

ESPAÑOL

Estimado cliente,

Gracias por su adquisición y por la confianza depositada en nuestra marca. Antes de la instalación y la utilización del dispositivo, lea atentamente este manual de instrucciones para garantizar un uso y mantenimiento correctos.

ÍNDICE

1. Información general	31
2. Medidas de seguridad	31
3. Mantenimiento del producto	31
4. Información técnica	32
5. Partes del producto	32
6. Instalación y funcionamiento	33
7. Cuidado y limpieza	35
8. Preguntas frecuentes	36
9. Declaración del vendedor	36

1. Información general

El generador electrolítico sirve para producir dióxido de cloro gas a través de una disolución electrolizante de clorito de sodio (NaClO_2) líquido con una concentración del 25% y agua destilada o pura. Los electrodos del generador están hechos de titanio puro y otros metales, y la pureza de los productos obtenidos puede ser del 99,99%. El fabricante no se hace responsable de los posibles problemas que pueda llegar a causar el uso indebido del producto.

2. Medidas de seguridad

Por favor, lea atentamente las siguientes indicaciones antes de poner en funcionamiento el generador electrolítico.

2.1. El generador debe funcionar en un laboratorio o en un espacio habilitado para ello. La sala en la que utilice nuestro generador debe estar ventilada. Mantenga los productos finales alejados del fuego, ya que el producto generado es inflamable.

2.2. El generador debe ser utilizado por profesionales capacitados. Al utilizarlo, el operador debe usar equipo de protección: gafas, guantes, ropa de protección, etc, debido a que el producto generado es una sustancia corrosiva en la piel e irritante al inhalar.

2.3. Si inhala gas de dióxido de cloro, beba abundante agua con gas y solicite atención médica lo antes posible. Si el líquido entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague inmediatamente con abundante agua y busque atención médica lo antes posible.

2.4. Cuando el generador está funcionando, no puede ser irradiado por la luz solar, no se puede utilizar junto con generadores UV/generadores de ozono, ni se puede mover durante el funcionamiento, de lo contrario, los líquidos de ambos compartimentos podrían mezclarse.

2.5. Para una mayor seguridad, sigan las advertencias del proveedor del reactivo (clorito de sodio). El fabricante no se hace responsable de los daños causados por el uso incorrecto del equipo.

3. Mantenimiento del producto

El generador necesita ser almacenado en espacios interiores, entre 5–35 °C y protegido de la luz, prohibiendo el almacenamiento a altas o muy bajas temperaturas. El generador debe mantenerse húmedo, por lo que cuando no se encuentre en funcionamiento, necesita seguir estos seis pasos:

a. Limpie el interior de los compartimentos electrolíticos con agua limpia varias veces.

b. Llene ambos compartimentos con 20-50 ml de agua destilada o pura para mantenerlos húmedos y apriete bien los tapones de ambos compartimentos.

c. Use el tubo más corto para conectar la boquilla de entrada del aire con la salida del gas para sellarlo (números 6 y 7 del apartado 5).

d. Si el generador no se pone en funcionamiento durante más de 1 mes, verifique el agua de su interior. Si se ha evaporado, agregue agua nuevamente.

e. Cuando hay escamas o suciedad dentro de la celda electrolítica, se puede utilizar ácido clorhídrico al 3-5% durante 15-30 minutos. Luego realice los pasos a, b y c nuevamente.

f. El generador es un producto que dispone de un circuito electrónico, por favor, mantenga la parte electrónica seca.

4. 4. Información técnica

4.1. Potencia de entrada: AC 100~240V 50/60Hz

4.2. Potencia nominal: 15 W

4.3. Voltaje de funcionamiento: DC 4,5 ~ 6,0 V

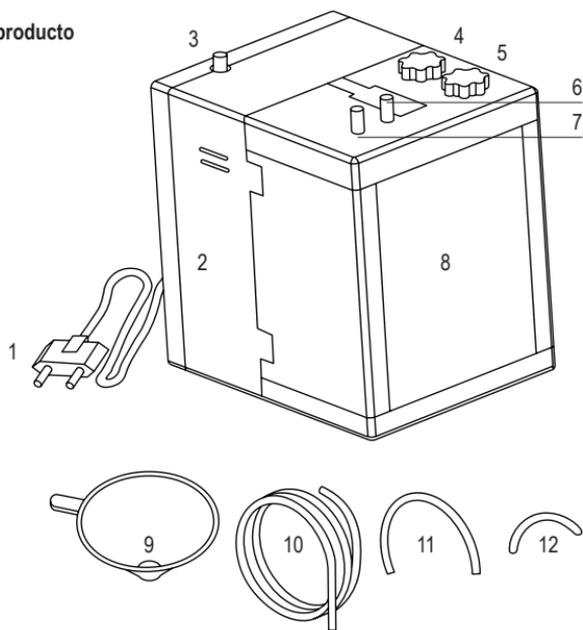
4.4. Corriente de trabajo: DC 0,1 ~ 2,0 A

4.5. Dimensión: 118 × 95 × 130 mm (L * W * H)

4.6. Compartimento del agua: Volumen - 120 ml y contenido - agua destilada o pura

4.7. Compartimento de la disolución: Volumen - 120 ml y contenido - disolución de clorito de sodio sobre 25% (NaClO₂)

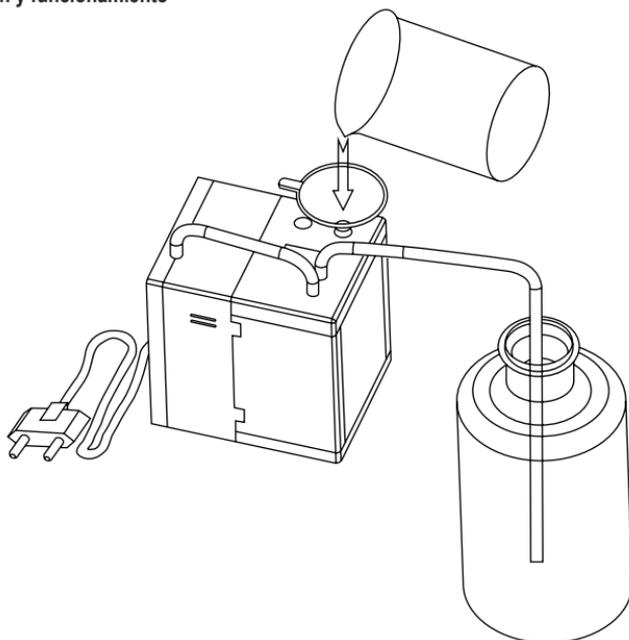
5. Partes del producto



Cod.	Nombre	Función
1	Enchufe	AC 100-240 V 50/60 Hz
2	Parte eléctrica	Incluye fuente de alimentación y bomba de aire
3	Salida de aire de la bomba de aire	Cámara de aire que se conecta con el ánodo
4	Compartimento de inyección de agua	Agua para cámara catódica (tapón azul)

Cod.	Nombre	Función
5	Compartimento de inyección de la disolución	Disolución para cámara anódica (tapón verde)
6	Salida del producto gas final	Salida del producto gas final que se conecta con la botella de absorción
7	Entrada de aire	La salida de la bomba de aire está conectada a la entrada de aire
8	Electrolizador	El electrolizador se compone de ambos compartimentos
9	Embudo	Para una fácil adición de agua y la disolución
10	Tubo largo	Conectar la salida del producto final gas con la botella de absorción
11	Tubo intermedio	Conectar la salida de aire de la bomba de aire (3) con la entrada de aire (7)
12	Tubo cerrado (tubo más corto)	Para cerrar la entrada de aire de la cámara del ánodo y la salida del producto gas final cuando el equipo no esté funcionando (conectar 6 y 7)

6. Instalación y funcionamiento



- a. Se necesita una botella de vidrio con un volumen cercano a 1500 ml, con una forma similar a la de la imagen superior (es aconsejable que la boca de la botella no sea tan grande) y agregue 1000 ml de agua destilada o agua pura (<30 °C).
- b. Use el tubo de longitud media (11) para conectar la salida de aire de la bomba de aire (3) a la boquilla de entrada de aire (7) y use la boquilla de la salida del producto final gas (6) a la botella de absorción con el tubo más largo (10). El tubo debe insertarse en el fondo de la botella de absorción.
- c. Coloque el generador y la botella de vidrio en una mesa segura para que no se caiga. Tape la boca de la botella todo lo posible, dejando atravesar solamente el tubo anteriormente mencionado, con el fin de retener lo máximo posible el gas para diluirlo en el líquido.
- d. Use el embudo (9) para agregar 100-110 ml de agua destilada o agua pura (Marca: water) al compartimento de inyección de agua (4). Agrega otros 100-110 ml de la disolución de clorito de sodio al 25% (Marca: solution) al compartimento de inyección de la disolución (5).
- e. Ambos compartimentos (4 y 5) deben estar sellados con los tapones. Este es el momento de enchufar la fuente de alimentación (1) y comenzar a trabajar. Preste atención para observar la botella de absorción: habrá burbujas de aire continuas.
- f. Durante el proceso de trabajo del generador, el color del líquido que se encuentra en el compartimento de la disolución (5) cambiará: Incoloro y transparente - Oscuro (Marrón) - Amarillo claro. Mientras por el otro lado, el color del líquido de la botella de absorción, adquirirá un color ambar dorado.
- g. Cuando el color de dicho líquido se desvanece gradualmente de oscuro (marrón) a amarillo claro, significa que los ingredientes activos de la solución de clorito de sodio se han consumido por completo. Cuando se consume la solución, el generador no puede continuar trabajando durante mucho tiempo, de lo contrario esto acortará la vida útil del electrodo.
- h. Cuando el proceso finalice, desconecte la fuente de alimentación, saque el tubo largo (10) de la botella de absorción y selle la botella con su tapón correspondiente. Si el cristal de la botella no es opaco, cúbrala completamente para que no reciba luz en su interior y guárdelo en un lugar seguro con temperatura comprendida entre 5 y 30 °C.
- i. Puede obtener diferentes concentraciones con diferentes tiempos de trabajo. Depende de la concentración de la disolución y la cantidad de agua de la botella de absorción.

¿Cómo obtener la disolución al 25%?

Para generar dióxido de cloro, se empleará una disolución de clorito de sodio.

El clorito de sodio comercial se puede encontrar en formato líquido, el cual suele venir diluido directamente al 25% (ver en etiqueta del producto). Si por el contrario este porcentaje fuera mayor, se deberá diluir en agua hasta llegar a la concentración requerida. Sin embargo, el clorito de sodio en formato sólido (polvo) suele presentar una pureza del 80% (ver en etiqueta del producto). Si este fuera el caso, se deberá añadir 75 g de clorito de sodio sólido en 165 g o ml de agua destilada para alcanzar una concentración del 25%.

Esta disolución se añade al compartimento de inyección de la disolución (5) (Marca: Water) y el agua destilada o pura al compartimento de inyección de agua (4) (Marca: Solution). En la botella de absorción se añade agua.

Tabla 1. Concentración final del dióxido de cloro líquido obtenido para una disolución inicial del 25% de clorito de sodio (si se emplea una disolución a menor concentración (nunca menor al 10%), la concentración final será menor para el mismo tiempo).

Tiempo de trabajo	Concentración de dióxido de cloro líquido
30 min	500 + mg/L (ppm)
60 min	800 + mg/L (ppm)
90 min	1200 + mg/L (ppm)
120 min	1900 + mg/L (ppm)
150 min	2400 + mg/L (ppm)
180 min	2700 + mg/L (ppm)
210 min	2900 + mg/L (ppm)
240 min	3100 + mg/L (ppm)

7. Cuidado y limpieza

a. El operador debe usar guantes/máscara/gafas protectoras y protección física. Desconecte la fuente de alimentación y prepare un vaso de precipitados (volumen > 500 ml) para recoger el líquido de desecho.

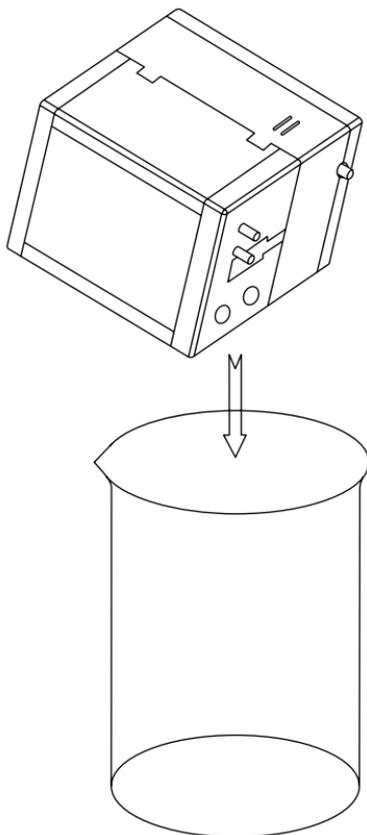
b. Retire la botella de absorción de dióxido de cloro y guarde solución de dióxido en un sitio seguro, temperatura comprendida entre 5-30 °C, cerrado herméticamente en un recipiente de vidrio y en un lugar opaco preferiblemente.

c. Retire todos los tubos y límpielos.

d. Desenrosque y retire los tapones de ambos compartimentos del generador. Sosteniendo el generador en la mano, vierta el líquido de ambos compartimentos en un recipiente.

e. Después de verter el líquido, use el embudo para inyectar agua limpia en ambos compartimentos (4 y 5), y luego vierta el líquido en el vaso de precipitado de nuevo. El propósito es limpiar los electrodos y la membrana del generador.

f. Cuando se complete la limpieza, agregue 20-50 ml de agua destilada o pura en ambos compartimentos y luego coloque y apriete los tapones de ambos compartimentos nuevamente. Use el tubo más corto (12) para conectar la entrada de aire (7) y la salida de dióxido de cloro gas (8) para mantener los compartimentos húmedos.



g. Organice todos los accesorios, vuelva a colocar el generador y los accesorios en la caja y guárdelos correctamente. Para ser respetuosos con el medio ambiente, deseche los residuos líquidos de acuerdo con las leyes locales, ya que pueden dañar el medio ambiente.

8. Preguntas frecuentes

P: ¿Qué concentración debe tener la disolución de clorito de sodio?

R: La solución de clorito de sodio de concentración debe encontrarse entre el 10-25%. Dependiendo de la concentración usada, el tiempo de trabajo y la concentración obtenida podrá variar, siendo el 25% la concentración más eficiente por tiempo y concentración final. La concentración de solución de clorito de sodio inferior al 10% puede reducir la vida útil del equipo, y una solución de clorito de sodio superior al 25% sobrecargará la fuente de alimentación y podrá provocar daños a largo plazo.

P: ¿Qué tipo de agua es adecuada para el generador? ¿Qué entrada de energía es adecuada para el generador? ¿Puede el generador seguir funcionando sin parar?

R: Tanto el agua destilada como el agua pura son adecuadas. El generador se puede aplicar a una entrada monofásica de AC100-240V 50/60Hz. Cuando el ingrediente activo de clorito de sodio en la cámara del ánodo se haya agotado, se debe parar el generador. Si sigue funcionando, reducirá la vida útil del electrodo.

9. Declaración del vendedor

Las especificaciones del producto y los parámetros técnicos del manual del usuario solo se utilizan como guía. A menos que exista un acuerdo especial, toda la información indicada en el manual del usuario no constituye ningún tipo de garantía.

"Manual original"