



Instrumentación de análisis de agua para Piscinas y Spas





Pool
Line

Porque la calidad, la
higiene y la seguridad
son importantes

Pool Line

Contenido

Introducción	4	Medidores portátiles	30
Controlador / Bombas dosificadoras	6-23	Kits de prueba química	36
Controladores de pH/ORP para piscina y spas con bombas dosificadoras integradas		Fotómetros	38-42
Bombas con conectividad a Hanna Cloud.....	6	De mesa	38
Controlador de pH y bomba dosificadora.....	16	Portátiles	40
Controlador de ORP y bomba dosificadora	20	Checker®HC	43
Testers	24-29	Turbidez.....	46
Impermeable	24	Refractómetros.....	47
Impermeable, electrodo reemplazable	26	Humedad relativa	47
Electrodo reemplazable	29		
Temperatura	29		



La importancia de las mediciones de agua en Piscinas y Spas

Desinfección residual y control de pH

El tratamiento del agua de piscinas y la desinfección son esenciales liberarse de bacterias y organismos molestos como las algas. Estos organismos pueden estar presentes no solo en la piscina sino también en las tuberías de filtrado.

Existen varios compuestos desinfectantes, incluyendo el cloro, bromo y los sistemas dosificadores de ozono. De estos el cloro es el más común.

Cloro

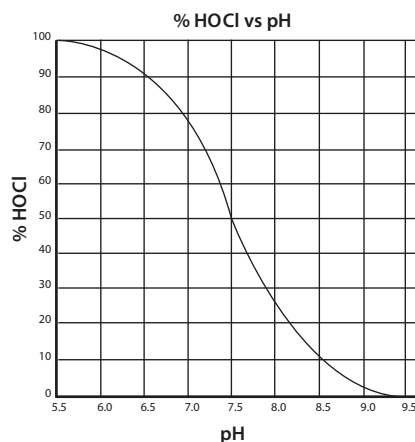
El cloro es un agente oxidante fuerte que destruye los contaminantes orgánicos y bacterias. El cloro se combina con compuestos de nitrógeno para formar cloroaminas, por lo que solo una parte del cloro será usada mientras el resto permanece activo, continuando con su acción desinfectante.

El cloro combinado es la cantidad de cloro que se ha unido con compuestos de nitrógeno. Este es mucho menos efectivo como desinfectante que el cloro libre.

La suma de cloro combinado y cloro libre da como resultado el cloro total. Al analizar una piscina es necesario mantener los niveles de cloro combinado cercanos a cero, pues su presencia es indeseable y son causantes del característico "olor a piscina". Algunas formas de cloro combinado como las dicloroaminas causan irritación en los ojos y membranas mucosas. El cloro comercial usado para la desinfección puede estar disponible como gas (Cl_2), como líquido en forma de hipoclorito de sodio o lejía (NaOCl), o en compuestos sólidos como el hipoclorito de calcio, clorhidantoínas o el ácido clorocianúrico.

Estos compuestos, una vez disueltos en agua establecen un equilibrio entre el ácido hipocloroso (HOCl) y los iones hipoclorito (OCl^-). Si bien ambas formas son consideradas cloro libre, es el ácido hipocloroso el que provee las características oxidantes y de desinfección más fuertes.

Como se muestra en la gráfica, el HOCl disminuye y el OCl^- aumenta al incrementar el pH. A pH bajos casi todo el cloro libre estará en su forma molecular HOCl , y a un pH cercano a 7.5 la relación $\text{HOCl}:\text{OCl}^-$ será del 50:50. Como regla general el pH debe estar cerca de 7.2 para mantener condiciones de desinfección rápida.



Bromo

En muchos países se ha introducido el bromo como alternativa desinfectante al cloro, a pesar de no ser tan fuerte. La ventaja del bromo reside en su estabilidad a temperaturas elevadas (ideal para piscinas con calefacción o tinas), y de mantener su poder desinfectante a un pH mayor. De manera adicional, el bromo es poco reactivo con compuestos de nitrógeno, lo que reduce olores poco placenteros e irritación en los ojos. La desventaja principal del bromo es su lenta acción desinfectante, haciéndolo una opción menos apropiada para piscinas de gran tamaño.

Ozono

El ozono es un agente oxidante fuerte que destruye componentes orgánicos que son particularmente difíciles de oxidar. Esto permite eliminar de manera eficiente el cloro combinado de las piscinas sin necesidad de cambiar grandes cantidades de agua frecuentemente. Para el momento en el que el agua pasa a través de los filtros de la unidad, el ozono ya ha completado la desinfección, y no se ve afectada por los niveles de pH.

El balance de agua e índice de Langelier

Las características del agua necesitan mantenerse balanceadas para evitar múltiples problemas. El medir ciertas variables es en extremo importante para predecir si el agua será corrosiva o causará incrustaciones.

El índice de saturación desarrollado por el Dr. Wilfred Langelier es ampliamente usado para predecir el balance en el agua de piscinas. Este representa un estimado de la capacidad de las soluciones para precipitar o disolver los depósitos de carbonato de calcio. Un nivel de precipitación (filming) es positivo para aislar las tuberías y calderas del contacto con el agua. Cuando no se ha formado esta capa protectora el agua se considera como es positivo para aislar tuberías y calderas del contacto con el agua. Cuando no se ha formado esta capa protectora el agua se considera como corrosiva. Por otra parte, demasiado filming puede dar lugar a incrustaciones en las tuberías.

En el tratamiento y medición del agua de piscinas, el encargado de la piscina debe asegurar que los parámetros relacionados como alcalinidad, dureza y pH se evalúan de manera cuidadosa al igual que los desinfectantes.

Calcio

Se desea la presencia de calcio en el sistema para asegurar que una delgada capa (film) se genere en los lugares con maor temperatura, como calderas y tuberías de transporte de agua caliente. Se deben evitar las incrustaciones para reducir la transferencia de calor y la capacidad de la bomba, y causa turbidez en el agua.

Se recomienda mantener el valor de dureza de calcio dentro del rango de 200 a 400 ppm como carbonato de calcio (CaCO₃).

Alcalinidad

La alcalinidad es la medida de la concentración total de las sustancias alcalinas, en su mayoría bicarbonatos, disueltas en agua. A mayor alcalinidad, mayor será la resistencia del agua para cambiar el pH del agua. Al mismo tiempo, alcalinidad alta puede contribuir de manera significativa en las incrustaciones en equipos de filtrado, tuberías y bombas.

Se recomienda mantener el valor de alcalinidad dentro del rango de 80 a 125 ppm como carbonato de calcio (CaCO₃).

pH

El pH del agua es un factor importante ya que a menores niveles de pH la corrosión incrementa. Si los valores de alcalinidad son suficientemente altas, no será difícil controlar el pH. La mayoría de administradores mantienen el pH entre 7.2 y 7.4 para mantener bajos los niveles de corrosión y alta la actividad desinfectante del cloro.

Indice Langelier

El índice Langelier (LI) es una poderosa herramienta para calcular el balance del agua, y para predecir problemas de corrosión o incrustaciones. De manera teórica, un LI de cero indica agua en condiciones perfectas para la piscina. Si el LI > 0, manchas o incrustaciones pueden llegar a presentarse, y si el LI < 0 el agua puede ser corrosiva y altamente irritante. Una tolerancia de ±0.4 se considera aceptable.

La fórmula de Langelier se expresa como:

$$LI = pH + TF + HF + AF - 12.5$$

Donde:

LI = Índice de Langelier (-también llamado índice de saturación)

pH = pH del agua

TF = Factor de temperatura

HF = Factor de dureza, log (Dureza de Ca, ppm como CaCO₃)

AF = Factor de alcalinidad, log (Dureza de Ca, ppm como CaCO₃)

Para calcular el índice de Langelier exacto de su agua, utilice las tablas de referencia del ÍNDICE DE AGUA.

Para la mayoría de las piscinas, el agua está equilibrada si:

- El valor de pH se mantiene entre los límites recomendados en un rango de 7.2 - 7.6.
- En condiciones ideales la alcalinidad del agua se debe mantener en el intervalo de 80 - 125 ppm.
- La dureza de calcio debe ser mantenida en un intervalo de 200 - 400 ppm.

Para calcular el balance de su agua, se deben medir tres parámetros; dureza de calcio, alcalinidad y pH. Encuentre los factores de dureza y alcalinidad en las siguientes tablas.

De manera adicional, la temperatura del agua es mantenida entre los 24°C (76°C) y 34°C (94°F), asumiendo que la temperatura se mantiene en estos intervalos un valor promedio de 0.7 debería ser usada.

Balance del agua = pH + TF + HF + AF

Balance de agua	Intervalo	Método
11.0 - 12.0	Corrosiva	Incrementa pH y / o alcalinidad
12.1 - 12.3	Balance aceptable	Realice mediciones de manera constante
12.4 - 12.6	Balance ideal	Mantenga este balance
12.7 - 12.9	Balance aceptable	Realice mediciones de manera constante
13.0 - 14.0	Formación de sedimentos	Reduzca el pH y / o alcalinidad

Tabla de referencia para el índice de saturación

Temperatura		Dureza del calcio			Alcalinidad	
°C	°F	TF	mg/L (como CaCO ₃)	HF	mg/L (como CaCO ₃)	AF
0	32	0	5	0.7	5	0.7
4	39	0.1	25	1.4	25	1.4
8	46	0.2	50	1.7	50	1.7
12	54	0.3	75	1.9	75	1.9
16	60	0.4	100	2.0	100	2.0
20	68	0.5	150	2.2	150	2.2
24	75	0.6	200	2.3	200	2.3
28	82	0.7	250	2.4	250	2.4
32	90	0.7	300	2.5	300	2.5
36	97	0.8	400	2.6	400	2.6
40	104	0.9	500	2.7	500	2.7
50	122	1.0	1000	3.0	1000	3.0



BL120 • BL121 • BL122 • BL123

Controladores de pH/ORP para Piscinas y Spa con Bombas Dosificadoras Integradas

La serie de controladores de pH/ORP están diseñados para mantener constante el valor de pH y niveles de desinfectante en piscinas, jacuzzis, y spas. El BL122 y BL123 permiten la conexión remota y el acceso a los dispositivos a través de la aplicación web Hanna Cloud.

Estos controladores están disponibles en dos configuraciones. La versión básica es el modelo en línea que permite la instalación directa de la sonda y la inyección de químicos en las tuberías. También está disponible una versión montada con derivación (celda de flujo). La derivación permite la calibración y mantenimiento de la sonda sin tener que apagar la bomba de recirculación.

Para medir el funcionamiento, estos controladores cuentan con un registrador integrado. Las lecturas se almacenan cada 10 segundos con un nuevo registro iniciando cada día o al calibrar el medidor. La información registrada incluye pH, ORP, valores de temperatura, última calibración, configuración del medidor e información de cualquier evento. El modelo BL123 cuenta con tres salidas análogas de 4-20 mA, estas permitirán al usuario conectar un registrador externo para monitorear cualquiera de los tres parámetros medidos. Las salidas son escalables, lo que ofrece mayor flexibilidad y resolución de ser necesario.

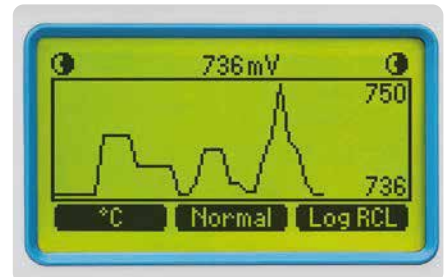
	Medición de pH	Medición de ORP	Bomba dosificadora de ácido	Bomba dosificadora de cloro	Salidas análogas	conectividad Hanna Cloud
BL120	•	•	•	•		
BL121	•	•	•	•	•	
BL122	•	•	•	•		•
BL123	•	•	•	•	•	•

Los niveles de cloro se miden por medio del principio ORP o REDOX. Un incremento en los valores de ORP se correlaciona con un incremento en el cloro libre. Para una desinfección más eficiente los ensayos de pH y ORP se realizan de manera conjunta, pues la eficacia del desinfectante es dependiente del valor de pH. El valor de ORP es el indicador más consciente de la efectividad de los desinfectantes en piscinas/jacuzzis o aguas tratadas, siendo habitual encontrar en aguas tratadas valores de entre 650-750 mV a un pH 7.2 (todas las bacterias son eliminadas en menos de 1s). La medición de pH y desinfectantes se realiza usando el electrodo combinado HI1036-1802 instalado en línea o en una celda de flujo. Para prevenir interferencias que pueden causar lecturas erráticas y daños al sistema, el electrodo cuenta con un matching pin, que se considera un "polo a tierra". Esta característica fue especialmente diseñada para detectar daños en el electrodo de pH basado en los cambios del valor isotopotencial. El HI1036-1802 usa Ag/AgCl como referencia con solución de 3.5 M KCl. Los valores de ORP lo utilizan como referencia.



Solución todo en uno para el control automático de los niveles de pH y cloro en piscinas, jacuzzis y agua de spa.

Tres modos de visualización



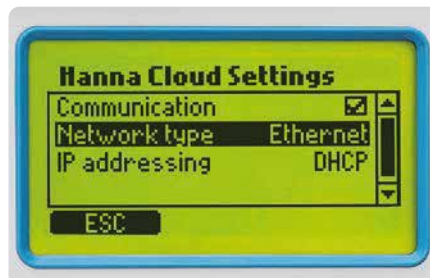
La pantalla versátil de estos controladores permite tres modos de visualización. La pantalla LCD puede mostrar los tres parámetros a la vez, un ciclo de 3 segundos de parámetros individuales o una pantalla gráfica en tiempo real con opciones para selección de parámetros, zoom y recuperación de registros.

Características del controlador Hanna Cloud (BL122 y BL123)



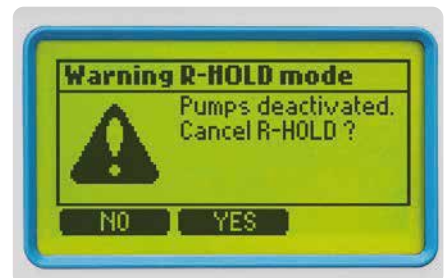
Ajustes

Configure sus ajustes para la conectividad a la nube.



Opciones de Hanna Cloud

Elija entre conexión estática o DHCP.



R-HOLD (retención remota)

Las bombas de reactivo se pueden apagar usando la función Remote Hold de Hanna Cloud.



Bombas Peristálticas

Estos controladores estan equipados con dos bombas dosificadoras peristalticas que estan controladas proporcionalmente por tasas de flujo ajustables y cuentan con tuberías reemplazables de alta resistencia química. Una de las bombas es usada para la dosificación de ácido base, mientras que la otra dosifica cloro. La efectividad del cloro disponible, determinado por el ORP, es inversamente proporcional al valor de pH del agua.

Indicadores LED Multicolor

Estos controladores ofrecen múltiples indicadores LED para el estatus, servicio, y operación de las bombas. Los LED de estado cambian de color basados en el estado de la operación; la iluminación verde significa que el agua est dentro de los parámetros deseados, una iluminación amarilla implica que el controlador requiere de atención y una luz roja permite identificar problemas en el sistema como valores altos/bajos de pH, ORP y/o temperatura. Los LED de servicio indican si se requiere atención por un técnico especializado.

Control Automático de la Bomba

Estos modelos cuentan con un control proporcional de las bombas. Basados en la sensibilidad del proceso a la adición de químicos, estos controladores permiten al usuario ajustar la banda proporcional. Esta característica determina la cantidad de tiempo que las bombas estaran dosificando como un porcentaje de la desviación de un setpoint. Por ejemplo, un gran cuerpo de agua utilizará una pequena banda proporcional; tener una banda proporcional pequena (ej. 0.1 pH) aseguran que las bombas dosifican de manera más frecuente cuando la lectura se acerca al setpoint. Para pequenos cuerpos de agua como los jacuzzis o spas, es habitual utilizar una banda proporcional más grande (ej. 1.0 pH); cuando esta lectura est cerca del setpoint. De esta manera la cantidad de tiempo que las bombas estan encendidas es mínima, evitando grandes cambios en el pH/ORP. Esta característica permite un control muy preciso del offset.

Tasa de Flujo Ajustable

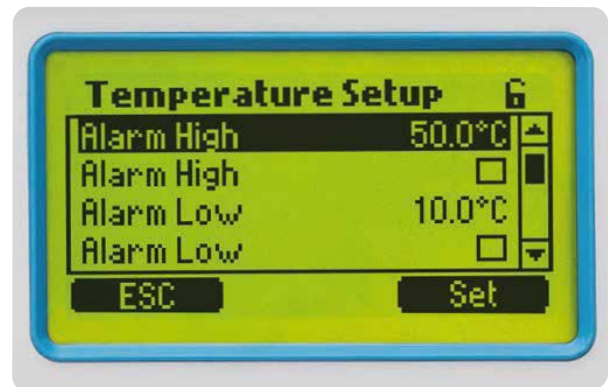
Las tasas de flujo de las bombas dosificadoras se pueden modificar variando desde 0.5 a 3.5L/h. Grandes cuerpos de agua requieren una mayor dosificación de químicos para cambiar el valor de la lectura en comparación a los cuerpos pequenos. La tasa ajustable, al igual que la banda proporcional, permiten un mejor control al mantener el punto de ajuste.

Estabilidad de Dosificación ORP (Cloro)

Los medidores de pH y ORP se usan de manera habitual en piscinas. La desinfección con cloro genera una relación inversamente proporcional en estos parámetros. A medida que los niveles de pH incrementan, los niveles de ORP disminuyen. Este medidor utiliza la estabilidad de dosificación para evitar la dosificación de cloro hasta que el valor de pH sea corregido; esto se debe a que es posible tener valores bajos en ORP incluso con suficiente cloro. La estabilidad de dosificación previene el desperdicio de químicos y evita obtener concentraciones de cloro más altas de las deseadas.

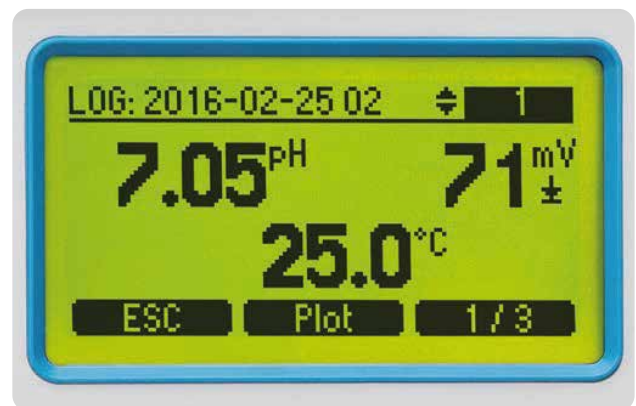
Entradas de Nivel en Tanques de Cloro y cido

El BL122 y BL123 permiten la conexión a un controlador de nivel (opcional). Esa entrada se usa para desactivar las bombas dosificadoras cuando no existe suficiente químico en el tanque.



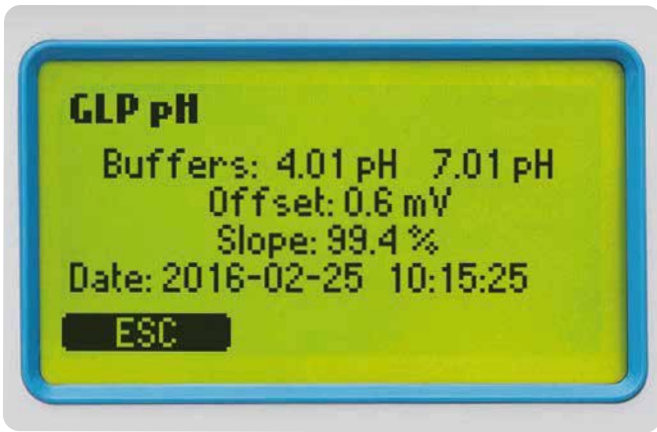
Sistema de Alarmas Programables

Estos controladores permiten activar o desactivar alarmas de nivel alto y bajo para todos los parámetros; pH, ORP y temperatura. Cuando se activa una alarma, todas las bombas dosificadoras se detienen. El sistema de alarmas también ofrece protección ante la sobredosificación, en el cual el medidor entrará en estado de alarma si la lectura no se corrige dentro un intervalo de tiempo especificado.



Registro Automático

Las lecturas de cada parámetro se almacenan de manera automática cada 10 segundos. Un nuevo registro se inicia cuando el medidor se calibra o al iniciar un nuevo día. Los datos guardados incluyen pH, ORP y temperatura, última calibración, opciones de configuración, e información de cualquier evento.

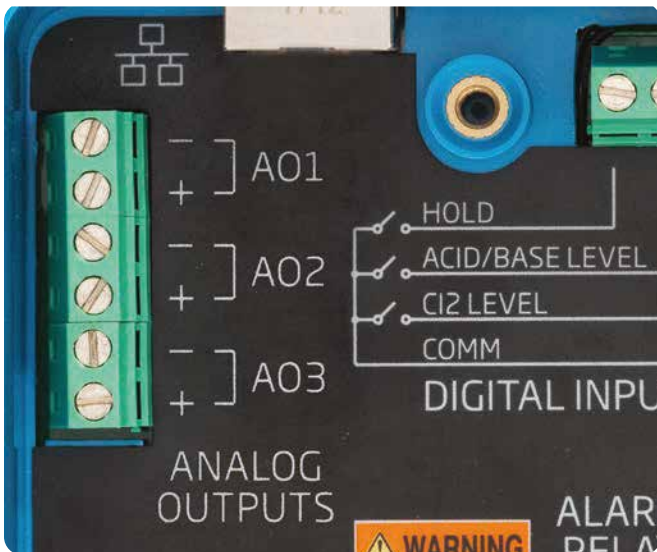


GLP

Las buenas prácticas de laboratorio (GLP) se refieren al control de calidad de las funciones usadas para asegurar la uniformidad de la calibración de la sonda y mediciones. La información GLP almacena las calibraciones de pH/ORP incluyendo fecha y hora para los sensores de pH/ORP.

Congelar Entradas

Es posible conectar un interruptor de flujo en línea o un relevador mecánico conectado a la fuente de poder de la bomba de recirculación para congelar las entradas al controlador. Sin flujo o cuando no circula energía a la bomba de recirculación, la opción congelar desactivará la dosificación de las bombas. Esto previene la dosificación de químicos cuando no hay movimiento de agua en el sistema.



Entradas Analógicas BL121 y BL123 (mostradas arriba)

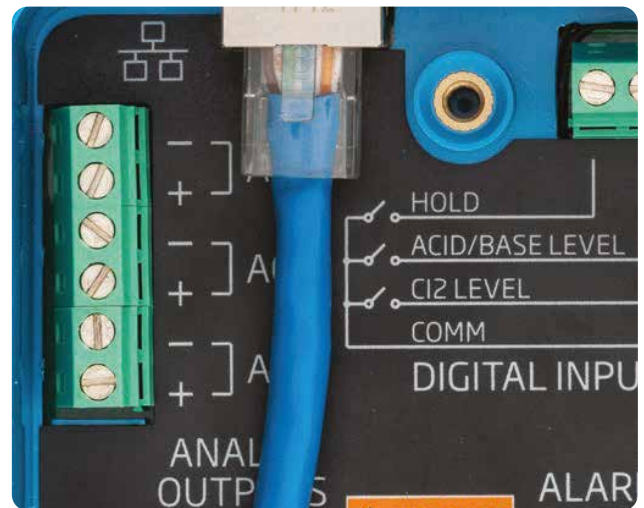
Los controladores BL121 y BL123 ofrecen tres salidas analógicas de 4-20 mA. Cada salida puede desactivarse o conectarse a un dispositivo de guardado externo. Cada uno de los tres parámetros (pH, ORP y temperatura) puede asignarse a una salida analógica donde la señal será proporcional al valor medido. Para más flexibilidad y mejor resolución, las salidas análogas pueden escalarse; los usuarios pueden definir dos puntos dentro del rango del parámetro para que correspondan al ancho de la salida análoga. Por ejemplo, al control se le asigna 0 pH a 4 mA y 14 pH a 20 mA por defecto. El usuario puede ajustar el intervalo de pH para establecer que pH 6 será 4 mA y pH 8 a 20 mA. Este ajuste mejora la resolución en el intervalo de interés.



Conexiones USB

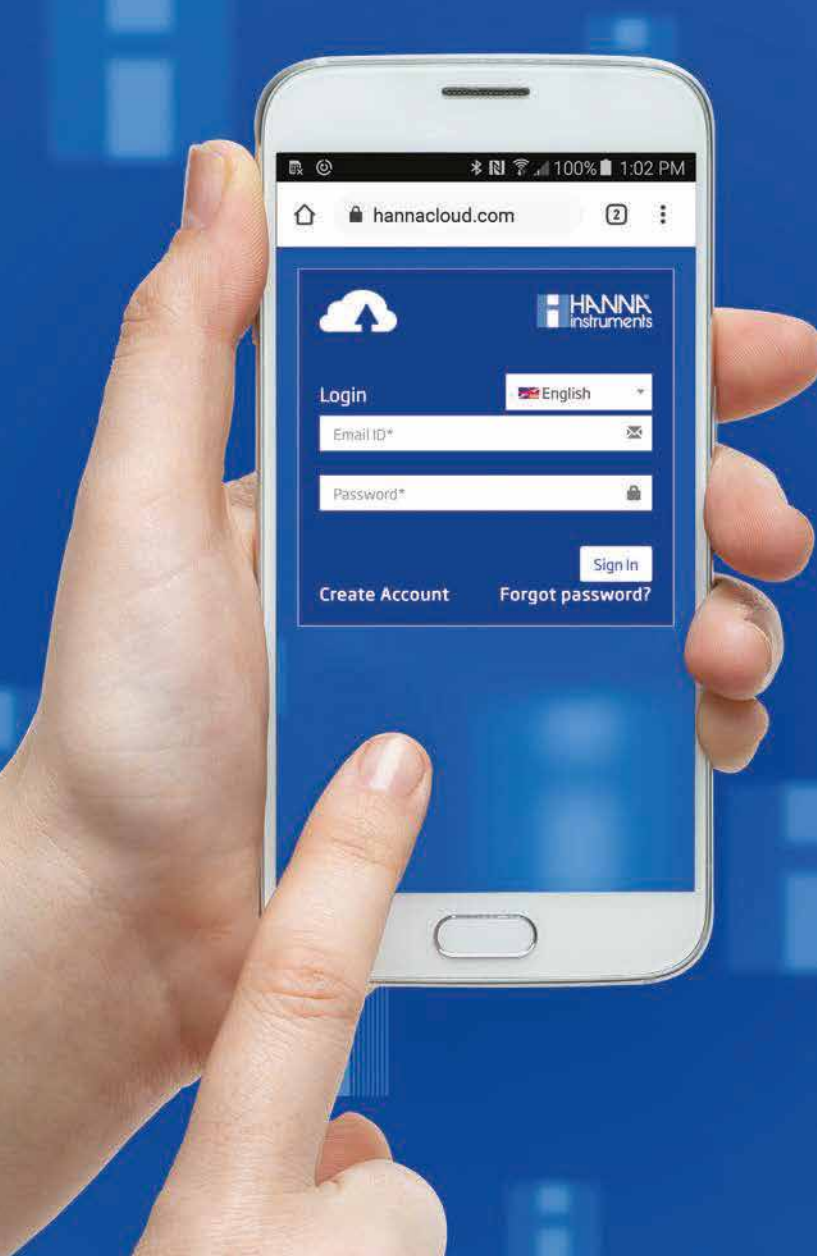
Con el fin de permitir la revisión y almacenamiento de datos, los usuarios pueden transferir los datos a PC usando una memoria externa y el puerto USB.

Los BL122 y BL123 (mostrados arriba) cuentan con un puerto Ethernet para la conexión con Hanna Cloud.



Información Protegida

Estos controladores cuentan con protección por contraseña para restringir el acceso a la calibración, configuración, y revisión de datos guardados. La contraseña puede establecerse y activarse/desactivarse en el menú de configuración general del controlador.



Siga el proceso desde cualquier lugar con la conexión Hanna Cloud

Hanna Cloud es una aplicación web que lo conecta a sus dispositivos de medición como el BL122 o BL123. Las mediciones y datos guardados están disponibles en su PC, tablet o teléfono, múltiples dispositivos registrados pueden conectarse a Hanna Cloud.

Las mediciones, tendencias, historia, opciones del dispositivo, alarmas y mensajes se transmiten a su "tablero de control" mientras su instrumento realiza mediciones y controla el proceso.

Múltiples usuarios pueden ingresar a la cuenta para visualizar las mediciones y recibir correos electrónicos o mensajes del medidor de proceso.

Hanna Cloud incorpora opciones de seguridad para la información personal. Esta se protege usando métodos técnicos y administrativos que reducen los riesgos de pérdida o uso indebido. Esto incluye, pero no se limita la seguridad en las conexiones, identificación del dispositivo de registro y encriptación de contraseñas.



La aplicación Hanna Cloud es compatible con la mayoría de los navegadores web modernos.

Manténgase informado en línea con el panel de HANNA Cloud

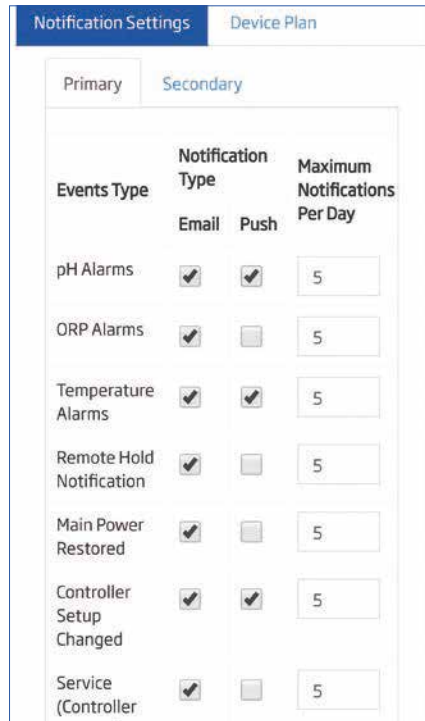


Funciones de HANNA Cloud Web



Acceso

Crea una cuenta en hannacloud.com.



Notificaciones

Seleccione las notificaciones que le gustaría recibir.



Mediciones

Los estados de medición, alarma, retención y bomba se pueden ver fácilmente.



Gráficas

Utilice un gráfico para ver las tendencias de las últimas 12 horas o cambie el período de tiempo.

pH	ORP (mV)	Temp (°C)	Acid/Base (mL)	Cl ₂ (mL)
7.13	882	22.9	0.0	0.0
7.13	882	22.8	0.0	0.0
7.13	882	22.8	0.0	0.0

Inicia sesión

El historial de registros se puede transferir como .pdf o .csv.

Calibration Date	Offset (mV)	Slope (%)	Calibration Point 1	Calibration Point 2
2019-11-18 04:21:14 PM	35.3	100.2	4.01 pH, 35.6 mV, 21.5 °C	7.01 pl, -141.2, 21.7 °C
2019-11-18 04:13:53 PM	43.8	99.7	4.01 pH, 44.1 mV, 21.6 °C	7.01 pl, -131.9, 21.7 °C

GLP

Los datos de GLP están fácilmente disponibles.



HI1036-1802 Multiparámetro Digital de pH/ORP y Temperatura

La sonda digital HI1036-1802 es una sonda digital combinada para pH, ORP y temperatura. Esta sonda también incorpora un matching pin. El matching pin se considera como un "polo a tierra" y es usada para prevenir interferencias que causan lecturas erráticas y daños en el sistema.

El bulbo de vidrio se diseñó para alcanzar el equilibrio de manera rápida, incluso en aguas con baja conductividad. De manera adicional, los sensores de pH están diseñados para producir valores de mV cercanos a cero en pH 4 (no pH 7 como es habitual en los sensores de pH), de esta manera se detendrá el proceso de control cuando el sensor se rompa. Un electrodo de pH roto puede tener una respuesta en mV cercana a pH 4, dando lugar a una alarma que desactivará cualquier bomba activa.

La superficie de medición de ORP es una larga y pulida banada de platino que rodea el electrodo de temperatura. Cuenta con un electrodo de Ag/AgCl (3.5M KCl) como referencia.

Los sensores de pH/ORP y los electrodos de referencia utilizan la diferencia de potencial como técnica de medición. Esta es conocida por permitir mediciones precisas en condiciones adversas que podrían causar lecturas erróneas en medidores de pH convencionales. La sonda HI1036-1802 con sus amplificadores de potencial reduce las imprecisiones causadas por la interferencia entre el proceso y los demás instrumentos. Gracias a la técnica diferencial una corriente atravesará el camino de menor impedancia, dando inmunidad a las señales de las lecturas. De manera adicional la sonda convierte estas mediciones a una señal digital que elimina la estática causada por las señales transportadas en cables de alta impedancia.

El HI1036-1802 junto con los controladores de piscina Hanna le ayudan a mantener un ambiente saludable y seguro en sus piscinas y spas.



Celda de flujo para:
BL120-20
BL121-20
BL122-20
BL123-20

Especificaciones

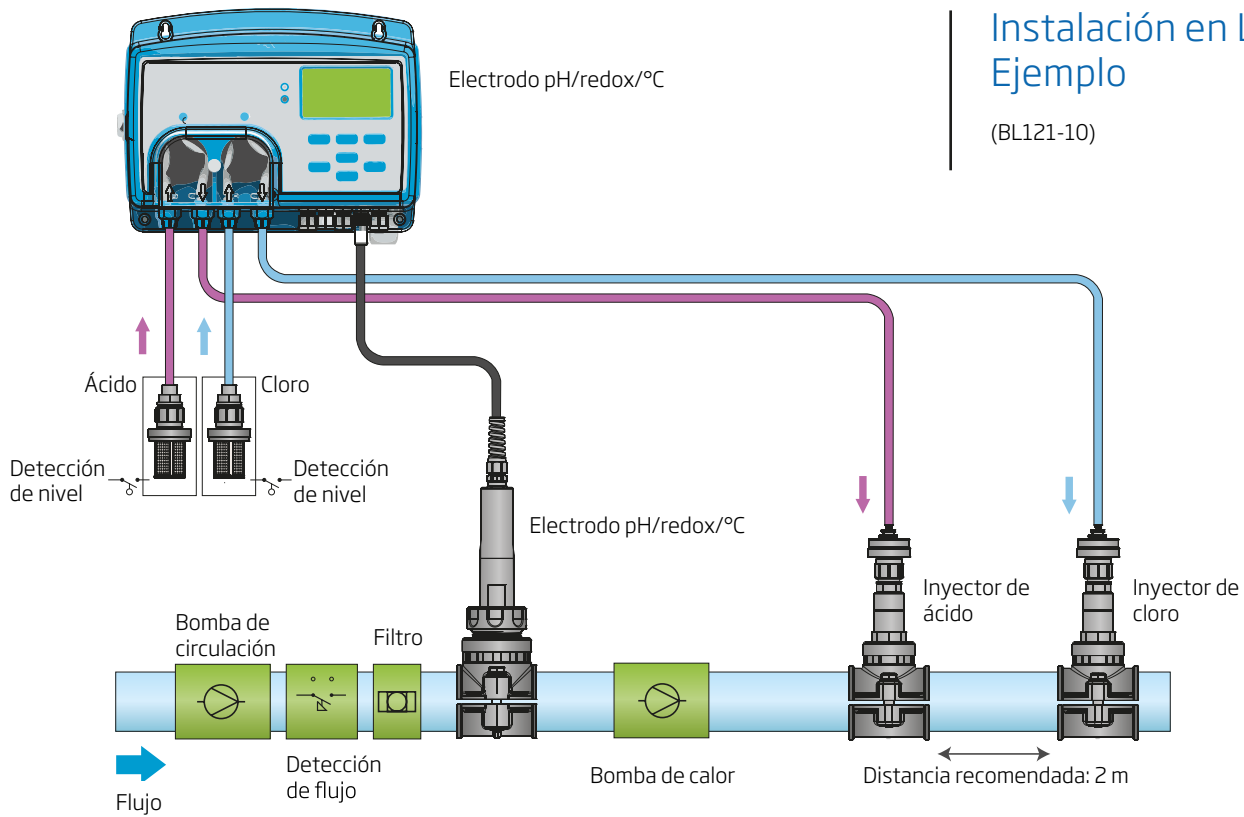
		HI1036-18xx (xx identifica la longitud del cable)
pH	Rango	0.00 a 12.00 pH
ORP	Rango	±2000 mV
Temperatura	Rango	0.0 a 70.0 °C (32.0 a 158.0 °F)
Especificaciones adicionales		
	Referencia	Ag / AgCl electrodo de referencia (3.5M KCl)
	Unión	Tela
	Cuerpo	PVDF
	Hilo superior	3/4" NPT
	Conector	DIN
	Presión máxima @25°C	3 bar (43.5 psi)

Información para ordenar

HI1036-1802 Sonda multiparamétrica digital de pH, ORP, Temperatura con cable de 2m de longitud
HI1036-1805 Sonda multiparamétrica digital de pH, ORP, Temperatura con cable de 5m de longitud
HI1036-1810 Sonda multiparamétrica digital de pH, ORP, Temperatura con cable de 10m de longitud
HI1036-1815 Sonda multiparamétrica digital de pH, ORP, Temperatura con cable de 20m de longitud

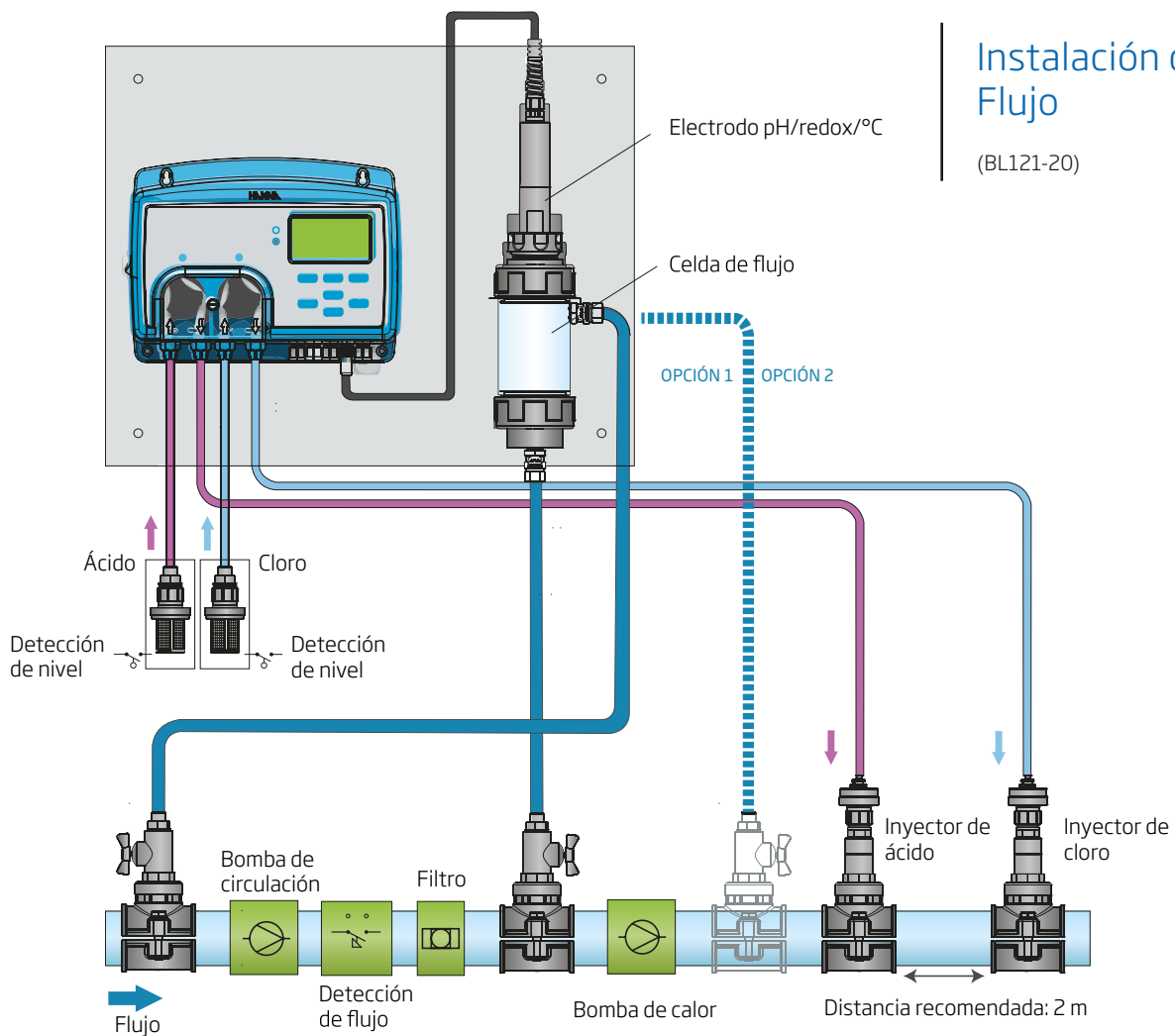
Instalación en Línea Ejemplo

(BL121-10)



Instalación de la Celda de Flujo

(BL121-20)



Especificaciones		BL120/BL121/BL122/BL123
pH	Intervalo	0.00 a 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Precisión (@25°C/77°F)	±0.05 pH
	Calibración	Buffer de calibración: automática, dos puntos (4.01, 7.01, 10.01) Calibración de pH proceso: ajustable, en un punto predeterminado, punto único
	Controlador de pH	Alimentación proporcional usando un punto de ajuste y banda proporcional ajustable; espera al iniciar el medidor; protección contra sobredosificación con temporizador
mV	Intervalo	±2000 mV
	Resolución	1 mV
	Precisión (@25°C/77°F)	±5 mV
	Calibración de ORP (mV)	Ajustable, un solo punto
	Controlador de ORP	Alimentación proporcional usando un punto de ajuste y banda proporcional ajustable; espera al iniciar el medidor; protección contra sobredosificación con temporizador; dosificación dependiente de la estabilidad de pH
Temperatura	Intervalo	-5.0 a 105.0°C (23.0 a 221.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Precisión (@25°C/77°F)	±1°C (±1.8°F)
Especificaciones adicionales	Compensación de temperatura	-5.0 a 105.0 °C (23.0 a 221.0 °F) para pH
	Alarmas	Alto y Bajo con opción de habilitar / deshabilitar para todos los parámetros; la alarma se activa después de cinco lecturas consecutivas por encima / por debajo del umbral
	Característica de registro	Registro automático; 60 días de registro con períodos de 10 segundos (o 100 registros); mediciones de pH/ORP/temperatura; eventos: alarmas/errores/fallas en la alimentación; modo gráfica y tabla; puerto USB para descarga de datos; información almacenada en .csv
	Conexión a la nube (BL122 y BL123 únicamente)	El BL122 y BL123 son dispositivos capaces de acceder a Hanna Cloud por medio de una conexión segura <ul style="list-style-type: none"> • Conexión ethernet (RJ45) 10/100 mbps • Dispositivo de registro de identidad • Política de autorización basada en security keys • "Modo Hold remoto" para desactivar las bombas (un modo de emergencia puede activarse de manera remota a través de la app web)
	Control de la bomba	Control del flujo de la bomba 0.5 a 3.5 l/h (0.13 a 0.92 gal/h) y una salida de presión máxima de 1 atm (14psi); control manual para cada bomba
	Protección por contraseña	Configuración, calibración y revisión de características
	Interfaz de almacenamiento	USB
	GLP	pH/ORP
	Sistema de alarmas	Intuitivo sistema de alarmas basado en código de colores LED; opciones de filtrado para alarmas; control del relevador basado en los filtros establecidos por el usuario
	Alarmas salidas analógicas (1)	SPDT 5A/230 VAC / Activada por condiciones seleccionables de pH/ORP/temperatura
	Salidas Analógicas (3) (Solo BL122 y BL123)	Tres salidas análogas configurables, 4 a 20 mA Impedancia de salida < 500 Precisión < 0.5%FS Aislamiento galvánico, hasta 50V relativos a tierra.
	Entradas digitales (3)	Entrada de energía con aislamiento galvánico, Entrada para niveles bajos de ácido/tanque base (contacto abierto) Entrada para bajo nivel en el tanque de cloro (contacto abierto) Entrada para modo hold (contacto abierto)
	Entrada de sonda (1)	Tipo de sonda: HI1036-18XX pH/ORP/Temperatura, con matching pin y sonda digital combinada Conector DIN a prueba de agua Aislamiento galvánico Interfaz RS485
	Fuente de alimentación / Consumo	100–240 VAC / 15 VA
	Ambiente	0 a 50 °C (32-122 °F); max 95% RH sin condensación
	Cubierta	Bomba integrada montada en la pared, clasificación IP65
	Dimensiones y peso	245 x 188 x 55 mm (73 mm con bombas); 9,6 x 7,4 x 2,2 "(2,9" con bombas) / 1700 g (60 oz.)

Información sobre pedidos

Configuración en línea:

BL120-10, BL121-10 (salidas analógicas). El controlador de piscina de pH/ORP/T BL122-10 (conectividad Hanna Cloud) y BL123-10 (salidas analógicas, conectividad Hanna Cloud) se suministra con electrodo combinado HI1036-1802 (pH/ORP/T), montura para electrodo, Ø 50 mm tubo (1 pza.), racor es para electrodo, inyector (2 pzas.), soporte para inyectores, tubo Ø 50 mm (2 pzas.), tubo de bomba peristáltica (2 pzas.), tubo de aspiración e inyección (5 + 5 m), filtro de aspiración (2 pzas.), solución de calibración pH 7.01 (3 sobres), solución tampón de pH 4.01 (3 sobres), solución de prueba de ORP 470 mV (3 sobres), cable de alimentación, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.

Configuración de la celda de flujo del panel de usuario:

BL120-20, BL121-20 (salidas analógicas), BL122-20 (conectividad Hanna Cloud) y BL123-20 (salidas analógicas, conectividad Hanna Cloud) El controlador de piscina de pH/ORP/ T se suministra con electrodo combinado HI1036-1802 (pH/ORP/ T), celda de flujo montada en panel, válvula para conexiones de celda de flujo con racores y tubería (10 m), inyector (2 pzas.), Asiento para válvulas, tubo de Ø 50 mm (2 pzas.), Asiento para inyectores, Ø Tubo de 50 mm (2 pzas.), Tubo de bomba peristáltica (2 pzas.), Tub de aspiración e inyección (5+5 m), filtro de aspiración (2 pzas.), Solución tampón de pH 7.01(3 sobres), solución de calibración pH4.01 (3 sobres), solución de prueba de ORP de 470 mV (3 sobres), cable de alimentación, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.

* Rango limitado por sonda.

Accesorios



BL120-450

Kit de celda de flujo para tubería de 50 mm de diámetro



BL120-463

Kit de celda de flujo para tubería de 50 mm de diámetro



BL120-475

Kit de celda de flujo para tubería de 75 mm de diámetro



BL120-150

Kit de silletas para tubería de 50 mm de diámetro



BL120-163

Kit de silletas para tubería de 63 mm de diámetro



BL120-175

Kit de silletas para tubería de 75 mm de diámetro



BL120-263

Silleta de inyector para tubería de 63 mm y rosca de 1/2"



BL120-250

Silleta de inyector para tubería de 50 mm de diámetro y rosca de 1/2"



BL120-275

Silleta de inyector para tubería de 75 mm de diámetro y rosca de 1/2"



BL120-550

Silleta de inyector para tubería de 50 mm de diámetro y rosca de 1 1/4"



BL120-563

Silleta de inyector para tubería de 63 mm de diámetro y rosca de 1 1/4"



BL120-575

Silleta de inyector para tubería de 75 mm de diámetro y rosca de 1 1/4"



BL120-200

Filtro de aspiración para controlador de piscina



BL120-201

Inyector para controlador de piscina, rosca de 1/2"



BL120-903

Tapón protector de cable (6 pzas.)



BL120-402

Manguera para celda de flujo (10 m)



BL120-202

Manguera para succión y descarga (10 m)



BL120-300

Tubos para bomba peristáltica del controlador (2 pzas.)



BL120-410

Celda de flujo



BL120-401

Válvula de celda de flujo



BL120-400

Adaptadores para celda de flujo



BL120-603

Codo para celda de flujo



BL120-604

Empaque para celda de flujo



BL120-301

Rotor para bomba peristáltica



BL120-501

Tapón para silleta, rosca de 1 1/4"



BL120-602

Niple metálico 12 x 1/2" (2 pzas.)



BL120-601

Niple de plástico de 2 x 1/2" con empaques



BL120-500

Kit adaptador de electrodo



BL120-902

Tapa para puerto USB



BL120-901

Simulador para BL121



BL123-70

Kit de calibración y mantenimiento
 1 x pH 7.01 solución buffer en sobre (20mL)
 1 x pH 4.01 solución buffer en sobre (20mL)
 1 x solución de limpieza de electrodos en sobre (20 mL)
 1 x solución de almacenamiento de electrodos en sobre (20 mL)
 1 x solución de verificación ORP en sobre (20mL)

BL123-70-30

Kit de mantenimiento y calibración (30 pzas.)



HI1036-1802 (electrodo con cable de 2 m)

HI1036-1805 (electrodo con cable de 5 m)

HI1036-1810 (electrodo con cable de 10 m)

HI1036-1815 (electrodo con cable de 20 m)



BL120-302

Tapa de la bomba con tornillo



BL120-411

Tablero de reemplazo para celda de flujo



BL100

Controlador de pH y Bomba Dosificadora

para piscinas, jacuzzis y spas

El controlador de pH y bomba dosificadora BL 100 es un sistema desarrollado para mantener el pH en piscinas, jacuzzi y spas. Normalmente el cloro, ya sea líquido o sólido, es alcalino y cuando es agregado elevará el pH del agua. A medida que el pH aumenta por encima de pH 7.4, aumenta una forma de cloro conocida como ion hipoclorito (OCl⁻). Esta forma de cloro es 100 veces menos efectiva para eliminar bacterias comparada con el cloro en forma de hipocloroso (HOCl). Por esto es importante mantener un nivel óptimo de pH para estar seguros de que el ácido hipocloroso esté disponible para la desinfección.

El BL100 fue desarrollado para ser una solución económica para mantener el pH ideal en todo momento. Simplemente inserte la sonda y la válvula de inyección en línea con la bomba de recirculación y proporcione el producto químico a dosificar.

El BL100 está disponible en varias configuraciones incluyendo una opción de medidor y electrodo, un kit para montaje en línea y un paquete completo que incluye la derivación o bypass y tablero para montaje de celda de flujo. El kit para montaje en línea y el de celda de flujo incluyen tubo de aspiración con filtro y tubo de descarga con válvula de inyección.

Características



Bomba Dosificadora Peristáltica

Para la alimentación de productos químicos el BL 100 tiene una potente bomba peristáltica integrada y utiliza un motor de paso que no tiene engranes o cepillos que se puedan desgastar. Este diseño proporciona una larga vida y poco mantenimiento del equipo.



Entrada de la Sonda de Rápida Conexión

El conector DIN de conexión rápida crea un sello impermeable con el medidor haciéndolo ideal para reducir los problemas de ruido eléctrico relacionado con los ambientes húmedos.



Nivel del Tanque de Ácido /Interruptor de Flujo

El BL100 permite la conexión a un controlador de nivel opcional o a un interruptor de flujo. Esta entrada puede utilizarse para desactivar la bomba dosificadora cuando no queda ningún producto químico en el depósito del reactivo químico o cuando no hay flujo porque la bomba está apagada.



Flujo Ajustable

El flujo de las bombas dosificadoras es ajustable entre 0.5 y 3.5 L/h. Grandes cuerpos de agua requieren mayor cantidad de productos químicos a dosificar por unidad de tiempo que los requeridos en cuerpos pequeños de agua. El caudal ajustable y la banda proporcional permiten un mejor control manteniendo el punto de ajuste (setpoint) deseado.



Sistema de Alarma Programable

Los controladores Hanna permiten al usuario activar o desactivar alarmas de alto y bajo nivel de pH. Cuando se activa una alarma, toda la dosificación se detendrá. Para mayor seguridad, el sistema de alarma también ofrece protección contra sobredosificación en el caso de que el valor del punto de ajuste (setpoint) no se corrija dentro de un intervalo de tiempo programado, y el medidor entrará en un estado de alarma.



Pantalla LCD Multicolor

El BL100 cuenta con un LCD multicolor que proporciona una forma rápida de ver el estado del controlador. Si está en modo de control y funciona según lo previsto, la pantalla será verde. Si el control no está activado, la pantalla será verde claro; mientras que en un estado de alarma la pantalla mostrará una señal intermitente de color rojo.



Bomba con Control Automático Proporcional

La dosificación de la bomba peristáltica puede ser controlada con la opción encendido/apagado (on/off) o por el avanzado control proporcional que ayuda a evitar las variaciones excesivas del punto de ajuste (setpoint). Al usar el control proporcional, el flujo programado se verá afectado por la banda proporcional utilizada. Cuanto más cerca esté la lectura del punto de ajuste (setpoint), más tardará la bomba peristáltica en completar una revolución (rotación). Si la lectura está fuera de la banda proporcional entonces la cantidad de tiempo que se necesita para completar una revolución se basa en el flujo programado.



Por ejemplo, un controlador está programado para tener un punto de ajuste (setpoint) de pH 7.40 con una banda proporcional de 1.00 pH y un caudal de 1.0 L/h. Cualquier lectura por encima de pH 8.4 hará que la dosificación de ácido sea de 1 L/h. Si la lectura es pH 7.90, que es 1/2 de la banda, entonces la bomba dosificadora funcionará a media velocidad o entregará 0.5 L/h del reactivo químico. Cuanto más cerca esté la lectura del punto de ajuste, más tiempo tardará la bomba en completar una rotación. Esto permite un control más preciso del valor de pH deseado.

HI10053 Electrodo Amplificado de pH/Temperatura

El BL100 utiliza el electrodo amplificado HI10053 que incorpora los sensores de pH y temperatura y se instala al controlador con un conector DIN de conexión rápida impermeable y se instala al controlador con un conector DIN de conexión rápida impermeable. El amplificador incorporado ayuda a reducir el ruido eléctrico de las bombas de recirculación, proporcionando mediciones estables y confiables. El vidrio del electrodo de pH es ideal para agua con bajas conductividades y proporciona una respuesta rápida. El cuerpo de PVDF de la sonda tiene una rosca de 1/2" para ser conectado en línea mediante una "T" o en una celda de flujo. El cuerpo de la sonda tiene forma hexagonal para ser ajustado fácilmente con una llave.

Como característica de seguridad adicional, el sensor de pH está diseñado para tener un valor de 0 mV para pH 4 y no a pH 7 como en electrodos de pH normales. Esto es muy importante ya que se producirá un potencial de 0 mV cuando el vidrio interno se agriete y haga cortocircuito con la celda de referencia. Para el HI10053 el valor de 0mV será para pH 4 y este tipo de lectura producirá un estado de alarma (cuando esté programado) y desactivará la bomba dosificadora. Un electrodo de pH estándar tendría un valor de pH cercano a 7 y podría resultar en una dosificación excesiva o nula basado en el valor actual y el punto de ajuste programado.



Especificaciones		Controlador de pH BL100 y bomba dosificadora
pH	Intervalo	0.00 a 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.10 pH
	Calibración	Calibración del usuario: automática, de uno o dos puntos con solución de calibración (4.01, 7.01, 10.01 pH) Calibración del proceso: un solo punto, ajustable (± 0.50 pH alrededor del pH medido)
Temperatura	Intervalo	-5.0 a 105°C (23.0 a 221.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.5°C (±0.9°F)
Especificaciones adicionales	Compensación de Temperatura	Automática
	Operación en modo alto o bajo	Control de encendido / apagado mediante punto de ajuste ajustable (6.00 a 8.00 pH) con histéresis ajustable (0.10 a 1.00 pH) Control proporcional usando punto de ajuste ajustable (6.00 a 8.00 pH) con banda proporcional ajustable (0.10 a 2.00 pH) Temporizador de retardo de inicio al encender (0 a 600 seg.)
	Control de bombas	Control de flujo de la bomba de 0.5 a 3.5 L / hora (0.13 a 0.92 G / hora) y presión de salida máxima de 1 atm (14 psi) Control manual para el cebado de la bomba (definido en la configuración)
	Alarmas	Alto y Bajo con opción de habilitar o deshabilitar, se activa después de 5 seg. si el controlador registra un conjunto de lecturas consecutivas por encima o por debajo de los valores de umbral Nivel con opción de habilitar o deshabilitar Protección por sobredosificación (1 a 180 min. 0 apagado)
	Sistema de alarma del controlador	Sistema de alarma intuitivo, con luz de fondo codificada en color rojo-verde-verde claro Opciones de configuración de alarma seleccionables por el usuario
	Salida de relevador de alarma	SPDT 2.5A / 230 VCA Activado por condiciones de alarma seleccionables para pH
	Entrada de sonda	Conector DIN rápido Aislamiento galvánico
	Entrada digital	Se pueden conectar interruptores externos para mantener el control debido a eventos externos (nivel de reactivo bajo, la bomba de recirculación no funciona) Aislamiento galvánico
	Fuente de alimentación	100-240 VAC, 50/60 Hz
	El consumo de energía	15 VA
	Control Ambiental	0-50 °C (32-122 ° F), máx. 95% de humedad relativa sin condensación
Dimensiones	90 x 142 x 80 mm (3.5 x 5.6 x 1.8")	
Peso	910 g (32 oz.)	
Cubierta	Montaje en pared con bomba integrada, clasificación IP65	

Información para ordenar

BL100-00: se suministra con una sonda de pH/temperatura HI10053, solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda. **BL100-10** (con kit de montaje en línea) se suministra con un controlador BL100, sonda de pH/temperatura HI10053, filtro de aspiración, inyector con rosca de 1/2", montaje para tubería de Ø 50 mm (2), tubo de aspiración de PVC (flexible) (5 m), tubo de inyección de PE rígido (5 m), válvulas (2), solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda. **BL100-20** (con kit de celda de flujo) se suministra con un controlador BL100, sonda de pH/temperatura HI10053, celda de flujo para BL100/BL101, panel premontado para BL100/BL101, filtro de aspiración, inyector con rosca de 1/2", montaje para tubería de Ø 50 mm (3), tubo de aspiración de PVC (flexible) (5 m), tubo de inyección de PE rígido (15 m), Adaptador de tubo de 1/2" - 6 mm con silleta (2), válvulas (2), solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda.

* Rango limitado por sonda.

Accesorios



BL100-410

Celda de flujo



BL100-302

Tapa de bomba con tornillo



BL100-411

Panel para celda de flujo



BL100-450

Kit de celda de flujo para tubo de Ø 50 mm



BL100-463

Kit de celda de flujo para tubo de Ø 63 mm



BL100-475

Kit de celda de flujo para tubo de Ø 75 mm



BL120-263

Silleta para tubería de 63 mm de diámetro, con rosca de 1/2"



BL120-250

Silleta para tubería de 50 mm de diámetro, con rosca de 1/2"



BL120-275

Silleta para tubería de 75 mm de diámetro, con rosca de 1/2"



BL120-401

Válvula para celda de flujo



BL120-201

inyector para controlador de piscina
Rosca de 1/2"



BL120-200

Filtro de aspiración



BL100-300

Controlador de piscina
Tubos para bomba peristáltica kit (2 pzas.)



BL120-202

Aspiración y tubo de dispersión (10 m)



BL120-301

Rotor para bomba peristáltica



HI740036P

Juego de vasos plásticos 100 mL (10 uds.)



HI10053

Sonda de pH / temperatura con cable de 2 m, conexión rápida DIN



HI700074P

Solución de calibración pH 7.01, sobres (25)



HI700044P

Solución de calibración pH 4.01, sobres (25)



HI7006014P

Solución de limpieza para electrodos de pH y ORP, sobres (25 pzas.)



HI7003004P

Solución de almacenamiento para electrodos de pH y ORP, sobres (25 pzas.)



HI70614L

Solución de limpieza para electrodos de pH y ORP, (500 mL.)



HI70774L

Solución para limpieza de aceites y grasas, para electrodos de pH y ORP, (500 mL.)



HI703004L

Solución de almacenamiento para electrodos de pH y ORP, (500 mL.)



BL101

Controlador de ORP y Bomba Dosificadora para piscinas, jacuzzis y spas

El controlador de ORP y bomba dosificadora BL101 es un sistema diseñado para mantener niveles estables de ORP en piscinas, jacuzzis o spas. De manera usual, el cloro líquido se usa como un desinfectante para mantener el agua segura y libre de bacterias. El cloro como oxidante, incrementará el potencial de oxido reducción (ORP) del agua cuando se añade. El BL101 se desarrolló como una alternativa económica para usuarios que desean mantener un nivel ideal de ORP en todo momento. Simplemente coloque la sonda, la válvula de inyección en línea para la bomba de recirculación y el químico a dosificar.

El BL101 está disponible en múltiples configuraciones incluyendo una opción con medidor y sonda, un kit de montaje en línea y un empaque completo que incluye un bypass y celda de flujo.

El kit de montaje en línea y la celda de flujo cuentan con manguera para la succión con filtro, y manguera para la inyección con válvula de descarga.

Características



Bomba Dosificadora Peristáltica

Para la alimentación de productos químicos el BL 101 tiene una potente bomba peristáltica integrada y utiliza un motor de paso que no tiene engranes o cepillos que se puedan desgastar. Este diseño proporciona una larga vida y poco mantenimiento del equipo.



Entrada de la Sonda de Rápida Conexión

El conector DIN de conexión rápida crea un sello impermeable con el medidor haciéndolo ideal para reducir los problemas de ruido eléctrico relacionado con los ambientes húmedos.



Nivel del tanque de ácido /Interruptor de flujo

El BL100 permite la conexión a un controlador del nivel opcional o a un interruptor de flujo. Esta entrada puede utilizarse para desactivar la bomba dosificadora cuando no queda ningún producto químico en el depósito del reactivo químico o cuando no hay flujo porque la bomba está apagada.



Flujo Ajustable

El flujo de las bombas dosificadoras es ajustable entre 0,5 y 3,5L/h. Grandes cuerpos de agua requieren mayor cantidad de productos químicos a dosificar por unidad de tiempo que los requeridos en cuerpos pequeños de agua. El flujo ajustable y la banda proporcional permiten un mejor control manteniendo el punto de ajuste (setpoint) deseado.



Sistema de alarma programable

Los controladores Hanna permiten al usuario activar o desactivar alarmas de alto y bajo nivel de pH. Cuando se activa una alarma, toda la dosificación se detendrá. Para mayor seguridad, el sistema de alarma también ofrece protección contra sobredosificación en el caso de que el valor del punto de ajuste (setpoint) no se corrige dentro de un intervalo de tiempo programado, el medidor entrará en un estado de alarma.



Pantalla LCD Multicolor

El BL100 cuenta con un LCD multicolor que proporciona una forma rápida del estado del controlador. Si está en modo de control y funciona según lo previsto, la pantalla será verde. Si el control no está activado, la pantalla será verde claro; mientras que en un estado de alarma la pantalla mostrará una señal intermitente de color rojo.



Bomba con Control Automático Proporcional

La dosificación de la bomba peristáltica puede ser controlada con la opción encendido/apagado (on/off) o por el avanzado control proporcional que ayuda a evitar las variaciones excesivas del punto de ajuste (setpoint). Al usar el control proporcional, el caudal programado se verá afectado por la banda proporcional utilizada. Cuanto más cerca esté la lectura del punto de ajuste (setpoint), más tardará la bomba peristáltica en completar una revolución (rotación). Si la lectura está fuera de la banda proporcional entonces la cantidad de tiempo que se necesita para completar una revolución se basa en el flujo programado.



Por ejemplo, un controlador está programado para tener un punto de ajuste (setpoint) de pH 7.40 con una banda proporcional de 1.00 pH y un caudal de 1.0 L/h. Cualquier lectura por encima de pH 8.4 hará que la dosificación de ácido sea de 1 L/h. Si la lectura es pH 7.90, que es 1/2 de la banda, entonces la bomba dosificadora funcionará a media velocidad o entregará 0.5 L/h del reactivo químico. Cuanto más cerca esté la lectura del punto de ajuste, más tiempo tardará la bomba en completar una rotación. Esto permite un control más preciso del valor de pH deseado.

HI20083 Sonda de ORP/Temperatura

El BL101 utiliza la sonda HI20083 que incorpora los sensores de ORP/temperatura y se conecta al controlador gracias a la conexión Quick DIN a prueba de agua. El cuerpo en PVDF de la sonda cuenta con una rosca de ½" para ser insertada en una celda de flujo o una conexión "T" en línea. La parte posterior de la sonda cuenta con una rosca ¾" NPT para sumergirse o colocarse en un tanque. El cuerpo de la sonda cuenta con una parte hexagonal para ajustarla cómodamente con una llave.



HI20083 ORP / temperatura
Sonda mostrada en línea

Especificaciones

Controlador de pH BL101 y bomba dosificadora

ORP	Intervalo	-2000 a 2000 mV
	Resolución	1 mV
	Precisión (@25°C/77°F)	±5 mV
	Calibración	calibración del proceso: un solo punto, ajustable (± 50 mV alrededor del valor de ORP medido)

La temperatura

	Intervalo	-5.0 a 105°C (23.0 a 221.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.5°C (±0.9°F)

Especificaciones adicionales

Operación en modo alto o bajo	Control On/Off con punto de ajuste (200 a 900 mV) con histéresis ajustable (10 a 100 mV) Control proporcional usando un punto de ajuste (200 a 900 mV) con banda proporcional ajustable (10 a 200 mV)
Control de bombas	Temporizador para inicio retardado (0 a 600 seg) Control de la bomba de flujo 0.5 a 3.5 L/hora (0.13 a 0.92 g/hora) y presión de salida máxima de 1 atm (14 psi) Control manual de la bomba para purgas (definida en la configuración)
Alarmas	Alarmas altas y bajas con opciones de activación y desactivación Lanzada cada 5 segundos. Si el controlador registra un set de lecturas consecutivas fuera de los rangos límites Protección de sobredosificación (1 a 180 min o Apagado)
Sistema de alarma del controlador	Sistema de alarmas intuitivas usando retroiluminación con código de colores. Configuración de la alarma seleccionable por el usuario
Salida de relevador de alarma	SPDT 2.5 A/230 VCA Activada por las condiciones de alarma ORP seleccionables
Entrada de sonda	Conexión DIN Quick connect con aislamiento galvánico
Entrada digital	Los interruptores externos pueden añadirse para congelar el control debido a eventos externos (bajo nivel de reactivo, bombas de recirculación fuera de operación) Aisladas galvánicamente
Fuente de alimentación	100–240 VAC, 50/60 Hz
Consumo de energía	15 VA
Condiciones Ambientales	0-50 °C (32-122 °F), máx. 95% de humedad relativa sin condensación
Dimensiones	90 x 142 x 80 mm (3.5 x 5.6 x 1.8")
Peso	910 g (32 oz.)
Cubierta	Bomba montada en la pared, clasificación IP65

Información para ordenar

BL100-00: se suministra con una sonda de pH/temperatura HI10053, solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda. **BL100-10** (con kit de montaje en línea) se suministra con un controlador BL100, sonda de pH/temperatura HI10053, filtro de aspiración, inyector con rosca de 1/2", montaje para tubería de Ø 50 mm (2), tubo de aspiración de PVC (flexible) (5 m), tubo de inyección de PE rígido (5 m), válvulas (2), solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda. **BL100-20** (con kit de celda de flujo) se suministra con un controlador BL100, sonda de pH/temperatura HI10053, celda de flujo para BL100/BL101, panel premontado para BL100/BL101, filtro de aspiración, inyector con rosca de 1/2", montaje para tubería de Ø 50 mm (3), tubo de aspiración de PVC (flexible) (5 m), tubo de inyección de PE rígido (15 m), Adaptador de tubo de 1/2" - 6 mm con racord (2), válvulas (2), solución de calibración pH 4.01 (3 unidades de 20mL cada una), solución de calibración pH 7.01 (3 unidades de 20mL cada una), cable de conexión eléctrica, manual de instrucciones y certificados de calidad del instrumento y sonda.

ertificados de calidad del

Accesorios



BL100-410

Celda de flujo



BL100-302

Tapa de bomba con tornillo



BL100-411

Panel para celda de flujo



BL100-450

Kit-celda de flujo para
Tubo de Ø 50 mm



BL100-463

Kit-celda de flujo para
Tubo de Ø 63 mm



BL100-475

Kit-celda de flujo para
Tubo de Ø 75 mm



BL120-263

Silleta para tubería
de 63 mm de diámetro,
con rosca de 1/2"



BL120-250

Silleta para tubería
de 50 mm de diámetro,
con rosca de 1/2"



BL120-275

Silleta para tubería
de 75 mm de diámetro,
con rosca de 1/2"



BL120-401

Válvula para celda de flujo



BL120-201

Inyector para controlador
de piscina
Rosca de 1/2"



BL120-200

Filtro de aspiración



BL100-300

Tubos para bomba
peristáltica kit (2 pzas.)



BL120-202

Manguera para succión y
descarga (10 m.)



BL120-301

Rotor para bomba
peristáltica



HI740036P

Juego de vasos plásticos
100 mL (10 uds.)



HI20083

Sonda de ORP / temperatura
con cable de 2 m
Conexión rápida DIN



HI700224P

Solución de ORP de 470 mV
para electrodos de platino
y oro (25 pzas.)



HI70224L

Solución de ORP de 470 mV
para platino y oro
Electrodos (500 mL)



HI7006014P

Solución de limpieza para
electrodos de pH
y ORP (25 pzas.)



HI70614L

Solución de limpieza para
electrodos de pH
y ORP (500 mL)



HI70774L

Solución para limpieza de
aceites y grasas en electrodos
de pH y ORP (500 mL)



HI7003004P

Solución de almacenamiento para
electrodos de pH y ORP (25 pzas.)



HI703004L

Solución de almacenamiento
para electrodos de pH
y ORP (500 mL)



HI981074

Medidor de Bolsillo para pH y Temperatura con 0.1 pH de Resolución

El HI981074 es un medidor a prueba de agua que cuenta con una pantalla LCD multinivel para ver de manera simultánea las lecturas de pH y temperatura. Las lecturas de pH se muestran con una resolución de 0.1 pH y con una precisión de ± 0.1 pH. El intervalo de pH para el HI981074 es de 0.0 a 14.0 pH. Un sensor de temperatura expuesto permite la rápida compensación automática de las lecturas de pH. La temperatura se puede establecer en $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{F}$. La pantalla LCD cuenta con un indicador de estabilidad y un indicador de calibración. El porcentaje de batería se muestra en pantalla para alertar al usuario de la cantidad de energía disponible (pH 4.01, 7.01, 10.01). Cuando el valor del estándar se reconoce y se alcanza la estabilidad el medidor aceptará y guardará de manera automática el valor de la calibración.

- Impermeable.
- Compensación automática de temperatura (ATC).
- Calibración automática de uno o dos puntos.
- Indicador de estabilidad de medición.



Sensor de temperatura integrado

- Todas las lecturas de pH están compensadas para las variaciones de temperatura.
- La temperatura se muestra en $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$ junto a la lectura de pH.



Sello impermeable

- La cubierta fácil de retirar agiliza el cambio de baterías



• Estuche de transporte incluido

- Se suministra en un estuche de transporte con soluciones de calibración y de limpieza.

Especificaciones

Especificaciones		HI981074
pH	Intervalo	0.0 a 14.0 pH
	Resolución	0.1 pH
	Precisión(@25°C/77°F)	± 0.1 pH
	Calibración	Automático, uno o dos puntos (pH 4.01, 7.01, 10.01)
Temperatura	Intervalo	0.0 a 50.0 $^{\circ}\text{C}$ (32.0 a 122.0 $^{\circ}\text{F}$)
	Resolución	0.1 $^{\circ}\text{C}$ / 0.1 $^{\circ}\text{F}$
	Exactitud(@25°C/77°F)	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ / $\pm 1.0^{\circ}\text{F}$
Batería	Tipo de Batería	CR2032 3V Li-ion

Información para ordenar

El **HI981074** se entrega junto con una solución de calibración de pH 4.01, 20 mL en sobre HI700044 (2), solución de calibración de pH 7.01, 20 mL en sobre HI700074 (2), solución de limpieza para propósitos generales 20 mL en sobre HI7006014 (1), tapa de protección/almacenamiento, batería CR2032, certificado de calidad del instrumento, y manual de instrucciones.



HI700074P

Solución de pH 7.01
(25)



HI700044P

Solución de pH 4.01
(25 pzas.)



HI7006014P

Solución de limpieza
sobres para pH y ORP
(25 pzas.)



HI7003004P

Solución de almacenamiento
sobres para pH y ORP
(25 pzas.)



HI983024

Medidor de bolsillo TDS (Intervalo Alto)

El HI983024 es ideal para verificar los niveles de sal en piscinas, jacuzzis y spas. La exactitud de las lecturas TDS es primordial cuando se evalúa la cantidad de sales que serán usadas para la generación de cloro. Un nivel óptimo es dependiente del generador usado siendo usados de manera habitual en valores con entre 3.00 a 4.00 ppt (3000 a 4000 ppm).

- Impermeable.
- Compensación automática de temperatura (ATC).
- Calibración automática de un punto.
- Indicador de estabilidad de la medición.



• Estuche de transporte incluido

- Se suministra en un estuche de transporte con soluciones de calibración y de limpieza.



HI983044

Medidor de bolsillo CE (Intervalo Alto)

El HI983044 es ideal para verificar los niveles de sal en piscinas, jacuzzis y spas. La exactitud de las lecturas CE es primordial cuando se evalúa la cantidad de sales que serán usadas para la generación de cloro. El valor óptimo se basa en el generador utilizado, aun así un valor de entre 6.00 a 8.00 mS/cm es común.

- Impermeable.
- Compensación automática de temperatura (ATC).
- Calibración automática de un punto.
- Indicador de estabilidad de la medición.



• Estuche de transporte incluido

- Se suministra en un estuche de transporte con soluciones de calibración y de limpieza.

Especificaciones		HI983024
TDS	Intervalo	0.00 a 10.00 ppt (g/L)
	Resolución	0.01 ppt (g/L)
	Precisión (@25°C/77°F)	±2% F.S.
	Calibración	Automático, un punto a 6.44 ppt
	Factor de conversión EC a TDS	0.5
Temperatura	Intervalo	0.0 a 50.0°C/32.0 a 122.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	CR2032 3V Li-ion
Información para ordenar	HI983024 se suministra con sobres estándar de TDS de 6,44 ppt (4), tapa de almacenamiento / protección, batería CR2032, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.	

Especificaciones		HI983044
EC	Intervalo	0.00 a 20.00 mS/cm
	Resolución	0.01 mS/cm
	Precisión (@25°C/77°F)	±2% F.S.
	Calibración	Automático, un punto a 6.44 ppt
	Factor de conversión EC a TDS	0.5
Temperatura	Intervalo	0.0 a 50.0°C/32.0 a 122.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	CR2032 3V Li-ion
Información para ordenar	HI983044 se suministra con sobres de solución de calibración de 12.88 mS / cm (4), tapa protectora / de almacenamiento, batería CR2032, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.	

Accesorios



HI700384P

Solución de calibración de TDS (25 pzas.)



HI700304P

Solución de calibración de CE (25 pzas.)

HI981304

Medidor de bolsillo pH/CE/TDS (Intervalo Alto)

El HI981304 es ideal para revisar los niveles de pH y sales en piscinas, jacuzzis y spas. La exactitud en las lecturas de pH es crítica para asegurar que el cloro producido en un generador electrolítico de agua salada estará en la forma de ácido hipocloroso en lugar del ion hipoclorito que es menos efectiva eliminando bacterias. La medición de CE/TDS del medidor se usa para determinar los niveles de sal en piscinas y así asegurar la cantidad necesaria en los procesos de generación de cloro. El nivel óptimo esta basado en el tipo de generador usado, pero es común tener valores entre 6.00 y 8.00 mS/cm (3.00 a 4.00 ppt=3000 a 4000 ppm).



- Impermeable y diseñado para flotar.
- Temperatura automática.
- Compensación de pH y CE.
- Indicador de estabilidad.
- El botón HOLD congela las lecturas en la pantalla.
- Nivel de% de batería al inicio.
- Indicador de batería baja.
- Sistema de prevención de errores de batería (BEPS).
- Apagado automático.



• Suministro completo

- Se suministra con todas las herramientas necesarias para comenzar a realizar mediciones.

Especificaciones	HI981304	
pH	Intervalo	0.00 a 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Exactitud	±0.05 pH
	Calibración de pH	automático, uno o dos puntos con dos juegos de soluciones de calibración estándar (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o 4.01 / 6.86 / 9.18)
Conductividad	Intervalo	0.00 a 20.00 mS/cm
	Resolución	0.01 mS/cm
	Exactitud	±2% F.S.
	Calibración	calibración automática de un punto a 12.88 mS / cm
TDS	Intervalo	0.00 a 10.00 g/L (ppt)
	Resolución	0.01 ppt (g/L)
	Exactitud	±2% F.S.
	Calibración de TDS	Calibración automática de un punto a 6.44 ppt (usando factor de conversión de 0.5)
	Factor de conversión EC a TDS	ajustable de 0.45 a 1.00
Temperatura	Intervalo	0.0 a 60.0°C / 32.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	1.5V (4)
Información sobre pedidos	HI981304 se suministra con solución de pH 4.01, solución de pH 7.01, solución de almacenamiento de electrodos de pH y ORP, estándar de conductividad 12880 mS/cm, estándar TDS de 6.44ppt, solución de limpieza de electrodos de pH y ORP, electrodo de pH, herramienta de extracción, tapa de almacenamiento / protección, baterías de 1.5 V (4), certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.	

• Electrodo de pH reemplazable

- Un electrodo de pH fácil de reemplazar con un conector resistente a presión

Accesorios

HI73127	HI700074P	HI700044P	HI7006014P	HI7003004P	HI700304P	HI700384P
Electrodo de pH reemplazable	Solución pH 7.01 (25 pzas.)	Solución pH 7.01 (25 pzas.)	Solución de limpieza para pH y ORP (25 pzas.)	Solución de almacenamiento para pH y ORP (25 pzas.)	Solución de calibración de conductividad (25 pzas.)	Solución de calibración de 6.44 mS/cm (25 pzas.)



HI981274 Medidor de bolsillo de pH

HI981274 es ideal para controlar el pH y los niveles de desinfección de piscinas, jacuzzis y spas. La lectura exacta del pH es fundamental para garantizar que el cloro se encuentre predominantemente en forma de ácido hipocloroso en lugar de en forma de hipoclorito, que es menos eficaz para matar bacterias. El pH ideal para una piscina está entre 7.2 y 7.4

- Impermeable y diseñado para flotar
- Compensación automática de temperatura
- Indicador de estabilidad
- El botón HOLD permite congelar las lecturas en pantalla
- Lecturas en exhibición
- Nivel de % de batería al inicio
- Indicador de batería baja
- Prevención de errores de batería
- Sistema (BEPS)
- Apagado automático

Electrodo de pH reemplazable

- Un electrodo de pH fácil de reemplazar con un resistente conector significa que no hay pines para doblar o romper.

Especificaciones		HI981274
pH	Intervalo	-2.0 a 16.0 pH
	Resolución	0.1pH
	Exactitud	±0.1 pH
	Calibración	automático, uno o dos puntos con dos juegos de soluciones de calibración (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o 4.01 / 6.86 / 9.18)
Temperatura	Intervalo	-5.0 a 60.0°C / 23.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	1.5V (4)
Información para ordenar	HI981274 se suministra con sobres de solución de pH 4.01 (2 pzas.), sobres de solución de pH 7.01 (2 pzas.), sobre de solución de limpieza de electrodos de pH y ORP, sobre de solución de almacenamiento de electrodos de pH y ORP, electrodo de pH, herramienta de extracción de electrodos, tapa de almacenamiento / protección, Pilas de 1.5 V (4 pzas.), certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.	



HI981214 Medidor de bolsillo de pH/ORP

HI981214 es ideal para revisar los niveles de pH y desinfectante en piscinas, jacuzzis y spas. La exactitud de la lectura es crítica para determinar la forma química del cloro y asegurar que predomine el ácido hipocloroso sobre el ion hipoclorito; siendo este último menos efectivo eliminando bacterias. El pH ideal para las piscinas se encuentra entre 7.2 y 7.4.

La medición de ORP se utiliza para medir el nivel de desinfección del agua y asegurar que siempre esté presente la suficiente cantidad de cloro como para mantener a los usuarios seguros de las bacterias. el ORP ideal es de +650 mV, a este voltaje cualquier bacteria se inactivará en un corto periodo de tiempo. Es importante resaltar que si se usa un estabilizante como ácido cianúrico, su actividad reductora puede enmascarar el potencial oxidante del cloro. El ORP no debe ser usado en las mediciones cuando se utilizan discos sólidos de cloro, pues es probable que también contenga estabilizantes.

- Impermeable y diseñado para flotar.
- Compensación automática de temperatura para pH.
- Indicador de estabilidad.
- El botón HOLD congela las lecturas en la pantalla.
- Nivel de % de batería mostrada al inicio
- Indicador de batería baja.
- Sistema de prevención de errores de batería (BEPS).

Electrodo de pH reemplazable

- Un electrodo de pH fácil de reemplazar con un resistente conector significa que no hay pines para doblar o romper.

Especificaciones		HI981214
pH	Intervalo	-2.00 a 16.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Exactitud	±0.05 pH
	Calibración	Automático, uno o dos puntos con dos juegos de tampones estándar (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 o 4.01 / 6.86 / 9.18)
ORP	Intervalo	± 1000 mV
	Resolución	1 mV
	Exactitud	±2 mV
Temperatura	Intervalo	-5.0 a 60.0°C / 23.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	1.5V (4)
Información para ordenar	HI981214 se suministra con sobres de solución de pH 4.01 (2 pzas.), sobres de solución de pH 7.01 (2 pzas.), sobre de solución de limpieza de electrodos de pH y ORP, sobre de solución de almacenamiento de electrodos de pH y ORP, electrodo de pH, herramienta de extracción de electrodos, tapa de almacenamiento / protección, pilas de 1.5 V (4 pzas.), certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.	

Accesorios



HI700074P

Solución pH 7.01
(25 pzas.)



HI700044P

Solución pH 4.01
(25 pzas.)



HI73127

Electrodo de pH
reemplazable



HI700224P

Sobres de solución para platino y oro
ORP de 470 mV
(25 pzas.)



HI981204

Medidor de bolsillo de ORP

HI981204 es ideal para verificar los niveles de desinfección de piscinas, jacuzzis y spas.

La lectura exacta de ORP es fundamental para controlar el nivel de desinfección de la piscina y para asegurarse de que siempre haya suficiente cloro presente para mantener a los bañistas a salvo de las bacterias. La lectura ideal de ORP es +650 mV. A este voltaje, cualquier bacteria se inactivará en poco tiempo. Es importante tener en cuenta que si se usa un estabilizador como el ácido cianúrico, el estabilizador es un agente reductor y enmascara el potencial de oxidación del cloro. El ORP no debe usarse como medida cuando se introduce cloro como disco sólido, ya que es probable que también tenga estabilizadores. Un método colorimétrico para el cloro sería más adecuado.

- Impermeable y diseñado para flotar.
- Compensación automática de temperatura para pH.
- Indicador de estabilidad.
- El botón HOLD congela las lecturas en la pantalla.
- Nivel de % de batería al inicio.
- Indicador de batería baja.
- Sistema de prevención de errores de batería (BEPS).
- Apagado automático.



HI983124

Medidor de bolsillo CE/TDS (Rango Alto)

HI98314 es ideal para verificar el nivel de sal de piscinas, jacuzzis y spas.

El HI983124 es ideal para la revisión de sales en piscina, jacuzzis y spas. La medición precisa de CE/TDS se usa para monitorear los niveles de sal en piscinas y así asegurar la cantidad necesaria en los procesos de generación de cloro. El nivel óptimo está basado en el tipo de generador usado, pero es común tener valores entre 6.00 y 8.00 mS/cm (3.00 a 4.00 ppt=3000 a 4000 ppm).

- Impermeable y diseñado para flotar.
- Compensación automática de temperatura para pH.
- El botón HOLD congela las lecturas en la pantalla.
- Nivel de % de batería al inicio.
- Sistema de prevención de errores de batería.
- Apagado automático.

• Electrodo de grafito reemplazable

- Un electrodo de grafito fácil de reemplazar con un robusto conector a presión significa no que no hay partes para doblar o romper.

• Electrodo de ORP reemplazable

- Un electrodo ORP fácil de reemplazar con un conector resistente a presión significa que no hay partes para doblar o romper.

Especificaciones

	HI983124	
Conductividad	Intervalo	0.00 a 20.00 mS/cm
	Resolución	0.01 mS/cm
	Exactitud	±2% F.S.
	Calibración	calibración automática de un punto en 12,88 mS / cm
TDS	Intervalo	0.00 a 10.00 ppt (g/L)
	Resolución	0.01 ppt (g/L)
	Exactitud	±2% F.S.
	Calibración	automática de un punto en 6,44 ppt utilizando factor de conversión de 0,5)
	Factor de conversión	adjustable from 0.45 a 1.00 EC a TDS
Temperatura	Intervalo	0.0 a 60.0°C / 32.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.5°C / ±1.0°F
Batería	Tipo de Batería	1.5V (4)

Información sobre pedidos

HI98124 se suministra con sobres de solución de conductividad de 12880 mS/cm (3 pzas.), sobres de calibración de TDS de 6.44 ppt (3 pzas.), electrodo EC /TDS, herramienta de extracción de electrodo, tapa de almacenamiento, pilas de 1.5 V (4 pzas.), certificado de calidad y manual de instrucciones

Especificaciones

	HI981204	
ORP	Intervalo	± 1000 mV
	Resolución	1 mV
	Exactitud	±2 mV
	Calibración	Calibrado de fábrica
	Temperatura	Intervalo
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.5°C / ±1.0°F

Batería

Tipo de Batería 1.5V (4)

Información sobre pedidos

HI981204 se suministra con sobres de solución de ORP de 470 mV (6 pzas.), electrodo de ORP, herramienta de extracción de electrodos, tapa de almacenamiento, baterías de 1.5 V (4 pzas.), certificado y manual

Accesorios



HI73120

Cartucho de electrodo de ORP reemplazable



HI700224P

Solución de ORP de 470 mV en sobres, para electrodos de platino y oro (25 pzas.)



HI7003004P

Solución de almacenamiento en sobres, para electrodos de pH y ORP (25 pzas.)



HI73311

Cartucho de electrodo reemplazable de grafito para CE/TDS



HI700304P

Solución de calibración para conductividad de 12,880 uS/cm en sobres, (25 pzas.)



HI700384P

Solución de calibración para TDS de 6.44 ppt en sobres, (25 pzas.)

HI981004 • HI981014

Medidores de bolsillo de pH

HI981004 y HI981014 son ideales para comprobar los niveles de pH de piscinas, jacuzzis y spas. La lectura exactas del pH es fundamental para garantizar que el cloro esté predominantemente en forma de ácido hipocloroso en lugar de en forma de hipoclorito, que es menos eficaz para matar bacterias. El pH ideal para una piscina está entre 7.2 y 7.4.

- Electrodo de pH reemplazable.
- Alta exactitud.
- LCD grande.
- Calibración automática.
- Indicador de estabilidad.
- Apagado automático.
- Larga duración de la batería.
- Estuche de plástico.

• Electrodo de pH reemplazable

- El electrodo de pH HI1271 tiene 103 mm de largo y un diámetro de 8 mm en el extremo del sensor para caber fácilmente en tubos de ensayo, viales y otros recipientes con pequeñas aberturas.
- El electrodo de pH HI1271 presenta un conector de rosca resistente.



Especificaciones	HI981004	HI981014	
pH	Intervalo	0.00 a 14.00 pH	0.0 a 14.0 pH
	Resolución	0.01 pH	0.1 pH
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.20 pH	±0.2 pH
	Calibración	Automática, uno o dos puntos	
Batería	Tipo de Batería CR2032 Li-ion		
Información para ordenar	HI981004 y HI981014 se suministran en un estuche de plástico junto con sobres de solución de pH 4.01 (2 pzas.), sobres de solución de pH 7.01 (2 pzas.), sobres de solución de limpieza de electrodos de pH y ORP de uso general (2 pzas.), batería CR2032, certificado de calidad del instrumento y manual.		



HI985394

Termómetro Digital con sonda de acero inoxidable conectada a un cable de silicona de 3 m (9.9')

El termómetro digital Checktemp es un termistor NTC de alta exactitud fijado en un contrapeso en acero inoxidable con un cable de silicona flexible de 3 m.

El contrapeso de acero inoxidable está diseñado para medir la temperatura en piscinas y jacuzzis. Fijada al medidor por un cable de 3 metros, la sonda es capaz de realizar lecturas de temperatura a varias profundidades, mientras que el acero AISI 316 la hace segura y limpia en su uso.

El termómetro digital HI985394 de la línea de piscinas está equipado con la exclusiva tecnología CAL Check diseñada para mantener lecturas confiables y exactas. El CAL Check se ejecuta de manera automática al iniciar el medidor para un autodiagnóstico que busca desviación en segundos; O para ok y Err cuando algo falla.

- Sonda con contrapeso de acero inoxidable AISI 316.
- ± 0.3 °C (± 0.5 °F) de exactitud.
- CAL Check™: verifica automáticamente la calibración al inicio.
- Protección resistente al agua IP65.
- El cable de silicona de 3 m (9.9') mantiene la flexibilidad y el rendimiento.
- Duración de la batería hasta dos años.
- Apagado automático.

Especificaciones	HI985394
Intervalo	-20.0 a 80.0°C / -4.0 a 176.0°F
Resolución	0.1°C / 0.1°F
Exactitud	±0.3°C / ±0.5°F
Tipo de Batería	3 x 1.5V AAA
Condiciones Ambientales	-30 a 50°C (-22 a 122°F); IP65
Información para ordenar	HI985394 se suministra con sonda de acero inoxidable, cable de silicona de 3 m (9.9'), pilas e instrucciones.

Accesorios



HI1271

Electrodo de pH reemplazable



HI700074P

Solución pH 7.01 (25 pzas.)



HI700044P

Solución pH 7.01 (25 pzas.)



HI981914

Medidor Profesional de pH/ORP

El medidor profesional de pH/ORP HI981914 es un instrumento portátil dedicado a las lecturas en piscinas, jacuzzis o spas. Este avanzado medidor cuenta con características exclusivas como el CAL Check de Hanna, en donde se diagnostican problemas potenciales del electrodo como contaminación del bulbo, contaminación de las soluciones de calibración y en conjunto el estado general del electrodo de pH. Esta función puede usarse para identificar problemas con las sondas que cuentan con conector BNC.

- Protección a prueba de agua IP67 con carcasa resistente
- CAL Check™.
 - Alerta a los usuarios sobre problemas durante la calibración de pH, incluido el electrodo sucio / roto, una solución de calibración contaminada y el estado general de la sonda.
- Compensación de temperatura automática o manual para pH.
- Calibración de pH de hasta cinco puntos con siete soluciones de calibración y cinco valores personalizados disponibles.
- Aproximadamente 200 horas de duración de la batería.
- Apagado automático.
- AutoHold mantiene la primera lectura estable en la pantalla.
- Avisos cuando la calibración ha vencido después de un intervalo de tiempo definido por el usuario
- Avisos cuando la calibración ha vencido después de un intervalo de tiempo definido por el usuario
- GLP (Buenas prácticas de laboratorio).

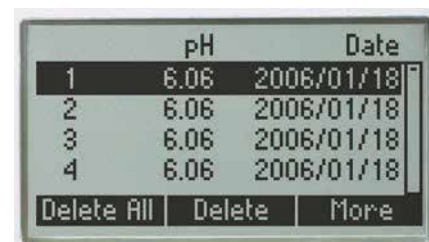
Electrodo de pH HI72911B

- Cuerpo de titanio.
- La construcción de titanio proporciona una estructura irrompible y permite la transferencia de calor al sensor de temperatura interno para la compensación rápida de temperatura.
- Electrodo relleno de gel sin mantenimiento.
- No se requiere solución de relleno.



Pantalla LCD gráfica retroiluminada

Estos medidores cuentan con una pantalla LCD gráfica retroiluminada con ayuda en pantalla. La pantalla gráfica permite el uso de claves virtuales para proporcionar una interfaz de usuario intuitiva.



Registro de datos

La función de inicio de sesión bajo demanda permite a los usuarios almacenar hasta 200 muestras que luego se pueden transferir a una PC con el cable USB HI920015 y software de HI92000.

Accesorios



HI72911B

Electrodo de pH con cuerpo de titanio, sensor de temperatura y conector BNC.



HI3230B

Electrodo de pH con cuerpo de titanio, sensor de temperatura y conector BNC.



HI710035

Protector azul

HI7100 34

Protector naranja



HI700074P

Solución pH 7.01 en sobres (25 pzas.)



HI700044P

Solución pH 4.01 en sobres (25 pzas.)



HI70224L

Solución de ORP de 470 mV (500 mL)



• Suministro completo

- Cada medidor se suministra completo con sensor, solución de calibración, vasos de precipitados, software para PC, cable de conexión, manual de instrucciones, guía de inicio rápido y baterías en un estuche resistente y personalizado.

Especificaciones		HI981914
pH	Intervalo	-2.0 a 20.0 pH; -2.00 a 20.00 pH; -2.000 a 20.000 pH
	Resolución	0.1 pH; 0.01 pH; 0.001 pH
	Exactitud	±0.1 pH; ±0.01 pH; ±0.002 pH
	Calibración	Calibración de hasta cinco puntos, siete valores disponibles (1.68, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) y cinco valores personalizados
mV	Intervalo	±2000 mV
	Resolución	0.1 mV
	Exactitud	±0.2 mV
	MV relativo, rango de compensación	±2000 mV
ISE	Intervalo	De 1.00 E ⁻² a 9.99 E ⁰ de concentración
	Resolución	3 dígitos 0.01; 0.1; 1; 10 de concentración
	Exactitud	± 0,5% de lectura (iones monovalentes), ± 1% de lectura (iones divalentes)
	Calibration	calibración de hasta cinco puntos, seis soluciones estándar disponibles (0,1, 1, 10, 100, 1000, 10000 ppm)
Temperatura	Intervalo	-20.0 a 120.0 °C (-4.0 a 248.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud	± 0.4 °C (± 0.8 °F) (excluyendo el error de la sonda)
Especificaciones adicionales	Tipo de Batería	Batería AA de 1.5V (4)
	Memoria de registro	300 registros, registro bajo demanda (100 registros por rango de pH, mV o ISE)
Información sobre pedidos	HI981914 se suministra con electrodo de pH HI72911B con sensor de temperatura, sonda de temperatura HI7662, solución HI7004M pH 4.01 (230 ml), solución HI7007M pH 7.01 (230 ml), solución limpiadora de uso general HI7006014 (20 ml x 3 pzas.), vasos de plástico de 100 ml (2 pzas.), Pilas AAA de 1,5 V (4 pzas.), Cable micro USB HI920015, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones empaquetados en un estuche resistente.	

HI9310014

Simulador de Precisión de pH y mV

El HI9310014 es una gran herramienta para identificar el funcionamiento de los medidores de pH y ORP, incluidos los controladores de proceso. A veces es difícil determinar si un problema está relacionado con el medidor o la sonda. Simplemente conectando el HI9310014 a la toma de entrada de su medidor y girando las perillas, es posible simular lecturas de pH de 0.00 a 14.00 pH en 0.01 pasos y en el intervalo de mV la salida de -1000 a +1000 mV en pasos de 1 mV.

- Funciona con todos los medidores con conector BNC.
- Herramienta de diagnóstico invaluable para el personal de servicio y mantenimiento.

Especificaciones		HI9310014
pH	Intervalo	0.00 a 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Exactitud	±0.01 pH
mV	Intervalo	-1000 a 1000 mV
	Resolución	1 mV
	Exactitud	1 mV
Especificaciones adicionales	Compensación de temperatura	todos los valores de salida se simulan a 25 °C
Tipo de Batería/duración		9V / aproximadamente 500 horas de uso
Información para ordenar	HI9310014 se suministran con cable coaxial HI7858 / 1 BNC / BNC	
Accesorios	HI710009 Protector azul a prueba de golpes	

Accesorios



HI7006014P

Solución de limpieza para pH y ORP en sobres (25 pzas.)



HI70774L

Solución de limpieza para pH y ORP (500 mL)



HI7003004P

Solución de almacenamiento para pH y ORP en sobres (25 pzas.)



HI710009

Protector azul a prueba de golpes



HI700074P

Solución pH 7.01 en sobres (25 pzas.)



HI700044

Solución pH 4.01 en sobres (25 pzas.)



HI700224P

Solución ORP de 470 mV en sobres (25 pzas.)



HI981954

Medidor Multiparámetro de pH/ORP/CE/ y Temperatura a Prueba de Agua

HI981954 puede ser usado tanto para lecturas rutinarias como para la calibración de proceso en donde la información del medidor se usa para actualizar la calibración de controladores de procesos de pH, ORP y conductividad.

El HI981954 ofrece una variedad de características avanzadas desde una pantalla LCD de matriz de puntos que guía al usuario de manera intuitiva por el uso del medidor, registro bajo de manda para seguimiento de los resultados, puerto USB para la transferencia de datos e información GLP para la trazabilidad de calibraciones. El HI981954 cuenta con 5 sensores (pH, ORP, CE, temperatura y presión barométrica) y 6 mediciones calculadas (mV de pH, conductividad absoluta, TDS, resistividad, salinidad y sigma).

- Diseño ergonómico, resistente e impermeable (IP67).

- Alertas para el usuario sobre problemas potenciales durante la calibración incluyendo cuándo limpiar o comprobar si el sensor está dañado.
- Calibración de pH de cinco puntos con siete soluciones de calibración estándar y cinco valores personalizados.
- Calibración rápida de sensores de pH y CE con una sola solución.
- Datos GLP que incluyen fecha, hora, valores calibrados, pendiente y compensación (pH).
- Tiempo de espera de calibración para alertar al usuario en un intervalo definido cuando la calibración ha expirado.
- Compensación automática de temperatura.
- Registro bajo demanda de las mediciones con solo presionar un botón.
- AutoHold: congela la lectura en la pantalla al estabilizarse.

- Conectividad de PC a través de un puerto micro USB con aislamiento óptico y software HI9298194.
- Selección de múltiples idiomas.
- Duración de la batería de 200 horas con el nivel de la batería que se muestra en la pantalla de medición.
- El sistema de prevención de errores de la batería (BEPS) apaga el medidor cuando la carga de la batería es demasiado baja para una medición precisa.
- Controlado por menú para facilitar el uso con funcionalidad extendida de tecla virtual.
- Ayuda contextual con solo presionar un botón.
- Pantalla LCD gráfica iluminada
- El medidor muestra una etiqueta de reloj que desaparecerá cuando la lectura haya alcanzado la estabilidad.

Pantalla LCD Gráfica Retroiluminada

El HI981954 cuenta con una pantalla LCD gráfica iluminada con ayuda en pantalla y la capacidad de mostrar hasta nueve parámetros simultáneamente. La pantalla gráfica permite el uso de teclas virtuales para proporcionar una interfaz de usuario intuitiva.

Protección Impermeable

El medidor tiene una carcasa a prueba de agua con clasificación IP67 y puede soportarla inmersión en agua a una profundidad de 1 m durante hasta 30 minutos. La sonda tiene una clasificación IP68 para inmersión continua en agua.

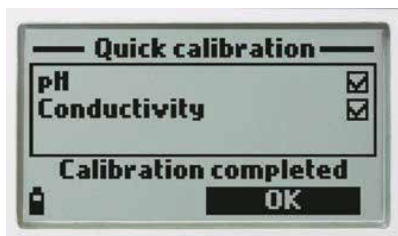


Sonda Digital de Conexión Rápida

La sonda HI7698195 cuenta con un conector DIN de conexión rápida que a la vez permite una conexión impermeable.

Sensores Reemplazables en Campo Codificados por Colores

Cambiar los sensores es rápido y fácil con los electrodos reemplazables en campo, los conectores tipo tuerca tienen códigos de colores para la identificación de los puertos.



Calibración Estándar o Rápida

La función Quick Calibration provee una calibración rápida, en un solo punto de pH y conductividad. La calibración estándar de pH permite hasta 3 puntos de 5 soluciones de calibración y uno personalizable. La calibración de conductividad se realiza en un solo punto entre 6 soluciones estándar y una personalizable.

Reconocimiento de Sensor Automático

La sonda y el medidor reconocen automáticamente los sensores que están conectados. Cualquier puerto no utilizado en la sonda no tendrá el parámetro mostrado ni será configurable.

Compensación de Temperatura Automática

El sensor de temperatura integrado permite compensación automática de temperatura de pH y mediciones de conductividad.



Datos de GLP

Información GLP completa que incluye datos de la calibración, fecha, hora y valores en mV, todo disponible al presionar la tecla GLP. Esta información también se incluye en los datos guardados y puede descargarse en cualquier momento.



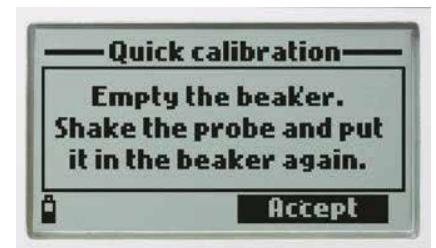
Registro de Datos

El HI981954 permite a los usuarios almacenar hasta 45,000 muestras continuas o de registro bajo demanda con intervalos de registro de un segundo a tres horas.



Teclado Intuitivo

Teclado de goma con teclas dedicadas para encendido, luz de fondo, flechas arriba / abajo ayuda y caracteres alfanuméricos. El medidor también presenta dos teclas programables virtuales que navegan al usuario a través de la ventana de cada uno de los parámetros, del medidor y del registro de datos. La interfaz es intuitiva para el nivel de experiencia de cualquier usuario.



Tecla "Help"

La ayuda contextual siempre está disponible a través de una tecla de "Help" dedicada. Hay instrucciones y mensajes claros disponibles en pantalla para guiar a los usuarios de forma rápida y fácil a través de la configuración y calibración.

Conectividad con PC

Los datos registrados se pueden transferir a un PC compatible con el cable micro USB HI920015 incluido y el software HI9298194.

Larga Duración de la Batería

La pantalla del medidor tiene un indicador de batería para mostrar la energía restante. El medidor usa cuatro baterías AA de 1.5V que brindan hasta 360 horas de duración.



Maletín Robusto de Transporte

El medidor HI981954, la sonda y todos los accesorios se suministran en un resistente estuche, diseñado para brindar años de uso. El compartimento interior del estuche de transporte está termoformado para sujetar y proteger de forma segura todos los componentes.

Sonda y Sensores

HI7698195 es una sonda multiparámetro de pH / CE utilizada con el medidor portátil HI98195. Cuenta con una conexión rápida que hace una conexión a prueba de agua con el medidor. Los sensores son reconocidos automáticamente por la sonda y el medidor cuando están conectados. Los puertos que no se utilicen en la sonda no mostrarán el parámetro en el medidor. El reemplazo del sensor es rápido y fácil con conectores tipo tornillo reemplazables en terreno que están codificados por colores para una fácil identificación del sensor. La sonda presenta un cable blindado multiconductor con 4 m, 10 m, 20 m y 40 m de longitud disponibles. Su diseño resistente e impermeable la hace ideal para uso en campo.

Especificaciones	HI7698195	
Entradas de sensor	Dos (pH o pH / ORP, CE)	
Entorno de muestra	Agua dulce, salobre, de mar	
Protección impermeable	IP68 (resistente al agua)	
Temperatura de operación	-5 a 55°C (23 a 131°F)	
Temperatura de almacenamiento	-20 a 70°C (-4 a 158°F)	
Profundidad máxima	20 m (66')	
Dimensiones (sin cable)	342 mm (13,5"), Ø 46 mm (1,8") (sin cable)	
Peso (sin sensores)	570 g (20,1 oz.) (Con baterías y sensores)	
Especificación de cable	Cable blindado de múltiples hilos y multiconductores con un miembro de resistencia interno clasificado para un uso intermitente de 68 kg (150 lb)	
Materiales húmedos	Cuerpo	ABS
	Hilos	Nylon
	Protección	ABS / 316 SS
	Sonda de Temperatura	316 SS
	O-rings	EPDM



Sensor Multifunción

- Reemplazo rápido del sensor
- El reemplazo del sensor es rápido y fácil con conectores de tornillo reemplazables en campo y están codificados por colores para una fácil identificación. Estos medidores reconocen automáticamente los sensores.



Especificaciones del sensor	HI7698194-0	HI7698194-1	HI7698194-3	
Descripción	Sensor de pH	Sensor de pH/ORP	Sensor de CE	
Tipo de medida	pH, mV (pH)	pH, mV (pH), ORP	CE, TDS, Resistividad	
Intervalo de medición	0.00 a 13.00 pH; ±600.0 mV	0.00 a 13.00 pH; ±600.0 mV; ±2000.0 mV	0.0 a 200.0 mS/cm; 0.0 a 400 mS/cm (absoluta)	
Intervalo de temperatura	-5 a 55°C	-5 a 55°C	-5 a 55°C	
Código de color	Rojo	Rojo	Azul	
Materiales	Tipo	Vidrio (pH)	Vidrio (pH); Pt (ORP)	Electrodos de acero inoxidable AISI 316
	Tipo de vidrio	LT (baja temperatura)	LT (baja temperatura)	-
	Unión	Cerámica	Cerámica	-
	Cuerpo	PEI	PEI	ABS/epoxy
	Electrólito	Gel	Gel	-
	Referencia	Doble	Doble	-
Solución de mantenimiento	HI70300 (solución de almacenamiento)	HI70300 (solución de almacenamiento)	Ninguna	
Dimensiones	118 x 15 mm	118 x 15 mm	111 x 17 mm	
Profundidad	20 m (65')	20 m (65')	20 m (65')	

Especificaciones	HI981954	
pH / mV	Intervalo	0.00 a 14.00 pH / ±600.0 mV
	Resolución	0.01 pH / 0.1 mV
	Exactitud	±0.02 pH / ±0.5 mV
	Calibración	Uno, dos o tres puntos automáticos con reconocimiento de cinco tampones estándar (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01) o un tampón personalizado
ORP	Intervalo	±2000.0 mV
	Resolución	0.1 mV
	Exactitud	±1.0 mV
	Calibración	Automático en un punto personalizado (mV relativo)
CE	Intervalo	0 a 200 mS / cm (CE absoluta hasta 400 mS / cm)
	Resolución	Manual: 1 µS / cm; 0,001 mS / cm; 0,01 mS / cm; 0,1 mS / cm; 1 mS / cm; automático: 1 µS / cm de 0 a 9999 µS / cm; 0,01 mS / cm de 10,00 a 99,99 mS / cm; 0,1 mS / cm de 100,0 a 400,0 mS / cm; mS / cm; automático 0,001 mS / cm: de 0,000 a 9,999 mS / cm; 0,01 mS / cm de 10,00 a 99,99 mS / cm; 0,1 mS / cm de 100,0 a 400,0 mS / cm
	Exactitud	± 1% de lectura o ± 1 µS / cm, lo que sea mayor
	Calibración	Punto único automático, con seis soluciones estándar (84 µS / cm, 1413 µS / cm, 5,00 mS / cm, 12,88 mS / cm, 80,0 mS / cm, 111,8 mS / cm) o punto personalizado
TDS	Intervalo	0 a 400000 ppm (mg / L); (el valor máximo depende del factor TDS)
	Resolución	Manual: 1 ppm (mg/L); 0.001 ppt (g/L); 0.01 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L); 1 ppt (g/L); automático: 1 ppm (mg/L) de 0 a 9999 ppm (mg/L); 0.01 ppt (g/L) de 10.00 a 99.99 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L) de 100.0 a 400.0 ppt (g/L); automático ppt (g/L): 0.001 ppt (g/L) de 0.000 a 9.999 ppt (g/L); 0.01 ppt (g/L) de 10.00 a 99.99 ppt (g/L); 0.1 ppt (g/L) de 100.0 a 400.0 ppt (g/L)
	Exactitud	± 1% de lectura o ± 1 ppm (mg / L) lo que sea mayor
	Calibración	Basado en calibración de conductividad o salinidad
Resistividad	Intervalo	0 a 999999 Ω • cm; 0 a 1000,0 kΩ • cm; 0 a 1,0000 MΩ • cm
	Resolución	Dependiendo de la lectura de resistividad
	Calibración	Basado en la calibración de conductividad
Salinidad	Intervalo	0.00 a 70.00 PSU
	Resolución	0.01 PSU
	Exactitud	± 2% de lectura o ± 0.01 PSU, lo que sea mayor
	Calibración	Basado en la calibración de conductividad
Sigma de agua de mar	Intervalo	0.0 a 50.0 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
	Resolución	0.1 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
	Exactitud	±1 σ _t , σ ₀ , σ ₁₅
	Calibración	Basado en calibración de conductividad o salinidad
Presión atmosférica	Intervalo	450,0 a 850,0 mmHg; 17,72 a 33,46 inHg; 600,0 a 1133,2 mbar; 8,702 a 16,436 psi; 0,5921 a 1,1184 atm; 60,00 hasta 113,32 kPa
	Resolución	0.1 mmHg; 0.01 inHg; 0.1 mbar; 0.001 psi; 0.0001 atm; 0.01 kPa
	Exactitud	± 3,0 mmHg dentro de ± 15 °C desde la temperatura de calibración
	Calibración	Automático en 1 punto personalizado
Temperatura	Intervalo	-5.00 a 55.00°C; 23.00 a 131.00°F; 268.15 a 328.15K
	Resolución	0.01°C; 0.01°F; 0.01K
	Exactitud	±0.15°C; ±0.27°F; ±0.15K
	Calibración	Automática en un punto personalizado

Especificaciones adicionales	Tipo de Batería	Pilas AA de 1.5V (4)
	Memoria de registro	45,000 registros (registro continuo o registro bajo demanda de todos los parámetros)

Información para ordenar **HI981954** se entrega junto a la sonda multiparámetro HI7698195, sensor pH/ORP HI7698194-1, sensor CE/TDS/Salinidad/Resistividad HI7698194-3, solución de calibración rápida HI9828-20 (230 mL), contrapeso de la sonda HI7698295, kit de mantenimiento de la sonda HI76981952, beaker de calibración HI7698290, cable micro USB HI980015, baterías 1.5V AAA (4), certificado de calidad del instrumento, certificado de calidad de la sonda, y manual de instrucciones.

Accesorios

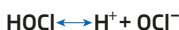
							
HI9828-20	HI700074P	HI700044P	HI70614L	HI70774L	HI703004L	HI70224L	HI710035
Solución de calibración rápida (230 mL)	Solución de calibración de pH 7.01 en sobres (25 pzas.)	Solución de calibración de pH 4.01 en sobres (25 pzas.)	Solución de limpieza para electrodos de pH y ORP (500 mL)	Solución de limpieza para electrodos de piscinas y spas (500 mL)	Solución de almacenamiento para electrodos de pH y ORP (500 mL)	Solución de ORP de 470 mV para electrodos de platino y oro (500 mL)	Protector azul HI7100 34 Protector naranja



HI3887 Kit de Verificación Rápida para pH y Cloro Libre

HI3887 es un kit de prueba para medir la concentración de cloro libre y pH para un intervalo de 0.0 a 2.5 mg/L (ppm) de Cl y 6.0 a 8.5 pH. El kit cuenta con reactivos suficientes para realizar 50 lecturas de cloro libre y 100 lecturas de pH.

El cloro es uno de los desinfectantes más comunes para el agua potable, residual y agua de piscinas o spa. Se puede añadir en varias formas como lo son el hipoclorito de calcio, hipoclorito de sodio, o en ciertos casos como cloro gaseoso. Cuando se añade al agua, el cloro genera ácido hipocloroso (HOCl) el cual se disocia en el ion hipoclorito (OCl⁻).



Ácido hipocloroso ↔ ion de hidrógeno + ion hipoclorito

El HOCl es una forma de cloro que actúa como un desinfectante tan fuerte como el hipoclorito. Para asegurar que se añade una cantidad adecuada de cloro para la desinfección, se debe tener en cuenta el pH de la muestra. En pH cercanos al 7.5, tanto el ácido como el hipoclorito están presentes en cantidades iguales, por debajo de 7.5 el equilibrio cambia en favor del ácido, mientras que sobre 7.5 el equilibrio favorece al hipoclorito. Dependiendo de la aplicación, adicionar cloro es efectivo cuando se añade en aguas neutras o ligeramente ácidas.

Cuando se añade cloro por primera vez al agua, este está disponible como cloro libre. La medición de cloro libre equivale a la cantidad disponible de desinfectante. Una vez el cloro comience a eliminar bacterias y patógenos, el cloro pasará a una forma combinada y no estará disponible como desinfectante.

- Determina la concentración de cloro libre y el pH.
- Todos los materiales necesarios se incluyen con el kit de prueba, como los cubos de comparación de colores y los frascos cuentagotas de reactivo.

Especificaciones	HI3887 Kit de prueba de piscina Quick-Check				
Test	Tipo	Intervalo	Mínimo paso	Método	Número de pruebas
Cloro libre	Colorimétrico	0-2.5 mg/L (ppm)	0.5 mg/L (ppm)	DPD	50 en promedio
pH	Colorimétrico	6.0-8.5	0.5	pH indicator	100 avg.
Información para ordenar	El kit de prueba HI3887 incluye cubos de comparación de colores (2), 20 ml de reactivo 1, 12 ml de reactivo 2, 25 ml de reactivo de pH e instrucciones.				
Reactivos	HI3831F-050 cloro libre, 50 pruebas promedio.				



HI38904 Kit de Control de Dureza Total

El kit de prueba química rápida de dureza total HI38904 Pool Line es una prueba básica para la medición de la dureza total, como CaCO₃, en piscinas, jacuzzis y spas.

La dureza del agua, especialmente como calcio, es un parámetro importante junto con el pH y la alcalinidad para mantener la química del agua de una piscina o jacuzzi. La dureza del agua incluye iones de calcio y magnesio que se encuentran naturalmente en el agua y variarán en concentración según la región y la fuente de agua. Las fuentes de agua incluyen lagos, ríos, arroyos, aguas subterráneas (pozos) y las aguas subterráneas suelen ser las más altas, ya que los minerales son recogidos por el agua de lluvia a medida que se filtra a través del suelo. Por ejemplo, en áreas con mucha piedra caliza, el agua subterránea tendrá un alto contenido de carbonato de calcio.

La dureza es una medida importante, ya que si los niveles son altos, es probable que precipite el carbonato de calcio, especialmente a medida que aumenta el pH, lo que provocará agua turbia, filtros obstruidos e ineficiencia del calentador. Si la dureza es baja, el agua de la piscina atacará con carbonato de calcio (cal) que se usa en lechada y concreto, lo que provocará picaduras y corrosión.

	°fH	°dH	ppm (mg/L)
Muy suave	0-7	0-4	0-70
Suave	7-15	4-8	70-150
Ligeramente duro	15-25	8-14	150-250
Medio duro	25-32	14-18	250-320
Duro	32-42	18-23	320-420
Muy duro	>42	>23	>420

$$1^{\circ}\text{TH} = 1^{\circ}\text{fH} = 0.562^{\circ}\text{dH} = 0.7^{\circ}\text{eH} = 0.2 \text{ meq/l} = 10 \text{ mg/l CaCO}_3$$

La TH ideal para el agua de la piscina es entre 10 y 20 °fH o 5 y 11 °dH.

- Reactivos prefabricados para facilitar su uso
- Todos los reactivos marcados con fecha de caducidad y número de lote para su trazabilidad.
- Titulación manual realizada con indicador de color con un límite máximo de 800 ppm.



Especificaciones	HI38904 Dureza total (*como CaCO ₃)
Tipo	Valoración
Intervalo	0 a 80°TH 0 a 800 ppm (mg/L) CaCO ₃
Mínimo paso	1°TH 10 ppm (mg/L) CaCO ₃
Método	Titulación por recuento de gotas
Información para ordenar	HI38904 Se suministra con 30ml de solución de dureza, 10 ml de indicador de calmagita y un vaso de plástico de 50 ml con tapa.



HI38444

Kit de prueba de peróxido de hidrógeno

El HI38444 se utiliza para medir los niveles de peróxido de hidrógeno en piscinas y spas.

- Se suministra completo con suficientes reactivos para realizar hasta 100 pruebas (promedio)
- Tiene intervalo bajo (0.00 a 2.00 ppm H_2O_2) y intervalo alto (0 a 10 ppm H_2O_2)
- Utiliza un método de titulación yodométrica de contabilización de gotas

Especificaciones HI38444 Peróxido de hidrógeno (como H_2O_2)

Intervalo Intervalo bajo: 0.00 a 2.00 ppm H_2O_2
Intervalo alto: 0 a 10 ppm H_2O_2

Mínimo paso Intervalo bajo: 0.25 ppm H_2O_2
Intervalo alto: 1 ppm H_2O_2

Método Valoración yodométrica por recuento de gotas

Numero de pruebas 100 en promedio

Información para ordenar **HI38444** se suministra con HI38444A-0 (100 mL) reactivo de peróxido de hidrógeno A, HI38444B-0 (17 g) reactivo de peróxido de hidrógeno B, HI38444C-0 (30 mL) reactivo de peróxido de hidrógeno C, indicador de almidón (25 mL), tubo de ensayo de plástico graduado con tapa, recipiente de plástico de calibración (50 mL), pipeta de plástico (3 mL), pipeta de plástico (1 mL), cuchara de plástico y manual de instrucciones.

Reactivo **HI 3844-100** peróxido de hidrógeno, promedio de 100 pruebas.



HI38434

Kit de prueba de blanqueador

El kit de prueba de blanqueador de línea de piscina HI38434 se utiliza para determinar la concentración de hipoclorito de sodio (blanqueador) que se agrega a piscinas, jacuzzis y spas. Este kit de prueba puede medir desde 50 g / L (5%) hasta 150 g / L (15%).

El hipoclorito de sodio (lejía) es un desinfectante de uso común para piscinas, spas y jacuzzis. El blanqueador comprado para desinfección generalmente contiene de 100 a 150 g / L (10 a 15%) de cloro. La concentración de lejía se degradará y perderá su fuerza durante el almacenamiento. Para cuerpos de agua que se monitorean y controlan continuamente con instrumentación de proceso, este cambio en la concentración puede causar problemas con la configuración del instrumento. Los parámetros del control se establecen en función de la concentración de la sustancia química que se dosifica. Por este motivo es importante controlar la concentración de cloro que se compra para la dosificación automática en la piscina, jacuzzi o spa.

- Se suministra con suficientes reactivos para medir hasta 100 pruebas en promedio
- Amplia gama de hasta 150 g / L (15%) de cloro (Cl_2)
- Método de titulación yodométrica tipo gota

Especificaciones HI38434 Hipoclorito (como Cl_2)

Intervalo 50 a 150 g/L (5 a 15%) cloro (Cl_2)

Mínimo paso 5 g/L (0.5%) como Chlorine (Cl_2)

Método Método de titulación yodométrica

Numero de pruebas 100 avg.

Información para ordenar **HI38434** se suministra con solución de yoduro de potasio, 1 frasco con gotero (30 mL), HI38434B-0 Reactivo blanqueador B, sobre (100 pzas.), HI38434C-0 Reactivo blanqueador C, frasco con gotero (2 x 30 mL), 1 Erlenmeyer de vidrio (125 mL), 25 pipetas de plástico (1 mL) y manual de instrucciones.

Reactivo **HI3843-100** hipoclorito (lejía), 100 pruebas en promedio.



HI83326

Fotómetro Multiparamétrico para Piscinas y Spas

Con entrada de electrodo de pH digital para piscinas y spas

El fotómetro multiparamétrico compacto HI83326, se utiliza en piscinas y spas. El medidor es uno de los fotómetros más avanzados que se encuentran disponibles en el mercado. Posee un diseño óptico innovador que utiliza un detector referencial y un lente de enfoque, que elimina los errores que ocurren debido a los cambios en la fuente lumínica y por los defectos en la celda de vidrio. Este medidor cuenta con 12 métodos programados diferentes que miden 11 parámetros fundamentales sobre la calidad del agua, también ofrece un modo de medición de la absorbancia para verificar el desempeño de la lectura, y una opción para los usuarios que desarrollaron una concentración personalizada y la comparen con las curvas de absorbancia. Los parámetros para piscinas y spas incluyen alcalinidad, cloro libre, nitrógeno y fosfato, esenciales para mantener un sistema saludable.

Para ayudarle a ahorrar espacio valioso en el laboratorio, el HI83326 funciona como un medidor de pH profesional y cuenta con una entrada de electrodo de pH/temperatura digital. Ahora se puede usar un solo medidor tanto para las mediciones fotométricas, como para el pH.

- **Sistema óptico avanzado**
 - El sistema óptico innovador que utiliza un detector de referencia y lentes de enfoque para eliminar errores por cambios en la fuente de luz e imperfecciones en el vidrio de la celda.
- **Pantalla LCD de 128 x 64 con retroiluminación**
- **Temperizador incorporado para las mediciones fotométricas**
 - La medición se realiza una vez termina el temporizador.
 - La cuenta regresiva asegura que todas las lecturas se toman en los intervalos apropiados de reacción, dando mejor consistencia a las lecturas.
- **Modo de absorbancia**
 - Celdas exclusivas de Hanna CAL Check™ para la validación del detector y la fuente de luz.
 - Permite al usuario graficar curvas de absorbancia contra concentración a una longitud de onda específica para su uso en química.
- **Unidades de medición apropiadas junto a la forma química que se muestran con la lectura.**
- **Convierte automáticamente las lecturas en otras formas químicas con solo tocar un botón.**
- **Registro de Datos**
 - Se pueden almacenar hasta 1000 datos fotométricos y de pH presionando la tecla "Log".
 - Las lecturas guardadas se pueden ver presionando la tecla "RCL".
 - Se puede medir el ID de muestra y de usuario usando el teclado alfanumérico.
- **Conectividad**
 - Los datos guardados se pueden transferir de manera rápida y sencilla a un computador vía USB o memoria USB.
 - Los datos exportados utilizan el formato .CSV compatibles con todas las hojas de cálculo
- **La cobertura de las celdas previene la luz parásita que puede afectar las mediciones**
- **Batería recargable de polímero Li que permite hasta 500 mediciones o 50 horas de uso continuo en modo pH**

Especificaciones

Canales de medición		3 x canales ópticos; 1 x electrodo digital canal (medición de pH)
Fotómetro	Intervalo	0.000 a 4.000 Abs
	Resolución	0.001 Abs
	Exactitud	±0.003 Abs @ 1.000 Abs
	Fuente de luz	diodo emisor de luz
	Ancho del fintro de paso de banda	8 nm
	Ancho del filtro de paso de banda	± 1.0 nm
	Detector de luz	Fotocelda de silicio
Investigación	Intervalo	-2.00 a 16.00 pH (±1000 mV)*
	Precisión	0.01 pH (0.1 mV)
	Precisión (@ 25 °C / 77 °F)	±0.01 pH (±0.2 mV)
	Calibración	Dos puntos, de cinco búferes disponibles (4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01 pH)
Temperatura	Intervalo	-20 a 120°C (-4.0 a 248.0 °F)
	Resolución	0.1 °C (0.1 °F)
	Exactitud (± 0.9 °F a 77 °F)	±0.5 °C @ 25 °C
Información para ordenar	Fuente de alimentación	Adaptador de corriente de 5 VCD con cable USB 2.0 a micro USB. Batería recargable de 3.7 VCD de polímero de litio, no reparable.
	Registro de datos	1000 lecturas (fotómetro y electrodo en conjunto)



- **Entrada de electrodo de pH digital**
 - Mida el pH y la temperatura con una sola sonda
 - Buenas prácticas de laboratorio (GLP) para realizar un seguimiento de la información de calibración incluida la fecha, la hora, los buffers usados, el desplazamiento y la pendiente para la trazabilidad.
 - CAL Check™ informa al usuario sobre problemas de pH durante el proceso de calibración.
 - Ahorro de espacio con un medidor de pH y un fotómetro integrados en una sola carcasa

* Los límites se reducirán a los límites reales de la sonda / sensor.

Parámetro	Intervalo	Resolución	Exactitud (@ 25°C)	LED (λ nm) con banda estrecha Filtro de interferencia	Método	Código de reactivo
Alcalinidad	0 a 500 mg/L (como CaCO ₃)	1 mg/L	± 5 mg / L ± 5% de la lectura	@ 610 nm	Verde de bromocresol	HI775-26 25 mediciones
Bromo	0.00 a 8.00 mg/L (como Br ₂)	0.01 mg/L	±0.08 mg/L ±3% de la lectura	@ 525 nm	DPD	HI93716-01 100 mediciones
Dioxido de cloro	0.00 a 2.00 mg/L (como ClO ₂)	0.01 mg/L	±0.10 mg/L ±5% de la lectura	@ 575 nm	Rojo de clorofenol	HI93738-01 100 mediciones
Dióxido de cloro, rápido	0.00 a 2.00 mg/L (como ClO ₂)	0.01 mg/L	±0.10 mg/L ±5% de la lectura	@ 525 nm	DPD	HI96779-01 100 mediciones
Libre de cloro	0.00 a 5.00 mg/L (como Cl ₂)	0.01 mg/L	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	@ 525 nm	DPD	HI93701-01 100 mediciones
Cloro, Total	0.00 a 5.00 mg/L (como Cl ₂)	0.01 mg/L	±0.03 mg/L ±3% de la lectura	@ 525 nm	DPD	HI93711-01 100 mediciones
Cobre HR	0.00 a 5.00 mg/L (como Cu ²⁺)	0.01 mg/L	±0.02 mg/L ±4% de la lectura	@ 525 nm	Biconcinato	HI93702-01 100 mediciones
Ácido cianúrico	0 a 80 mg/L (as CYA)	1 mg/L	±1 mg/L ±15% de la lectura	@ 525 nm	Turbidimétrico	HI93722-01 100 mediciones
Dureza, Calcio	0.00 a 2.70 mg/L (como CaCO ₃)	0.01 mg/L	±0.11 mg/L ±5% de la lectura	@ 525 nm	Calmagita	HI93720-01 100 mediciones
Hierro HR	0.00 a 5.00 mg/L (como Fe)	0.01 mg/L	±0.04 mg/L ±2% de la lectura	@ 525 nm	Fenantrolina	HI93721-01 100 mediciones
Nitrato	0.0 a 30.0 mg/L (como NO ₃ ⁻ - N)	0.1 mg/L	±0.5 mg/L ±10% de la lectura	@ 525 nm	Reducción de cadmio	HI93728-01 100 mediciones
Ozono	0.00 a 2.00 mg/L (como O ₃)	0.01 mg/L	±0.02 mg/L ±3% de la lectura	@ 525 nm	DPD	HI93757-01 100 mediciones
pH	6.5 a 8.5 pH	0.1 mg/L	±0.1 pH	@ 525 nm	Rojo de fenol	HI93710-01 100 mediciones
Fosfato LR	0.00 a 2.50 mg/L (ppm) (asPO ₄ ³⁻)	0.01 mg/L	±0.04 mg/L ±4% de lectura	@ 610 nm	Ácido ascórbico	HI93713-01 100 mediciones
Información sobre pedidos	HI83326-01 (115V) y HI83326-02 (230V) se suministran con celdas de muestra y tapas (4 c / u), paño para limpiar celdas, tijeras, vaso graduado de 100 ml, cable USB, adaptador de corriente de 5 VDC, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones.					

Accesorios



HI83326-11
Kit de celdas
CAL Check



HI11310
electrodo digital de
pH combinado



HI76404A
portaelectrodos
para la familia HI83300



HI713331
celda (4)
HI71335N
tapones para cubeta (4)



HI93703-50
solución de limpieza
de celdas, 230 mL

HI83300-100

Kit de preparación de muestras compuesto por carbón activado para 50 mediciones, desmineralizador para la preparación de 10 L de agua desionizada (100 g), vaso graduado de 170 mL, vaso de precipitados de 100 mL, pipeta de 3 mL, jeringa de 60 mL, jeringa de 5 mL, probeta graduada, cuchara, embudo, filtros de pepel (25 pzas.)



Método y Parámetro

El parámetro elegido y el método utilizado se muestran con la lectura.

LCD con iluminación

La pantalla LCD de 128 x 64 píxeles permite una simplificación de interfaz de usuario con teclas virtuales y ayuda en pantalla para guiar al usuario a través del uso del medidor.

Bloqueo de sistema

El sistema de bloqueo de Hanna garantiza que las cubetas se coloquen en el soporte en la misma posición siempre.



HI971044

Fotómetro portátil de pH, Alcalinidad, Cloro Libre, Cloro Total y Ácido Cianúrico

El **cloro** es un químico común utilizado por muchos debido a sus propiedades desinfectantes. El cloro libre puede existir en dos formas y la forma presente se basa en el pH. El **pH** inferior a 7.6, el ácido hipocloroso (HOCl) es la forma predominante que se encuentra, mientras que el pH superior a 7.6, la forma de hipoclorito (OCl⁻) se vuelve predominante. Esto es muy importante cuando se trata de prevenir el crecimiento biológico en el agua o mantener segura una piscina, ya que el ácido hipocloroso es 100 veces más efectivo como desinfectante. El cloro total representa tanto el cloro libre como el cloro combinado. El cloro combinado es el cloro unido a sustancias nitrogenadas como el amoníaco. En las piscinas, el cloro combinado que podemos oler, es irritante para los ojos. Una medición de cloro libre se resta de una medición de cloro total para determinar la cantidad de cloro combinado presente.

La **alcalinidad** también es un parámetro muy importante en el control de la química del agua de una piscina. La alcalinidad es la capacidad amortiguadora de una solución para resistir el cambio de un ácido o una base. El cloro también puede ser una base que aumente el pH del agua a medida que se le agrega. Tener un nivel suficiente de alcalinidad ayuda a amortiguar el pH, por lo que se necesita más tiempo para provocar un cambio de pH.

El **ácido cianúrico** a menudo se agrega a una piscina para evitar la pérdida de cloro a la luz del sol. El ácido cianúrico se encuentra comúnmente en el cloro seco, como el tricloroisocianurato (triclora). Esta forma se puede comprar como un "disco" sólido y colocarse en dispositivos de flotación para disolver lentamente en el agua. Mantener el nivel adecuado de ácido cianúrico aumentará la vida útil del cloro en la piscina. El ácido cianúrico se acumulará con el tiempo a medida que se agreguen más productos químicos. Desafortunadamente, tener demasiado disminuirá el potencial Redox (ORP) que es efectivo para matar las bacterias en la piscina. Por esta razón, el ácido cianúrico debe medirse en piscinas que lo utilizan como estabilizador.

Nota importante: Se prefiere el cloro por medición química DPD sobre las mediciones de ORP debido al enmascaramiento del potencial de oxidación del cloro y otros oxidantes cuando se usa ácido cianúrico (desinfectantes que contienen isocianurato) como estabilizador. Puede que no sea posible obtener una lectura de ORP de 625-650 mV cuando se usa ácido cianúrico.

El fotómetro portátil HI971044 de la Pool Line está diseñado para medir el pH, la alcalinidad, el cloro libre y total y el ácido cianúrico en piscinas, jacuzzis y spas. Este fotómetro combina exactitud y facilidad de uso en un diseño simple y portátil. El sistema óptico avanzado proporciona exactitud con calidad de laboratorio, mientras que su diseño lo hace fácil de usar para cualquier operador, lo que lo convierte en el fotómetro perfecto para sus necesidades de medición de calidad del agua.

Características

Impermeabilidad

Carcasa impermeable con clasificación IP67 que flota.

Modo tutorial en pantalla

El modo Tutorial integrado guía a los usuarios paso a paso a través del proceso de medición.

Tamaño de celda grande

El HI971044 se adapta a una celda de vidrio cilíndrica con una longitud de paso de 25 mm. La longitud de trayectoria relativamente larga de la cubeta de muestra permite que la luz atraviese una mayor parte de la solución de muestra, lo que garantiza mediciones precisas incluso en muestras de baja absorbancia.

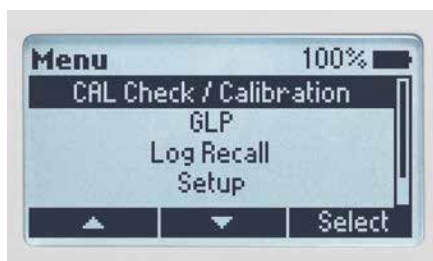
Fuente de luz estable

El sistema de referencia interno del fotómetro HI971044 compensa cualquier desviación debida a fluctuaciones de energía o cambios de temperatura ambiente. Con una fuente de luz estable, las lecturas son rápidas y estables entre la medición del blanco (cero) y la medición de la muestra.

Fuente de luz de alta eficiencia

Las fuentes de luz LED ofrecen un rendimiento superior en comparación con las lámparas de tungsteno. Los LED tienen una eficiencia luminosa mucho mayor, proporcionando más luz mientras usan menos energía. También producen poco calor, lo que podría afectar la estabilidad electrónica.

Funciones en pantalla



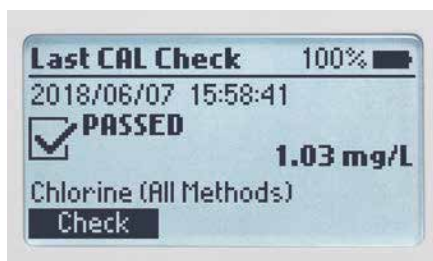
Funciones avanzadas como CAL Check™ para verificar el rendimiento, GLP para la última fecha de calibración, configuración y capacidad para ver todos los accesorios utilizados con el medidor.



Las opciones de configuración para la personalización del medidor incluyen formato de fecha, hora, idioma y activación del modo tutorial.



Elección de reactivos en polvo o líquidos económicos y fáciles de usar.



Pantalla LCD con iluminación que ofrece una interfaz de usuario excepcionalmente intuitiva que es fácil de leer y comprender.



Modo tutorial para instrucciones paso a paso que guían al usuario por primera vez a realizar una medición correctamente.



Muestra el tiempo restante antes de que se tome una medición. Asegura que todas las lecturas se tomen en los intervalos apropiados para la medición que se está realizando.

Filtros de alta calidad

Los filtros ópticos mejorados garantizan una mayor exactitud de la longitud de onda y permiten recibir una señal más brillante y fuerte. El resultado final es una mayor estabilidad de medición y menor error de longitud de onda.

Mayor rendimiento de luz

Una lente de enfoque recoge toda la luz que sale de la celda, eliminando errores por imperfecciones y rayones que puedan estar presentes en el vidrio. El uso de lentes convexas reduce la necesidad de indexar celdas.

Funcionalidad CAL Check

La función CAL Check exclusiva de Hanna permite la verificación del rendimiento y la calibración del medidor utilizando estándares trazables NIST. Los viales CAL Check de verificación estándar se desarrollan para simular un valor de absorbancia específico en cada longitud de onda para verificar la exactitud de las lecturas posteriores.

Temporizador de reacción integrado

Esperar el tiempo de reacción adecuado es de vital importancia al realizar mediciones colorimétricas. El temporizador de cuenta regresiva muestra el tiempo restante hasta que se toma una medición, lo que garantiza resultados consistentes entre las mediciones de muestras tomadas por diferentes usuarios.

Protección de apagado automático

El medidor utiliza tres pilas AA comunes que permiten aproximadamente tomar 800 medidas. Esta función apaga automáticamente el medidor después de 15 minutos de inactividad para conservar la vida útil de la batería.

Especificaciones	HI971044 pH, alcalinidad, cloro libre, total y ácido cianúrico	
pH	Intervalo	6.5 a 8.5 pH
	Resolución	0.1 pH
	Exactitud a 25 °C (77 °F)	± 0.1 pH de lectura a 25 °C
	Método	Adaptación del método del rojo fenol
Alcalinidad	Intervalo	0 a 500mg/L (como CaCO ₃)
	Resolución	1 mg/L
	Exactitud a 25 °C (77 °F)	± 5 mg / L ± 5% de lectura a 25 °C
	Método	Método colorimétrico
Cloro, Libre y Total	Intervalo (todos los métodos)	0.00 a 5.00mg/L (como Cl ₂)
	Exactitud (todos los métodos)	0.01 mg/L
	Precisión a 25 °C (77 °F) (todos metodos)	± 0.03 mg / L ± 3% de lectura a 25 °C
	Método	adaptación del método EPA DPD 330.5
Ácido cianúrico	Intervalo	0 a 80 mg/L (as CYA)
	Exactitud	1 mg/L
	Precisión a 25 °C (77 °F)	± 1 mg / L ± 15% de lectura a 25 °C
	Método	adaptación del método turbidimétrico
Sistema de medida	Fuente de luz	diodo emisor de luz
	Filtros de paso de banda	525 nm y 610 nm
	Ancho de banda del filtro	8 nm
	Exactitud en el filtro de longitud de onda	±1.0 nm
	Detector de luz	fotocelda de silicio
	Tipo de celda	cilíndrica de 24.6 mm de diámetro (22 mm en el interior)
Especificaciones adicionales	Tipo de batería / duración	alcalina 1.5 V AA (3)
	Registro automático	50 lecturas
Información para ordenar	<p>HI971044 (solo medidor) se suministra con cubetas y tapas (2 piezas cada una), tapón de plástico (2 piezas), pilas AA de 1,5 V (3), certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones. Los estándares CAL Check y los reactivos de prueba se venden por separado</p> <p>HI971044C (version Kit) se entrega con celdas de muestra y tapas (2), tapones plásticos (2) celda CERO CAL Check celda A, celda B para cloro libre y total CAL Check HI97701B, celda B para pH CAL Check HI97794B, celda B para ácido cianúrico CAL Check HI97722B, celda B para alcalinidad CAL Check HI9775B, tijeras, paño limpia celdas, baterías 1.5 V AA (3), certificados estándares CAL Check, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones en un robusto maletín termoformado.</p> <p>Los reactivos se venden por separado</p>	



HI971044C (versión completa)



HI971044 (Versión solo medidor)

Accesorios



HI775-26
Reactivo de alcalinidad
(25 mediciones)



HI97701-11
Estándares CAL Check
para Cloro libre y total
kit de celdas



HI97794-11
Estándares CAL Check
para el pH de la piscina



HI93701-F
Reactivo de cloro libre -
300 mediciones (líquido)



HI93701-T
Reactivo de cloro total -
300 pruebas (líquido)



HI93701-01
Reactivo de cloro libre -
100 mediciones
HI93701-03
Reactivo de cloro libre -
300 mediciones.



HI93711-01
Reactivo de cloro total -
100 mediciones
HI93711-03
Reactivo de cloro total -
300 mediciones



HI93722-01
Reactivo de ácido cianúrico -
100 mediciones
HI93722-03
Reactivo de ácido cianúrico -
300 mediciones



HI93755-53
Reactivo eliminador
de cloro



HI779-25
Reactivo de pH -
100 pruebas



HI7754 Checker®HC Colorímetro para Alcalinidad de agua de mar y agua dulce

El colorímetro portátil Checker®HC HI7754 de la Pool Line está diseñado para medir la alcalinidad en piscinas, jacuzzis y spas. La alcalinidad es un parámetro muy importante en el control del agua de una piscina. La alcalinidad es la capacidad amortiguadora de una solución para resistir el cambio de un ácido o una base. Esto puede ser un desafío cuando se usan formas comunes de cloro, ya que como base se agrega el cloro, el pH aumentará. A medida que el pH del agua aumenta por encima del pH 7.4, el cloro se vuelve predominantemente en forma de hipoclorito en lugar de ácido hipocloroso a medida que el pH desciende desde el pH 7.4. El ácido hipocloroso es 100 veces más eficaz como desinfectante que la forma de hipoclorito. Cuando el agua tiene poca alcalinidad, el pH aumentará a medida que se agregue el cloro. Cuando hay una alcalinidad adecuada, a medida que se agregue el cloro, la base se absorbe y el pH permanece igual. Monitorear la alcalinidad es importante para mantener un pH estable en una piscina, jacuzzi o spa.

- Medidas exactas sin adivinar el color
- Operación simple e intuitiva
- Apagado automático

Especificaciones	HI7754 (agua dulce)
Intervalo	0 a 500ppm CaCO ₃
Resolución	1 ppm
Exactitud @25°C (77°F)	± 5 ppm ± 5% de lectura
Fuente de luz / detector	LED @ 610 nm / fotocélula de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Método colorimétrico.
Información para ordenar	HI7754 El Checker®HC HI7754 de la Pool Line se suministra con celdas de muestra y tapas (2 pzas.), conjunto de reactivos de arranque para alcalinidad (25 mediciones), batería de 1.5VAAA (1 pza.) e instrucciones empaquetadas en un estuche de plástico.



HI7014 Checker®HC Colorímetro para Cloro Libre

El colorímetro de mano Checker® HI7014 de la Pool Line está diseñado para medir el cloro libre en piscinas, jacuzzis y spas. El estilo contorneado del Checker cabe perfectamente en la palma de la mano y en el bolsillo y la gran pantalla LCD es fácil de leer. La función de apagado automático asegura que la vida útil de la batería no se agotará si se olvida de apagarla.

El cloro es un agente oxidante fuerte que se usa para mantener los cuerpos de agua a salvo de la contaminación bacteriana. El cloro libre en una piscina generalmente se mantiene entre 1 y 3 ppm (mg / L).

El cloro combinado es la cantidad de cloro que se ha combinado con compuestos que contienen nitrógeno. Es mucho menos efectivo como desinfectante que el cloro libre. El cloro total es una medida de ambos combinados cloro y cloro libre. Idealmente, existe un equilibrio entre el cloro libre y el total, lo que significa que los niveles de cloro combinado están cerca de cero. La presencia de cloraminas es indeseable debido al distintivo "olor a piscina", así como a la irritación de los ojos y las membranas mucosas causada por cloro combinado como las dicloraminas.

- Mediciones exactas sin adivinar el color
- Operación simple e intuitiva
- Apagado automático

Especificaciones	HI7014
Intervalo	0.00 a 2.50 ppm (como Cl ₂)
Resolución	0.01 ppm
Exactitud a 25 ° C (77 ° F)	± 0.03 ppm ± 3% de lectura
Fuente de luz / detector	LED @ 525 nm / fotocélula de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Adaptación del método USEPA 330.5.
Información para ordenar	HI7014 El Checker®HC HI7014 de la Pool Line se suministra con celdas de muestra y tapas (2 pzas.), iniciador de reactivo de alcalinidad (25 pruebas), batería de 1.5VAAA (1 pza.) e instrucciones empaquetadas en un estuche de plástico.

Accesorios



- HI7754-26** Set de reactivo (25 mediciones)
- HI7754-11** Certificado y Kit de Verificación
- HI93703-50** Solución de limpieza, 230 mL
- HI731321** Celdas de vidrio (4 pzas.)
- HI731225** Tapa para celdas (4 pzas.)

Accesorios



- HI7014-25** Reactivos (25 mediciones)
- HI7014-11** Certificado y Kit de Verificación
- HI93703-50** Solución de limpieza, 230 mL
- HI731321** Celdas de vidrio (4 pzas.)
- HI731225** Tapa para celdas (4 pzas.)



HI7024 Checker®HC Colorímetro para Cobre Intervalo Alto

El colorímetro portátil Checker HI7024 de la Pool Line está diseñado para la medición de cobre en piscinas, jacuzzis y spas.

En ciertas regiones, el cobre se puede encontrar de forma natural en las aguas subterráneas. El cobre también se puede encontrar en pequeñas cantidades en el agua potable suministrada por un municipio. Otras fuentes de cobre se pueden encontrar en cualquier tubería e intercambiadores de calor en forma de corrosión. El cobre normalmente no es una preocupación, pero en las piscinas el nivel puede acumularse y el agua se evapora. Los altos niveles de cobre no son deseables en piscinas, jacuzzis y spas, ya que pueden manchar de verde los trajes de baño, el cabello y otras superficies. También puede hacer que el agua tenga un color indeseable cuando hay altos niveles de cloro.

- Mediciones exactas sin adivinar el color
- Operación simple e intuitiva
- Apagado automático

Especificaciones	HI7024 (HR)
Intervalo	0.00 a 5.00 ppm (as CU^{2+})
Resolución	0.01 ppm
Exactitud @25°C (77°F)	±0.05 ppm ±5% de lectura
Fuente de luz	LED @ 575 nm
Detector de luz	Fotocélula de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Adaptación del método EPA
Información de Pedido	HI7214 (Pool Line) Checker®HC se suministra con cubeta de muestra y tapa (2 uds. Cada una), kit de inicio de reactivo de cobre de alto rango (6 pruebas), batería AAA de 1,5 V (1 ud.) Y kit de inicio (6 pruebas), Pila AAA de 1,5 V (1 ud.) E instrucciones empaquetadas en un estuche de transporte de plástico.



HI7214 Checker®HC Colorímetro para Hierro Intervalo Alto

El colorímetro portátil Checker HI7214 de la Pool Line está diseñado para medir el hierro en piscinas, jacuzzis y spas dentro de un intervalo de 0.00 a 5.00 ppm (mg / L).

Muchas fuentes de agua pueden contener hierro. La concentración exacta dependerá de la región geográfica y de si el agua proviene de un lago, río o agua subterránea. El agua subterránea suele tener el nivel más alto, ya que los minerales se recogen cuando la lluvia se filtra a través del suelo. El hierro en piscinas, spas y jacuzzis presenta diferentes problemas, como la tinción. El hierro se introducirá en forma reducida y al exponerse al aire u otros oxidantes, como el cloro o el bromo, el hierro se oxidará provocando manchas de óxido. La reacción del hierro con oxidantes creará una mayor demanda de oxidantes necesarios para mantener un nivel de desinfección constante. Una alta demanda de cloro podría indicar un problema de hierro en el que el agua debe pretratarse antes de agregarla al cuerpo de agua o tratarse filtrándola.

- Mediciones exactas sin adivinar el color
- Operación simple e intuitiva
- Apagado automático

Especificaciones	HI7214 (HR)
Intervalo	0.00 a 5.00 ppm (como Fe)
Resolución	0.01 ppm
Exactitud @25°C (77°F)	± 0.04 ppm ± 2% de lectura
Fuente de luz	LED @ 525 nm
Detector de luz	Fotocelda de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Adaptación de los métodos estándar para el examen de agua y aguas residuales, 20ª edición, 3500-Fe B, método de fenantrolina.
Información para ordenar	HI7214 se suministra con celdas de muestra con tapas (2 pzas. Cada una), kit de reactivos de arranque para hierro intervalo alto (6 mediciones), batería de 1.5VAAA (1) e instrucciones empaquetadas en un estuche de plástico.

Accesorios



HI7024-25
Reactivos
(25 mediciones)

HI7024-11
Certificado y Kit
de Verificación

HI93703-50
Solución de
limpieza, 230 mL

HI731321
Celdas de vidrio
(4 pzas.)

HI731225
Tapa para
celdas (4 pzas.)

Accesorios



HI7214-25
Reactivos
(25 mediciones)

HI7214-11
Certificado y Kit
de Verificación

HI93703-50
Solución de
limpieza, 230 mL

HI731321
Celdas de vidrio
(4 pzas.)

HI731225
Tapa para
celdas (4 pzas.)



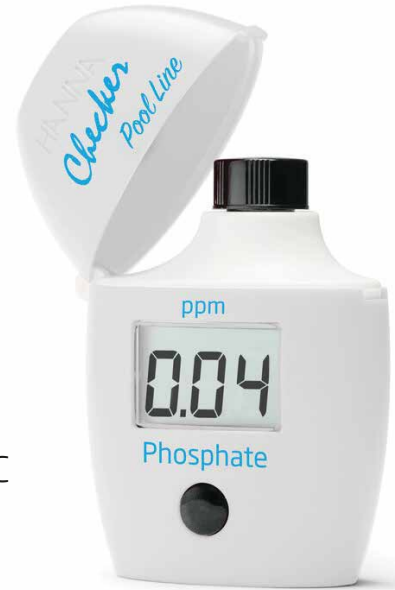
HI779 Checker®HC Colorímetro para pH

El colorímetro portátil de la Pool Line Checker HI779 está diseñado para medir el pH en piscinas, jacuzzis y spas entre 6.3 y 8.6 pH.

El HI779 sigue el mismo principio que los kits de prueba química y las prueba de tiras para piscina. La principal ventaja es que una fuente de luz y un fotodetector determina el color que se produce al medir el pH con rojo fenol. Olvídense de adivinar el color de la muestra para determinar el pH, el HI779 ofrece una sensibilidad mucho mayor que el ojo humano y controla valores de pH desde 0.1.

- La facilidad de un kit de análisis químico sin el mantenimiento de medidores de pH tradicionales.
- No más adivinar colores.
- Operación simple e intuitiva.
- Apagado automático.

Especificaciones	HI779
Intervalo	6.3 a 8.6 pH
Resolución	0.1 pH
Exactitud @25°C (77°F)	± 0.2 pH de lectura
Fuente de luz	LED @ 525 nm
Detector de luz	Fotocelda de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Adaptación colorimétrica del método del rojo de fenol.
Información para ordenar	HI779 Checker HC se suministra con celdas de muestra con tapas (2 uds.), Kit de reactivo de inicio de pH, batería de 1.5 VAAA (1 ud.) E instrucciones empaquetadas en un estuche de plástico.



HI7134 Checker®HC Colorímetro para Fosfatos

El checker de la Pool Line HI7134 HC está diseñado para la medición de niveles de fosfato en piscinas, jacuzzis y spas.

El HI7134 puede medir fosfato de 0.00 a 2.50 ppm (como PO₄³⁻). El fosfato se puede introducir en una piscina mediante el agua que se agrega o la descomposición de materiales orgánicos como hojas y recortes de césped. El fosfato se agrega comúnmente al agua potable municipal para minimizar la corrosión de las tuberías en el sistema de distribución. En niveles altos, el fosfato es un nutriente que estimula el crecimiento de algas. Las empresas de piscinas recomiendan mantener el fosfato a menos de 1000 ppb (1,0 ppm) para evitar el crecimiento de algas. El agua se puede tratar con productos químicos para eliminar el fosfato. El Checker de la Pool Line HI7134 puede ser utilizado para monitorear y rastrear cambios en el nivel de fosfato.

- Medidas precisas sin adivinar el color.
- Operación simple e intuitiva.
- Apagado automático.

Especificaciones	HI7134 (LR)
Intervalo	0.00 a 2.50 ppm (como PO ₄ ³⁻)
Resolución	0.01 ppm
Exactitud @25°C (77°F)	± 0.04 ppm ± 4% de lectura
Fuente de luz	LED @ 525 nm
Detector de luz	Fotocelda de silicio
Tipo de Batería	1.5V AAA (1)
Método	Adaptación de métodos estándar para el examen de agua y aguas residuales, 20ª edición, método del ácido ascórbico.
Información para ordenar	HI7134 Checker HC se suministra con celdas de muestra con tapas (2 uds.), Kit de reactivo de inicio de pH, batería de 1.5 VAAA (1 pzas.) E instrucciones empaquetadas en un estuche de plástico.
Conjunto de reactivos	HI7134-25 (25 mediciones)
Conjunto de calibración	HI7134-11

Accesorios



HI779-25
Reactivo
(100 mediciones)

HI779-11
Certificado y
kit estándar

HI93703-50
Solución de
limpieza 230 mL

HI731321
Celdas de vidrio
(4 pzas.)

HI731225
Tapa para
celdas (4 pzas.)

Accesorios



HI7134-25
Reactivos
(25 mediciones)

HI7134-11
Certificado y Kit
de Verificación

HI93703-50
Solución de
limpieza, 230 mL

HI731321
Celdas de vidrio
(4 pzas.)

HI731225
Tapa para
celdas (4 pzas.)



Suministro completo
 • Se suministra con todas las herramientas necesarias, para empezar a realizar pruebas

HI987134

Medidor de Turbidez ISO

El medidor de turbidez portátil de la Pool Line HI 987134 ofrece mediciones de alta precisión de turbidez de agua de piscinas, jacuzzis y spas utilizando el método ISO 7027. El medidor se suministra completo con los estándares primarios de turbidez AMCO-AEPA-1 que se utilizan para la calibración y la verificación del rendimiento.

La turbidez es una medida de la falta de transparencia del agua. El agua de la piscina, jacuzzi y de spa puede tener distintos grados de transparencia, desde imperceptible hasta muy perceptible cuando se puede ver el fondo de la piscina. La turbidez o falta de transparencia puede ser un síntoma de una variedad de problemas, desde formas biológicas que incluyen algas y bacterias hasta precipitados como el carbonato de calcio que aparecerán a niveles de pH elevados. El lavado a contracorriente, el reemplazo del cartucho del filtro, la adición de floculantes o un simple ajuste del pH a veces pueden resolver el aumento de la turbidez del agua. La turbidez de una piscina, jacuzzi o spa debe mantenerse baja a un valor de 0.5 FNU / NTU o menos.

- Fast Tracker™: sistema de identificación de etiquetas (T.I.S) para etiquetado de ubicación de datos registrados.
- Calibración de hasta cuatro puntos con los estándares suministrados
- Manera no subjetiva de medir la eficiencia del filtro de la piscina.

Especificaciones	HI987134
Intervalo	0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9; 100 a 1000 FNU
Resolución	0.1; 0.1; 1 FNU
Exactitud	± 2% de lectura más 0.1 FNU
Repetibilidad	± 1% de lectura o 0.01 FNU, lo que sea mayor
Luz extraviada	< 0.1 FNU
Calibración	Calibración de 2, 3 o 4 puntos usando <0.1, 15, 100 y 750 Estándares FNU (incluido) o estándares de formazina preparados por el usuario
Método	Adaptación de ISO 7027, método de relación con luz dispersa detector (90°) y un detector de luz transmitida (180°)
Modo de medición	Normal, medio, continuo.
Fuente de luz	LED infrarrojo de 860 nm
Detector de luz	Fotocelda de silicio
Memoria de registro	200 registros
Tipo de Batería	(4) baterías AA de 1.5 V
Fuente	Adaptador de CA (incluido)
Información para ordenar	HI987134-02 se suministra con celdas y tapas de muestra (5 piezas cada una), celdas de calibración HI98713-11 (5 piezas), aceite de silicona HI93703-58, paño para limpiar celdas, porta etiquetas HI920005 con etiquetas (5 piezas), 1.5 Pilas V AAA (4 pzas.), adaptador de CA, certificado de calidad del instrumento y manual de instrucciones empaquetados en un estuche resistente.

Accesorios



HI98713-11
 Estándares de calibración turbidez (<0.1, 15, 100 y 750 FNU)



HI920005
 Tag de etiquetas (5 pzas.)



HI731331
 Celdas (4 pzas.)
HI731335N
 Tapones para celdas (4 pzas.)



HI93703-50
 Limpieza de celdas solución, 230 mL



HI93703-58
 Silicona líquida para celdas de turbidímetro



Refractómetro Digital

para cloro líquido

- LCD de doble nivel.
- Compensación automática de temperatura.
- Fácil medición: coloque unas gotas de la muestra en el lente y presione la tecla READ.
- BEPS alerta al usuario de poca energía en la batería que podría afectar negativamente a las lecturas
- Protección contra el agua IP65 para un rendimiento óptimo bajo duras condiciones de laboratorio y de campo.
- Las lecturas se muestran en aproximadamente 1.5 segundos. Calibración de un punto.
- El tamaño de la muestra puede ser tan pequeño como 2 gotas métricas.
- Apagado automático.
- Carcasa termoplástica ABS.

Especificaciones		HI968014
Brix	Intervalo	0 a 85% Brix
	Resolución	0.1 % Brix
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.2% Brix
Temperatura	Intervalo	0.0 a 80.0°C (32.0 a 176.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.3°C (±0.5°F)
Especificaciones adicionales	Tipo de Batería	9V
	Fuente de Luz	LED Amarillo
	Celda de Muestra	Anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio de sílex
Info. para ordenar	HI968014 se suministra con batería y manual de instrucciones.	
Estándar	HI4020-11 Estándar Brix 50%, 10 mL	



HI95654

Termohigrómetros

Con sonda de registro para punto de rocío y calibración

El HI95654 es un termohigrómetro portátil resistente diseñado para proporcionar lecturas de temperatura, humedad relativa (HR) y punto de rocío de alta exactitud en entornos muy húmedos como piscinas, jacuzzis y spas que se encuentran en interiores. Tanto la temperatura como la humedad relativa se miden con la sonda HI706023 que cuenta con un sensor de temperatura interno y un microchip incorporado que almacena los datos de calibración.

- Mediciones simultáneas de temperatura y humedad relativa en una gran pantalla LCD de dos líneas.
- Protección IP67.
- Unidad de temperatura seleccionable (°C o °F).
- Sonda de temperatura y humedad relativa específica con sensor electrónico.
- Sonda de conexión rápida.
- Indicador de batería y detección de batería baja.
- Indicador de estabilidad.
- Apagado automático.
- Indicador de valor MIN, MAX e HOLD.

Especificaciones		HI95654
HR	Intervalo	0.0 a 100.0 % HR
	Resolución	0.1 % HR
	Exactitud	±2.5 % HR (0 a 90 % HR); ±3.5 % HR (90 a 100 % HR);
Punto de rocío Temperatura	Intervalo	-20.0 a 60.0°C / -4.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±2°C / ±4°F (50 a 85 % HR y 15 a 40°C); ±4.5 °C / ±9 °F (afuera)
Temperatura	Intervalo	-10.0 a 60.0°C / 14.0 a 140.0°F
	Resolución	0.1°C / 0.1°F
	Exactitud	±0.4 °C / ±0.8 °F
Esp. Adicionales	Tipo de Batería	±0.4 °C / ±0.8 °F
Información para ordenar	HI95654 se suministra con sonda de humedad relativa HI706023 y sonda de temperatura, pilas AAA de 1.5 V (3 pzas.), calidad del instrumento certificado, certificado de calidad de la sonda y manual de instrucciones.	

HANNA instruments **México-Centroamérica-Caribe**

México: contacto@hannainst.com.mx / hannainst.com.mx

Guatemala: informacion@hannainst.com.gt / hannainst.com.gt

Costa Rica: informacion@hannainst.cr / hannainst.cr

Ecuador: informacion@hannainst.ec / hannainst.ec

