

# Fotómetro para Caldera y Torre de Enfriamiento – HI83305

SKU: HI 83305-02

## RESUMEN

El HI83305 es un fotómetro multiparamétrico compacto diseñado para aplicaciones de torres de enfriamiento y calderas, para uso en el laboratorio o en terreno. El medidor es uno de los fotómetros más avanzados disponibles, con un innovador diseño óptico que utiliza un detector de referencia y lentes de enfoque para eliminar los errores de los cambios en la fuente de luz y de las imperfecciones en la cubeta de vidrio. Este medidor tiene 30 métodos diferentes programados que miden 18 parámetros clave de calidad del agua y también ofrece un modo de medición de absorbancia para la verificación del rendimiento y para los usuarios que deseen desarrollar su propia concentración frente a las curvas de absorbancia. Los parámetros específicos de las torres de enfriamiento y calderas incluyen a los agentes captadores de oxígeno y a la sílice, que son importantes para el mantenimiento de los equipos.

Para ahorrar espacio valioso en el laboratorio, el HI83305 funciona como un medidor de pH profesional con una entrada digital para electrodo de pH/temperatura. Ahora se puede usar un solo medidor para mediciones fotométricas y de pH.

### Sistema óptico avanzado

Rendimiento inigualable para un fotómetro de sobremesa

### Entrada para electrodo de pH digital

Ahorre espacio valioso en el laboratorio con un medidor que funciona como un fotómetro y como un medidor de pH

### DESCRIPCIÓN

---

El fotómetro de sobremesa HI83305 mide 18 parámetros clave de calidad del agua usando 30 métodos diferentes. Este fotómetro presenta un innovador sistema óptico que utiliza LED, filtros de interferencia de banda estrecha, lentes de enfoque, un fotodetector de silicio para medir la absorbancia y un detector de referencia para mantener una fuente de luz constante que garantiza lecturas fotométricas precisas y repetibles en todo momento.

Especialmente diseñado para ser utilizado con calderas y torres de enfriamiento, el HI83305 es una manera integral de mantener condiciones consistentes de la calidad del agua. Problemas tales como corrosión, incrustaciones y crecimiento microbiano pueden ocurrir si no se mantienen estos parámetros clave, como los eliminadores de oxígeno y la sílice. Se añaden eliminadores de oxígeno para eliminar el oxígeno disuelto residual en el agua de alimentación de la caldera que puede causar corrosión en una planta generadora de vapor. Es importante que los niveles de eliminadores de oxígeno sean controlados rutinariamente para evitar la corrosión y asegurar que el equipo funcione eficientemente. El mantenimiento del agua de la caldera es necesario para prevenir o controlar la formación de depósitos como sucede con la sílice. La contaminación por sílice puede reducir la eficiencia del sistema y aumentar el mantenimiento del equipo.

La entrada para electrodo de pH digital permite al usuario medir el pH mediante un electrodo de vidrio tradicional. El electrodo de pH digital tiene un microchip incorporado dentro de la sonda que almacena toda la información de calibración. Tener la información de calibración almacenada en la sonda permite el intercambio en caliente de los electrodos de pH sin tener que recalibrar. Todas las mediciones de pH se compensan automáticamente por las variaciones de temperatura con un termistor incorporado ubicado en la punta del bulbo de detección para una medición de temperatura rápida y precisa.

El HI83305 ofrece un modo de medición de absorbancia que permite que se utilicen los estándares CAL Check para validar el rendimiento del sistema. El modo de absorbancia permite al usuario seleccionar una de las cinco longitudes de onda de luz (420 nm, 466 nm, 525 nm, 575 nm y 610 nm) para medir y representar su propia concentración en función del modo de absorbancia. Esto es útil para usuarios que utilizan su propio método químico y para que los educadores enseñen el concepto de absorbancia mediante el uso de la Ley Lambert-Beer.

Se proporcionan dos puertos USB para transferir datos a una unidad flash o computadora y para usarlos como fuente de alimentación para el medidor. Para mayor conveniencia y portabilidad, el medidor también puede operar con una batería recargable interna de polímero de litio de 3.7 VDC.

## Características / Beneficios:

### Display LCD de 128 x 64 Píxeles con Iluminación de Fondo

- La pantalla gráfica con luz de fondo permite una fácil visualización en condiciones de poca luz
- La pantalla LCD de 128 x 64 píxeles permite una interfaz de usuario simplificada con teclas virtuales y ayuda en pantalla para guiar al usuario a través del uso del medidor

### Temporizador de Reacción Incorporado para Mediciones Fotométricas

- La medición se toma al final de la cuenta del temporizador.
- El temporizador de cuenta regresiva asegura que todas las lecturas se tomen en los intervalos de reacción apropiados independientemente del usuario para una mejor consistencia en las mediciones

### Modo de Absorbancia

- Cubetas CAL Check exclusivas de Hanna para validación de la fuente de luz y del detector
- Permite al usuario graficar la concentración frente a la absorbancia para una longitud de onda específica para el uso con la química suministrada por el usuario o para enseñar los principios de la fotometría

### Unidades de Medición

- La unidad de medida apropiada junto con la forma química se muestra junto con la lectura

### Conversión de Resultados

- Convierte automáticamente las lecturas en otras formas químicas con solo tocar un botón

### Cubeta con Tapa

- Ayuda a prevenir que la luz dispersa afecte las mediciones

### Entrada para Electrodo de pH Digital

- Mide el pH y la temperatura con una sola sonda

- Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP) para rastrear la información de calibración, incluyendo la fecha, la hora, los estándares utilizados, el offset y la pendiente para la trazabilidad
- CAL Check alerta al usuario sobre posibles problemas durante el proceso de calibración
- Ahorro de espacio con un medidor de pH y un fotómetro integrados en un solo medidor

#### **Registro de Datos**

- Se pueden almacenar hasta 1000 lecturas fotométricas y de pH simplemente presionando el botón LOG. Las lecturas registradas se recuerdan tan fácilmente presionando el botón RCL
- La ID de la muestra y del usuario se pueden agregar a una lectura registrada usando el teclado alfanumérico

#### **Conectividad**

- Las lecturas registradas se pueden transferir rápida y fácilmente a una unidad flash usando el puerto USB-A o a una computadora que usa el puerto micro USB-B
- Los datos se exportan como un archivo .CSV para su uso con programas comunes de hojas de cálculo

#### **Indicador de Estado de la Batería**

- Indica la cantidad de vida útil de la batería

#### **Mensajes de Error**

- Los mensajes de error fotométricos incluyen ausencia de la tapa, mediciones fuera del intervalo del equipo y estándar demasiado bajo
- Los mensajes de calibración de pH incluyen limpiar electrodo, verificar estándar y verificar sonda

## **Características en Pantalla**

**Selección de Método** Los usuarios pueden seleccionar fácilmente cualquiera de los 30 métodos de medición a través del botón MÉTODO.

**Registro de Datos** Se pueden registrar hasta 1000 lecturas de medición con la ID del usuario y de la muestra y recuperarlas para usarlas en el futuro.

**Modo de Medición de pH** Al seleccionar el modo de medición de pH, el fotómetro se puede utilizar como un medidor de pH profesional con muchas características, incluyendo las mediciones con compensación de temperatura, calibración automática de dos puntos y GLP.

## Sistema óptico Avanzado

El HI83305 está diseñado con un innovador sistema óptico que incorpora un divisor de haz para que la luz se pueda utilizar para lecturas de absorbancia y para un detector de referencia. El detector de referencia monitorea la intensidad de la luz y modula cuando hay deriva debido a fluctuación de energía o calentamiento de los componentes ópticos. Cada parte tiene un papel importante en el desempeño incomparable de un fotómetro.

### Fuente de Luz LED de Alta Eficiencia

Una fuente de luz LED ofrece un rendimiento superior en comparación con una lámpara de tungsteno. Los LEDs tienen una eficiencia luminosa mucho mayor, proporcionando más luz mientras se usa menos energía. También producen muy poco calor, lo que de otro modo podría afectar a los componentes ópticos y a la estabilidad electrónica. Los LEDs están disponibles en una amplia gama de longitudes de onda, mientras que las lámparas de tungsteno se supone que son de luz blanca (todas las longitudes de onda de la luz visible), pero en realidad tienen una salida pequeña de luz azul / violeta.

### Filtros de Interferencia de Banda Estrecha de Alta Calidad

El filtro de interferencia de banda estrecha no solo garantiza una mayor precisión de longitud de onda ( $\pm 1$  nm) sino que es extremadamente eficiente. Los filtros utilizados permiten que se transmita hasta el 95% de la luz del LED en comparación con otros filtros que solo tienen un 75% de eficiencia. La mayor eficiencia permite una fuente de luz más brillante y más fuerte. El resultado final es una mayor estabilidad de medición y un menor error de longitud de onda.

### Detector de Referencia para Una Fuente de Luz Estable

Un divisor de haz se utiliza como parte del sistema de referencia interno del fotómetro HI83305. El detector de referencia compensa cualquier deriva debido a fluctuaciones de energía o cambios de temperatura ambiente. Ahora se puede confiar en una fuente estable de luz entre su medición en blanco (cero) y la medición de la muestra.

### Cubeta de Tamaño Grande

La celda de muestra del HI83305 se adapta a una cubeta redonda de vidrio con una longitud de trayectoria de 25 mm. Junto con los componentes ópticos avanzados, la cubeta de tamaño más grande reduce en gran medida los errores de rotación de la marca de alineación de las cubetas. La longitud de trayectoria relativamente larga de la cubeta de muestra permite que la luz pase a través de más cantidad de solución de muestra, asegurando mediciones precisas incluso en muestras de baja absorbancia.

### Lente de Enfoque para Mayor Rendimiento de Luz

Agregar una lente de enfoque a la ruta óptica permite la recolección de toda la luz que sale de la cubeta y enfoca la luz en el detector de fotos de silicio. Este enfoque novedoso para las mediciones fotométricas anula los errores de imperfecciones y arañazos presentes en la cubeta de vidrio eliminando la necesidad de alinear la cubeta.

