



"ELECTRAL"
CLORADOR SALINO



Índice

1	Instrucciones de seguridad	4
1.1	Advertencias.....	4
2	Conformidad CE.....	4
3	Componentes del Sistema.....	5
4	Instalación	5
4.1	Instalación Hidráulica	5
4.1.1	Instalación de la Celda de Electrolisis.....	5
4.1.2	Instalación de la Sonda de Temperatura.....	6
4.2	Instalación Eléctrica.....	6
4.2.1	Instalación de la Celda de Electrolisis.....	6
4.2.2	Instalación de Sonda de Temperatura	6
4.2.3	Instalación de Controlador Externo (opcional)	6
4.2.4	Instalación de Detector de Cobertura Automática (opcional).....	7
5	Operación.....	7
5.1	Control de la Producción de Cloro	8
5.2	Funcionamiento con Sonda de Temperatura	8
5.3	Funcionamiento con Sonda de Cloro (ORP)	9
5.4	Funcionamiento con Sonda Externa.....	9
5.5	Funcionamiento con Piscina Cubierta	9
5.6	Indicación de la concentración de sal.....	9
5.7	Recomendaciones de Desinfección	10
6	Configuración e Calibración.....	10
6.1	Calibración de ORP	11
6.2	Configuración de Límites de ORP	11
6.3	Configuración de la Inversión de Polaridad	12
6.4	Configuración del volumen de la piscina	13
6.5	Elección de tipo de célula.....	14
7	Alarmas.....	14
7.1	Alarma 1 - Alarma de Bajo Flujo	14
7.2	Alarma 2A - Alarma de Sal Alto	14
7.3	Alarma 3 – ORP Bajo.....	14
8	Totalizador de Horas de Electrólisis.....	14
9	Términos y Condiciones	15
9.1	Derechos.....	15
9.2	Garantía.....	15
9.3	Exclusiones de Garantía.....	15



AVISO IMPORTANTE

No utilizar ácido clorhídrico / muriático para bajar el pH. El equipo tiene ventilación forzada que aspira el aire exterior, por lo que la garrafa de pH debe estar lo mas lejos posible del equipo para evitar la corrosión en el interior del equipo.

1 Instrucciones de seguridad

Este producto consiste en un controlador electrónico y accesorios, fue construido y probado de acuerdo con las medidas de seguridad aplicables a los dispositivos electrónicos y salió de la fábrica con la máxima seguridad.

Para mantener este estado y garantizar un funcionamiento seguro, deben cumplir con las instrucciones de seguridad indicadas en este manual.

La instalación del producto debe ser realizada por un instalador autorizado y licenciado por el fabricante o su representante debidamente identificado.

La instalación eléctrica debe realizarse de acuerdo con la regulación de las instalaciones eléctricas locales.

El enlace con la red eléctrica debe estar completamente aislado (fase, neutro y tierra) para permitir una operación segura de reparación y / o mantenimiento. En particular, todos los circuitos deben estar protegidos por un interruptor diferencial con una corriente de falla a tierra que no exceda de 30 mA.

Antes de conectar el controlador electrónico confirme el buen estado físico del producto y sus circuitos. Si ha sido transportado de un lugar frío y el lugar de instalación está caliente, deje la puerta del equipo abierta a fin de permitir que se establezca la temperatura, para evitar la condensación en los componentes electrónicos.

Cuando se apaga el controlador, recuérdese de esperar por la descarga de los capacitores antes manipularlo, para evitar una descarga eléctrica.

1.1 Advertencias



Riesgo de electrocución

Las partes del controlador con voltajes que pueden causar la electrocución están señaladas con el símbolo siguiente:

Queda terminantemente prohibido realizar cualquier operación eléctrica por parte de personal que no esté calificado para trabajos eléctricos. El equipo debe estar desconectado antes de cualquier operación de mantenimiento.



Riesgo de fallo humano

El manejo de este producto debe ser procedido de formación adecuada a todos los que lo operan, y en particular con respecto a los peligros resultantes de la electricidad y productos químicos involucrados en la operación corriente del mismo.

2 Conformidad CE

El fabricante declara, que los equipos electrónicos para tratamiento de agua de piscinas de su fabricación cumplen los requisitos técnicos de las Normas y Directivas de la Marca CE aplicables.




3 Componentes del Sistema

Este equipo se suministra en una caja que contiene el controlador electrónico, la célula de electrólisis, 2 reducciones 63/50mm, 1 cubierta para los cables de la célula, 1 soporte de fijación y sus tornillos, un collarín y una sonda de temperatura.

Antes de cualquier instalación, asegúrese de que todos los componentes están en la caja original.

4 Instalación

El equipo incluye una pantalla frontal, un botón central de comando  y dos botones laterales. El equipo debe montarse verticalmente sobre una superficie plana, manteniendo un mínimo de 15 cm de las paredes u otros elementos para permitir una buena ventilación.

Antes de iniciar la instalación de la célula asegúrese de que el circuito hidráulico está cortado y antes de iniciar la instalación de lo equipo que la instalación eléctrica está aislada.

4.1 Instalación Hidráulica

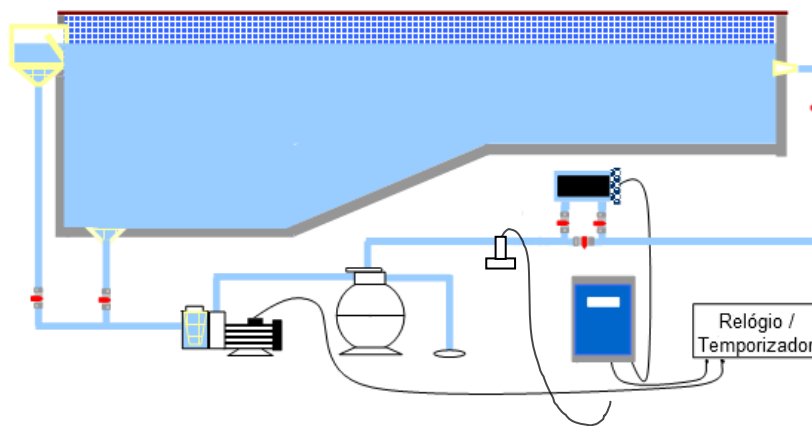


Figura 1- Representación Hidráulica del Sistema

4.1.1 Instalación de la Celda de Electrólisis

La celda de electrólisis se puede instalar horizontal o verticalmente. El punto de conexión de los cables debe quedarse hacia arriba, para que sea posible crear un espacio de retención del gas, originado por la electrólisis, si hay una falla de circulación de agua (véase figura 3).



Figura 2 – Celda de Electrólisis

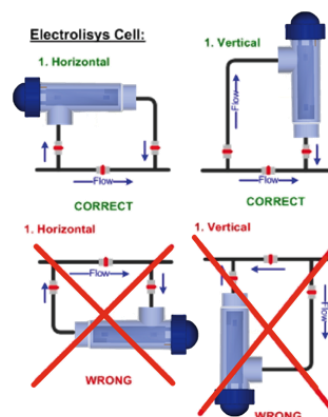


Figura 3- Posición de Celda de Electrólisis

El montaje de la celda debe hacerse después del filtro de arena como ejemplificado en la figura 1. Si es posible, se recomienda que la tubería que conecta a la celda sea rígidamente atornillada a una pared sólida o en un panel fijo, para evitar el estrés mecánico en el interior de la celda.

4.1.2 Instalación de la Sonda de Temperatura

La instalación de la sonda de temperatura se debe realizar con el collarín de ½" suministrado, siempre entre el filtro de arena y la celda de electrólisis.



Figura 4 - Collarín

4.2 Instalación Eléctrica

4.2.1 Instalación de la Celda de Electrolisis

La conexión a la celda de electrolisis se hace a través de dos conductores de 2.5mm² a 6mm² (dependiendo de la potencia de la celda) y dos conductores de 0,75mm², ambos suministrados con el equipo. Uno de los conductores de 0,75 mm² tiene un terminal estañado, el resto de los conductores tienen terminales M6 que deben ser conectados a los terminales correspondientes de la celda (véase la figura 5).



Figura 5 – Terminales de Conexión en la Celda

4.2.2 Instalación de Sonda de Temperatura

La sonda de temperatura viene de fábrica conectada al equipo como se muestra en la figura 6.

4.2.3 Instalación de Controlador Externo (opcional)

Si opta por la conexión de un controlador externo, el mismo debe emitir una señal libre de potencial que debe transmitirse al equipo a través de un cable propio (consultar al fabricante, el cual se conecta en el conector indicado a tal efecto en el interior del equipo (véase la figura 6), al que se accede retirando con la ayuda de una llave estrella la tapa de entrada de cables situada en la parte inferior izquierda del equipo.

4.2.4 Instalación de Detector de Cobertura Automática (opcional)

Si la piscina dispone de un sistema de cobertura automática, puede conectarlo al equipo para que éste detecte si la cubierta está abierta o cerrada. La conexión se realizará a través de un cable propio (consultar al fabricante), que se conecta en el conector indicado a tal efecto en el interior del equipo (véase la figura 6), al que se accede retirando con una llave de estrella la tapa de entrada de cables en la parte inferior izquierda del equipo.

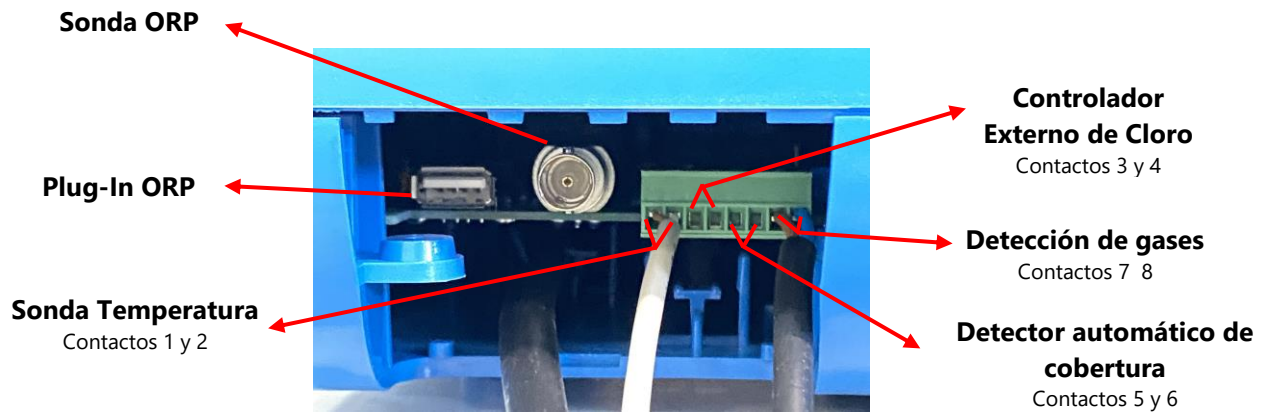


Figura 6 - Conexiones internas

5 Operación

ADVERTENCIA: El modelo Colibri sólo se debe encender con la bomba de circulación o cuando esta ya esté en marcha.


Botón de comando principal 



Interruptor de cobertura:
 Cobertura Cerrada (botón arriba)
 Cobertura abierta (botón abajo)

Interruptor de alimentación:
 0 - OFF
 I - ON

Figura 7 – Botones de Comando


Este equipo sólo cuenta con tres botones: Botón de comando principal , el interruptor lateral de la cubierta y el interruptor lateral de alimentación (véase la figura 7).


La pantalla permite visualizar el estado del sistema y obtener información sobre las alarmas activas.



Figura 8- División de la Pantalla

5.1 Control de la Producción de Cloro

A través del Botón de Comando  se elige el período de electrólisis (como porcentaje del tiempo de filtrado) para aumentar o disminuir la producción, debiendo siempre optar por lo que mejor se apropia a la realidad de la piscina donde el equipo está instalado.

Al presionar el botón de comando  el porcentaje ("P: __%") se cambia, pudiendo asumir valores entre 0% y 100% a intervalos del 5%. o el modo ("EXT"), cuando se desea que el equipo sea controlado por una unidad externa.

Cuando la piscina se encuentre con la cubierta cerrada, se debe utilizar el modo de cobertura "P: __% C" y elegir el porcentaje necesario entre el 0% y el 50% a intervalos del 5% (ver sección 5.4).



Figura 9 - Ejemplo de Menús con Indicación de la Producción de Cloro

5.2 Funcionamiento con Sonda de Temperatura

La variación de la temperatura del agua tiene influencia directa en la necesidad de aumento o disminución del tiempo de producción de electrólisis. Cuando se instala la sonda de temperatura, los ciclos de producción se incrementan automáticamente cuando la temperatura sube, o se disminuye cuando se baja, para garantizar un tratamiento más exacto y eficaz.

Cuando la temperatura del agua es inferior a 12°C, la producción debe apagarse para no afectar el funcionamiento y la durabilidad de la célula de electrólisis. Si se detecta una temperatura baja, la pantalla de la temperatura comenzará a parpadear al mismo tiempo que la pantalla **STBY**. El fabricante no se hace responsable de ningún equipo o célula que demuestre el incumplimiento de este procedimiento de protección.

5.3 Funcionamiento con Sonda de Cloro (ORP)

La sonda ORP permite medir la concentración de cloro en la piscina para evitar excesos o déficits de desinfectante en el agua. El equipo debe tener instalado el módulo de ORP (opcional) y la sonda de ORP conectada (opcional), en la pantalla del equipo aparece la lectura de cloro en tiempo real (**ORP:___ mV**).

En este modo, la producción de cloro debe ajustarse a (**P:100%**) y los límites de ORP al intervalo que mejor se adapte a la realidad de la piscina en la que está instalado el equipo (véase el capítulo 6.2 para configurar los límites de ORP).

Cuando el valor en tiempo real del ORP supera el máximo configurado, en el equipo comienza a parpadear la indicación de **ORP:___mV** junto con la indicación **STBY**, señalando una parada de producción por haber alcanzado el valor deseado.

5.4 Funcionamiento con Sonda Externa

El equipo dispone de una entrada libre de potencial para la conexión de un controlador externo (véase el punto 4.2.3) que actuará sobre el sistema, conectando o apagando la electrólisis en función de las concentraciones que en él estén programadas. En este caso debe colocarse el equipo en modo "**EXT**".

Se recomienda que la electrólisis no esté activada y desactivada con frecuencia porque reduce la vida útil de la célula. El fabricante no se responsabiliza por errores o fallos del equipo externo que tengan efecto directo en la calidad y desinfección del agua de la piscina.

5.5 Funcionamiento con Piscina Cubierta

La producción de cloro cuando la piscina está cubierta debe ser inferior a la de la piscina descubierta. Cuando se activa el modo de cobertura, la producción se reduce automáticamente (ver sección 5.1).

En las cubiertas eléctricas el proceso puede ser automático si se conecta la cubierta al equipo (ver sección 4.2.4).

En caso de que la cubierta sea manual, el usuario debe activar el interruptor lateral de la cubierta en el equipo siempre que la piscina esté cubierta.

5.6 Indicación de la concentración de sal

En la esquina inferior izquierda de la pantalla (figura 9) se muestra la concentración de sal en el agua de la piscina en g/l. Esta indicación puede cambiar a medida que la célula envejece.

La concentración de sal recomendada en el agua es de 1.5 g/l.

Cuando la concentración de sal en la piscina está por debajo del mínimo recomendado (0.5 g/l), el sistema sigue funcionando, pero la producción de electrólisis se reduce y puede ser insuficiente para una buena desinfección del agua. Si se detecta esta condición, la indicación en la pantalla (Fig. 10) cambia automáticamente para mostrar la cantidad de sal (en kg.) que se debe añadir a la piscina para alcanzar una concentración recomendada de 1.5 gr/l.

Antes de añadir la sal a la piscina debes comprobar si está presente:

- La sal en el agua está completamente diluida
- Las válvulas están correctamente posicionadas
- La célula está en buenas condiciones y dentro de su vida útil
- Si la célula es "blanquecina", por ejemplo, si tiene depósitos minerales *
- El equipo está correctamente configurado

(*) - En este caso se introducen los electrodos en una solución de ácido clorhídrico al 10% hasta que el "hervor" desaparece, normalmente después de 10 minutos. Esta operación reduce la vida de la célula, por lo que sólo debe hacerse si la deposición es claramente visible.

Una vez corregido el problema, esta indicación se desactiva automáticamente, indicando la concentración de sal en la piscina.



P:100% ORP:-----
+75kg Temp:+25C

Figura 10 - Indicación de la cantidad de sal a añadir

5.7 Recomendaciones de Desinfección


Se recomienda que la desinfección se lleva cabo durante la noche. En efecto, la radiación ultravioleta que actúa sobre el cloro producido por la célula de electrólisis cataliza la regeneración de sal (razón por la cual el consumo de la sal es insignificante). Si la desinfección se lleva a cabo durante la noche, la concentración de cloro aumenta rápidamente y el efecto desinfectante es mucho más eficaz.

Para una mejor desinfección es aconsejable mantener una concentración de estabilizante de cloro (ácido isocianúrico) de 35 ppm, es decir, de 35 g/m³ de agua. Esta concentración, aunque reducida, permite disminuir las pérdidas diurnas de cloro por efecto de la radiación ultravioleta.

6 Configuración e Calibración

Todos los equipos se suministran debidamente configurados y calibrados de fábrica de modo que no sea necesario recurrir a estas operaciones en el momento de la instalación.


Si desea cambiar la configuración de fábrica o necesita calibrar la cadena o la sonda de ORP, debe proceder como se indica en los siguientes capítulos.


Para entrar en el menú de configuración/calibración, cambie el botón del lado de la cubierta a la posición de piscina cubierta y pulse el Botón de Comando  durante 5 segundos hasta que aparezca en la pantalla:



SELECT OPTION
CAL. ORP

Figura 9 – Menú de Configuración / Calibración

Seleccione lo que desea configurar/calibrar presionando brevemente el Botón de Comando  hasta que la opción deseada aparezca en la línea inferior; **CAL. ORP** - para la calibración de ORP; **LIM. ORP** - para establecer los límites de ORP; **INV. POL** - para configurar el tiempo de inversión de la polaridad; **VOL** - para configurar el volumen de la piscina; **CEL** - para configurar el tipo de célula instalada en el equipo; **BACK** - volver a la pantalla inicial

Una vez seleccionada la opción deseada, presione el Botón de Comando  durante 5 segundos para entrar en la operación.

6.1 Calibración de ORP

La calibración de la sonda ORP se realiza con 2 soluciones tampón (240mV y 470 mV). Antes de avanzar confirme que tiene todo el material necesario incluyendo un vaso de agua y un papel absorbente para poder limpiar la sonda antes de introducirla en sus soluciones tampones.


Para entrar en la calibración de ORP, elija la opción C.O en el menú Calibración / Configuración (véase el capítulo 6).

Al entrar en calibración aparece en la pantalla la siguiente información:



Cal. ORP@ 240mV
Press ↓

Figura 12 - Inserción de la sonda ORP en el estándar 240mV

Introduzca la sonda en el tampón de 240mV, espere 10 segundos y pulse brevemente el botón de comando . La primera línea de la pantalla indica el valor predeterminado y en la segunda viene la lectura real y un discontinuo que indica que el sistema está en calibración (Fig. 13).



Cal. ORP@ 240mV
... ORP= 291mV

Figura 13 - Calibración de ORP estándar 240mV

Concluida la calibración a 240mV aparece "OK" en el display y pasa a pedir el tampón 470mV. Repetir todo el proceso con el tampón 470mV hasta completar la calibración.

Al terminar la calibración con el estándar de 470mV, el equipo almacena automáticamente la nueva calibración.

Si desea abortar la calibración antes de terminar el proceso, reinicie el equipo a través del interruptor de alimentación lateral, el equipo conserva la última calibración memorizada.

6.2 Configuración de Límites de ORP

Este menú permite configurar los límites máximo (**HIGH**) y mínimo (**LOW**) de ORP para definir la concentración correcta de cloro en el agua. El valor de ORP no es igual de piscina a

piscina, dependiendo de factores externos al equipo, por lo que los límites correctos deben ser evaluados caso por caso en la piscina donde el equipo está instalado.

Para establecer los límites de ORP, seleccione la opción **LIM. ORP** en el menú Calibración / Configuración (ver capítulo 6). Al entrar en el menú aparece en la pantalla:



```
Cha. ORP Limits
H:750mV  L:650mV
```


Figura 14 – Alteración de Límites de ORP

Para establecer los límites, presione brevemente el botón de comando  y aparecerá:




```
High Lim:750mV
```

Figura 15 - Definición de límites superiores

Para cambiar el valor establecido, primero compruebe qué dígito está parpadeando. Cuando el dígito parpadeante está parpadeando, con cada pulsación corta del Botón de Comando  el dígito parpadeante cambia hasta 9 y vuelve a 0.

Para pasar al siguiente dígito no presione ningún botón y espere 5 segundos, el siguiente dígito comienza a parpadear. Repita estos pasos hasta que tenga el valor deseado escrito en la pantalla.

Para guardar el valor deseado, pulse el Botón de Comando  durante 5 segundos y pase al ajuste del límite inferior.



```
High Lim:800mV
Low Lim:700mV
```

Figura 16 – Definición de Límites Inferior

Repetir los pasos anteriores y grabar. Una vez finalizada la operación aparece en la pantalla:



```
New ORP Limits:
H:750mV  L:700mV
```

Figura 17 – Nuevos Límites de ORP

Antes de memorizar nuevos límites de ORP, se puede abortar el proceso de configuración utilizando el interruptor de alimentación lateral, reiniciando el equipo, se mantienen los valores antiguos.

6.3 Configuración de la Inversión de Polaridad

El proceso de inversión de polaridad es responsable de la auto limpieza de la célula de electrólisis de modo a garantizar que ésta no acumula cal, perdiendo consecuentemente su capacidad de producción.

El intervalo de tiempo correcto entre cada inversión de polaridad depende de las características químicas del agua, en particular de su dureza cálcica. Cuanto mayor sea la dureza del agua, menor será el intervalo definido, para garantizar que no se forman incrustaciones en las placas de titanio.

El equipo sale de fábrica programado para 6H y puede ser cambiado a un intervalo entre 3H y 8H.



IMPORTANTE: cuanto menor es el tiempo de inversión menor la vida útil de la célula de electrólisis.

Para cambiar la inversión de polaridad, seleccione la opción **INV. POL** en el menú Calibración/Configuración (véase el capítulo 6). Al entrar en el menú aparece en la pantalla:



The image shows a blue LCD screen with white text. The top line reads 'Change Inv. Time' and the second line reads 'Time: 6H'.

Figura 14 – Tiempo de Inversión de Polaridad


Para cambiar el valor, presione brevemente el botón de comando  para ajustar el tiempo deseado. Para grabar presione el botón de comando  durante 5 segundos.

Si no desea guardar el cambio del intervalo de tiempo de inversión de polaridad, reinicie el equipo, utilizando el interruptor de alimentación lateral para que se mantenga el último valor guardado.


La opción "**Test Inv.**" Sirve para realizar una prueba de diagnóstico para comprobar si ambas polaridades funcionan. Al elegir esta opción, el sistema arranca en una de las polaridades durante unos segundos, para y vuelve a arrancar en la polaridad contraria.

6.4 Configuración del volumen de la piscina

Permite definir el volumen de agua de la piscina (en m³). Este volumen se utiliza para calcular la cantidad de sal que hay que añadir a la piscina en caso de que el equipo detecte una baja concentración de sal en el agua.

Para cambiar el valor establecido, primero compruebe qué dígito está parpadeando. Cuando el dígito que parpadea presione brevemente el Botón de Comando  para cambiar el dígito que parpadea, aumentando a 9 y volviendo a 0.

Para pasar al siguiente dígito no presione ningún botón y espere 5 segundos, el siguiente dígito comienza a parpadear. Repita estos pasos hasta que tenga el valor deseado escrito en la pantalla.

Para guardar el valor deseado, presione el Botón de Comando  durante 5 segundos.



The image shows a blue LCD screen with white text. The top line reads 'Chg. POOL Volume' and the second line reads 'Vol: 030m3'.

Figura 19 - Definir el volumen de la piscina

Si no desea memorizar el nuevo volumen de la piscina, reinicie el equipo utilizando el interruptor de alimentación lateral, manteniendo así el último volumen de la piscina memorizado.

6.5 Elección de tipo de célula

ADVERTENCIA IMPORTANTE: esta función sólo debe ser llevada a cabo por técnicos especializados que estén debidamente preparados para este fin.
Permite configurar el tipo de célula conectada al equipo.

7 Alarmas

7.1 Alarma 1 - Alarma de Bajo Flujo

Esta alarma (ALARMA 1) se activa si no hay suficiente flujo de agua en la celda de electrólisis. Cuando se activa la alarma, el sistema entra en modo de espera, para salvaguardar la integridad del equipo. Comprobar si:

- Todas las válvulas están correctamente posicionadas
- No hay fugas en el sistema hidráulico
- La válvula del filtro está en posición de filtraje

Una vez corregido el problema se desactiva la alarma de forma automática.

7.2 Alarma 2A - Alarma de Sal Alto

Esta alarma (ALARMA 2A) es una indicación de que la concentración de sal en la piscina tiene un valor muy alto.

Debería ser revisado:

- La sal en el agua está completamente diluida
- El equipo está correctamente configurado
- La concentración de sal en el agua es inferior a 1.5 g/l

Una vez corregido el problema, debe reiniciar el equipo para desactivar la alarma.


7.3 Alarma 4 – Relé

Esta alarma se activa en caso de mal funcionamiento de la placa del equipo.
Contactar con el servicio técnico.

7.4 Alarma 5 – Fuente

Esta alarma se activa en caso de fallo de la fuente de alimentación
Contactar con el servicio técnico.

8 Totalizador de Horas de Electrólisis

Este equipo incorpora un contador de horas de electrólisis con el intuito de controlar el uso y la vida útil de la celda de electrólisis. El equipo cuenta todas las horas en que efectivamente se produce electrólisis, no siendo considerando el tiempo en que el mismo está conectado, pero en modo de reposo (standby). Para visualizar el total de horas de electrólisis ya utilizadas pulse el Botón de Comando  durante 5 seg. hasta que salga la información en la pantalla.

9 Términos y Condiciones

9.1 Derechos

Este manual del usuario contiene información protegida por derechos de autor. Todos los derechos están reservados a fabricante. Este manual fue diseñado para su uso personal. La copia, reproducción o de traducción a otros idiomas de este documento, en todo o en parte, está sujeta a autorización específica por escrito de fabricante.

9.2 Garantía

Este producto fue fabricado y testado de acuerdo con las medidas de seguridad aplicables a los dispositivos electrónicos y fue sujeto a los más rigurosos controles de calidad, saliendo de fábrica en perfectas condiciones.

Esta garantía aplicase a los productos fabricados por fabricante, de acuerdo con los términos y condiciones de la empresa.

El fabricante asegura el producto fabricado, de acuerdo con las condiciones y responsabilidades de estos términos, por el plazo de:

- ELECTRAL: 2 años o 6.000h de funcionamiento para a célula de electrólisis; 2 años para el controlador electrónico; 12 meses para la sonda de temperatura excluyendo desgaste.

Al fabricante se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones de esta garantía, sin previo aviso, incluso después de la fecha de la factura de compra, aplicando los términos y condiciones vigentes.

9.3 Exclusiones de Garantía

Esta garantía y su responsabilidad no se aplican cuando:

- Los accesorios, consumibles y periféricos no están incluidos en el embalaje del producto y / o han sido adquiridos a terceros;
- Las marcas originales de identificación han sido dañados, alterados o eliminado del producto;
- Los números de serie del equipo y sus componentes han sido dañados, alterados o eliminados del producto;
- Los defectos o fallos han sido causados por accidente, negligencia o utilización incorrecta del equipo y/o sus componentes, fallo o defecto de la instalación eléctrica, o del circuito eléctrico externo, stress físico o eléctrico poco usuales, desprecio por las normas de protección ambiental, condiciones de temperatura, humedad, uso o acción de materiales corrosivos, o efectos de las condiciones climáticas excediendo los límites especificados;
- El funcionamiento del producto se produce más allá de la capacidad estipulada, no informar le fabricante dentro del periodo de garantía, utilización de ítems o sustitución de partes y/o componentes que no han sido suministrados por el fabricante, daños causados por aplicación inadecuada, abuso o instalación inapropiada del producto;
- La utilización o instalación del producto no están en conformidad con la documentación de fabricante;
- El defecto del producto por cualquier motivo, que, en opinión de el fabricante, no es el resultado de un defecto de material o mano de obra
- El defecto se deba a una supervisión inadecuada de los componentes sujetos a desgaste o daño;
- El equipo haya sido sometido a una intervención técnica por personal no autorizado y debidamente certificado por el fabricante;
- El cliente no haya seguido todos los procedimientos establecidos en esta garantía limitada;

Esta garantía reemplaza todas las demás garantías, expresas o implícitas, incluyendo, pero no limitado a garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito particular con respecto a este producto y la documentación relacionada.

La responsabilidad de fabricante se limita a la reparación o sustitución de los componentes del producto, desde que no se verifiquen las condiciones de exclusión en cima descritas.

En ningún caso, el fabricante será responsable por los costos, cargos, gastos, daños o perjuicios de cualquier naturaleza, directos o indirectos, consecuenciales o incidentales, incluyendo, pero no limitado a la pérdida de beneficios.

La presente responsabilidad limitada, representa toda la responsabilidad de fabricante con respecto al producto y servicios suministrados. El fabricante no tendrá ninguna otra obligación, deber moral o responsabilidad. Sin embargo, esta limitación de responsabilidad de ninguna manera afecta o limita los derechos legales del cliente, de acuerdo con la legislación nacional que regula la venta de bienes de consumo y la inversión en el país.

El fabricante no se hace responsable por retrasos o fallos causados por situaciones fuera de su control. Situaciones posibles incluyen, pero no se limitan a, interrupción de los servicios de comunicación, aeropuertos cerrados que impidan la entrega de materiales, situaciones inesperadas, condiciones meteorológicas, huelgas e incapacidad de contactar el cliente para informar o confirmar la situación.

Toda la asistencia técnica a los equipos de fabricante se hace en fábrica y no en el lugar de la instalación. El coste de envío del equipo para la fábrica está a cargo del cliente.

Si el fabricante o su representante determina que la reparación del equipo está cubierta por las condiciones de garantía, el coste de reparación y envío de fábrica al cliente, correrán a cargo del fabricante o su representante.

Si el fabricante o su representante determina que la reparación en curso no está cubierta por la garantía, por las razones expuestas anteriormente, esta no se completará hasta que esté completamente pagada. En esta situación, el fabricante enviará al cliente el presupuesto de la reparación y respectivos gastos de envío del equipo. Si el cliente desea que la unidad sea devuelta sin ser reparada, el fabricante comunicará al cliente los costos de transporte y de diagnóstico incurridos, y el cliente debe pagar estos costos para que la unidad sea devuelta. Si el cliente solicita la reparación, los gastos de reparación del equipo y del transporte correrán a cargo del cliente.