

MICROCLOR

The Next Generation

Es bien sabido que el cloro es un desinfectante poderoso usado para el tratamiento de aguas y que juega un papel vital al controlar los virus y bacterias que pueden causar enfermedades al ser humano.

Estrictas regulaciones para el transporte y almacenamiento de cloro gaseoso o cloro a granel han exigido a muchos buscar métodos alternativos de desinfección.

La Generación de cloro en Sitio elimina todas las preocupaciones de seguridad relacionadas con el almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos como el cloro gas o el hipoclorito en alta concentración.



300 LPD
Sistemas capaces de producir de 20 a 2.400
Libras de Cloro Equivalente por Día

Las Celdas verticales (V-Ray) de MicroClor permiten la eliminación pasiva instantánea de todo el hidrógeno producido.

Producir Cloro Se hizo fácil

- Producción a bajo costo
- Alto rendimiento
- Ocupa poco espacio
- Servicio 24 Horas
- Seguro
- Diseño de celda vertical V-Ray
- Remoción inmediata de hidrógeno
- Bajo Mantenimiento

V-Ray
Technology



40LPD

La tecnología de punta de los sistemas de generación en sitio de hipoclorito Microclor es un diseño completamente innovador basado en más de 20 años dedicado a la investigación y desarrollo en el campo de la generación en sitio.

El diseño incorpora todas las ventajas de los estándares actuales de la industria y al mismo tiempo mejora radicalmente todos los aspectos de seguridad del proceso. Específicamente, la forma en la cual el hidrógeno es removido de la celda electrolítica es uno de los mayores avances frente a los diseños convencionales.

El sistema de generación de hipoclorito en sitio Microclor incorpora una multitud de características únicas. Las más importantes son:

1. Remoción pasiva de hidrógeno.
2. Control de conductividad de salmuera.
3. Rectificación de onda completa DC.
4. Libre de perforaciones en los electrodos de celdas.
5. Flujo electrolito de alta velocidad.
6. Alto nivel de eficiencia.
7. Circuito de re-circulación de celda.
8. Libre de baffles o sellos internos.

No existe otro sistema electrolítico en el mercado actual que posea al menos una de las ventajas mencionadas, mucho menos todas ellas.

A continuación se describe brevemente cada característica:

Remoción Pasiva de Hidrógeno

Las celdas V-Ray están configuradas en un formato vertical e incluyen un circuito de re-circulación individual que permite optimizar el consumo de salmuera y la separación del hidrógeno. El hidrógeno es controlado para que no pase de celda en celda. Este diseño aumenta radicalmente la seguridad del operador y reduce sustancialmente la posibilidad de acumulación de hidrógeno en la celdas, así mismo el potencial de una falla catastrófica. La remoción inmediata de hidrógeno en la parte superior de cada circuito de celda reduce en gran medida la corrosión del electrodo y acumulaciones térmicas asociadas.

Control de Conductividad de Salmuera

Una corriente constante es lograda a través de un circuito de realimentación donde la velocidad de la bomba de salmuera es controlada por el PLC. Este circuito de realimentación tiene en cuenta las variaciones de temperatura, conductividad y flujo del agua. Una bomba de engranajes recubierta de titanio y teflón unida a un controlador de velocidad variable provee el flujo mezclado constante hacia las celdas maximizando la eficiencia de sal.

MICROCLOR

Rectificación de Onda Completa D.C.

El diseño del rectificador DC consiste en un transformador step-down y un puente rectificador. El voltaje DC es ajustado con taps primarios para +5,10% de corrección de voltaje. El rizado DC es menor a 4% con un factor de potencia de 99% o superior. Por su alta tasa de falla no son utilizados rectificadores conmutados o SCR de disparo por ángulo de fase.

Libre de perforaciones en los electrodos

Las celdas V-Ray consisten en trece electrodos internos bipolares donde sus platinas laterales actúan como ánodo y cátodo. Todas las superficies anódicas cuentan con recubrimiento DSA (Dimensional Stable Anode). El diseño de la celda evita la necesidad de conexiones de cables de conexión DC húmedos o problemáticos empaques O-ring.

Flujo electrolito de Alta Velocidad

La remoción pasiva del hidrógeno provee un impulso hidráulico en el circuito de la celdas generando un flujo de alta velocidad a lo largo del tramo de re-circulación y a través de las platinas de la celda. Este flujo de alta velocidad resulta en una acción de limpieza entre las platinas verticales de celda V-Ray. Esta característica innovadora de auto-limpieza elimina virtualmente la necesidad de lavado de celdas con ácido y reduce la acumulación de calor en ellas.

Alto nivel de Eficiencia

El diseño avanzado de celdas V-Ray de Process Solutions brinda una plataforma de generación mucho más eficiente que los estándares de la industria de 3,5 lb de sal y 2,5 KWH por libra de cloro equivalente.

Las celdas V-Ray Microclor producen hipoclorito al 0,8% mientras consumen menos de 3 lb de sal y 2,0 KWH por cada libra de cloro equivalente.

No hay otro proceso de celdas abiertas competitivo que sea más eficiente que los sistemas Microclor.

PSI da la bienvenida frente a frente a cualquier fabricante que asegure mayores niveles de desempeño que los de Microclor.

Libre de baffles o sellos internos

No hay presencia de baffles, empaques o elementos de fijación en el interior de la celda. Las celdas son construidas con guías de acrílico transparentes que soportan las platinas bipolares internas permitiendo su inspección visual. Las placas anódicas y los cátodos monopoles son fijados superficialmente en las guías acrílicas.

Mantenimiento y Reemplazo de celdas V-Ray

La configuración de celdas verticales V-Ray de Microclor permite que cada celda sea removida fácilmente simplemente con la separación de dos uniones de tubería. Esto hace sencillo el mantenimiento de las celdas o su reemplazo.

El diseño de Microclor ha tenido en cuenta cualquier escenario de falla imaginable incluyendo errores directos del operador al manipular el proceso.

Los sistemas cuentan con una lógica de operación secuencial de todas las variables del proceso donde el cambio de estado de reposo a operación es confirmado por las condiciones de todos los sensores al inicio de cada secuencia. Esta rutina de auto-diagnóstico bloquea el proceso de generación en el evento de que un sensor llegara a fallar o en la presencia de un bypass eléctrico.

Los generadores de Hipoclorito Microclor cuentan con capacidades de producción desde 20 hasta 3.600 libras de cloro equivalente por día.

The Next Generation Onsite Chlorine Generator



MicrOclor es de diseño modular basado en componentes estándar. Estos componentes pueden ser personalizados para cumplir un amplio rango de requerimientos.

Los componentes estándar de MicrOclor incluyen:

- Estructura Skid de acero inoxidable
- Ablandador de Agua
- Tanque de Salmuera
- Bomba de Salmuera
- Celdas electrolíticas
- Panel de Control PLC
- Rectificador DC
- Tanque de almacenamiento de producto
- Bomba dosificadora de producto
- Ventilador de dilución de Hidrógeno

Modelo/Capacidad	Voltaje	Amp. Nom.	H2O GPM	Salmuera GPM	KVA	FLA 208/240 1PH	FLA 480 3 PH
20	60	30	0,18	0,016	2,4	12/10	2,9
40	120	30	0,37	0,03	4,8	23/20	5,8
60	180	30	0,55	0,05	7,2	35/30	8,7
80	240	30	0,7	0,06	9,6	46/40	12
100	300	30	0,9	0,08	12	58/50	14
160	240	60	1,5	0,13	19,2	-	23
200	300	60	1,8	0,16	24	-	29
300	300	90	2,8	0,24	36	-	43
400	300	120	3,7	0,32	48	-	58
600	300	180	5,5	0,48	72	-	87
800	300	240	7,4	0,64	96	-	116
1000	300	300	9,2	0,8	1220	-	145
1200	300	360	11	0,96	144	-	173
1600	300	480	14,7	1,28	192	-	231
2000	300	600	18,4	1,6	240	-	289
2400	300	720	22,1	1,92	288	-	347

Nota: El Amperaje nominal de operación es el 75% de la carga total de Corriente

Capacidades: 20 a 2400 libras de cloro libre disponible por día.
 Control: automático, regulado por nivel de tanque de almacenamiento.
 Concentración del producto: 0.8% + 0.05
 Consumibles por libra de cloro producida:
 3lb de sal, 2KWH (AC), 15 galones de agua
 Alimentación de agua: Agua potable, 30-80PSI, 5-27°C
 Sal: 99,7 % pureza.

Voltajes y Potencia: 20-80lb/día - 208V o 240VAC, monofásico, 60HZ
 80-2400 lb/día - 480VAC, trifásico, 60HZ
 Panel de control: Acero inoxidable 304 NEMA 4X
 Interfaz de operador: Pantalla táctil a color 6"
 Controlador Lógico Programable: Allen Bradley 1400
 Los tanques de Salmuera y de almacenamiento de Hipoclorito deben ser dimensionados de manera apropiada para cada aplicación.



MICROCLOR

The Next Generation

Garantía Integral

Es nuestra política proveer a cada cliente un sistema de última tecnología completamente probado. Cada sistema Generador de Hipoclorito MicroClor cuenta con garantía de 3 años sobre todos sus componentes por defectos de fabricación; adicionalmente, la cobertura de garantía para las celdas es prorrateada para los años 4 - 7.

Servicio & Soporte

PSI se enorgullece de su soporte y servicio técnico. Ofrecemos soporte completo para su Sistema de Generación de Hipoclorito MicroClor incluyendo todos sus componentes periféricos. Soporte telefónico 24-7 y asistencia en sitio al siguiente día, 7 días a la semana a través de su amplia red de distribuidores certificados y entrenados en fábrica. Si usted requiere asistencia, aquí estamos para ayudarlo.



1200 LPD

Representado por:

**Global Industrial
TECHNOLOGIES**

GLOBAL INDTECH SAS
info@globalindtech.com
www.globalindtech.com
Bogotá, Colombia

psi 
process solutions, inc.

**WATER AND WASTEWATER
TREATMENT TECHNOLOGIES**

1077 Dell Avenue, Suite A, Campbell, CA 95008
Toll Free: (888) 774 4536 (PSI Help)
Telephone: (408) 370-6540 Fax: (408) 866-4660
Email: mail@4psi.net www.4psi.net
with offices in Clearwater, FL, Mesa, AZ, and Temecula, CA