

Controlador para piscinas y spas

BL121 para control de pH y ORP
con bombas peristálticas de dosificación

HANNA® instruments



El BL121 es una solución todo en uno para el control automático de los niveles de cloro y pH en el agua de piscinas, jacuzzis y spas.



El controlador de piscinas BL121 es un sistema completo diseñado para mantener la calidad del agua de desinfección de piscinas, jacuzzis y spas. El BL121 está disponible en dos configuraciones. La versión básica es el modelo en línea que permite la instalación directa de sondas y accesorios de inyección de productos químicos en las tuberías existentes.

También está disponible una versión montada en panel con una celda de flujo de derivación. La celda de flujo de derivación permite la calibración y el mantenimiento de la sonda sin tener que apagar la bomba de recirculación.

El BL121 utiliza una sonda digital multiparamétrica HI1036-1802 que incorpora sensores de pH, ORP y temperatura junto con un pin correspondiente. Todas las lecturas se miden dentro de la sonda y los datos se transfieren al controlador mediante una conexión digital.

Tanto una conexión digital como un pin coincidente brindan mediciones estables y confiables. Sin estos dos componentes, el ruido eléctrico de las bombas de recirculación y los bucles de tierra pueden interferir, provocando lecturas erráticas y fallas prematuras de la sonda.

El BL121 tiene dos bombas de alimentación química peristálticas incorporadas que se controlan proporcionalmente con caudales ajustables. Una de las bombas se usa para dosificar ácido mientras que la otra se usa para dosificar cloro. La eficacia del cloro disponible, determinada por ORP, está inversamente relacionada con el valor de pH del agua. Una piscina con fijo la concentración de cloro mostrará una disminución en el ORP a medida que aumenta el pH del agua. El BL121 utiliza una función de consentimiento de dosificación que no dosificará cloro hasta que se corrija primero el valor de pH, ya que es posible tener un valor de ORP bajo aunque haya suficiente cloro.

La función de consentimiento de dosificación evitará el desperdicio de productos químicos y un nivel de concentración de cloro más alto que el deseado. Para monitorear el cumplimiento, el BL121 tiene un registrador de datos incorporado. Las lecturas de medición se registran cada 10 segundos y se inicia un nuevo registro cada nuevo día o cuando se calibra el instrumento.

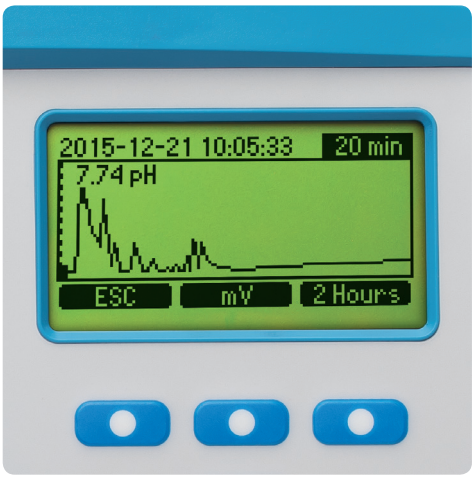
Los datos registrados incluyen valores de pH, ORP y temperatura, datos de la última calibración, configuración y cualquier dato de evento. Tres salidas analógicas de 4-20 mA están disponibles para los usuarios que deseen conectarse a un registrador de gráficos o registrador de datos externo para monitorear cualquiera de los tres parámetros medidos. Las salidas son escalables y ofrecen una mayor flexibilidad y una mejor resolución según sea necesario.

Las características adicionales del BL121 incluyen indicadores LED para dosificación, estado y servicio del medidor, visualización de gráficos en tiempo real, alarmas programables y protección con contraseña. El BL121 es una solución todo en uno para el control automático de los niveles de cloro y pH en el agua de piscinas, jacuzzis y spas.









Tres modos de visualización

La pantalla versátil del BL121 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 de gráficos en tiempo real con opciones para la selección de parámetros, el zoom y la recuperación de registros.



Bombas dosificadoras peristálticas

El BL 121 está equipado con dos bombas dosificadoras peristálticas con tubería reemplazable resistente a productos químicos. Un problema que ocurre con las bombas dosificadoras de cloro es la formación de cloro gaseoso. Cuando se usa una bomba de diafragma, el cloro gaseoso puede acumularse en el cabezal de la bomba y hacer que la bomba pierda el cebado; la acumulación de cloro gaseoso no es un problema con las bombas peristálticas que utilizan rodillos y tubos.

Control automático de bomba proporcional

El BL121 cuenta con bombas dosificadoras controladas proporcionalmente. En función de la sensibilidad del proceso a la adición de productos químicos, estos controladores permiten al usuario ajustar una banda proporcional.

Esta configuración determina la cantidad de tiempo que las bombas dosifican como un porcentaje de la desviación del punto de referencia. Por ejemplo, una gran masa de agua utilizará una pequeña banda proporcional; tener una banda pequeña (p. ej., 0,1 pH) garantizará que las bombas dosifiquen con más frecuencia cuando la lectura esté cerca del punto de referencia. Para cuerpos de agua más pequeños, como jacuzzis o spas, es más útil establecer una banda proporcional más grande (p. ej., 1,0 pH); cuando la lectura está cerca del punto de ajuste, la cantidad de tiempo que la bomba dosificadora está encendida es mínima para evitar grandes cambios de pH o ORP.

Esta valiosa característica permite un control muy fino para mantener el punto de referencia deseado.

Tasa de flujo ajustable

El caudal de las bombas dosificadoras es ajustable de 0,5 a 3,5 l/h. Los cuerpos de agua más grandes requieren que se dosifique más químico que los cuerpos pequeños, ya que se necesita más químico para ver un cambio en la lectura.

El caudal ajustable, al igual que la banda proporcional, permite un mejor control para mantener el punto de ajuste deseado.

Consentimiento de dosificación de ORP (cloro)

Tanto los medidores de pH como los de ORP se usan comúnmente en piscinas. Con la desinfección con cloro existe una relación inversa entre el pH y el ORP. A medida que aumenta el nivel de pH, disminuye el nivel de ORP.

El BL121 utiliza una función de consentimiento de dosificación que no dosificará cloro hasta que el valor de pH se corrija por primera vez, ya que es posible tener un valor de ORP bajo aunque haya suficiente cloro. La función de consentimiento de dosificación evita el desperdicio de productos químicos y evita una concentración de cloro superior a la necesaria.

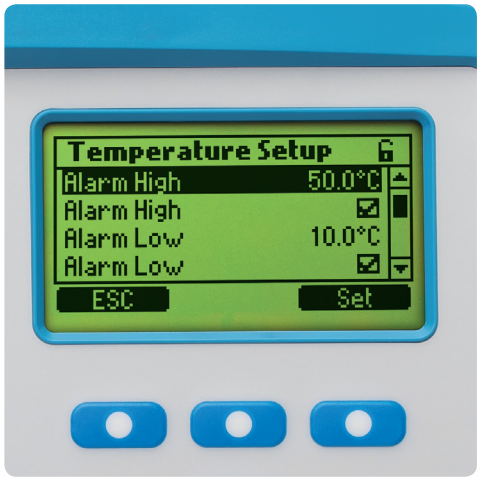
Entradas de nivel de tanque de cloro y ácido

El BL121 permite una conexión a un controlador de nivel opcional. Esta entrada se utiliza para desactivar las bombas dosificadoras cuando no queda ningún producto químico en el depósito de reserva.

Entrada de lectura

Es posible conectar un interruptor de flujo montado en línea o un relé mecánico conectado a la fuente de alimentación de la bomba de recirculación a la entrada de retención del BL121.

Sin flujo o cuando no se aplica energía a la bomba de recirculación, el circuito de retención desactivará las bombas dosificadoras. Esto evitará cualquier dosificación de producto químico cuando no haya movimiento de agua en el sisema.



Sistema de alarma programable

Los controladores de Hanna permiten a los usuarios habilitar o deshabilitar el nivel bajo y alto de alarmas para todos los parámetros: pH, ORP y temperatura. Cuando se activa una alarma, se detendrá toda la dosificación.

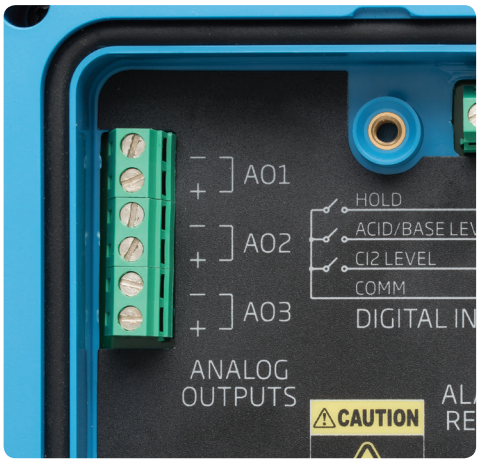
El sistema de alarma también ofrece protección contra sobredosis en el sentido de que si el valor no se corrige dentro de un intervalo de tiempo específico, el medidor entrará en estado de alarma.



Indicadores LED multicolores

El BL121 ofrece varios indicadores LED para el estado, el mantenimiento y el funcionamiento de la bomba. El LED DE ESTADO cambia de color según el estado operativo; un LED verde significa que el agua está dentro de los rangos de parámetros deseados, un LED amarillo significa que el controlador necesita atención y un LED rojo identifica un problema en el sistema, como lecturas altas y bajas de pH, ORP y/o temperatura.

El LED DE SERVICIO indica cualquier alarma y error de proceso experimentado por el controlador.



Salidas Analógicas

El BL121 ofrece tres salidas de 4-20 mA. Cada salida se puede desactivar o conectar a un dispositivo de grabación externo. Cada uno de los tres parámetros medidos (pH, ORP y temperatura) se puede asignar a una salida analógica donde la señal actual será proporcional al valor medido.

Para mayor flexibilidad y mejor resolución, la salida analógica se puede escalar; los usuarios pueden definir dos puntos dentro de un rango de parámetros para que se correspondan con el intervalo de salida analógica.

Por ejemplo, el controlador asigna 0 pH a 4 mA y 14 pH a 20 mA por defecto. El usuario puede ajustar el rango de pH para asignar un pH de 6 a 4 mA y un pH de 8 a 20 mA. Este ajuste permite una mejor resolución en el rango de interés.





Registro automático

Las lecturas de cada parámetro se registran automáticamente cada 10 segundos. Se inicia un nuevo registro cada vez que se calibra el instrumento o al comienzo de un nuevo día. Los datos registrados incluyen valores de pH, ORP y temperatura, datos de la última calibración, configuración y cualquier dato de evento.



Conexión USB

Para revisión y almacenamiento, los usuarios pueden transferir fácilmente datos a una PC usando una unidad flash y el puerto USB.



Protección por contraseña

El controlador BL121 de Hanna cuenta con una solución de protección con contraseña que ofrece acceso restringido a la calibración, configuración y revisión de los datos registrados. La contraseña se puede configurar y habilitar/deshabilitar durante la configuración general del instrumento.

Configuraciones multiples

El controlador de piscina BL121 está disponible en una de dos configuraciones. La versión básica es el modelo en línea que permite la instalación directa de la sonda y los accesorios de inyección de productos químicos en la tubería existente. También está disponible una versión montada en panel con una celda de flujo de derivación. La celda de flujo de derivación permite la calibración y el mantenimiento de la sonda sin tener que apagar la bomba de recirculación.



Celda de flujo BL120-410 para BL121-20



HI1036-1802 Sonda digital multiparámetro para pH, ORP y Temperature

El HI1036-1802 es una sonda combinada digital que mide pH, ORP y temperatura. Esta sonda también incorpora un pin de coincidencia potencial.

El pin coincidente se considera la conexión de "tierra a tierra" y se usa para evitar que los efectos del bucle de tierra causen lecturas erráticas y daños al sistema. El vidrio de pH ha sido elegido para producir un equilibrio rápido y estable incluso en aguas de baja conductividad. Además, el sensor de pH está diseñado para producir un valor de mV cercano a pH 4 (no pH 7 como los sensores de pH típicos) en caso de que deje de funcionar.

Un electrodo de pH roto que produzca un valor de mV cercano a pH 7 produciría un estado de alarma e inhabilitaría cualquier bomba activada. La superficie de detección de ORP es una gran banda de platino de superficie lisa que rodea la circunferencia de la sonda de temperatura. Está referenciado al electrodo de referencia Ag/AgCl (3,5 M KCl).

Los sensores de pH y ORP y el electrodo de referencia utilizan una técnica de medición diferencial que se sabe que permanece en servicio y brinda mediciones precisas en condiciones adversas que pueden causar que las sondas de pH convencionales produzcan mediciones erróneas.

La sonda HI1036-1802 con sus amplificadores diferenciales reduce en gran medida las imprecisiones causadas por los bucles de tierra que pueden existir entre las tierras del proceso y del instrumento. Con la técnica diferencial, una corriente de bucle de tierra fluirá a través de la ruta de baja impedancia del pin coincidente, proporcionando así inmunidad a las señales de medición. Además, la sonda convierte estas medidas en una señal digital para eliminar el ruido y la estática debido a las señales de alta impedancia transportadas por cable. El HI1036-1802 con el controlador de piscina BL121 ayuda a promover la salud y la seguridad del agua de la piscina y el spa.

Especificaciones		BL121
pH	Rango	0.00 a 14.00 pH
	Resoluciónn	0.01 pH
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.05 pH
	Calibración	Calibración buffer de pH: automática, dos puntos (4.01, 7.01, 10.01 pH) Calibración del proceso de pH: entrada manual de un punto
	Dosificación de pH	proporcional con set point ajustable y banda proporcional; retraso para comenzar en el encendido y protección contra sobredosificación
mV	Rango	±2000 mV
	Resolución	1 mV
	Exactitud (@25°C/77°F)	±5 mV
	Calibración ORP (mV)	Entrada manual de un punto
	Dosificación ORP	proporcional con set point ajustable y banda proporcional; retraso para comenzar en el encendido y protección contra sobredosificación de pH
Temperatura	Rango	-5.0 a 105.0°C (23.0 a 221.0°F)
	Resoluciónn	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud (@25°C/77°F)	±1°C (±1.8°F)
Especificaciones Adicionales	Compensación de temperatura	Automática, -5.0 a 105.0°C (23.0 a 221.0°F) para pH
	Control de bomba	Modos automático y manual; caudal regulable de 0,5 a 3,5 L/h
	Función de registro	Registro automático de mediciones de pH, ORP y temperatura, GLP y eventos, incluidas alarmas, errores y fallas de energía; capacidad para 60 días con intervalo de muestreo de 10 segundos; todos los archivos de datos .csv son transferidos por unidad flash USB
	Alarmas	Alta y baja con opción habilitar/deshabilitar para todos los parámetros; la alarma se activa cuando 5 lecturas consecutivas están por encima o por debajo del umbral
	Sistema de alarma	Sistema de alerta intuitivo basado en LEDs; opciones de filtrado de alarmas
	Protección de contraseña	Las funciones de opciones de configuración, calibración y recuperación de registros están protegidas
	Interfaz de almacenamiento	USB
	BLP	Información de calibración de pH/ORP que incluye fecha y hora para sensores de pH/ORP
	Salida de relé de alarma (1)	SPDT 5A/230 VCA; activado por condiciones de alarma seleccionables de pH/ORP/temperatura
	Salidas Analógicas (3)	4 a 20 mA, fuente, configurable; impedancia de salida ≤ 500 ohmios; precisión < 0,5 % FS; aislado galvánico hasta 50 V con respecto a tierra
	Entradas Auxiliares (3)	Nivel bajo en el tanque de ácido/base (contacto abierto); nivel bajo en el tanque de cloro (contacto abierto)
	Entrada de sonda digital (1)	Entrada digital con aislamiento galvánico HI1036-1802 pH/ORP/temperatura/sonda combinada con pin conector con conexión DIN
	Fuente de alimentación	100 - 240 VAC
	El consumo de energía	10 VA
	Ambiente	0 a 50 °C (32-122 °F); max 95% RH sin condensación
	Dimensión	245 x 188 x 55 mm (73 mm con bombas); 9.6 x 7.4 x 2.2" (2.9" con bombas)
	Peso	1700 g (60 oz)

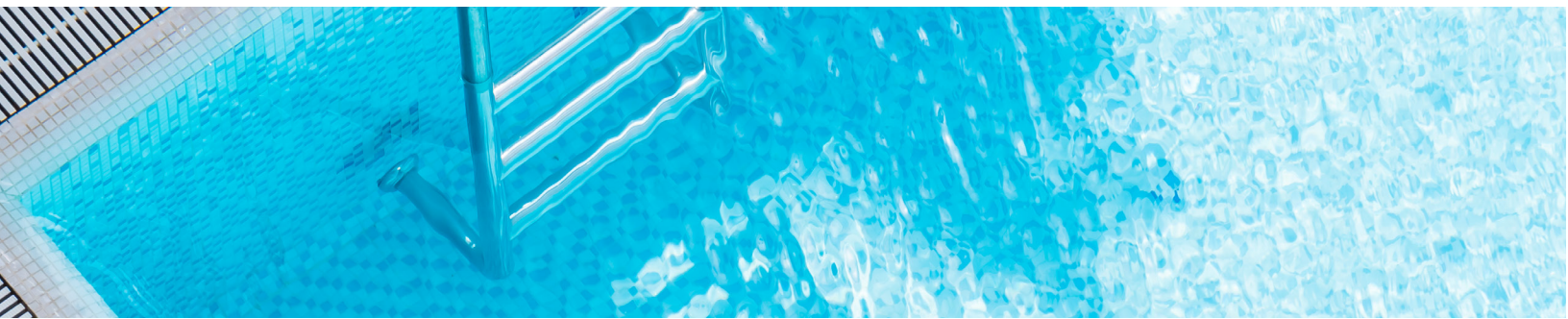
Información de orden

Configuración en línea

BL121-10 se suministra con controlador de piscina BL121, sonda digital de pH/ORP/temperatura HI1036-1802 con pasador a juego, soporte de sonda de 50 mm (1), accesorio para sonda, inyectores químicos (2), soporte de 50 mm para inyectores (2), tubo peristáltico (2), 5 m de tubo de inyección, filtro de aspiración (2), sobres de 20 ml buffer pH 7,01 (3), sobres de 20 ml buffer pH 4,01 (3), botella de 250 ml de 470 Solución de prueba de mV, cable de alimentación y manual de instrucciones.

Configuración de la celda de flujo del panel de usuario

BL121-20 se suministra con controlador de piscina BL121, celda de flujo montada en panel, sonda digital de pH/ORP/temperatura HI1036-1802 con clavija a juego, soporte de sonda de 50 mm (1), conector para sonda, inyectores químicos (2), soporte para inyectores de 50 mm (2), tubo peristáltico (2), tubo de inyección de 5 m, filtro de aspiración (2), sobres de 20 ml buffer pH 7,01 (3), sobres de 20 ml buffer pH 4,01 (3) , botella de 250 ml de solución de prueba de 470 mV, cable de alimentación y manual de instrucciones. Especificaciones e información para pedidos.



Bogotá
Teléfono: (601) 5189995
Dirección: Carrera 98 No 25G -10 Bodega 9

Cali
Teléfono: (602) 3930378
Dirección: Avenida 4 Norte No 6N - 67 Oficina 208

Bucaramanga
Teléfono: (607) 6452720
Dirección: Carrera 27 No 37 - 33 Oficina 510

Medellín
Teléfono: (604) 3222059
Dirección: Carrera 48 No 20 - 34 Torre 1 Oficina 814

Barranquilla
Teléfono: (605) 3201325
Dirección: Carrera 51B No 80 -58 Oficina 510

Neiva
Teléfono: (608) 8667310
Dirección: Av. Carrera 15 No 26 - 12 Sur Local 2

Pereira
Teléfono: (606) 3413652
Dirección: Calle 14 # 23 - 72, Edificio Alturia Centro de Negocios

Hanna Colombia

ventas@hannacolombia.com

www.hannacolombia.com

