



Fotómetros multiparamétricos

con sistema óptico avanzado y medidor de pH



 **HANNA**[®]
instruments

Familia HI83300

Fotómetros multiparamétricos.

con entrada de electrodo digital de pH

La familia de fotómetros multiparamétricos HI83300 cuenta con nueve modelos que cubren una amplia variedad de aplicaciones. Estos medidores son compactos y versátiles haciéndolos ideales tanto para su uso en el laboratorio y en campo.

- **Sistema óptico avanzado**
 - Diseño óptico innovador que utiliza un detector de referencia y lente de enfoque para eliminar errores debidos a cambios en la fuente de luz y a imperfecciones en la celda de vidrio.
- **Contiene hasta 73 diferentes métodos programados que miden 40 parámetros claves en la calidad del agua y aguas residuales.**
- **Modo de absorbancia**
 - El modo de medición de absorbancia permite la verificación del desempeño y también se puede usar para que el usuario desarrolle sus propias curvas de calibración y la medición de muestras con una química particular. Así mismo es útil para enseñar a los estudiantes sobre fotometría.
- **Medidor de pH de alto rendimiento que utiliza electrodos digitales avanzados de pH / temperatura**

Nueve modelos disponibles

HI83300	Fotómetro multiparamétrico
HI83399	Fotómetro multiparamétrico con DQO
HI83303	Fotómetro para acuicultura
HI83305	Fotómetro para calderas y torres de enfriamiento
HI83306	Fotómetro para análisis ambiental
HI83308	Fotómetro para acondicionamiento de agua
HI83314	Fotómetro para tratamiento de agua residual
HI83325	Fotómetro para análisis de nutrientes en agricultura
HI83326	Fotómetro para piscinas y spas



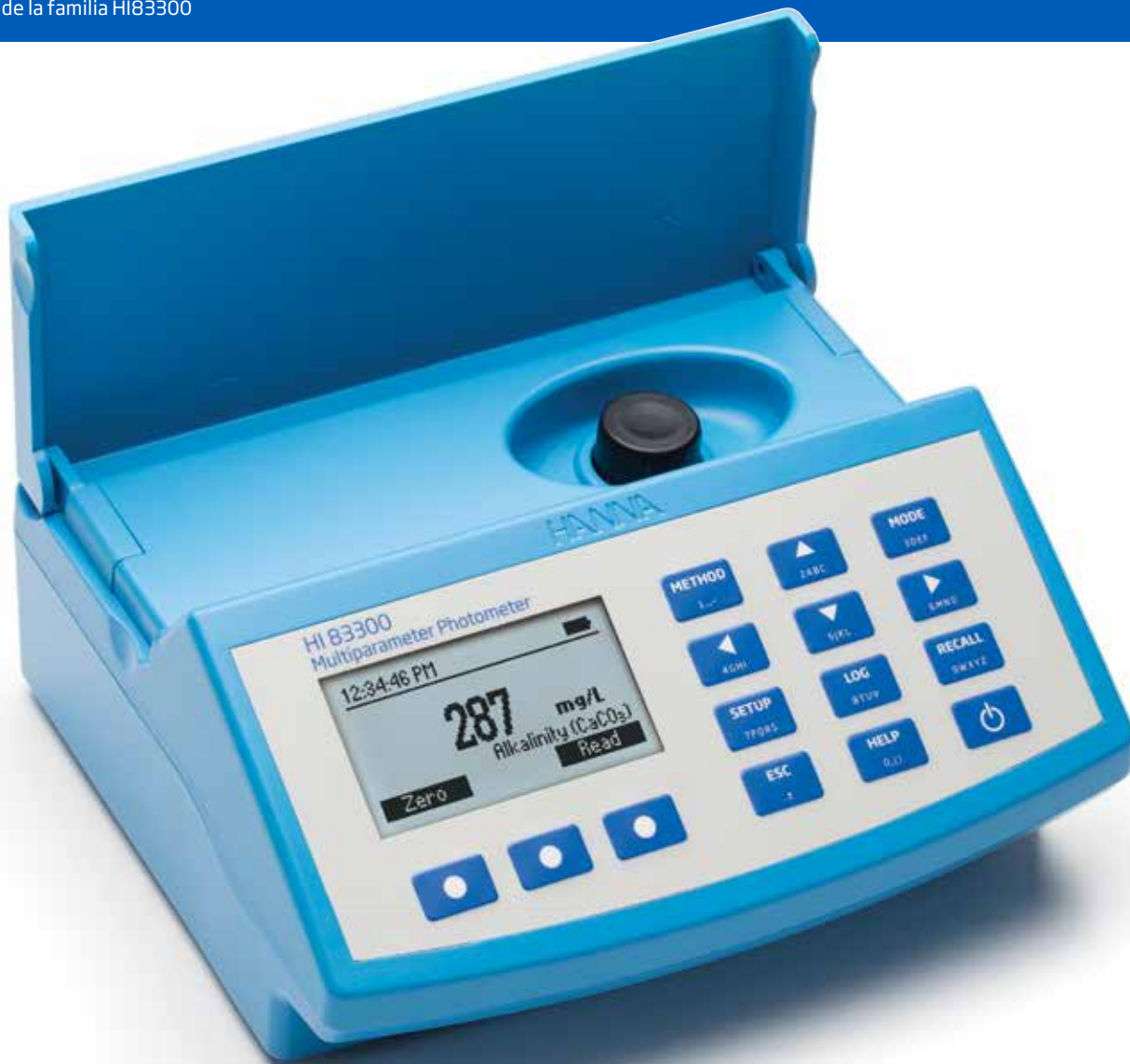


HI 83300
Multiparameter Photometer

HANNA

14:19:44
RTC 25.6°C
7.17 pH
Cal. Buffers: 4.01, 7.01
librate GLP Range

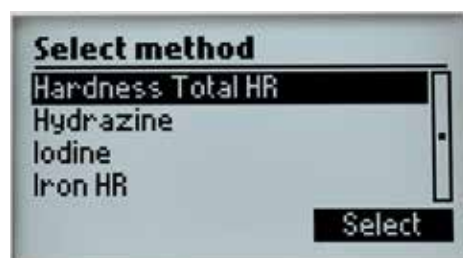
METHOD 1... 2ABC MODE 3DEF
4GHI 5JKL 6MNO
SETUP 7PQRS LOG 8TUV RECALL 9WXYZ
ESC 0 HELP 0.0 [Power]



Descripción de las características

- **Sistema óptico avanzado**
 - Innovador diseño óptico que utiliza un detector de referencia y lente de enfoque para eliminar errores debidos a los cambios en la fuente de luz y a las imperfecciones en la celda de vidrio.
- **Pantalla LCD iluminada de 128 x 64 píxeles**
 - Pantalla gráfica iluminada que permite una fácil visualización en condiciones de poca luz
 - La pantalla LCD de 128 x 64 píxeles ofrece un manejo intuitivo y fácil para el usuario con botones virtuales y asistencia para guiar al usuario durante su uso.
- **Modo de absorbancia**
 - Celdas CAL Check exclusivas de Hanna para la validación de la fuente de luz y el detector.
 - Permite al usuario desarrollar sus propias curvas de calibración para la medición de muestras con una química particular a una longitud de onda específica o para la enseñanza escolar de los principios de fotometría.
- **Unidades de medición**
 - Junto con la lectura aparece la unidad apropiada de medición y la forma química.
- **Conversión de resultados**
 - Convierte automáticamente lecturas a otras formas químicas con presionar un botón.
- **Tapa del porta celdas**
 - Ayuda a evitar que la luz dispersa afecte las mediciones.
- **Entrada de electrodo digital de pH**
 - Mide el pH y la temperatura con una sola sonda
 - Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP) para la trazabilidad de la información de calibración incluyendo fecha, hora, buffers utilizados, offset y la pendiente.
 - La función CAL Check para pH alerta al usuario sobre posibles problemas durante el proceso de calibración
 - Ahorro de espacio con un medidor de pH y fotómetro en un solo equipo.
- **Registro de datos**
 - Se pueden almacenar hasta 1,000 lecturas combinadas de fotómetro y de pH simplemente presionando el botón LOG. Las lecturas registradas se recuperan fácilmente oprimiendo el botón RCL.
 - La información de identificación de la muestra y del usuario se pueden agregar a una lectura registrada usando el teclado alfanumérico.
- **Batería recargable**
 - La batería recargable de polímero de litio que rinde 500 mediciones o 50 horas de medición de pH.
- **Indicador del estado de la batería**
 - Indica la cantidad de batería restante
- **Mensaje de error**
 - Los mensajes de error fotométricos incluyen ausencia de tapa, cero con valor alto y estándar demasiado bajo.
 - Los mensajes de calibración del pH incluyen limpieza del electrodo, verificar el buffer y revisar la sonda.

Capacidades del fotómetro



Medición de la concentración

El usuario puede tener acceso al menú de los métodos de medición con solo oprimir un botón. Se encuentran disponibles los intervalos bajos, medios y altos para la mayor parte de los parámetros, y así obtener una mayor exactitud en las mediciones. A cada método se le asigna una unidad de medida de concentración pero los parámetros pueden expresarse en diferentes formas químicas de acuerdo con la preferencia del usuario.



Temporizador de reacción incorporado

El tiempo de reacción es de especial importancia cuando se realizan mediciones colorimétricas, por lo que el temporizador incorporado del HI83300 es una característica ideal. Esta función muestra la cuenta regresiva del tiempo que falta para que se complete una medición, asegurando resultados consistentes entre diferentes mediciones y diferentes usuarios.



Medición del pH

La familia HI83300 ofrece la capacidad de conectar un electrodo digital de pH. El usuario puede conectar cualquier sensor a elegir de nuestra extensa línea de electrodos de pH digitales. Si la aplicación exige un electrodo con cuerpo de vidrio o plástico, una punta esférica o cónica, o la seguridad suficiente para el uso en muestras de alimentos, nuestra extensa gama de electrodos digitales cubrirá estos requerimientos en la mayoría de los casos.



Funcionalidad de CAL Check

La característica CAL Check exclusiva de Hanna permite la verificación del rendimiento de los canales independientes de medición. Nuestros estándares CAL Check están desarrollados para simular un valor de absorbancia específico en cada longitud de onda para verificar su exactitud.



Celdas más grandes

El porta celda de estos medidores se ajusta a una celda de vidrio de forma cilíndrica con un paso óptico de 25 mm. Esta distancia relativamente grande permite a la luz pasar por una mayor cantidad de muestra, asegurando la exactitud de las mediciones aún en muestras con baja absorbancia. Este tamaño de celda permite también un diámetro adecuado de la boquilla para facilitar la adición de reactivos líquidos o en polvo a la muestra.

Sobre la celda de la muestra hay una cubierta fija que bloquea la luz, reduciendo la luz dispersa que afecta a las lecturas de medición.



Adaptador de celda de digestión

Un adaptador de celda de digestión se suministra con fotómetros programados con parámetros de digestión. El adaptador se utiliza con reactivos envasados en viales de digestión de 16 mm, incluyendo DQO y diversas formas de nitrógeno y fósforo.

Capacidad de gestión de datos



Manejo de datos

La familia HI83300 puede almacenar hasta 1000 lecturas combinadas del fotómetro y del electrodo de pH, las cuales se pueden registrar presionando el botón LOG del instrumento. Las lecturas de pH se almacenan con la información de buenas prácticas de laboratorio (BPL) como la fecha, hora, los buffers de calibración, el offset y pendiente del electrodo.

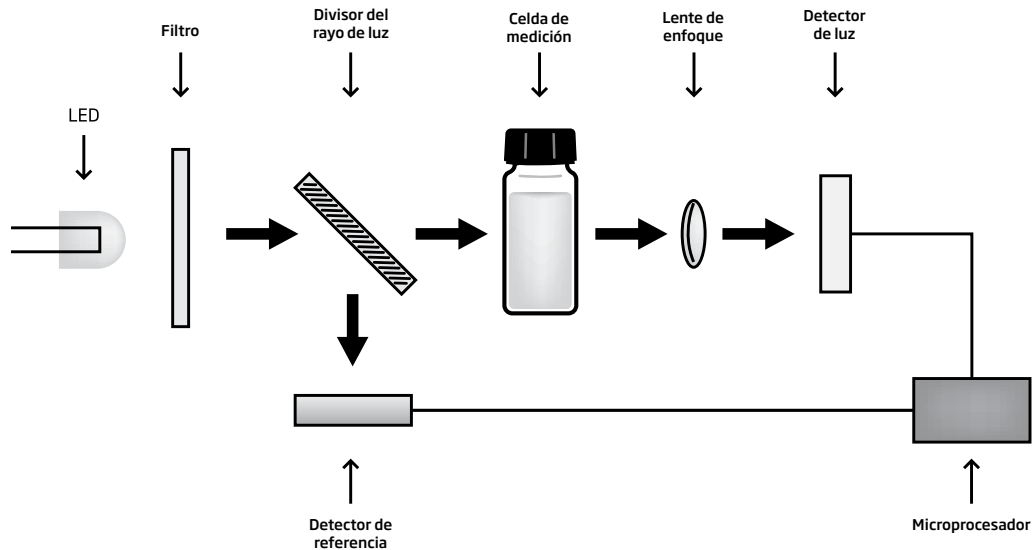
Identificación del usuario y de la muestra

Se puede utilizar un teclado alfanumérico para introducir datos de identificación de la muestra y del usuario que se almacenarán con la lectura de la medición. La tecla de recuperación permite al usuario revisar los datos junto con la fecha y hora en que se tomó la lectura.



Transferencia de datos

Se proporcionan dos puertos USB para transferir datos. Un puerto permite transferir los datos a una unidad USB externa mientras que el otro puerto se utiliza para la conexión directa a una computadora. Los archivos transferidos serán del tipo CSV compatible con las hojas electrónicas de cálculo más usadas actualmente.



Sistema óptico mejorado

La familia HI83300 está diseñada con un innovador sistema óptico que incorpora un divisor de rayo de luz para que ésta se utilice en las lecturas de absorbancia y para el detector de referencia. El detector de referencia monitorea la intensidad de la luz y la modula cuando hay desviaciones debido a fluctuaciones de potencia o al calentamiento de los componentes ópticos. Cada pieza tiene un papel importante en proporcionar un rendimiento sin precedentes de un fotómetro.

Fuente de luz LED de alta eficiencia

Una fuente de luz LED ofrece un desempeño superior comparado con las lámparas de tungsteno. Los LEDs tienen una eficiencia luminosa mucho mayor y proporcionan más luz con menor energía de alimentación. También producen muy poco calor, que de otra manera podría afectar los componentes ópticos y la estabilidad electrónica.

Filtros de interferencia de banda estrecha

El filtro de interferencia de banda estrecha no sólo garantiza una mayor exactitud de la longitud de onda ($\pm 1\text{nm}$); sino que también es extremadamente eficiente, permitiendo transmitir una señal más brillante y fuerte. El resultado final es una mayor estabilidad en las mediciones y menor error en la longitud de onda.

Detector de referencia para una fuente de luz estable

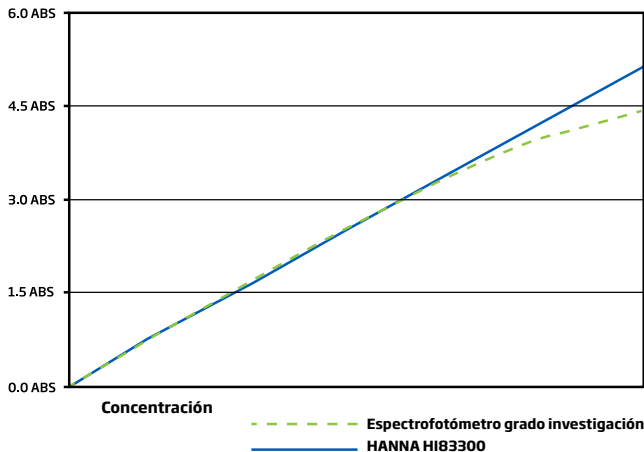
Un divisor del rayo de luz se utiliza como parte del sistema de referencia interno del fotómetro HI83300. El detector de referencia compensa cualquier desviación causada por fluctuaciones de la alimentación eléctrica o cambios en la temperatura ambiente. Ahora usted puede confiar en la estabilidad de la fuente de luz.

Tamaño grande de la celda

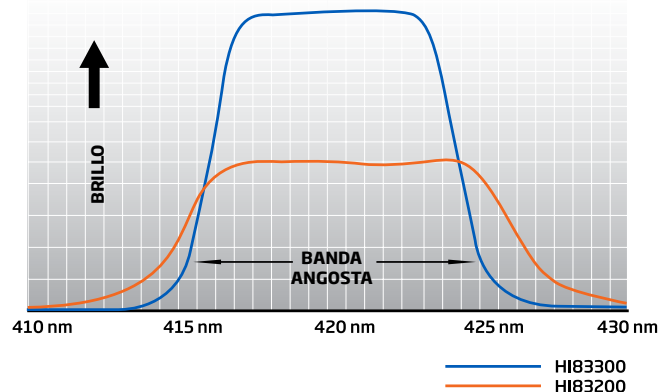
El porta celda del HI83300 se ajusta a una celda de vidrio de forma cilíndrica, con un paso óptico de 25mm. Junto con los componentes ópticos avanzados, el tamaño más grande de la celda reduce en gran medida los errores de rotación de la marca de indexación de las celdas. La longitud de trayectoria relativamente grande de la celda permite que la luz pase a través de una mayor cantidad de muestra, asegurando la exactitud de las mediciones aún en muestras con baja absorbancia.

Lente de enfoque para mayor rendimiento de luz

Un lente de enfoque a la trayectoria óptica recolecta toda la luz que sale de la celda y la concentra en el detector de luz de silicio. Este innovador acercamiento a las medidas fotométricas elimina los errores debidos a imperfecciones de la celda de vidrio eliminando la necesidad de indexación.



- Mejor linealidad que los espectrofotómetros de grado investigación



- Filtros ópticos mejorados - mayor precisión de longitud de onda y en la salida de la señal de luz

Tabla de parámetros

Parámetro	Intervalo	Método	H183300	H183399	H183303	H183305	H183306	H183308	H183314	H183325	H183326
Alcalinidad	0 a 500 mg/L (como CaCO ₃)	Método colorimétrico	•	•	•						•
Alcalinidad marina	0 a 300 mg/L (como CaCO ₃)	Método colorimétrico	•	•	•						
Aluminio	0.00 a 1.00 mg/L (como Al ³⁺)	Aluminon	•	•		•					
Amoniaco intervalo bajo	0.00 a 3.00 mg/L (como NH ₃ -N)	Nessler	•	•	•	•	•	•	•	•	
Amoniaco intervalo bajo (vial de 16 mm)	0.00 a 3.00 mg/L (como NH ₃ -N)	Nessler	•	•					•		
Amoniaco intervalo medio	0.00 a 10.00 mg/L (como NH ₃ -N)	Nessler	•	•	•	•	•	•	•	•	
Amoniaco intervalo alto	0.0 a 100.0 mg/L (como NH ₃ -N)	Nessler	•	•	•	•	•	•	•	•	
Amoniaco intervalo alto (vial de 16 mm)	0.0 a 100.0 mg/L (como NH ₃ -N)	Nessler	•	•					•		
Bromo	0.00 a 8.00 mg/L (como Br ₂)	DPD	•	•		•					•
Calcio	0 a 400 mg/L (como Ca ²⁺)	Oxalato	•	•	•						•
Calcio marino	200 a 600 mg/L (como Ca ²⁺)	Zincon	•	•	•						
Cloruro	0.0 a 20.0 mg/L (como Cl ⁻)	Tiocianato de mercurio (II)	•	•							
Dióxido de cloro	0.00 a 2.00 mg/L (como ClO ₂)	Rojo de clorofenol	•	•		•					
Cloro libre	0.00 a 5.00 mg/L (como Cl ₂)	DPD	•	•	•	•	•	•	•		•
Cloro libre intervalo ultra bajo	0.000 a 0.500 mg/L (como Cl ₂)	DPD	•	•							
Cloro total	0.00 a 5.00 mg/L (como Cl ⁻)	DPD	•	•	•	•	•	•	•		•
Cloro total intervalo ultra bajo	0.000 a 0.500 mg/L (como Cl ₂)	DPD	•	•							
Cloro total intervalo ultra alto	0 a 500 mg/L (como Cl ₂)	Yodométrico	•	•							
Cromo (VI) intervalo bajo	0 a 300 µg/L (como Cr ⁶⁺)	Difenilcarbohidrazida	•	•		•	•				
Cromo (VI) intervalo alto	0 a 1000 µg/L (como Cr ⁶⁺)	Difenilcarbohidrazida	•	•		•	•				
DQO intervalo bajo (vial de 16 mm)	0 a 150 mg/L (como O ₂)	Dicromato libre de mercurio	•	•						•	
DQO intervalo medio (vial de 16 mm)	0 a 1500 mg/L (como O ₂)	Dicromato libre de mercurio	•	•						•	
DQO intervalo alto (vial de 16 mm)	0 a 15000 mg/L (como O ₂)	Dicromato	•	•						•	
Color del agua	0 a 500 PCU (Unidades de Platino Cobalto)	Colorimétrico Platino Cobalto	•	•			•				
Cobre intervalo bajo	0.000 a 1.500 mg/L (como Cu ²⁺)	Bicinconinato	•	•	•	•	•	•			
Cobre intervalo alto	0.00 a 5.00 mg/L (como Cu ²⁺)	Bicinconinato	•	•	•	•	•	•			•
Ácido cianúrico	0 a 80 mg/L (como CYA)	Turbidimétrico	•	•			•				•
Fluoruro intervalo bajo	0.00 a 2.00 mg/L (como F ⁻)	SPADNS	•	•				•			
Fluoruro intervalo alto	0.0 a 20.0 mg/L (como F ⁻)	SPADNS	•	•							
Dureza de calcio	0.00 a 2.70 mg/L (como CaCO ₃)	Calmagita	•	•							•
Dureza de magnesio	0.00 a 2.00 mg/L (ppm) (como CaCO ₃)	Colorimétrico con EDTA	•	•							
Dureza total intervalo bajo	0 a 250 mg/L (como CaCO ₃)	Calmagita	•	•							
Dureza total intervalo medio	200 a 500 mg/L (como CaCO ₃)	Calmagita	•	•							
Dureza total intervalo alto	400 a 750 mg/L (como CaCO ₃)	Calmagita	•	•							
Hidracina	0 a 400 µg/L (como N ₂ H ₄)	p-dimetilaminobenzaldehido	•	•		•					
Yodo	0.0 a 12.5 mg/L (como I ₂)	DPD	•	•							
Hierro intervalo bajo	0.000 a 1.600 mg/L (como Fe)	TPTZ	•	•		•		•			
Hierro intervalo alto	0.00 a 5.00 mg/L (como Fe)	Fenantrolina	•	•		•		•			•
Magnesio	0 a 150 mg/L (como Mg ²⁺)	Calmagita	•	•							•
Manganeso intervalo bajo	0 a 300 µg/L (como Mn)	PAN	•	•				•			
Manganeso intervalo alto	0.0 a 20.0 mg/L (como Mn)	Peryodato	•	•				•			
Molibdeno	0.0 a 40.0 mg/L (como Mo ⁶⁺)	Ácido mercaptoacético	•	•		•	•	•			
Níquel intervalo bajo	0.000 a 1.000 mg/L (como Ni)	PAN	•	•			•	•			
Níquel intervalo alto	0.00 a 7.00 g/L (como Ni)	Fotométrico	•	•			•	•			
Nitrato	0.0 a 30.0 mg/L (como NO ₃ ⁻ -N)	Reducción de cadmio	•	•	•	•	•	•		•	•
Nitrato (vial de 16 mm)	0.0 a 30.0 mg/L (como NO ₃ ⁻ -N)	Ácido cromotrópico	•	•					•		
Nitrito marino intervalo ultra bajo	0 a 200 µg/L (como NO ₂ ⁻ -N)	Diazotización	•	•	•						
Nitrito intervalo bajo	0 a 600 µg/L (como NO ₂ ⁻ -N)	Diazotización	•	•	•	•					
Nitrito intervalo alto	0 a 150 mg/L (como NO ₂ ⁻ -N)	Sulfato ferroso	•	•	•	•	•	•		•	
Nitrógeno total intervalo bajo (vial de 16 mm)	0.0 a 25.0 mg/L (como NO ₃ ⁻ -N)	Ácido cromotrópico	•	•						•	
Nitrógeno total intervalo alto (vial de 16 mm)	0 a 150 mg/L (como N)	Ácido cromotrópico	•	•						•	
Oxígeno disuelto	0.0 a 10.0 mg/L (como O ₂)	Winkler	•	•	•	•	•	•			
Absorbedores de oxígeno	0.00 a 1.50 mg/L (como carbohidrazida)	Reducción de hierro	•	•							
Absorbedores de oxígeno	0 a 1000 µg/L (como DEHA)	Reducción de hierro	•	•							
Absorbedores de oxígeno	0.00 a 2.50 mg/L (como hidroquinona)	Reducción de hierro	•	•		•					
Absorbedores de oxígeno	0.00 a 4.50 mg/L (como ácido isoascórbico)	Reducción de hierro	•	•		•					
Ozono	0.00 a 2.00 mg/L (como O ₃)	DPD	•	•							•
pH	6.5 a 8.5 pH	Rojo de fenol	•	•	•	•	•	•			•
Fosfato marino intervalo ultra bajo	0 a 200 µg/L (como P)	Ácido ascórbico	•	•	•						
Fosfato intervalo bajo	0.00 a 2.50 mg/L (ppm)	Ácido ascórbico	•	•	•	•	•	•			•
Fosfato intervalo alto	0.0 a 30.0 mg/L (como PO ₄ ³⁻)	Aminoácido	•	•	•	•	•	•		•	
Fósforo reactivo intervalo bajo (vial de 16 mm)	0.00 a 1.60 mg/L (como P)	Ácido ascórbico	•	•							
Fósforo reactivo intervalo alto (vial de 16 mm)	0.0 a 32.6 mg/L (como P)	Ácido vanadomolibdofosfórico	•	•							
Fósforo ácido hidrolizable (vial de 16 mm)	0 a 1.6 mg/L (ppm) (como P)	Ácido ascórbico	•	•							
Fósforo total intervalo bajo (vial de 16 mm)	0.00 a 1.15 mg/L (como P)	Ácido ascórbico	•	•							
Fósforo total intervalo alto (vial de 16 mm)	0.0 a 32.6 mg/L (como P)	Ácido vanadomolibdofosfórico	•	•							
Potasio	0.0 a 20.0 mg/L (como K)	Turbidimétrico con tetrafenilborato	•	•							•
Sílice intervalo bajo	0.00 a 2.00 mg/L (como SiO ₂)	Azul de heteropolio	•	•		•	•	•			
Sílice intervalo alto	0 a 200 mg/L (como SiO ₂)	Molibdosilicato	•	•		•					
Plata	0.000 a 1.000 mg/L (como Ag)	PAN	•	•			•	•			
Sulfato	0 a 150 mg/L (como SO ₄ ²⁻)	Turbidimétrico	•	•							•
Surfactantes aniónicos	0.00 a 3.50 mg/L (como SDBS)	Azul de metileno	•	•							
Zinc	0.00 a 3.00 mg/L (como Zn)	Zincon	•	•		•	•	•			

Especificaciones generales para todos los modelos

Canales de medición		5x canales ópticos; 1x canal digital para electrodo (para medición del pH)
Absorbancia	Intervalo	0.000 a 4.000 Abs
	Resolución	0.001 Abs
	Exactitud	±0.003 Abs (a 1.000 Abs)
	Fuente de luz	Diodo emisor de luz
	Ancho de banda del filtro	8 nm
	Exactitud del filtro de longitud de onda	± 1.0 nm
	Detector de luz	Fotocelda de silicio
	Tipo de celda de medición	Redonda, dos diámetros de celda: 24.6 mm de diámetro y 16 mm.
	Número de métodos	128 max
pH	Intervalo	-2.00 a 16.00 pH (±1000 mV)*
	Resolución	0.01 pH (0.1 mV)
	Compensación de temperatura	Automática (-5.0 a 100.0°C; 23.0 a 212.0°F)*
Temperatura	Intervalo	-20 a 120°C (-4.0 a 248.0 °F)
	Resolución	0.1 °C (0.1 °F)
Especificaciones adicionales	Electrodo de pH	electrodo digital de pH (no incluido)
	Registro	1000 lecturas (entre el fotómetro y el electrodo); registro bajo demanda con posibilidad de asignar un nombre al usuario y a las muestras
	Pantalla	Pantalla LCD iluminada de 128 x 64 pixeles
	Conectividad	Puerto USB-A para exportación de datos a una memoria USB y un puerto micro USB-B para alimentación eléctrica y transferencia de datos a PC.
	Duración de la batería	Batería recargable de polímero de litio de 3.7 VCD / > 500 mediciones fotométricas o 50 horas de medición continua del pH
	Alimentación eléctrica	Adaptador USB 2.0 de 5 VCD/conector tipo micro-B.
	Condiciones ambientales	0 a 50°C (32 a 122°F); 0 a 95% HR, no-condensante
	Dimensiones	206 x 177 x 97 mm (8.1 x 7.0 x 3.8 in.)
	Peso	1.0 kg (2.2 lbs.)

Información para ordenar

HI83300-01 (115V) y **HI83300-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83399-01 (115V) y **HI83399-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83303-01 (115V) y **HI83303-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83305-01 (115V) y **HI83305-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83306-01 (115V) y **HI83306-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83308-01 (115V) y **HI83308-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83314-01 (115V) y **HI83314-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

HI83325-01 (115V) y **HI83325-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), carbón activado para 50 mediciones, frasco desmineralizador de 2L, vaso graduado de 100 mL con tapa (10), pipeta de 3 mL, jeringa de 60 mL, jeringa de 5 mL, probeta graduada, cucharilla, embudo, papel filtro (100), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación, manual de instrucciones y maletín de transporte.

HI83326-01 (115V) y **HI83326-02** (230V) se suministran con celdas de medición y tapas (4 de c/u), paño para limpieza de celdas, cable con conector USB a micro USB, adaptador de alimentación y manual de instrucciones.

Reactivos

HI83300-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83300

HI83303-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83303

HI83305-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83305

HI83306-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83306

HI83308-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83308

HI83314-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83314

HI83325-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83325

HI83326-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83326

HI83399-11 Celdas de estándares CAL Check para el HI83399

Accesorios

HI83300-100 es un conjunto de accesorios para preparación de la muestra que consiste en carbón activado para 50 mediciones, frasco desmineralizador de 2L, vaso graduado de 100 mL con tapa (10), pipeta de 3 mL, jeringa de 60 mL, jeringa de 5 mL, probeta graduada, cucharilla, embudo y papel filtro (100).

HI72083300 Maletín de transporte para la familia HI83300

HI76404A Soporte de electrodo para la familia HI83300

HI11310 Electrodo digital de combinación para medición del pH

HI75110/230 Adaptador USB de alimentación

HI920015 Cable con conector USB a micro USB

HI731318 Paño para limpieza de celdas (4)

HI731331 Celda de medición (4)

HI731335N Tapa para celda de medición (4)

HI740034P Tapa para vaso de plástico de 100 mL (10)

HI740036P Vaso de plástico de 100 mL (10)

HI740224 Vaso de plástico de 170 mL (6)

HI740225 Jeringa graduada de 60 mL

HI740226 Jeringa graduada de 5 mL

HI93703-55 Carbón activado para 50 mediciones



HI83300-11