

# PCA 300 y PCA 301

## Especificaciones

	PCA 300	PCA 301
<b>Rango</b>	0.00-5.00 mg/l Cloro libre	0.00-5.00 mg/l Cloro total residual
<b>Precisión</b>	± 5% de lectura o ± 0.05 mg/l, el que sea mayor	
<b>Resolución</b>	0.01 mg/l	
<b>Nivel Mínimo Detectable</b>	0.05 mg/l	
<b>Repetibilidad</b>	±0.05 mg/l	
<b>Reactivos</b>	<b>HI 70450</b> indicador (incluido) <b>HI 70451</b> tampón (incluido) <b>HI 70452</b> compuesto DPD (incluido)	<b>HI 70460</b> indicador (incluido) <b>HI 70461</b> tampón (incluido) <b>HI 70452</b> compuesto DPD (incluido)
<b>Tiempo de Respuesta</b>	Depende del tiempo de recogida de muestra seleccionado. El típico es, para un cambio de escala total y 5 minutos entre 2 muestras consecutivas: un ciclo de muestra para respuesta del 90% y dos ciclos para respuesta del 100%. vida: 50 días con 10' como índice de muestreo	
<b>Indice de Muestreo</b>	Ajustable de 3 a 102 minutos por muestra.	
<b>Presión de Entrada de la Muestra</b>	De 1 psi (0.07 bar) a 58 psi (4 bar) con regulador de presión no exterior. Para presión que sobrepase 58 psi (4 bar) se precisa de un regulador exterior.	
<b>Rango de Caudal de la Muestra</b>	Se recomienda un caudal de 300 ml/min. El mínimo y máximo permitido son 100 ml/min y 500 ml/min, respectivamente.	
<b>Rango Temperatura de la Muestra</b>	5 a 40°C (41 a 104°F)	
<b>Interferencias</b>	Para agentes oxidantes como: Yodo, Bromo, Ozono, Dióxido de Cloro, Permanganato. Cromo hexavalente. La dureza no debe exceder de 1000 mg/l como CaCO <sub>3</sub> . La alcalinidad no debe exceder de 400 mg/l para análisis de Cloro Libre o de 700 mg/l para análisis de Cloro Total	
<b>Rango Temperatura de Funcionamiento</b>	0 a 40°C (32 a 104°F)	
<b>Salida Analógica</b>	Seleccionable: 0-10 mV, 0-100 mV, 0-1 V or 4-20 mA. La extensión de salida puede fijarse situ en cualquier punto en el rango 0-5 mg/l	
<b>Dosificación Proporcional Relé/Alarmas</b>	2 contactos de dosificación/alarma: Mín. y Máx. y 1de error del sistema. Cada una equipada con un relé SPDT con contactos para cargas resistivas:5A a 250VCA ó 5A a 30VCC;carga inducida:2A a 250VCA ó 3A a 30VCC.	
<b>Requisitos de Potencia</b>	20 VA a 115 VCA/230 VCA; 50/60 Hz. Frecuencia especificada a petición.	
<b>Conexión de Entrada de la Muestra</b>	tubos 3 mm ID	
<b>Conexión Desagües</b>	accesorio de púas 10 mm	
<b>Carcasa</b>	poliéster de fibra de vidrio NEMA-4X con ventana transparente GE Lexan.	
<b>Dimensiones</b>	318 x 267 x 159 mm	
<b>Peso</b>	5 Kg con reactivos	

### Como pedir

<b>PCA 300/D</b>	Analizador Cloro Libre completo con salida analógica y alarmas, caja NEMA, reactivos y RS232, 220V
<b>PCA 300/U</b>	Analizador Cloro Libre completo con salida analógica y alarmas, caja NEMA, reactivos y RS232, 110V
<b>PCA 300A/D</b>	Analizador Cloro Libre con salida analógica y alarmas, carcasa NEMA, 220V
<b>PCA 300A/U</b>	Analizador Cloro Libre con salida analógica y alarmas, carcasa NEMA, 110V
<b>PCA 300AC/D</b>	Analizador Cloro Libre OEM con salida analógica y alarmas, (sin carcasa exterior), 220V
<b>PCA 300AC/U</b>	Analizador Cloro Libre OEM con salida analógica y alarmas, (sin carcasa exterior), 110V
<b>PCA 301/D</b>	Analizador Cloro Total completo con salida analógica y alarmas, caja NEMA, reactivos y RS232, 220V
<b>PCA 301/U</b>	Analizador Cloro Total completo con salida analógica y alarmas, caja NEMA, reactivos y RS232, 110V
<b>PCA 301A/D</b>	Analizador Cloro Total con salida analógica y alarmas, carcasa NEMA, 220V
<b>PCA 301A/U</b>	Analizador Cloro Total con salida analógica y alarmas, carcasa NEMA, 110V
<b>PCA 301AC/D</b>	Analizador Cloro Total OEM con salida analógica y alarmas, (sin carcasa exterior), 220V
<b>PCA 301AC/U</b>	Analizador Cloro Total OEM con salida analógica y alarmas, (sin carcasa exterior), 110V

### Accesorios

<b>HI 70480</b>	Juego de reactivos para Cloro Libre
<b>HI 70481</b>	Juego de reactivos para Cloro Total

## Control Continuo del Cloro Simplificado

### PCA 300 y PCA 301 son los Analizadores de Cloro con Mejor Relación Calidad-Precio del Mercado



#### Método DPD

El **PCA 300**, Analizador de cloro libre, y el **PCA 301**, Analizador de cloro total, vigilan y controlan continuamente el contenido de cloro en agua, tanto potable como residual en un rango de 0,00 a 5,00 mg/l. Estos instrumentos basan su funcionamiento en una adaptación del método DPD 330.5 recomendado por la EPA.



#### Punto de consigna ajustable

Un punto de consigna puede ser programado y puede actuar como límite mínimo y máximo. Un sistema de alarma avisa al usuario cuando la concentración de cloro excede de los límites.



#### Dosificación proporcional

Los controladores incorporan una dosificación proporcional innovadora para aplicaciones como piscinas donde se puede producir sobredosificación. Se puede programar un delta de 0,1 a 2,0 ppm desde el punto de consigna. El relé se cierra automáticamente durante un periodo inversamente proporcional a la diferencia entre la medición y el punto de consigna para garantizar una correcta dosificación y evitar malgastar productos químicos.



#### Salida analógica

Se pueden seleccionar 3 niveles distintos de salida de tensión diferentes o una corriente de 4 a 20 mA para los distintos periféricos como registradores. Los límites mín. y máx. de la salida analógica en mg/l son ajustables también.



#### Regulador de presión

Para evitar que una presión en línea excesiva dañe su controlador, los analizadores PCA están dotados de regulador de presión. La presión de entrada de hasta 4 bar se reduce automáticamente a 1 bar.



#### Tiempo de medición ajustable

Puede ser seleccionado por el usuario de 3 a 182 minutos. De esta manera podemos realizar unos ajustes exactos, reduciendo los productos químicos a la cantidad mínima.



#### Cebado automático

Los reactivos pueden ser cebados automáticamente para garantizar mediciones rápidas y precisas. Está dotado de un sistema de alarma para alertar al usuario en caso de anomalías.



#### Gran precisión

Estos analizadores microprocesados miden automáticamente la absorción del blanco para establecer referencia cero con cada medición y asegurar una mayor precisión de los análisis.



#### Conexión RS232

Mediante el puerto RS232 para transmisión de datos a un PC, con el **PCA300** y **PCA 301** usted puede obtener gráficos o hacer análisis estadísticos a través de una hoja de cálculo.



#### Larga duración de los reactivos

Los reactivos pre-mezclados duran semanas y reducen la probabilidad de malgastar reactivos y cometer errores en su preparación. Como resultado, el **PCA 300** y **PCA 301** pueden ser dejados sin supervisión durante largos periodos y requieren un mantenimiento mínimo.



#### Rápido mantenimiento

Se accede fácilmente a la célula de medición desde la parte superior para una rápida limpieza. Puede ser drenada al final del ciclo por una salida específica para este fin.



#### Sistema de alarma

Si por alguna razón el medidor activa el sistema de error, el usuario lo detecta mediante un LED, lo que reduce la detección y reparación de averías al mínimo.



#### LED con Mensajes de autodiagnóstico

Una gran pantalla LCD muestra la concentración de cloro sin necesidad de tablas de conversión. Dispone de un sistema de auto-diagnóstico con mensajes durante todas las operaciones.



#### Filtros de tubería

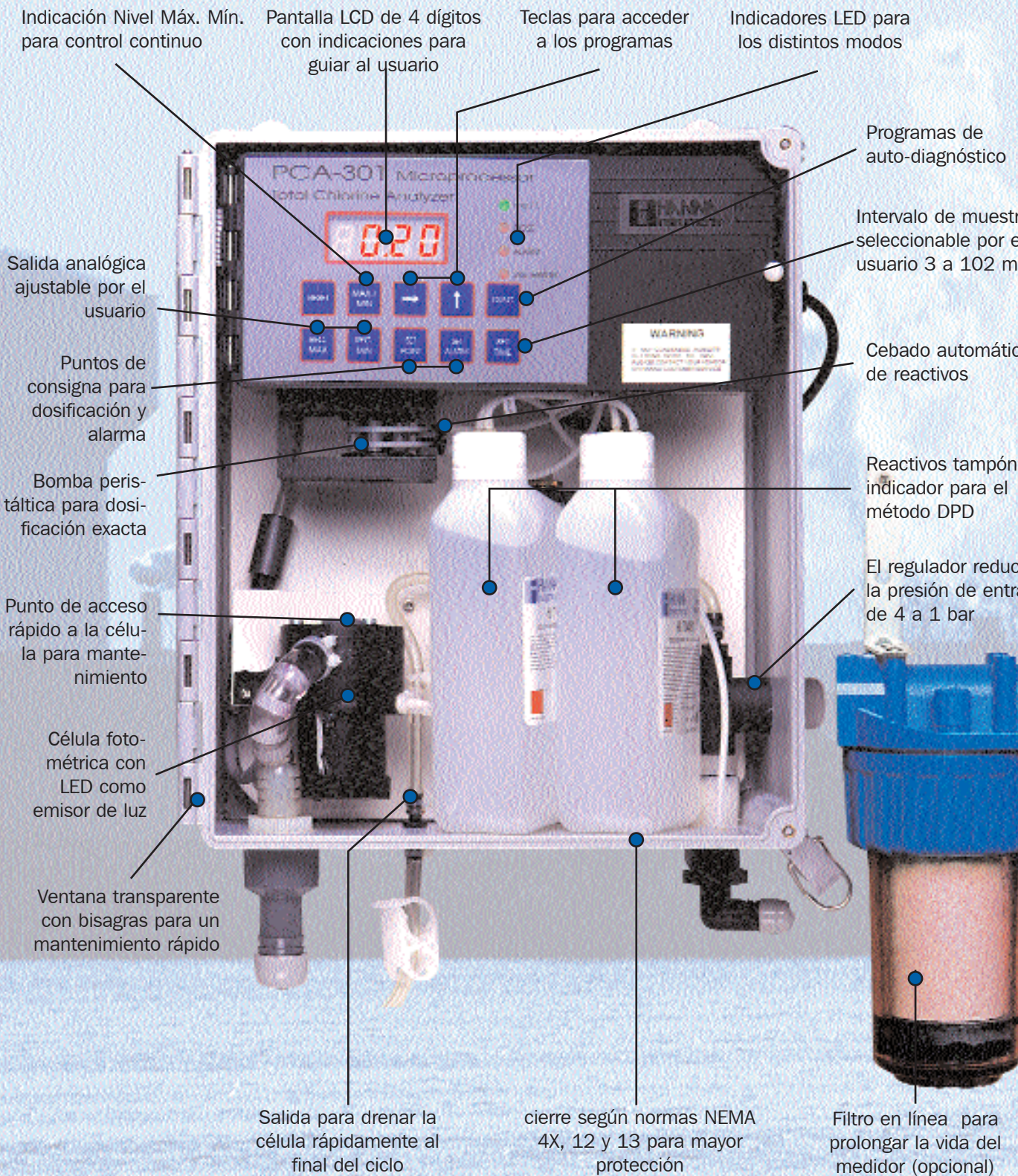
Elija el filtro Hanna para poder prolongar la vida del analizador. Resulta muy rentable y está especialmente recomendado para piscinas donde hay impurezas.



#### Excelente calidad/precio

La serie PCA se suministra con diferentes configuraciones para cubrir las necesidades del mercado. Usted puede elegir los analizadores con o sin salida RS 232 o carcasa NEMA 4. Sin embargo, todos los modelos ofrecen una calidad igualmente excelente por un precio increíblemente bajo. Ideal, entre otros, para agua potable, calderas y refrigeración, esterilización de alimentos, tratamiento de aguas residuales y piscinas.

# Control de Precisión del Cloro Libre y Total con Analizadores Microprocesadores de Gran Calidad



# PCA 300 y PCA 301

## Analizadores de Cloro Microprocesados para Control de Procesos

### Control del Cloro

El Cloro es el desinfectante de agua más comúnmente usado en aplicaciones que varían desde tratamientos de aguas potables y residuales hasta la esterilización de piscinas y balnearios. El Cloro presente en el agua se une a las bacterias, permitiendo que el Cloro Libre continúe su acción desinfectante. El control del nivel de cloro tiene mucha importancia para la salud pública en el tratamiento del agua potable y resulta rentable en los sistemas de calefacción y en la industria. El exceso de cloro produce mal olor y sabor, e incluso puede llegar a ser nocivo, mientras que su defecto puede resultar ineficaz.

Hanna Instruments ha completado su rango de Medidores de Cloro ofreciendo los Analizadores/Controladores de Cloro microprocesados PCA 300 y PCA 301 para controlar continuamente el contenido de Cloro Libre y Total en un rango de 0 a 5 mg/l con una resolución de 0,01, y se basa en una adaptación del método DDP 330.5 recomendado por EPA.

Las botellas del indicador y reactivos también se colocan en el armario y son fácilmente visibles. Con periodos de muestreo de 10 minutos, los reactivos no necesitan ser reemplazados más de una vez al mes.

El operario puede seleccionar el punto de consigna de dosificación del cloro, que se activa con mediciones por debajo del punto de consigna. También se puede seleccionar la alarma por encima o por debajo del punto de consigna. Un reloj puede realizar la dosificación proporcional con un delta seleccionable por el usuario de 0,1 a 2,0 ppm. Un sistema de alarma permite que se active el reloj para señalar la necesidad de una intervención del operario. Un regulador incorporado reducirá la presión de entrada de hasta 4 bar a 1 bar.

Los niveles de tensión o corriente de salida seleccionable de 0-10mV, 0-100mV, 0-1V 4-20 mA pueden alimentar un dispositivo exterior como un registrador o regulador. Los límites mn. y máx. de la salida en mg/l pueden ser fácilmente programados por el operario mediante el teclado.

La serie de Cloro Libre comienza con el económico PCA 300A que ofrece todas las características arriba mencionadas (Igual que para PCA 301A Analizador de Cloro Total). Los modelos más sofisticados de esta serie PCA 300 y PCA 301 pueden también transmitir datos a un PC a través de un puerto RS232.

La carcasa del instrumento cumple con las normas NEMA 4X, 12 y 13. El políster de fibra de cristal moldeado ha destacado por la resistencia química y térmica. Permite colocarlo en la pared y la junta sin uniones asegura un cierre hermético. Las

conexiones eléctricas (registrador, alarma y RS232) van a través del lateral del instrumento. La cubierta frontal está asegurada con dos pestillos de cierre. Para aquellos usuarios que no necesiten una carcasa externa, dispone de los modelos PCA 300AC y PCA 301AC a un precio extraordinario.

### Método de Análisis

En el Método Colorimétrico DPD, el indicador N, N-Dietil-p-fenileno diamina y la solución se mezclan con la muestra. El Cloro Libre disponible oxida el reactivo indicador DPD a un pH entre 6,3 y 6,6 para formar un compuesto color magenta. La intensidad del color resultante es proporcional a la concentración de Cloro en la muestra. El propósito de esta solución también es mantener el pH adecuado.

En el modelo de PCA 301 (que mide el Cloro Libre disponible más las cloraminas combinadas), se añade Yoduro de Potasio. Las Cloraminas de la muestra hacen que los iones de Yoduro se conviertan en Yodo, el cual reacciona con el Cloro libre para oxidar al indicador DPD. Se precisa un pH de 5.1 para esta reacción. Por lo tanto, las mediciones de Cloro Total disponible requieren una solución también diferente que contenga Yoduro de Potasio. Una vez la reacción química ha sido completada, la señal óptica a 555 nm es comparada con la señal medida a través de la muestra antes de que el reactivo fuera añadido. Se calcula la concentración de Cloro y se visualiza en pantalla.

### Fuente de Luz LED

PCA 300 y PCA 301 son los primeros analizadores de Cloro equipados con una fuente de luz LED. El LED Verde tiene una larga vida, a diferencia de las lámparas estándar y mantiene una emisión más estable durante toda la vida del instrumento. Su pico de longitud de onda a 555 nm aseguran la máxima absorción.

