



## BL121 Controlador para Piscinas & Spas

Controlador de pH/ORP para piscinas

- Bomba de Alimentación de Productos Químicos Incorporada

**HANNA**<sup>®</sup>  
Instruments



El controlador BL121 es una solución integral para control automático de pH y niveles de cloro en piscinas, jacuzzis, y aguas de spa.







El Controlador BL121 es un sistema completo diseñado para el mantenimiento de piscinas, jacuzzis, y la calidad de desinfección de aguas de spa. El BL121 está disponible en dos configuraciones. La versión básica es el modelo en línea que permite la instalación directa de la sonda y accesorios de inyección de productos químicos en la tubería existente. Una versión de montaje en panel con celda de flujo con derivación esta también disponible. La celda de flujo con derivación permite calibración y mantenimiento de la sonda sin tener que apagar la bomba de recirculación.

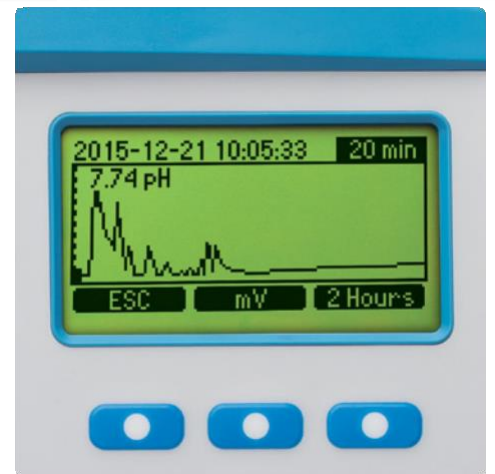
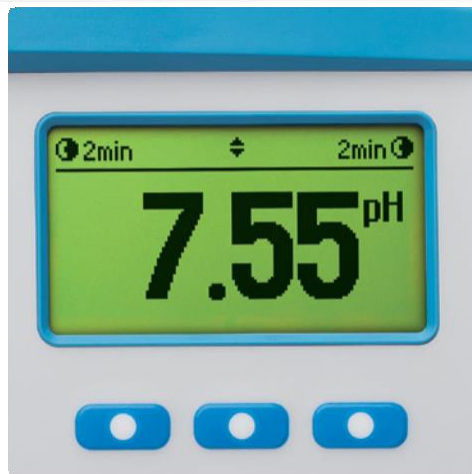
El BL121 utiliza una sonda multiparamétrica HI1036-1802 digital que incorpora pH, ORP y sensores de temperatura, junto con un matching pin. Todas las lecturas se miden en la sonda y los datos son transferidos al controlador mediante una conexión digital. Tanto la conexión como el matching pin prevén medidas estables y fiables. Sin estos dos componentes, el ruido eléctrico de las bombas de recirculación y los efectos de bucle pueden interferir, causando lecturas erráticas y fallo prematuro de la sonda.

El BL121 tiene dos bombas de alimentación química peristálticas integradas que están controladas de forma proporcional con caudales ajustables. Una de las bombas se utiliza para dosificación de ácido mientras que la otra se utiliza para dosificar cloro. La eficacia del cloro disponible, determinado por ORP, es inversamente relacionada con el valor de pH del agua.

Una piscina con una concentración fija de cloro mostrará un decremento en ORP y un aumento en el pH del agua. El BL121 utiliza una función que no permite la dosificación de cloro hasta primero corregir el valor de pH, ya que es posible tener un valor bajo de ORP aunque haya suficiente cloro. La función de dosificación evitará el desperdicio de producto químico y el manejo de altos niveles de concentración de cloro.

Para monitorear el cumplimiento, el BL121 tiene un datalogger integrado. Las lecturas de medición son registradas cada 10 segundos, con un nuevo registro inicial para cada nuevo día o cuando el instrumento es calibrado. Los datos registrados son pH, ORP, y valores de temperatura, los últimos datos de calibración, configuración de la instalación y los datos relacionados. Tres salidas analógicas de 4-20 mA están disponibles para los usuarios que deseen conectar un registrador externo o un datalogger para monitorear cualquiera de los tres parámetros medidos. Las salidas son escalables, ofreciendo mayor flexibilidad y una mejor resolución, según sea necesario.

Las características adicionales del BL121 incluyen indicadores LED para dosificación, estado y mantenimiento, visualización de gráficos en tiempo real, alarmas programables y protección con contraseña. El BL121 es una solución integral para control automático de los niveles de pH y cloro en piscinas, bañera de hidromasajes, y agua de spa.



### 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 representación gráfica en tiempo real con opciones para la selección de parámetros, zoom, y recolección de registro.





### Bombas Peristálticas Dosificadoras

El BL121 está equipado con dos bombas peristálticas dosificadoras con tubos reemplazables y resistentes a productos químicos. Un problema que se produce con bombas de dosificación de cloro es la formación de gas de cloro. Cuando se utiliza una bomba de diafragma, el gas de cloro se puede acumular en el cabezal de la bomba y hacer que la bomba pierda cebado; la acumulación de gas de cloro no es un problema con las bombas peristálticas que usan rodillos y tubos.

### Control Automático Proporcional de la Bomba.

El BL121 posee características controladas proporcionalmente por bombas de dosificación. Basados en la sensibilidad del proceso de adición de compuestos químicos, estos controladores permiten al usuario ajustar una banda proporcional. Este ajuste determina la cantidad de tiempo que las bombas están dosificando como un porcentaje de la desviación del set point. Por ejemplo, un gran cuerpo de agua utilizará una pequeña banda proporcional; teniendo una pequeña banda (por ejemplo, 0,1 pH) se asegurará de que las bombas estén dosificando más a menudo cuando la lectura está cerca del set point. Para los cuerpos de agua más pequeños, tales como jacuzzis o spas, es más útil establecer una banda proporcional más grande (por ejemplo, 1,0 pH); cuando la lectura está cerca del set point, la cantidad de tiempo que la bomba estará dosificando es mínima para evitar grandes oscilaciones de pH u ORP. Esta valiosa característica permite un control muy fino para mantener el set point deseado.

### Velocidad de Flujo Ajustable

El caudal de las bombas de dosificación es ajustable de 0,5 a 3,5 L/h. Grandes cuerpos de agua requieren más químico a dosificar que los cuerpos pequeños, ya que se requiere más químico para ver un cambio en la lectura. El caudal regulable, al igual que la banda proporcional, permite un mejor control en el mantenimiento de un punto de ajuste deseado.

### ORP (cloro) Función de Dosificación.

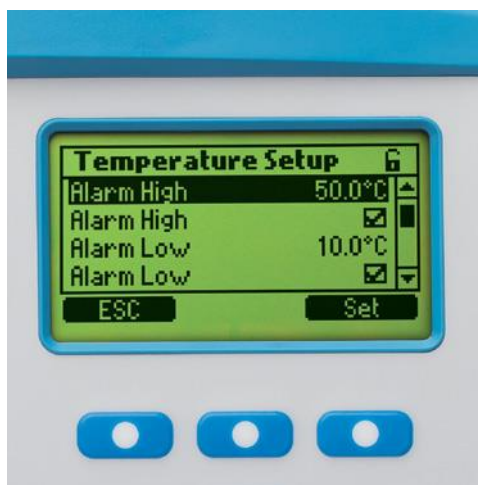
Ambas mediciones pH y ORP se utilizan comúnmente en piscinas. En la desinfección con cloro existe una relación inversa entre el pH y el ORP. A medida que aumenta el nivel de pH, el nivel de ORP disminuye. El BL121 utiliza una función que no permite la dosificación de cloro hasta primero corregir el valor de pH, ya que es posible tener un valor bajo de ORP aunque haya suficiente cloro. La función de dosificación evitará el desperdicio de producto químico y el manejo de altos niveles de concentración de cloro.

### Entrada de Nivel de Tanques de Ácido y Cloro

El BL121 permite una conexión (opcional) a un controlador de nivel. Esta entrada se utiliza para desactivar las bombas de dosificación cuando se acaba el químico en el tanque de almacenamiento.

### Entrada Hold (Congelación)

Es posible conectar un interruptor de flujo en línea o un relé mecánico a la fuente de potencia de la bomba de recirculación a la entrada Hold del equipo 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 hay movimiento de agua en el sistema.



### Sistema de Alarma Programable

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

El sistema de alarma también dispone de una protección de sobredosificación, si el valor no es rectificado dentro de un intervalo de tiempo dado, el medidor pasará al estado de alarma.



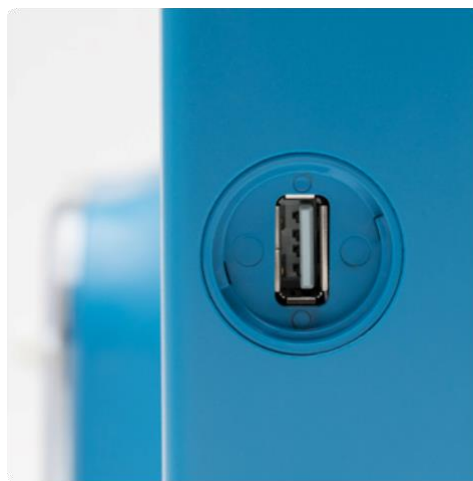
### Indicadores LED Multicolor

El BL121 ofrece múltiples indicadores LED para el estado, mantenimiento y funcionamiento de la bomba. El LED de estado (STATUS LED) cambia de color según el estado del funcionamiento; un LED verde significa que el agua está dentro de los rangos de los parámetros deseados, un LED amarillo significa que el controlador necesita atención, y un LED rojo identifica un problema en el sistema, como nivel alto o bajo de pH, ORP y/o lecturas de temperatura. El LED de servicio/mantenimiento (SERVICE LED) indica las alarmas y errores en el proceso experimentados por el controlador.



### Salidas Análogas

El BL121 ofrece tres salidas de 4-20 mA. Cada salida se puede desactivar o conectar a un dispositivo de registro externo. Cada uno de los tres parámetros medidos (pH, ORP, y temperatura) se puede asignar a una salida análoga, donde la señal de corriente será proporcional al valor medido. Para mayor flexibilidad y una mejor resolución, la salida análoga se puede escalar; los usuarios pueden definir dos puntos dentro de un rango de parámetros que correspondan a la gama de salidas análogas. Por ejemplo, el controlador asigna 0 pH a 4 mA y 14 pH a 20 mA como valor predeterminado. El usuario puede ajustar el intervalo de pH para asignar pH 6 a 4 mA y pH 8 a 20 mA. Este ajuste permite una mejor resolución en el rango de interés.



### Registro Automático

Las lecturas para cada parámetro se registran automáticamente cada 10 segundos. Un nuevo registro se inicia cada vez que el instrumento está calibrado o por el inicio de un nuevo día. Los datos registrados son pH, ORP, y los valores de temperatura, los datos de la última calibración, configuración de la instalación, y todos los datos de un evento relacionado.

### Conectividad USB

Para la revisión y almacenamiento, los usuarios pueden transferir fácilmente los datos a un PC utilizando una memoria y el puerto USB.

### Contraseña para Protección de Datos

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



## Múltiples Configuraciones

El Controlador para Piscinas BL121 está disponible en dos configuraciones. La versión básica es el modelo en línea que permite la instalación directa de la sonda y accesorios de inyección de productos químicos en la tubería existente. Una versión del panel montado con una célula de flujo con derivación también está disponible. La celda de flujo con derivación permite la calibración y el mantenimiento de la sonda sin tener que apagar la bomba de recirculación.



BL120-410 Celda de Flujo para BL121-20



## HI1036-1802 Sonda Multiparamétrica Digital pH, ORP, Temperatura

La HI1036-1802 es una sonda digital combinada que mide pH, ORP y temperatura. Esta sonda también incorpora un matching pin. El matching pin se considera la conexión "polo a tierra" y se utiliza para prevenir los efectos de bucle que pueden causar lecturas erráticas y daños en el sistema. El vidrio del electrodo de pH ha sido elegido con el fin de que se llegue rápidamente a un estado de equilibrio incluso en aguas de baja conductividad. Además, el sensor de pH está diseñado para producir un valor en mV cerca de pH 4 (no pH 7 como los sensores típicos de pH) en caso de que deje de funcionar. Un electrodo de pH roto que produce un valor mV cerca de pH 7 produciría un estado de alarma y desactivará cualquier bomba activada. La superficie de detección del electrodo de ORP es una gran banda de platino de superficie lisa que rodea la circunferencia de la sonda de temperatura. Hace referencia con el electrodo de Ag/AgCl (3,5 M KCl).

Los electrodos de ORP y pH y electrodos de referencia usan una técnica de medición diferencial que es conocida por estar en servicio y proporcionar mediciones precisas en condiciones adversas que en sondas de pH convencionales puede producir mediciones erróneas. La sonda HI1036-1802 con sus amplificadores diferenciales reduce en gran medida las imprecisiones causadas por bucles de tierra que puedan existir entre las áreas de proceso y los instrumentos. Con la técnica diferencial, el polo a tierra fluirá a través de la trayectoria de baja impedancia del matching pin proporcionando así inmunidad a las señales de medición. Además, la sonda convierte estas mediciones en una señal digital para eliminar el ruido y estática debido a las señales de alta impedancia realizadas por el cable. El HI1036-1802 con el controlador BL121 ayudan a promover la salud y la seguridad de las piscinas y el agua del spa.

## Especificaciones

## BL121

pH	Rango	0.00 to 14.00 pH
	Resolución	0.01 pH
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.05 pH
	Calibración de pH	Buffer de calibración de pH: automático, dos-puntos (4.01, 7.01, 10.01) Procesos de Calibración de pH: un-punto, entrada manual
	Dosificación de pH	Proporcional con set point ajustable y banda proporcional ajustable. Retardo para iniciar el encendido y protección de sobredosificación
mV	Rango	±2000 mV
	Resolución	1 mV
	Exactitud (@25°C/77°F)	±5 mV
	Calibración ORP (mV)	Un-punto, entrada manual
	Dosificación de ORP	Proporcional con set point ajustable y banda proporcional ajustable. Retardo para iniciar el encendido y protección de sobredosificación. Regulador de bloqueo de pH
Temperatura	Rango	-5.0 to 105.0°C (23.0 to 221.0°F)
	Resolución	0.1°C (0.1°F)
	Exactitud (@25°C/77°F)	±1°C (±1.8°F)
Especificaciones Adicionales	Compensación de Temperatura	Automática, -5.0 to 105.0°C (23.0 to 221.0°F) para pH
	Control de la Bomba	Modos automático y manual; velocidad de flujo ajustable de 0.5 to 3.5 L/h
	Características de Registro	Registro automático de pH, ORP, y mediciones de temperatura, GLP e incluye alarmas, errores y falta de energía; capacidad para 60 días con intervalos de 10 segundos; los archivos de datos .csv son transferidos por USB
	Alarmas	Alta y baja se pueden establecer de forma independiente para cada parámetro; la alarma se dispara cuando 5 lecturas consecutivas están por debajo/encima del umbral
	Sistema de Alarma	Sistema de alerta intuitiva basada en LEDs; las opciones de filtrado de alarma; control de relé de alarma se basan en la configuración de usuario
	Protección de Contraseña	Las características configuración, calibración y recuperación de registros están protegidas con contraseña
	Interface de Almacenamiento	USB
	GLP	Información de Calibración de pH/ORP, incluyendo datos y tiempos para sensores de pH/ORP
	Alarm Relay Output (1)	SPDT 5A/230 VAC; activado por las condiciones de alarma seleccionables pH/ORP/temperatura
	Salidas (3)	4 a 20 mA, aprovisionamiento, configurable; impedancia de salida ≤ 500 Ohm exactitud <0.5% FS; analoga aislada galvánicamente de hasta 50 V con respecto al polo a tierra.
	Entradas Auxiliares (3)	Bajo nivel en el tanque de ácido / base (contacto abierto); bajo nivel en el tanque de cloro (contacto abierto); entrada de retención (contacto abierto)
	Entrada de Sonda Digital (1)	Entrada digital con aislamiento galvánico, sonda combinada HI1036-1802 de pH/ORP/temperatura/matching pin con conector DIN resistente al agua.
	Fuente de Alimentación	100 — 240 VAC
	Consumo de Energía	10 VA
	Ambiente	0 to 50°C (32-122°F); máx. 95% RH sin condensación
	Dimensiones	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 Pedido	<p><a href="#">Configuración en Línea</a> BL 121-10, Controlador de pared de pH y cloro. Se suministra con un kit de instalación completo que incluye un electrodo combinado de pH / ORP / T°, con entrada digital diferencial y electrodo con cable de 2 m, 5m de tubo de aspiración e inyección para bombas peristálticas (2 unidades), inyectores (2 unidades), collarín de montaje de electrodo (tubo Ø 50 mm), e inyectores (2 unidades para Ø 50 mm) tubos repuesto bombas peristálticas (2 unidades), filtro de aspiración (2 unidades), soluciones buffer de pH 4,01 y 7,01 en bolsas (3 x 20 ml cada uno), solución Redox 470 mV (250 ml) y un cable de alimentación.</p> <p><a href="#">Configuración de Usuario. Panel de Celda de Flujo</a> BL 121-20, regulador de pared de pH y cloro con cámara de flujo, el panel premontado se suministra con un kit de instalación completo que incluye un electrodo combinado de pH / ORP / T°, con entrada diferencial digital y cable de 2 m, llave para celda de flujo (2 unidades), 5m de tubo de aspiración e inyección para bombas peristálticas (2 unidades), inyectores (2 unidades), e inyectores (2 unidades para Ø 50 mm) tubos repuesto bombas peristálticas (2 unidades), filtro de aspiración (2 unidades), soluciones buffer de pH 4,01 y 7,01 en bolsas (3 x 20 ml cada uno), solución Redox 470 mV (250 ml) y un cable de alimentación.</p>	