



cloradores salinos

SMC-M

manual de usuario

SUMARIO

1. Advertencias de seguridad.....	1
2. Principio de funcionamiento.....	2
3. Descripción de la unidad.....	3
4. Instalación del cuadro de mandos.....	4
5. Instalación de la célula	4
Vaso de célula.....	5
Instalación de la célula en el vaso.....	5
Interruptor de caudal.....	5
Cables de célula.....	5
6. Puesta en marcha de la bomba.....	6
7. Conexiones eléctricas.....	6
8. Operación.....	7
8.1 indicaciones de pantalla.....	7
8.1 Puesta en ON/OFF.....	7
8.2 Puesta en marcha: estado ON.....	8
9. Mensajes de pantalla.....	8
10. Menús.....	9
11. Mantenimiento periódico.....	10
12. Advertencias.....	11

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 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.

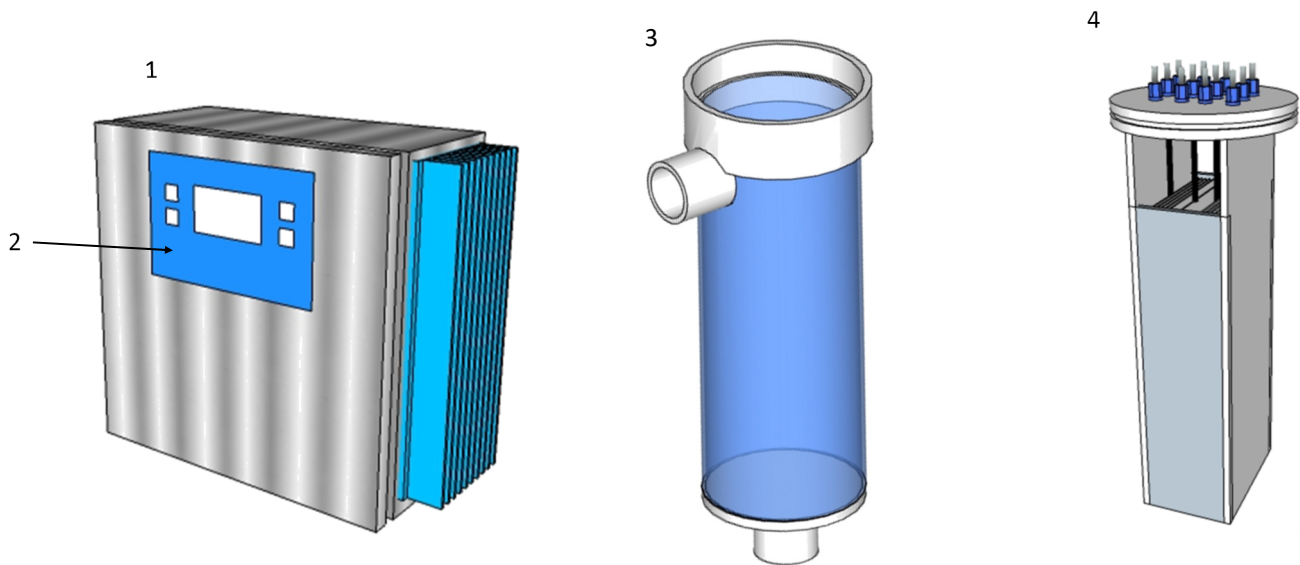
Para disponer de una cantidad suficiente de cloruros y que el proceso sea eficiente, cuando se utiliza un clorador salino, debe añadirse una cierta cantidad de sal al agua de la piscina. La concentración de sal que requiere un clorador salino (4-6 g/l) es muy baja. Tenga en cuenta que la concentración 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 constatare 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 un 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 en cloro. Además de un bajo consumo eléctrico, esta característica significa que generan muy poco calor y que pueden instalarse cualquier lugar.

3 . DESCRIPCION DE LA UNIDAD



El SMC250 es un generador electrolítico de cloro de alto rendimiento. La unidad genera cloro puro sin ningún tipo de aditivo a partir de agua con una concentración de sal mínima de 4.0 gr/l. La unidad trabaja en línea al hacer pasar parte del caudal del retorno de la depuradora hacia la piscina por su célula electrolítica. Al abandonar la célula el agua contiene una alta concentración de cloro que es aportada, a continuación, al vaso de la piscina.

Los principales elementos de la unidad son:

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

2. Teclado y pantalla de control.

3. Vaso de la célula. Aloja el la célula electrolítica tubular. Va provisto de dos racores para tubo de 63 mm y de un anillo de cierre

4. Célula electrolítica . Formada por un bastidor de metacrilato tubular, electrodos de titanio con revestimiento catalítico de larga duración, junta tórica y bornes de conexión

5. Manguito T para el interruptor de caudal.

4. INSTALACION DEL CUADRO DE MANDOS

Elija un lugar alejado de toda fuente de calor, protegido de la humedad y posibles fugas de agua y con buena circulación de aire. Cuelgue el cuadro en la pared en posición vertical utilizando sus soportes superiores. Utilice anclajes suficientemente resistentes adecuados al material de la pared.



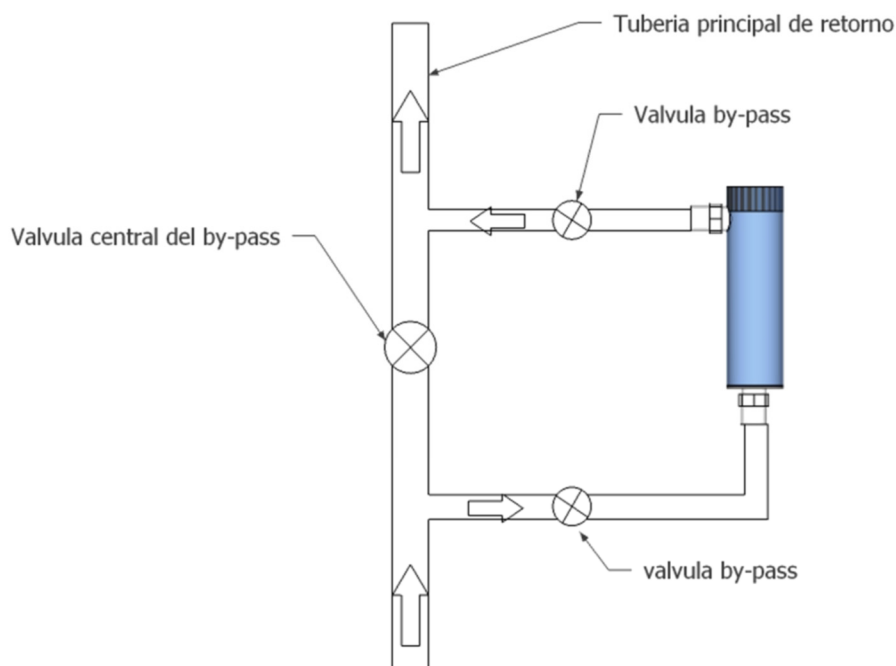
Asegúrese de que no existen bidones de ácido u otros compuestos corrosivos en el local. En particular, el ácido clorhídrico utilizado habitualmente para el control de pH es altamente volátil y sus vapores destruyen los circuitos electrónicos y atacan los metales incluido el acero inoxidable.

5. INSTALACION DE LA CELULA

Vaso de célula

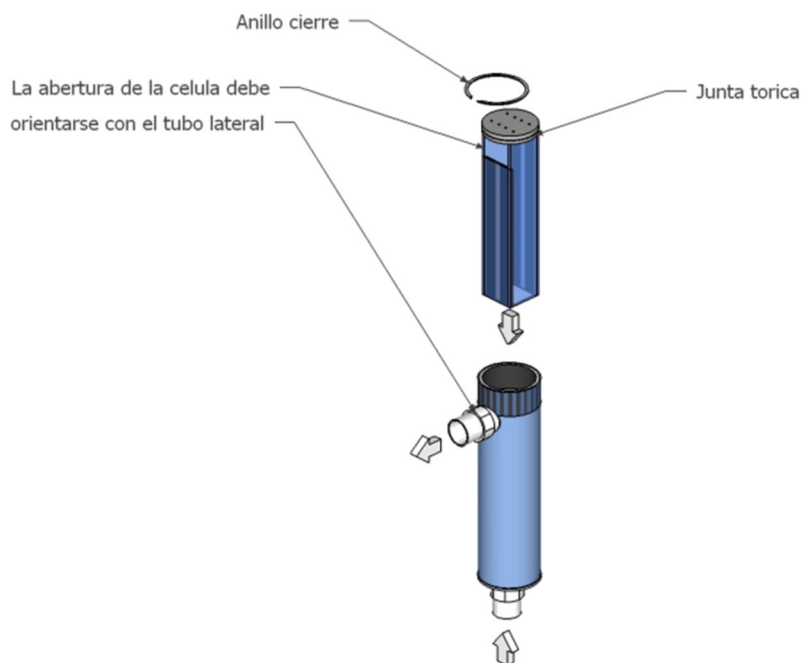
El vaso de célula debe instalarse en el retorno del agua a la piscina. El agua debe haber sido previamente filtrada y depurada y la célula debe ser el último elemento por el que pase el agua antes de volver a la piscina. Instale la célula siempre después de una bomba de calor, un panel solar o cualquier otro dispositivo. Si existe una inyección de ácido en el circuito para la regulación de pH, ésta debe situarse después de la célula para evitar que los electrodos sean atacados por el ácido.

Instale primero el vaso de célula sin introducir los electrodos en él. Emplácelo en posición vertical preferentemente mediante un bypass con tres válvulas de forma que pueda controlar el caudal a través de la célula y cerrar el paso de agua para desmontarla en caso necesario sin interrumpir el circuito de depuración. El vaso debe fijarse con una brida de 140 mm o algún tipo de soporte que aguante su peso una vez lleno de agua. Una vez instalado debe quedar bien sujeto y no moverse con el paso del caudal de agua. Sitúe las tuberías de entrada y salida de agua bien alineadas con la entrada y salida del vaso para evitar forzarlas al conectar los racores. No se debe ejercer tracción sobre los tubos de entrada y salida del vaso porque podrían romperse.



Instalación de la célula en el vaso

Una vez preparado el emplazamiento del vaso en el circuito de filtración desmonte el vaso para introducir la célula en él. Apoye la base del vaso (no apoye el racor inferior) e introduzca la célula de forma que su abertura lateral quede enfrentada con el tubo de salida de agua del vaso. NO ejerza fuerza sobre los racores de entrada y salida porque podrían romperse. Asegúrese de que la junta tórica de la célula se encuentra en su alojamiento y aplique vaselina sobre ella si es necesario. Empuje la célula hasta que llegue al tope del vaso y la ranura donde se aloja el anillo de cierre quede enteramente al descubierto. A continuación coloque el anillo de cierre. Si instala el vaso en posición vertical, la entrada de agua debe realizarse por el tubo inferior para facilitar la evacuación de gases. Si el tubo se instala horizontalmente, es preferible la entrada de agua por el tubo lateral.



Asegúrese de que el anillo de cierre penetra enteramente en su alojamiento empujándolo en sentido radial hacia el exterior.

Interruptor de caudal

Instale el manguito en forma de T para el interruptor de caudal a continuación del tubo de salida del vaso. **El interruptor de caudal debe quedar en posición vertical imperativamente.** Introduzca el interruptor en la T y cerciórese de que su junta se encuentra en el alojamiento. **Apriete su rosca de forma que la flecha grabada en el interruptor coincida con el sentido de la corriente de agua en la tubería**

Cables de célula

Introduzca los conectores de los cables de célula en los bornes de la parte superior de la célula. Cada conector debe ir sobre una fila de bornes de su mismo color. En los modelos con cuatro cables de célula, cada conector puede ir indistintamente en cualquiera de las dos filas de bornes existentes del mismo color. Asegúrese de que los bornes penetran en los conectores hasta el tope.



Compruebe periódicamente que los bornes están apretados y en caso contrario **apriételes a mano moderadamente**. No utilice nunca una herramienta porque podría dañar la célula. La estanqueidad de la célula está asegurada por el sellado interior. Mantenga la superficie de conexión, los bornes y los conectores perfectamente secos y limpios.

6. PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA

Cuando ponga en marcha la bomba por primera vez, abra primero el bypass completamente para evitar presión en la célula. Después de poner en marcha la bomba, cierre con cuidado la válvula central poco a poco hasta que se llene la célula y se consiga un caudal uniforme en la célula. En algunos casos, puede eliminar el aire en la célula aflojando ligeramente el detector de caudal. El agua debe circular a velocidad suficiente por la célula, de lo contrario, si la velocidad es demasiado lenta, un exceso de cal podría depositarse en los electrodos y obstruir la célula. Si el bypass no está provisto de una bomba auxiliar, ajuste el caudal abriendo o cerrando la válvula central del mismo para forzar o inhibir el paso del agua por la célula.



Al poner en marcha la bomba asegúrese de que no hay ninguna válvula cerrada en el retorno porque la presión generada en el vaso podría romperlo. Igualmente, no cierre nunca una válvula de retorno con la bomba en marcha.



Antes de arrancar la bomba verifique que el anillo de cierre de la célula está bien insertado en su alojamiento.

7. 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 o de la señal de un controlador de cloro. Cuando el clorador se encuentra en ON y recibe una tensión de 230VAC por su cable de alimentación, la célula 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**.

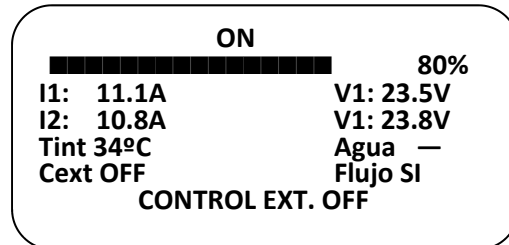


Asegúrese de que el cable de control recibe tensión SI Y SOLO SI la bomba esta marcha y el agua circula con caudal abundante por la célula hacia la piscina.

8. OPERACION

La unidad SMC250 se controla mediante su teclado frontal de cuatro botones y una pantalla LCD insertada en él. La pantalla principal indica los parámetros de funcionamiento de la célula y el estado de las señales,

8.1 Indicaciones de la pantalla.



ON	→	Estado de célula
80%	→	Porcentaje de producción
I1: 11.1A	→	Valores de trabajo de la célula 1
I2: 10.8A	→	Valores de trabajo de la célula 2
Tint 34°C	→	Temperaturas
Cext OFF	→	Control externo
Agua —		Detector de agua
Flujo SI	→	Detector de caudal

Estado ON/OFF: Indica el estado de la célula. Puede cambiarse de estado pulsando la tecla **MENU (ON/OFF)** durante 2 segundos 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 las células. Describen el funcionamiento interno de la célula y sirven para control y diagnóstico.

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 interruptor de caudal.

8.2 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 del clorador, ON u OFF, se indica en la línea superior de la pantalla.

Al conectar el cable de alimentación, la pantalla se enciende 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 la producción de cloro 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. .

8.3 Producción: estado ON

Al mantener pulsada la tecla **MENU (ON/OFF)** durante dos segundos la pantalla indicará **ON** en su línea superior y, si no existe ninguna señal que lo impida, 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 según el porcentaje de producción establecido. 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 además 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** a la espera de un nuevo ciclo activo de esta señal.

9. 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 el 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, el aparato quedará en estado OFF indefinidamente hasta que lo vuelva a poner en ON.

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

10. 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 la tecla **MENU** para llegar a la pantalla principal.

10.1 Menú Funciones

10.1.1 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 condiciones 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 de cal 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.

10.1.2 Producción

Este menú no se utiliza en esta versión.

10.1.3 Idioma

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

10.1.4. 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.

10.1.5. Medidas

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

10.1.6. Control 4-20 mA

Activa o desactiva el control 4-20 mA.

10.1.7. Ajuste de pH

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

10.2 Menú Estado

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

10.3. Menú Programación

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

11. MANTENIMIENTO PERIODICO

La unidad requiere un mantenimiento mínimo que se reduce a la inspección y limpieza de la célula y sus conexiones. No obstante, este mínimo mantenimiento es fundamental para asegurar el buen funcionamiento y rendimiento de la unidad y evitar averías posteriores.

11.1 Célula

Inspeccione con frecuencia la célula. Los electrodos deben estar limpios y libres de depósitos de cal. El agua debe circular con velocidad y sin obstáculos por su interior para evitar incrustaciones de cal. Si observa que el agua hace remolinos al entrar o salir de los electrodos o que la velocidad de circulación es muy baja en su interior aumentela dirigiendo más caudal hacia la célula. Si el agua tiene una dureza elevada, aún con una velocidad de circulación suficiente la cal puede depositarse en los electrodos. Si observa incrustaciones de cal importantes disminuya el tiempo de polaridad (sección **7.1.1**) y asegúrese de mantener el pH entre 6,8 y 7,6.

El aislante que recubre las varillas de los electrodos y el sellado superior deben estar en perfecto estado. Si observa cualquier daño envíe la célula al servicio técnico para ser examinada.

Las células bipolares de su clorador SMC han sido fabricadas utilizando una técnica exclusiva y un riguroso control de calidad que les confiere una duración y resistencia extraordinarias. No obstante, exis-

ten diversos factores que pueden mermar irreversiblemente las propiedades y duración de cualquier electrodo y que usted deberá evitar afín de obtener el mayor rendimiento y duración de su clorador. Estos son:

- Funcionamiento con depósitos de cal en la superficie de los electrodos
- Lavados frecuentes de la célula
- pH demasiado alto o bajo
- Ausencia de sal o concentración por debajo de 3 g/l.
- Temperatura del agua inferior a 15° C
- Inyección de ácido corrector de pH antes del paso del agua por la célula
- Utilización de algizidas u otros productos con contenido en cobre

11.2 Bornes de la célula

Inspeccione periódicamente la superficie de conexión de la célula y asegúrese de que se encuentra perfectamente limpia y seca. Ponga en OFF el clorador y desconecte los cables de célula. Compruebe con la mano que los bornes se encuentran bien apretados.



No utilice una llave para apretar los bornes porque podría dañar la célula y los electrodos. Si necesita utilizar una llave, hágalo muy suavemente.

Vuelva a conectar los cables en la misma posición. El color del cable debe coincidir con el color del borne.

12. ADVERTENCIAS

Preste especial atención a las siguientes advertencias. Su no cumplimiento puede comprometer el buen funcionamiento del clorador y significar la anulación de la garantía.

- **No haga funcionar el clorador con depósitos de cal en los electrodos ni a pH superiores a 7,6.**
- **Mantenga las superficies de las células, los bornes y los conectores completamente secos. La humedad puede corroerlos rápidamente y crear un cortocircuito.**
- **No ponga nunca en marcha el clorador sin circulación suficiente de agua ya que los gases generados podrían romper la célula.**
- **No almacene bidones de ácido o de cualquier producto corrosivo en el mismo local que el clorador**
- **No inyecte nunca ácido antes de la célula electrolítica. Los electrodos sufrirían daños debido a la corrosión lo que anularía su garantía**
- **No haga funcionar el clorador con el agua por debajo de 15°C**