innowater
tratamiento de agua renovable



cloradores salinos

SMC-H

manual de usuario

03-2023

innowater
tratamiento de agua renovable

SUMARIO

1. Advertencias de seguridad……1

2. Principio de funcionamiento…….. 2

1. Descripción de la unidad…… 3

2. Instalación hidráulica……4

3. Conexión de las células electrolíticas…… 4

4. Conexiones eléctricas…… 4

5. Operación…….. 5
   5.1 Puesta en ON/OFF
   5.2 producción: estado ON

6. Mensajes de pantalla……6

7. Menús……. 7

8. Advertencias…….. 9

1. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD



- Solo personal debidamente cualificado debe manipular o instalar el aparato. **Peligro por tensión 230 VAC.**
- El fabricante no se hace responsable en ningún caso del montaje, la instalación o la puesta en funcionamiento, así como de cualquier manipulación o incorporación de componentes que no haya sido realizada en sus instalaciones.
- Antes de proceder a la instalación o manipulación del aparato asegúrese de que ha sido desconectado de la tensión alimentación.
- El aparato debe ser conectado a una fuente de tensión de 230 VAC mediante su cable de alimentación. No utilice el aparato si su cable de alimentación está dañado. El cable de alimentación debe ser reemplazado únicamente por el fabricante o por un servicio técnico cualificado.
- El aparato debe estar **conectado eléctricamente a tierra** mediante el conductor de tierra de su cable de alimentación.
- La alimentación eléctrica del clorador debe estar imperativamente protegida por un **interruptor diferencial de corriente residual no superior a 30 mA.** Asegúrese de que éste funciona correctamente.
- La alimentación eléctrica del clorador debe estar imperativamente protegida un interruptor contra sobre carga y cortocircuitos.
- No haga funcionar nunca el clorador sin circulación de agua o con un caudal de agua insuficiente en la célula.
- Asegúrese de que si la bomba de circulación no está encendida el clorador se mantiene apagado.
- Tras pasar por la célula el agua debe ser vertida directamente en el vaso de la piscina sin pasar por ningún otro elemento.
- No instale nunca el clorador antes del filtro porque podría acumularse hidrógeno en el filtro y producir una explosión.
- El aparato debe instalarse en un lugar fresco y bien ventilado. Deberá estar protegido de salpicaduras y posibles inundaciones.

2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Un clorador salino permite generar el cloro que necesita para desinfectar su piscina a partir su misma agua. Mediante un proceso electrolítico los cloruros (Cl^-) que contiene el agua el agua de la piscina son oxidados en la célula y se combinan para formar cloro molecular (Cl_2) que es liberado y disuelto instantáneamente en el agua de su piscina. Un vez liberado, el cloro reacciona con la composición del agua oxidando la materia orgánica en una serie de reacciones que conforman el proceso de desinfección. Tras este proceso el cloro vuelve a su estado inicial en forma de cloruro completando un ciclo químicamente renovable.

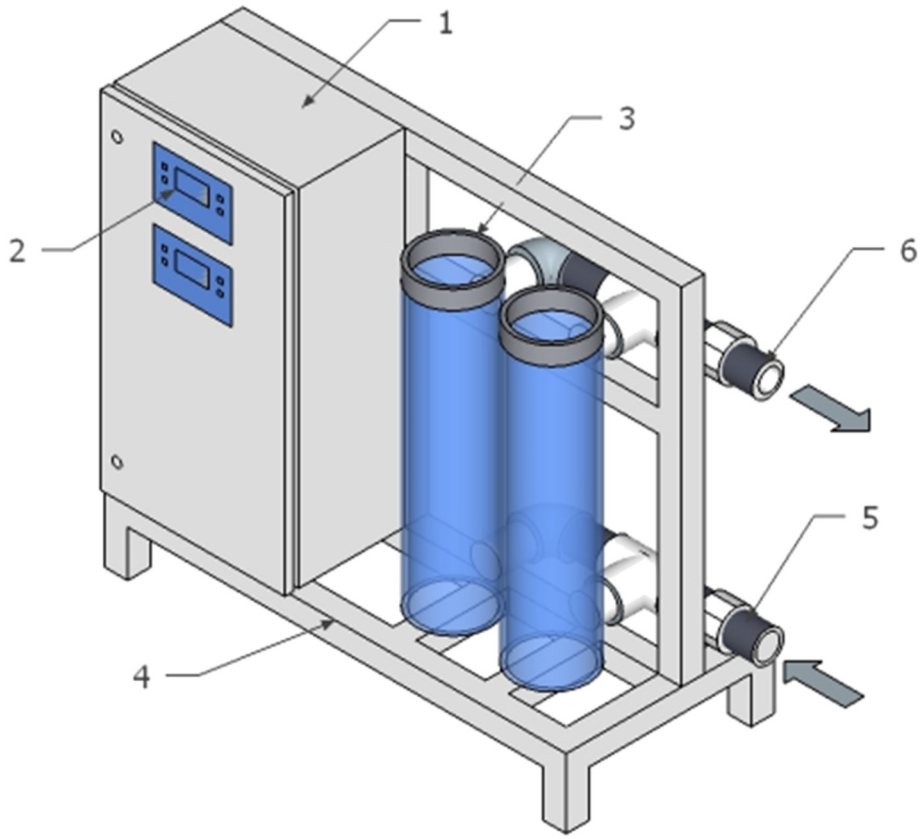
Para disponer de una cantidad suficiente de cloruros y que el proceso sea eficiente, cuando se utiliza un clorador salino, debe añadirse una cierta cantidad de sal al agua de la piscina. La concentración de sal que requiere un clorador salino (4-6 g/l) es muy baja. Tenga en cuenta que la concentración de una solución isotónica (suero fisiológico) es incluso mayor (9 g/l). Esta pequeña concentración de sal constituye, por si sola, una ventaja adicional de la cloración salina porque al estar cerca de una solución isotónica, produce un confort notable con la piel y los ojos.

Al contrario que cuando añade derivados químicos del cloro a su piscina, cuando utiliza un clorador salino usted está generando cloro puro molecular. Este cloro está desprovisto de conservantes, no contiene subproductos nocivos y no ha sido expuesto a degradación. Su eficacia es mucho mayor, como puede constatarse en la especial cristalinidad del agua que produce, y evita la mayor parte de las alergias o efectos adversos para la salud de los productos químicos condicionados.

Un clorador salino es además un sistema químico renovable, en el que no se consume ningún producto y con el que se evita el transporte, el almacenamiento y la manipulación de productos químicos.

Los cloradores innowater, por otro lado, tienen une rendimiento energético muy elevado, en torno al 90%, lo que quiere decir que casi toda la energía consumida se invierte en la energía química necesaria para oxidar los cloruros y convertirlos cloro. Además de un bajo consumo eléctrico, esta característica significa que generan muy poco calor y que pueden instalarse cualquier lugar .

1 . DESCRIPCION DE LA UNIDAD



1. Armario de mando. En él se encuentra la unidad electrónica de control, las fuentes de alimentación DC de la células y los demás componentes eléctricos. Se alimenta a 230 VAC mediante su cable de alimentación.

2. Teclados y pantallas de control. Cada una controla de forma independiente una célula electrolítica.

3. Vasos de célula. Alojan las células electrolíticas tubulares. Cada una se alimenta con cuatro cables con sus conectores: dos centrales negros y dos laterales azules.

4. Bastidor de acero inoxidable. Soporta el armario, los vasos de célula, la tubería y el interruptor de caudal.

5. Entrada de agua. Con racor para tubo de 75 mm.

6. Salida de agua. Con racor para tubo de 75 mm.

2. IINSTALACION HIDRAULICA

El clorador debe recibir agua a través de un by-pass situado en el retorno del agua a la piscina.

El agua debe entrar imperativamente por la tubería inferior (5) y salir por la superior (6). Las tuberías están marcadas con flechas correspondientemente.

Si el aire dificulta el llenado de las células puede aflojar momentáneamente el interruptor de caudal que se encuentra la tubería superior para evacuar el aire. Una vez la células llenas, asegúrese de volver a apretar el interruptor de caudal y de que la flecha grabada en él coincide con el sentido de salida del agua.

El agua debe circular a velocidad suficiente por la célula. Si el by-pass no está provisto de una bomba auxiliar, lo normal es ajustar esta velocidad abriendo o cerrando la válvula central del by-pass para forzar la trayectoria del agua hacía el clorador.



Al inyectar agua en las células asegúrese de que no hay ninguna válvula cerrada en el retorno porque la presión podría romper el vaso. Igualmente, no cierre nunca una válvula de retorno con la bomba en marcha.



Verifique que los anillos de cierre de las célula están bien instalados antes de arrancar la bomba.

3. CONEXIÓN DE LAS CELULAS ELECTROLITICAS

Los cables de célula vienen conectados de fábrica en cada célula y listos para la puesta en marcha. Cada cable debe de ir en una posición fija. Cuando tenga que desconectarlos, asegúrese de volverlos a conectar en la misma posición. El color de los bornes debe coincidir con el color del conector.

Compruebe periódicamente que los bornes están apretados y en caso contrario apriételos a mano moderadamente. No utilice una herramienta porque un apriete excesivo no es necesario y dañaría la célula.

Mantenga la superficie de conexión, los bornes y los conectores perfectamente secos limpios.

4. CONEXIONES ELECTRICAS

Cable de alimentación

El clorador debe estar alimentado a una toma de tensión de 230 VAC permanente mediante su cable de alimentación de 3 hilos marcado con la etiqueta "*Alimentación 230 VAC*". La tensión en este cable debe mantenerse siempre mientras utilice el clorador y **NO DEBE INTERRUMPIRSE** con los ciclos de marcha de la bomba. La activación/desactivación de la producción de cloro con los ciclos de funcionamiento de la bomba se realiza mediante el cable de control. Desconecte el cable de alimentación sólo cuando no vaya a utilizar el aparato o en caso de avería.



El clorador debe imperativamente conectarse a una toma de tierra adecuada y su alimentación eléctrica debe estar protegida por un interruptor diferencial de corriente residual no superior a 30 mA.

Cable de control

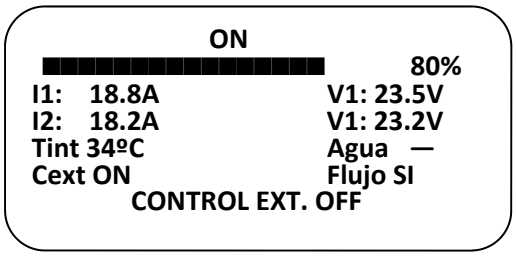
El cable de control de dos hilos, marcado con la etiqueta "*Control 230VAC*", sirve para arrancar y detener la producción de cloro según los ciclos de funcionamiento de la bomba. Cuando este cable recibe una tensión de 230VAC el clorador produce cloro. Cuando el cable de control no recibe tensión el clorador detiene la producción de cloro y entra en modo de espera. Por lo tanto, la tensión de este cable debe ser controlada por el mismo contactor o señal que acciona la bomba o por un regulador de cloro **provisto de detector de caudal.**

Asegúrese de que el cable de control recibe tensión SI Y SOLO SI la bomba está marcha y el agua circula con caudal abundante por la célula hacia la piscina.

5. OPERACION

La unidad SMC500 controla las dos células electrolíticas que incorpora de forma totalmente independiente mediante sus dos pantallas de control.

5.1 Indicaciones de la pantalla.



ON		→	Estado de célula	
■■■■■■■■■■■■■■■■■■	**80%**	→	Porcentaje de producción	
I1: 18.8A	**V1: 23.5V**	→	Valores de trabajo de la célula	
I2: 18.2A	**V1: 23.2V**	→	Valores de trabajo de la célula	
Tint 34ºC	**Agua —**	→	Temperaturas	Detector de agua
Cext OFF	**Flujo SI**	→	Control externo	Detector de caudal

Estado ON/OFF: Indica el estado de la célula. Puede cambiarse de estado mediante la tecla **MENU (ON/OFF)** o desconectando la alimentación.

Porcentaje de producción: Regula la producción de cloro y se ajusta mediante las flechas ↑ o ↓.

I1, V1, I2, V2.: Valores de trabajo de la célula. Describen el funcionamiento interno de la célula y sirven para control y diagnostico.

Tint/ Tpsu/TH2O: Tint: temperatura interna del cuadro. Tpsu: temperatura de la fuente de alimentación. TH2O: temperatura del agua .

Agua: Sensor de agua. Si no se utiliza aparece: **—**

Cext: Estado de la señal recibida por el cable de control externo.

Flujo: Estado del detector de caudal.

5.2 Puesta en ON/OFF

Para pasar del estado **OFF** al **ON**, o viceversa, mantenga pulsada la tecla **MENU** (**ON/OFF)** durante dos segundos desde la pantalla principal. Si no se encontrara en la pantalla principal, puede volver siempre a ésta pulsando varias veces la tecla **MENU**. El estado actual de la célula, ON u OFF, se indica en la línea superior de la pantalla.

Cuando se conecta el cable de alimentación las pantallas se encienden y la célula queda en estado **OFF.** Si se corta la tensión del cable de alimentación, el clorador volverá siempre al estado **OFF** al volver a recibir tensión aunque estuviera en **ON** previamente. **Para controlar el clorador NO debe usarse el cable de alimentación.** El control debe hacerse a través del cable de control como se explica en el siguiente punto. En el estado **OFF** la producción está detenida pero se tiene acceso al ajuste de producción, a los menús y a todos los valores de funcionamiento. .

5.2 Producción: estado ON

Al mantener pulsada la tecla **MENU (ON/OFF)** durante dos segundos la pantalla indicará **ON** en su línea superior y comenzará la producción de cloro. Los valores I1, V1, I2, V2 aumentarán progresivamente hasta situarse en el punto de trabajo de la célula. Puede regular el porcentaje de producción en cualquier momento utilizando las flechas ↑ o ↓. Existe un mínimo de producción ajustable (generalmente 30%) para evitar que la célula trabaje fuera de su rango de rendimiento óptimo.

Cuando el clorador está en **ON**, la producción de cloro se activa o se detiene en función de la señal que recibe por su cable control externo 230VAC y cuyo estado se muestra en la pantalla al lado de la indicación **Cext.** Cuando el cable de control recibe una tensión de 230VAC la señal **Cext** pasa a **ON** y el clorador produce cloro. Cuando el cable de control NO recibe tensión el valor **Cext** pasa a **OFF** y el clorador detiene la producción de cloro en espera de una nueva señal ON. Este estado de espera se indica en la línea inferior de la pantalla con el mensaje **CONTROL EXT. OFF.** Tenga en cuenta que, aunque no hay producción, la célula sigue en estado **ON.**

6. MENSAJES DE PANTALLA

La línea inferior de la pantalla se utiliza para mostrar determinados estados o fallos del clorador:

CONTROL EXT. OFF
Este mensaje se muestra cuando la célula está en ON y la señal de control está en OFF (cable de control sin tensión). La producción está detenida hasta que la señal vuelva a ON.

NO HAY FLUJO
El interruptor de caudal no detecta flujo de agua y le clorador detiene la producción y pasa a OFF. Si no se pulsa OK, tan pronto como vuelva a detectarse flujo de agua, el clorador pasará a ON y arrancará de nuevo la producción. Si confirma el mensaje pulsando OK la célula quedará en OFF indefinidamente hasta que vuelva a pulsar ON.

CELULA NO CONECTADA. El clorador no detecta célula y pasa a OFF. Verifique que la célula está bien conectada o que hay sal en el agua. Pulse OK para confirmar el mensaje. La célula quedará en OFF. Una vez resuelto el problema puede volver a pulsar ON.

SAL BAJA

La concentración de sal estimada es más baja de lo normal. El clorador continúa la producción normalmente. Esta indicación puede también aparecer si el agua está excesivamente fría o si los electrodos están gastados o tienen incrustaciones de cal.

SAL INSUFICIENTE

La concentración de sal estimada es demasiado baja y la producción de cloro se detiene para evitar daños en la célula. Esta indicación puede también aparecer si hay una mala conexión de la célula. Pulse **OK** para confirmar el mensaje. El clorador quedará en OFF hasta que vuelva a pulsar ON

PAUSA 04:54

Cuando el clorador está realizando un cambio de polaridad entra en modo de espera y el tiempo restante se indica en la pantalla.

6. MENUS

Para acceder a los distintos menús pulse la tecla **MENU**, desplácese con las flechas ↓ o ↑ y confirme con la tecla **OK** para acceder al menú correspondiente. Dentro de cada submenú utilice las flechas ↓ o ↑ para cambiar el parámetro, **MENU** para cambiar de parámetro y **OK** para guardar los cambios y salir. Utilice después **MENU** para llegar a la pantalla principal.

6.1 Menú Funciones

6.1.1 Tiempos polar.

La polaridad aplicada a la célula se invierte periódicamente para desincrustar posibles depósitos de cal. La programación de fábrica es cada 8 horas. Dependiendo de las características de su piscina puede ser necesario disminuir este periodo para aumentar la frecuencia de limpiado. Tenga en cuenta que cuanto menor sea este periodo menor será la duración de su célula. Un periodo de menos de 4 horas reducirá drásticamente la duración de la célula. Inversamente, puede que su piscina necesite una frecuencia menor de limpieza y puede aumentar el periodo de fábrica. Le recomendamos ajustar siempre este periodo al mayor número de horas posible mientras no observe incrustaciones calcáreas en la célula.

Seleccione el periodo de polaridad mediante las flechas ↓ o ↑ y pulse **OK** para confirmar y guardar el valor o bien MENU para salir.

Cuando se produce el cambio de polaridad el aparato entra en modo de espera durante un tiempo, **Pausa,** que puede seleccionar. La recomendación es 5 min. Durante el periodo de pausa se mostrara **"PAUSA 05:00"** en la parte superior de la pantalla.

6.1.2 Producción

Este menú no se utiliza en esta versión.

6.1.3 Idioma

Elija el idioma de pantalla y acepte con **OK.**

6.1.4. Contraste

Este menú no se utiliza en esta versión. Para poder ajustar el contraste cuando su desajuste impide la lectura de la pantalla se ha incorporado un potenciómetro detrás de ésta marcado como "**CONTRASTE".** Abra la puerta del armario y gírelo despacio con un destornillador hasta que el contraste sea el deseado.

6.1.5. Medidas

Esta pantalla de sólo lectura ofrece el conjunto de medidas que realiza el clorador. Estos valores pueden ser requeridos por el servicio técnico.

6.1.6. Control 4-20 mA

Activa o desactiva el control 4-20 mA.

6.1.7. Ajuste de pH

Este menú se utiliza siguiendo las instrucciones que acompañan la opción pH

6.2 Menú Estado

Esta pantalla de sólo lectura da información del estado del clorador que puede ser requerida por el servicio técnico.

6.3. Menú Programación

Para acceder a los submenús de programación puede ser requerida una contraseña. En cualquier caso **NO DEBE ACCEDERSE A ESTE MENU NI CAMBIAR NINGUNO DE SUS PARÁMETROS**. Cualquier cambio reconfigurará el aparato y puede provocar un mal funcionamiento de los sistemas de seguridad.

7. ADVERTENCIAS



-No haga funcionar nunca el clorador sin una toma de tierra adecuada.

- No haga funcionar nunca el clorador si no está protegido por un interruptor diferencial de 30 mA máximo.

- No haga funcionar nunca el clorador con la bomba parada o con caudal insuficiente

- No acceda al Menú Programación ni intente cambiar ningún parámetro

- Mantenga las superficies de las células, los bornes y los conectores completamente secos. La humedad puede corroerlos rápidamente y crear un cortocircuito.

- No inyecte nunca ácido antes de la célula electrolítica. Los electrodos sufrirían daños debido a la corrosión lo que anularía su garantía

- Desconecte el clorador durante los lavados de filtro

- No haga funcionar el clorador con el agua por debajo de 15ºC