

cloro, pH, ORP temperatura
analizadores

SERIE PCA

pca 310 • pca 320 • pca 330



Alta Exactitud

Montaje en pared

Pantalla iluminada

Interfase de fácil uso

PISCINAS & SPAS

ISO 9001
CERTIFIED

 **HANNA**[®]
instruments
www.hannainst.com.mx

cloro, pH, ORP temperatura
analizadores

SERIE PCA

pca 310 • pca 320 • pca 330

Medición de Cloro

El cloro es el desinfectante más usado en aplicaciones que pueden ir desde el tratamiento de agua de consumo humano y agua residual, hasta desinfección en piscinas y spas. El cloro presente en el agua es consumido en la destrucción de bacterias, dejando solo una parte de la cantidad original (cloro libre) para continuar su acción desinfectante. El monitoreo y control de los niveles de cloro tiene gran importancia en la salud pública, como en aplicaciones para agua potable, y en el retorno de inversión y cálculo de la eficiencia en sistemas de calentamiento y enfriamiento de aguas industriales.

Demasiado cloro generará un olor y sabor desagradables, o incluso puede ser dañino, mientras que poco cloro puede ser insuficiente para la desinfección. **Hanna Instruments** complementa su línea de medidores de cloro ofreciendo los **analizadores y controladores**

de cloro serie PCA. Estos instrumentos basados en microprocesador, pueden monitorear continuamente una muestra, para proporcionar el valor de cloro libre o cloro total en un intervalo de 0 a 5 mg/L, con una resolución de 0.01. El principio de operación está basado en una adaptación del método EPA DPD 330.5.

Los frascos de reactivo indicador y solución buffer se colocan directamente dentro de la caja del instrumento. Usando un período de muestreo de 10 minutos, no será necesario reemplazar los reactivos durante meses. Los frascos de los reactivos se pueden observar desde afuera mediante la ventana transparente. El operador puede seleccionar el punto de ajuste, que activará la dosificación de cloro cuando la medición esté por debajo de este punto de ajuste.

El punto de ajuste controla un reactivador, que puede realizar una

dosificación proporcional, con un valor delta seleccionable desde 0.1 hasta 5.0 mg/L. **Hanna Instruments** ha diseñado el **PCA 320** y **PCA 330** respectivamente, con **pH/temperatura**, y con **pH/ORP/temperatura**. Estos dos modelos también permiten la regulación del pH a través de la dosificación ácida o alcalina ya sea mediante control ON/OFF o con control proporcional. Todos los parámetros medidos pueden ser enviados a un teléfono celular a través de mensajes SMS, usando el módulo GSM opcional.

La caja externa de estos instrumentos cumplen con el estándar NEMA 4X: poliéster reforzado con fibra de vidrio, que proporciona resistencia química y a la temperatura de manera sobresaliente. Los accesorios de montaje en pared proporcionan facilidad de montaje, y el empaque protege el instrumento contra el agua, la humedad y el polvo.

Método de Análisis

Con el método colorimétrico del DPD, el indicador N,N-Dietil-p-fenilendiamina, mas la solución buffer, se mezclan con la muestra. El cloro libre disponible oxida el indicador DPD a un pH entre 6.3 y 6.6, para formar un compuesto de color magenta. La intensidad de este color resultante es proporcional a la concentración de cloro en la muestra. El propósito de la solución búffer es mantener el valor apropiado del pH. En la medición del cloro total (cloro libre disponible más las cloraminas formadas), se agrega yoduro de potasio. Las cloraminas en la muestra causan que los iones yoduro se transformen en yodo, el cual reacciona

con el cloro libre para oxidar el indicador DPD. Se requiere un pH de 5.1 para que se lleve a cabo esta reacción. Por lo tanto, la medición de cloro total requiere de una solución buffer diferente que contenga yoduro de potasio. Una vez que se completa la reacción química, la señal óptica a 555 nm se compara con la señal medida en la muestra antes de la adición de reactivos. De estas mediciones, se calcula y se muestra en la pantalla la concentración de cloro.



- **Regulación del pH con modos de control ON/OFF o proporcional**
- **Alarmas seleccionables por separado para pH y cloro**
- **Los parámetros se pueden enviar a través de SMS**
- **Pantalla gráfica grande e iluminada**
- **Interfase fácil de usar**
- **Puede almacenar hasta 3500 datos, que pueden mostrarse en pantalla o descargarse a una PC**

161 14:05
m9/L

Pantalla gráfica grande con iluminación.

Type : 4-20mA
Min. rec.: 0.00 m9/L
Max. rec.: 5.00 m9/L
Output middle range

Salida a registrador seleccionable a 0-10 mV, 0-1 V, 4-20 mA ó 0-20 mA

Setpoint : 2.50 m9/L
Delta : 0.1
Alarm Hi : 5.00 m9/L
Alarm Hi : Active

Punto de ajuste seleccionable y control proporcional. Alarmas por alto o bajo.

Reagent change
View Log
Measure settings
Dosing & Alarms

Interfase fácil de usar que simplifica la configuración y el mantenimiento.

Analog output
Time and date
Serial & GSM comm.
Calibration

Control proporcional de la bomba de dosificación de ácido/álcali o de dosificación de cloro.

Used doses : 0125
Doses left : 8515
Reset reagent Count
Prime reagent Pump

Mantenimiento requerido mínimo, gracias a los reactivos que pueden durar varias semanas.

Sampling : 03 min.
Clear min. value
Clear max. value

Intervalo de muestreo seleccionable, desde 3 a 90 minutos para cloro.

Send SMS : Active
PIN No. : 0000
Phone 1 : Active
No1: 34755501234----

Envío de mensajes SMS a través de módulo GSM HI504900 opcional.

View records
Search : All
Day : 25 Month : 02
Year : 2004

Hasta 3500 series de datos se pueden almacenar y transferir a la PC...

Day=04/02/25 H=13:45
0.01 m9/L

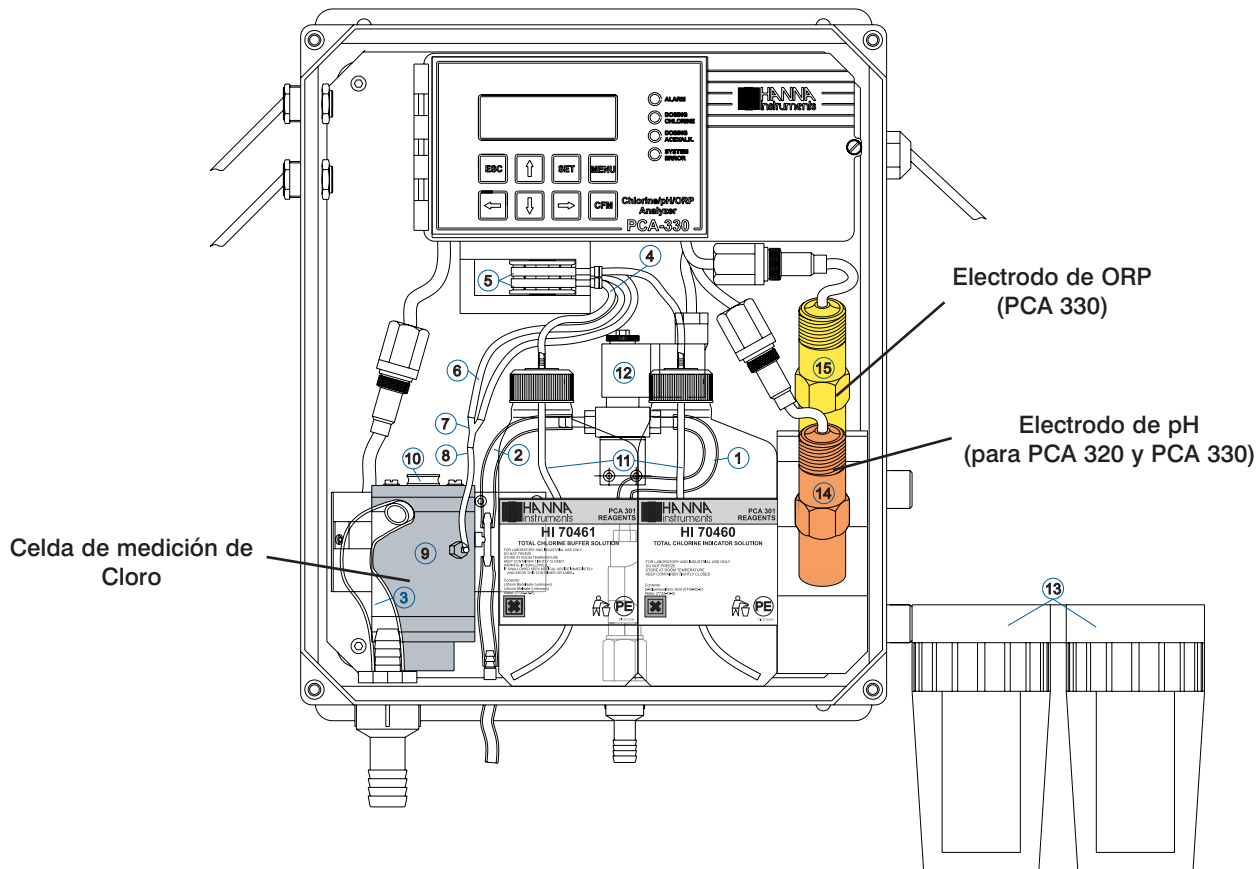
... o mostrarse en la pantalla.



El monitoreo continuo de Cloro es esencial.

Las piscinas y spas son de los más grandes consumidores de cloro.

Los analizadores de la serie PCA monitorean los niveles de cloro en piscinas y spas para asegurar la salud humana, evitar gastos y proteger el ambiente, reduciendo la sobre dosificación.



Partes y Accesorios para Analizadores Serie PCA

HI 70473 Kit de tubos para PCA, del regulador de presión al drenaje (2 pzas.). Cada kit incluye: tubos de Tygon de 86L x 3.2D mm (3.4 x 0.1") (Longitud x Diámetro Interno) (1,2) y 90.5 x .5 mm 4.1 x 0.4") (3)

HI 40474 Kit de tubos para bomba peristáltica (6 pzas.) Cada kit incluye: tubos no transparentes de C-flex 55L x 0.81D mm. (2.1 x 0.03") (5)

HI 40475 Kit de tubos para bomba peristáltica (2 pzas.) Cada kit incluye: tubos no transparentes de C-flex 55L x 0.81D mm. (2.1 x 0.03") (5)

HI 40476 Kit de tubos para frascos de reactivo (6 pzas.) Cada kit incluye: tubos no transparentes de C-flex 55L x 0.81D mm. (2.1 x 0.03") (11)

HI 70477 Kit de tubos para celda de medición (2 pzas.). Cada kit incluye: : tubos no transparentes de C-flex 50L x 0.81D mm. (2.0 x 0.03") (8) y conexión en "Y" (7)

HI 70478 Kit de tubos de los frascos de reactivo a la bomba (6 pzas.). Cada kit incluye: tubos no transparentes de C-flex 150L x 0.81D mm. (5.9 x 0.03") (4)

HI 70479 Kit de tubos de la bomba a la conexión en "Y" (6 pzas.). Cada kit incluye: tubos no transparentes de C-flex 150L x 0.81D mm. (5.9 x 0.03") (6)

HI 70480 Kit de reactivos para cloro libre. Este kit incluye la solución buffer, indicador, y polvo DPD.

HI 70481 Kit de reactivos para cloro libre. Este kit incluye la solución buffer, indicador, y polvo DPD.

HI 70483 Kit completo de tubos. Este kit incluye: tubos no transparentes de C-flex (4,6) 150L x 0.81D mm. (5.9 x 0.03") (4 pzas.), tubos no transparentes de C-flex (5) 55L x 0.81D mm. (2.1 x

0.03") (2 pzas.), tubos no transparentes de C-flex (8) 55L x 0.81D mm. (2.0 x 0.03") y conexión en "Y" (7)

HI 70484 Kit completo de tubos (3 pzas.) Cada kit incluye: : tubos no transparentes de C-flex (4,6) 150L x 0.81D mm. (5.9 x 0.03") (4 pzas.), tubos no transparentes de C-flex (5) 55L x 0.81D mm. (2.1 x 0.03") (2 pzas.), tubos no transparentes de C-flex (8) 55L x 0.81D mm. (2.0 x 0.03") y conexión en "Y" (7)

HI 70485 Motor para agitador

HI 70486 Barra agitadora (2 pzas)

HI 70487/N Celda de medición (9)

HI 70488 Electroválvula, 24 VCA/60Hz (12)

HI 70489 Electroválvula, 24 VCA/50Hz (12)

HI 70494 Tapa para celda de medición (10)

HI 704731 Kit completo de tubos desde el regulador de presión al drenaje (PCA 310)

HI 70492 Porta electrodo (PCA 330)

HI 704732 Kit completo de tubos desde el porta electrodo hasta el drenaje (PCA 320/PCA330)

HI 70493 Tapón de cerrado para porta electrodo

HI 1005 Electrodo amplificado para pH con matching pin y Pt 100 (14) (sólo PCA 320

/330) **HI 2008** Electrodo amplificado para pH con matching pin (15) (sólo PCA 330)

HI 70490 paquete de reactivos para cloro libre

HI 70491 paquete de reactivos para cloro total

HI 7004M solución buffer de pH 4.01, 230 ml

HI 7004L solución buffer de pH 4.01, 500 mL

HI 7006M solución buffer de pH 6.86, 230 mL

HI 7006L solución buffer de pH 6.86, 500 mL

HI 7007M solución buffer de pH 7.01, 230 mL

HI 7007L solución buffer de pH 7.01, 500 mL

HI 7009M solución buffer de pH 9.18, 230 mL

HI 7009L solución buffer de pH 9.18, 500 mL

HI 7010M solución buffer de pH 10.01, 230 mL

HI 7010L solución buffer de pH 10.01, 500 mL

HI 7020M solución buffer de 200-275, 230 mL

HI 7020L solución buffer de 200-275, 500 mL

HI 7091M solución de pretratamiento para reducción, 230 mL

HI 709 solución de pretratamiento para reducción, 460 mL

HI 7092M solución de pretratamiento para oxidación, 230 mL

HI 7092L solución de pretratamiento para oxidación, 460 mL

HI 70300M solución de almacenamiento, 230 mL

HI 70300L solución de almacenamiento, 460 mL

HI 7082 solución de electrolito de KCl 3.5 M, 4 x 50 mL

HI 7061M solución de limpieza de electrodos, 230 ml

HI 7061L solución de limpieza de electrodos, 460 mL

HI 504900 Módulo GSM

HI 92500 Programa compatible con Windows

cloro, pH, ORP temperatura
Analizadores

pca 310 • pca 320 • pca 330

SERIE PCA

ESPECIFICACIONES		PCA 310	PCA 320	PCA 330
Intervalo	Cloro libre y total	0.00 a 5.00 mg/L	0.00 a 5.00 mg/L	0.00 a 5.00 mg/L
	pH	-	0.00 a 14.00 pH	0.00 a 14.00 pH
	Temperatura	-	5.0 a 75.0°C/41 a 167°F	5.0 a 75.0°C/41 a 167°F
	ORP	-	-	0 a 2000 mV
Resolución	Cloro libre y total	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L
	pH	-	0.01 pH	0.01 pH
	Temperatura	-	0.1°C/0.1°F	0.1°C/0.1°F
	ORP	-	-	1 mV
Exactitud	Cloro libre y total	±8% ±0.05 mg/L (el que sea mayor)	±8% ±0.05 mg/L	±8% ± 0.05 mg/L
	pH	-	± 0.05 pH	± 0.05 pH
	Temperatura	-	±0.5°C/±1°F	±0.5°C/±1°F
	ORP	-	-	±1 mV
Mínimo nivel detectable	Cloro libre y total	0.05 mg/L		
Impedancia de entrada	10 ¹² Ohm			
Calibración	Cloro libre y total	1 punto		
	pH	1 ó 2 puntos		
Tiempo de muestreo	Cloro libre y total	ajustable de 3 a 90 minutos		
	pH	ajustable de 3 to 120 segundos		
Dosificación	Cloro libre y total	proporcional con salida de 4-20 mA		
	pH	ON/OFF ó proporcional con salida de 4-20 mA		
Delta	Cloro libre y total	seleccionable desde 0.1 to 5 mg/L		
	pH	seleccionable desde 0.1 a 2 pH (histéresis ajustable desde 0.05 a 2 pH)		
Salida a registrador	0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V, 4-20 mA o 0-20 mA			
Comunicación serial	puerto RS485 aislado galvánicamente			
Velocidad de comunicación	1200, 2400, 4800, 9600 bps			
Almacenamiento de datos	hasta 3500 series			
Comunicación GSM	2 números celulares programables, alarmas e información SMS usando el modulo HI 504900 (opcional)			
Relevador de alarma	contacto SPDT, con 5 A, 230 V de carga resistiva			
Relevador de dosificación	contacto SPDT, con 5 A, 230 V de carga resistiva			
Error de sistema	contacto SPDT, con 5 A, 230 V de carga resistiva			
Presión de entrada	0.07 bar a 4 bar sin regulador de presión externo (se requiere de un regulador de presión externo si la presión excede 4 bar)			
Flujo de muestra	100 a 300 mL/min			
Temperatura de la muestra	5 a 40°C (41 a 104°F)			
Conexión de entrada de la muestra	tubing de 12 mm (1/2") de diámetro			
Conexión de drenaje	conexión para manguera 10 mm (3/8")			
Alimentación eléctrica	115 VAC ó 230 VAC; 50/60 Hz; 20 VA			
Caja	NEMA 4X estándar, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, ventana transparente de Lexan			
Dimensiones / peso	318 x 267 x 159 mm (12.5 x 10.5 x 6.25") / 5 kg (11 lb.) sin reactivos			

INFORMACIÓN PARA ORDENAR

PCA 310-1 Analizador de cloro libre y total, alimentación 115 VCA

PCA 310-2 Analizador de cloro libre y total, alimentación 230 VCA

PCA 320-1 Analizador de cloro libre y total, pH y temperatura, alimentación 115 VCA

PCA 320-2 Analizador de cloro libre y total, pH y temperatura, alimentación 230 VCA

PCA 330-1 Analizador de cloro libre y total, pH, ORP y temperatura, alimentación 115 VCA

PCA 330-2 Analizador de cloro libre y total, pH, ORP y temperatura, alimentación 230 VCA

Cada modelo PCA se suministra completo con (2) frascos de reactivos, (2) tapas de frascos, 5 sobres de polvo DPD, tubos y manual de instrucciones.

Distribuidor Autorizado

Para mayor información consulte a nuestro especialista Hanna:

Teléfono:
(55) 56 39 04 94

e-mail:
hannapro@prodigy.net.mx



www.hannainst.com.mx