

## Fotómetro portátil de pH, alcalinidad, Cloro libre & total, y ácido cianúrico línea de piscinas

HI 971044



## Descripción

El fotómetro portátil HI 971044 de la línea de piscinas está diseñado para la medición de pH, alcalinidad, Cloro libre & total, y ácido cianúrico en piscinas, jacuzzis y spas. Este fotómetro combina la precisión y facilidad de uso en un compacto medidor portátil. El sistema óptico avanzado provee precisión de laboratorio mientras que el diseño amigable con el usuario facilita que cualquier persona realice los análisis de calidad de agua que necesita.

- Sin tiempo de calentamiento al realizar una medición
- Modo tutorial con instrucciones paso a paso
- CAL Check para verificar el desempeño del medidor

## Especificaciones

Rango pH	6.5 a 8.5 pH
----------	--------------

<b>Resolución pH</b>	0.1 pH
<b>Precisión pH</b>	±0.1 pH
<b>Método pH</b>	Método fenol rojo
<b>Rango alcalinidad</b>	0 a 500 mg/L (como CaCO <sub>3</sub> )
<b>Resolución alcalinidad</b>	1 mg/L
<b>Precisión alcalinidad</b>	±5 mg/L ±5% de la lectura a 25 °C
<b>Método alcalinidad</b>	Método colorimétrico
<b>Rango Cloro libre</b>	0.00 a 5.00 mg/L (as Cl <sub>2</sub> )
<b>Resolución Cloro libre</b>	0.01 mg/L
<b>Precisión Cloro libre</b>	±0.03 mg/L ±3% de la lectura a 25 °C
<b>Rango Cloro Total</b>	0.00 a 5.00 mg/L (como Cl <sub>2</sub> )
<b>Resolución Cloro Total</b>	0.01 mg/L
<b>Precisión Cloro Total</b>	±0.03 mg/L ±3% de la lectura a 25 °C
<b>Método Cloro</b>	Adaptación del método US EPA 330.5, método colorimétrico DPD
<b>Rango ácido cianúrico</b>	0 to 80 mg/L (as CYA)
<b>Resolución ácido cianúrico</b>	1 mg/L
<b>Precisión ácido cianúrico</b>	±1 mg/L ±15% de la lectura a 25 °C
<b>Método ácido cianúrico</b>	Adaptación método turbidimétrico
<b>Fuente de luz del fotómetro</b>	Diodo emisor de luz
<b>Detector de luz fotómetro</b>	Fotocelda de silicón con un filtro de interferencia de banda estrecha @ 525 nm y 610 nm.
<b>Ancho del filtro de paso de banda</b>	8 nm
<b>Precisión en la longitud de onda del filtro de paso de banda</b>	±1.0 nm
<b>Tipo de cubeta</b>	Redonda 24.6 mm diámetro (22 mm interior)
<b>Pantalla</b>	128 x 64 pixel B/W LCD con retroiluminación
<b>Lecturas almacenadas</b>	50 lecturas
<b>Tipo/vida útil de la batería</b>	1.5 V AA Alcalinas (3 pcs.) / > 800 mediciones (sin retroiluminación)

<b>Apagado automático</b>	Después de 15 minutos de inactividad (30 minutos antes de una medición READ)
<b>Ambiente</b>	0 a 50 °C (32 to 122 °F); 0 a 100% HR, IP67, cuerpo que flota
<b>Dimensiones</b>	380 g (13.4 oz.)
<b>Peso</b>	142.5 x 102.5 x 50.5 mm (5.6 x 4.0 x 2.0")

## Accesorios

No Especifica

## Cómo pedir

El **HI 971044C** (version Kit) se entrega con cubetas de muestra y tapas (2), tapones plásticos (2) Cubeta CERO CAL Check Cubeta A, Cubeta B para cloro libre y total CAL Check HI97701B, Cubeta B para pH CAL Check HI 977794B, Cubeta B para ácido cianúrico CAL Check HI 97722B, Cubeta B para alcalinidad CAL Check HI 97775B, tijeras, paño limpia cubetas, baterías 1.5 V AA (3), certificados estándares CAL Check, certificado de calidad del instrumento, y manual de instrucciones en un robusto maletín termoformado.

## Ventajas

El cloro libre y total, pH, alcalinidad y ácido cianúrico son algunos de los parámetros más importantes para mantener una piscina limpia y segura.

El cloro es un químico usado de manera habitual debido a sus propiedades desinfectantes. El cloro libre puede existir en dos formas y la forma presente se basa en el pH. A un pH menor a 7.6 el ácido hipocloroso (HOCl) es la forma predominante, mientras que un pH mayor favorece la presencia de hipoclorito (OCl<sup>-</sup>). Esto es muy importante cuando se trata de prevenir el crecimiento biológico en el agua o mantener una piscina en buenas condiciones, pues el ácido hipocloroso es 100 veces más efectivo como desinfectante. El cloro total representa tanto el cloro libre como el cloro total. El cloro combinado es el que se ha unido a sustancias nitrogenadas como el amoníaco. En las piscinas el cloro combinado que podemos oler es irritante para los ojos. Para determinar el cloro combinado se sustrae la cantidad de cloro libre medido a la lectura de cloro total.

La alcalinidad también es un parámetro importante cuando se evalúa la química de una piscina. La alcalinidad es la capacidad buffer de una solución para resistir el cambio por un ácido o base. El cloro también puede ser una base que incrementará el pH del agua cuando es añadido. Tener un nivel adecuado de alcalinidad ayuda a estabilizar el pH, por lo que tomará más tiempo para que se de un cambio en el pH.



El ácido cianúrico se añade a las piscinas para prevenir la pérdida de cloro debido a la luz solar. El ácido cianúrico se encuentra de manera usual en el cloro seco como el tricloroisocianurato (tricolor). Esta es la presentación de pastillas de cloro, colocadas en algunas ocasiones sobre dispositivos flotantes para diluirse lentamente en el agua. Mantener un nivel

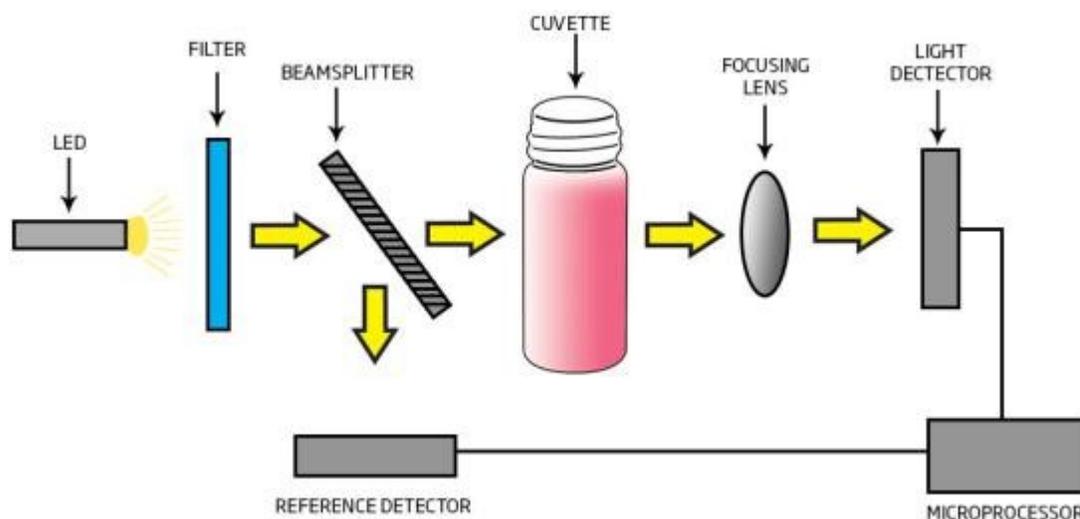
adecuado de ácido cianúrico incrementará la vida del cloro en la piscina. El ácido cianúrico se acumula con el tiempo mientras más químico se añade. Desafortunadamente el tener demasiado reduce el potencial Redox (ORP) que es efectivo eliminando bacterias en la piscina. Por esta razón el ácido debe medirse cuando es usado como estabilizador.

**Nota importante: La medición de cloro por el químico DPD se prefiere a la medición por ORP debido a la actividad enmascarante del potencial de oxidación-reducción del cloro y otros oxidantes cuando el ácido cianúrico (desinfectantes conteniendo isocianurato) como estabilizante. Es posible obtener lecturas de 625-650 mV de ORP cuando se utiliza ácido cianúrico.**

El HI 971044 permite al usuario realizar mediciones claves de la condición de la piscina con precisión de laboratorio. Los reactivos prefabricados y el modo tutorial que ofrece el medidor guían al usuario en el desarrollo de la medición.

El HI 971044 cuenta con un sistema óptico innovador que ofrece un desempeño superior en precisión, repetibilidad, y tiempo necesario para desarrollar un análisis. Este medidor compacto, a prueba de agua, es muy amigable gracias al modo tutorial que guía gráficamente, paso a paso, en el desarrollo de mediciones. El uso de la pantalla LED con retroiluminación y las teclas virtuales hacen de la operación del medidor una experiencia intuitiva. Con las opciones del menú es posible seleccionar diferentes unidades de medición, información GLP, lecturas realizadas (últimas 50 mediciones), además de opciones de personalización.

El HI 971044 es completamente impermeable, incluyendo el soporte para cubetas que cuenta con un recubrimiento para proteger el camino óptico de rayones por parte de la cubeta y un empaque para el compartimiento de la batería, en donde se mantienen las tres baterías AA que alimentan al equipo. Este diseño compacto se ajusta cómodamente a la mano para su uso en campo o como medidor de sobremesa. La pantalla LCD de 71 mm (2.75") por 37 mm (1.6") cuenta con retroiluminación para verla en todas las condiciones.

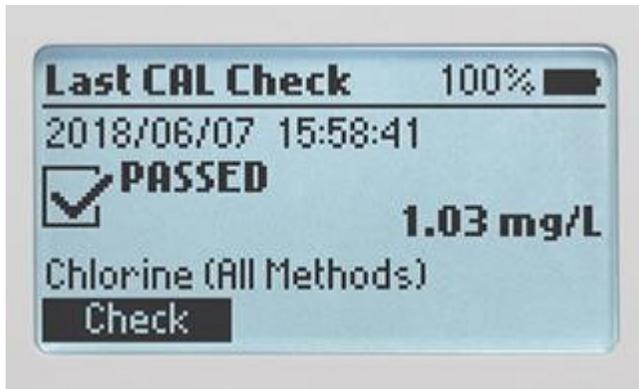


- Luz LED que genera muy poco calor.
- Filtro de interferencia de banda estrecha de 8 nm con una precisión de +/- 1 nm y ofrece un 25% de incremento en

la eficiencia de la luz.

- Detector de referencia que modula el voltaje del LED para una salida de la luz consistente.
- Un lente cóncavo de enfoque reduce los errores por imperfecciones en la cubeta

## Opciones en pantalla



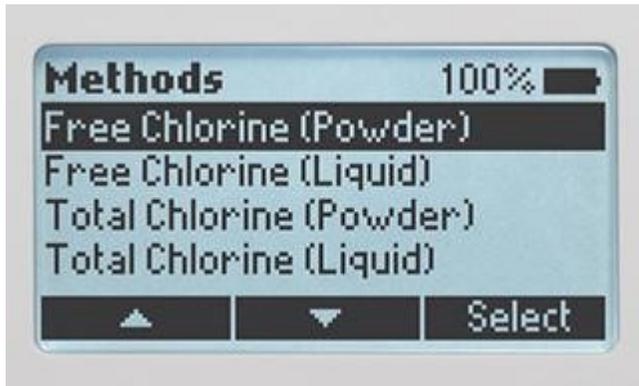
### CAL Check

Algunas de las características avanzadas incluyen el CAL-Check para verificar el desempeño del medidor, GLP para trazabilidad en calibraciones, opciones de configuración y una lista de accesorios usados en el medidor.



### Modo Tutorial

Cuando se active el modo tutorial se guía al usuario paso a paso a través del proceso de medición.



### Opciones de método

Seleccione el tipo de reactivo que desea utilizar para sus análisis.

### CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS HI 971044:

#### Fuente de luz estable:

El Sistema de referencia interno del fotómetro HI9771044 compensa cualquier desviación por fluctuaciones de poder o cambios en la temperatura ambiente. Con una fuente de luz estable las lecturas son rápidas y estables entre su blanco (cero) y la muestra.

#### Alta eficiencia en la Fuente de luz:

La luz LED ofrece un desempeño superior comparado con las lámparas de tungsteno.

Las luces LED tienen un mayor desempeño en términos de eficiencia de luz, suministrando más luz mientras utiliza menos energía. Esta también produce menos calor, lo que de otra manera podría afectar la estabilidad electrónica.

#### Filtros de alta calidad:

Los filtros ópticos mejorados para aseguran una mayor precisión en la longitud de onda y permiten recibir una señal más fuerte y brillante. El resultado final es una mayor estabilidad con menor error en la longitud de onda.

#### Mayor rendimiento de luz:

Un lente de enfoque recolecta toda la luz que sale de la cubeta, eliminando errores desde imperfecciones y rayones que pueden estar presentes en el vidrio. El usar un lente convexo reduce la necesidad de cubetas indexadas.

#### Función CAL Check:

La característica exclusiva de Hanna CAL Check permite la verificación de rendimiento y calibración del medidor usando estándares trazables NIST. Nuestros estándares CAL Check se desarrollan para simular un valor de absorbancia a cada longitud de onda para verificar la precisión de las lecturas subsecuentes.

### **Temporizador de reacción incorporado:**

Esperar el tiempo de reacción adecuado es clave cuando se desarrollan mediciones colorimétricas. El temporizador muestra en pantalla el tiempo restante hasta que se realice la lectura, asegurando la consistencia de los resultados entre muestras y usuarios.

### **Amplio tamaño de cubetas:**

Las cubetas de muestra para el HI971044 se ajustan a una cubeta esférica con un camino óptico de 25 mm. El amplio camino óptico de la muestra en la cubeta permite a la luz atravesar más de la solución, asegurando lecturas precisas incluso en condiciones de baja absorbancia.

### **Intuitiva matriz de puntos:**

El HI 971044 está diseñado con una pantalla LCD retroiluminada, teclas virtuales, indicador del estado de la batería, y mensajes de error. La interfaz del medidor es intuitiva y fácil de leer. Una tecla dedicada brinda información relativa al estado actual del medidor y puede ser usado en cualquier etapa de la configuración o medición.

### **Protección apagado automático:**

El medidor utiliza tres baterías AA comunes, lo que le permite realizar cerca de 800 lecturas. La opción de apagado automático apaga el medidor luego de 15 minutos sin actividad para conservar batería.

El HI 971044 está disponible como un kit (HI97104C) que incluye:



- Fotómetro portátil
- Cubetas de muestra (2)
- Tapas

- Estándares CAL Check™ con certificado
- Paño limpia cubetas
- Tijeras
- Robusto maletín termoformado
- El maletín cuenta con espacios dedicados para el medidor, cubetas y estándares.

**\*Los reactivos se adquieren por separado**

### **CAL Check™ standards with certificate**

Las cubetas de estándar CAL Check™ se usan para la verificación del fotómetro usando la función CAL Check™. Versiones individuales de los estándares están disponibles para cada parámetro del HI971044:



- pH: HI977794-11
- Cloro: HI97701-11
- Alcalinidad: HI97775-11
- Ácido cianúrico: HI97722-11

#### Se entregan con certificado de análisis

- Número de lote
- Fecha de vencimiento
- Valor del estándar @ 25°C

- Materiales de referencia trazables a NIST

### **Se entregan con recipientes de almacenamiento**

- Sellado a la luz
- Protege de ruptura accidental

## **Video**

No Especifica