

**CLORADOR SALINO  
SALT WATER CHLORINATOR**

**PRO400 / PRO500 / PRO600 / PRO750 / PRO1000**

**MANUAL DE USUARIO  
USER MANUAL**

|               |    |
|---------------|----|
| Español ..... | 3  |
| English ..... | 25 |

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| 1- DESCRIPCIÓN GENERAL                      | 4  |
| 1.1 Equipos de cloración salina BSV         | 4  |
| 1.2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS               | 5  |
| 2- PREPARACIÓN DE LA PISCINA                | 6  |
| 2.1- Incorporación de sal en el agua        | 6  |
| 2.2 Equilibrio químico del agua             | 7  |
| 3- INSTALACIÓN DEL EQUIPO                   | 8  |
| 3.1- Consideraciones generales              | 8  |
| 3.2- Esquema de conexionado hidráulico      | 9  |
| 3.3- Esquema de conexionado eléctrico       | 10 |
| 4- OPERACIÓN                                | 14 |
| 4.1- Equipos PRO400-500-600-750-1000        | 14 |
| 4.2- Mensajes de advertencia y alarmas      | 21 |
| 4.3- Horas de funcionamiento                | 23 |
| 5- GARANTÍA Y SERVICIO                      | 23 |
| Anexo 1                                     |    |
| ESQUEMA ELÉCTRICO DE MANIOBRA Y CONEXIONADO | 24 |



### ATENCIÓN

**Antes de instalar el clorador salino, lea detenidamente este manual. Si necesita alguna aclaración o tiene alguna duda póngase en contacto con su distribuidor o directamente con BSV ELECTRONIC S.L. Estaremos encantados de atenderle.**

#### 1- DESCRIPCIÓN GENERAL

##### 1.1 Equipos de cloración salina BSV

Le agradecemos la confianza al adquirir nuestro clorador salino BSPOOL, el cual le permitirá disfrutar en su piscina de un agua en perfectas condiciones sin la necesidad de añadir desinfectantes químicos.

El sistema de cloración salina para piscinas fabrica el cloro directamente en la instalación de filtrado mediante electrolisis de agua ligeramente salada. Se produce "cloro libre" (ácido hipocloroso, HClO) el cual es un fuerte agente bactericida, con resultados similares a los productos químicos que se añaden habitualmente.

La electrólisis salina es un proceso reversible, es decir, una vez los elementos activos han reaccionado con los organismos presentes en el agua, el resultado vuelve a ser sal común y agua.

El equipo consta de un control electrónico de mando y regulación y de una célula de electrolisis por la que se hace circular el agua de la piscina, instalada en el retorno del circuito de filtrado.

Si mantiene el equipo de cloración salina trabajando de forma permanente, no tendrá que cambiar el agua de su piscina durante varios años (de 8 a 15 en función del uso), colaborando así con las políticas de conservación del medio ambiente y a la gestión y ahorro del agua.



## 1.2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1.2.1- TABLA CARACTERÍSTICAS

| Modelos                 | PRO400            | PRO500            | PRO600            | PRO750            | PRO1000           |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tensión alimentación    | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz |
| Producción cloro g/hora | 400               | 500               | 600               | 750               | 1000              |
| Potencia máx.           | 2700W             | 3500W             | 4050W             | 5250W             | 7000W             |
| Corriente célula        | 36A               | 45A               | 36A               | 45A               | 45A               |
| Medidas                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| Peso                    | 30Kg              | 30Kg              | 30Kg              | 40Kg              | 50Kg              |
| Protecc.Caja            | IP57              | IP57              | IP57              | IP57              | IP57              |

### 1.2.2 Características comunes en todos los equipos PRO

Regulación de producción de cloro por fuente conmutada

Rendimiento de la etapa de potencia > 90%

Desconexión automática por falta de flujo de agua (mediante sensor de flujo)

Regulación automática de la tensión en función de la concentración de sal y de la temperatura, manteniendo la producción de cloro constante.

Ciclo automático de limpieza de los electrodos.

Rearme automático en caso de fallo en la alimentación.

### 1.3- Recomendaciones y advertencias de seguridad

La instalación del equipo debe efectuarse siempre por personal cualificado.

Desconecte el equipo de la red antes de realizar cualquier operación de montaje o mantenimiento.

Asegúrese de que la instalación eléctrica dispone de los elementos de protección obligatorios (magnetotérmico y diferencial) y que éstos funcionan correctamente.

Es muy importante asegurarse de que los cables de alimentación de la célula de electrólisis, quedan firmemente conectados. De lo contrario el equipo podría sobrecalentarse y averiarse.

Asegure la correcta ventilación del equipo

Los equipos BSV PRO integran sistemas de protección contra cortocircuito en la célula, detección de falta de agua y otros sistemas de seguridad que mostrarán una señal acústica y luminosa en caso de que se produzca una anomalía. No obstante, debe asegurar un correcto funcionamiento hidráulico de su piscina para un resultado óptimo.

La instalación en ambientes corrosivos puede disminuir la vida del equipo. Asegúrese de no dejar recipientes sin tapar con ácidos cerca del mismo.

## 2- PREPARACIÓN DE LA PISCINA

### 2.1- Incorporación de sal en el agua

Para que el clorador funcione correctamente deberá incorporarse una pequeña cantidad de sal y asegurarse de que el nivel de pH del agua sea el adecuado.

Los niveles de sal y pH recomendados son los siguientes:

pH del agua de la piscina----- 7,1 a 7,4

Proporción de SAL en kg/m<sup>3</sup>----- 4 a 6

A pesar de que el equipo se pondrá en funcionamiento con cantidades inferiores de sal, alcanzará la producción óptima de cloro a partir de concentraciones de 4Kg/m<sup>3</sup>. Recomendamos una concentración de 5Kg/m<sup>3</sup> para compensar las pequeñas pérdidas de sal que se producen al limpiar el filtro, el efecto de la lluvia, etc.

Para calcular la cantidad de sal a incorporar, multiplique los m<sup>3</sup> totales de su piscina x 5.

Ejemplo: *Piscina de 9m de largo x 4,5m de ancho y 1.6m de profundidad.*

*9 x 4,5 x 1,6= 64,8 metros cúbicos. 64.8 x 5 = 324 Kg de sal a incorporar.*

Le aconsejamos que utilice sal especialmente preparada para su uso en instalaciones de cloración salina, ya que está pensada para facilitar su rápida disolución y obtener unos resultados óptimos en su instalación. La podrá encontrar en comercios especializados en productos para piscinas.



#### **ATENCIÓN**

**Cuando se añada sal a la piscina deberá desconectarse el clorador (posición OFF), y poner en marcha el filtro durante 3 o 4 horas para que ésta se disuelva y no haya peligro de sobrecarga. Una vez disuelta, póngase en marcha el clorador.**

Es aconsejable añadir sal a la piscina de forma progresiva, en 2 ó 3 veces para no excederse de la cantidad recomendada; un exceso de sal podría sobrecargar el clorador con lo que se desconectaría automáticamente, en cuyo caso se debería agregar agua para disminuir la concentración.

Asimismo, recomendamos no verter la sal cerca del sumidero en la medida de lo posible, para evitar que circule sal sin deshacer por el circuito hidráulico.

## 2.2 Equilibrio químico del agua

Debe tenerse en cuenta que la efectividad de la cloración, así como la calidad del agua para un baño saludable, dependen en gran medida del pH del agua, por lo que se debe prestar una atención regular a su estado y ajustarlo cuando sea preciso.

Existen otros parámetros que deben ser tomados en cuenta para el correcto funcionamiento del clorador salino. Es recomendable realizar un análisis en profundidad del agua al instalar un clorador salino.

| Parámetro                 | Valor Mínimo | Valor máximo |
|---------------------------|--------------|--------------|
| PH                        | 7,0          | 7,8          |
| CLORO LIBRE (mg/l)        | 0,5          | 2,5          |
| CLORO COMBINADO (mg/l)    | --           | 0,6          |
| BROMO TOTAL (mg/l)        | 3,0          | 6,0          |
| BIGUANIDA (mg/l)          | 25           | 50           |
| ACIDO ISOCIANÚRICO (mg/l) | --           | <75          |
| OZONO (vaso) (mg/l)       | --           | 0            |
| OZONO (antes de)          | 0,4          | --           |
| TURBIDEZ (NTU)            | --           | <1           |
| OXIDABILIDAD (mg/l)       | --           | <3           |
| NITRATOS (mg/l)           | --           | <20          |
| AMONIACO (mg/l)           | --           | <0,3         |
| HIERRO (mg/l)             | --           | <0,3         |
| COBRE (mg/l)              | --           | <1,5         |
| ALCALINIDAD (mg/l)        | 100          | 160          |
| CONDUCTIVIDAD (us/cm)     | --           | <1700        |
| TDS (mg/l)                | --           | <1000        |
| DUREZA (mg/l)             | 150          | 250          |

### 3- INSTALACIÓN DEL EQUIPO

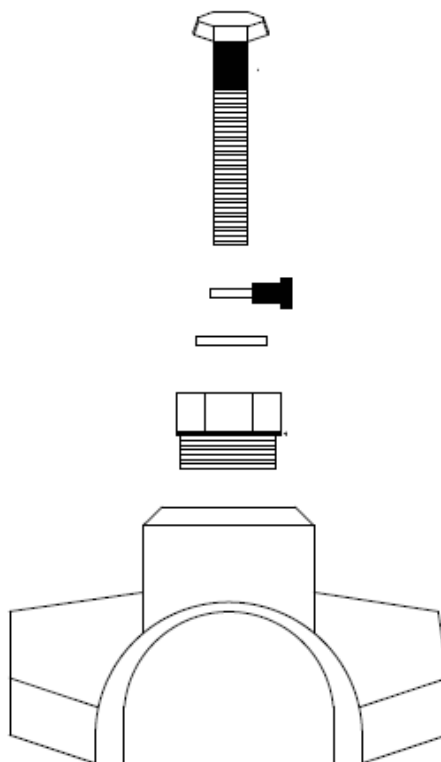
#### 3.1- Consideraciones generales:

Sitúe la célula de cloración en la posición más elevada posible del circuito de depuración y siempre después del filtro.

Si resulta posible, se recomienda la instalación de un by-pass con la célula de electrólisis con sus correspondientes llaves de paso. Esto facilitará las labores de mantenimiento de la célula.

Es imprescindible una buena toma de tierra y usar un relé diferencial de máx. 30mA de sensibilidad.

En caso de no disponer una toma de tierra de buena calidad, colocar una toma de tierra entre la célula de electrólisis y las sondas. KIT OPCIONAL

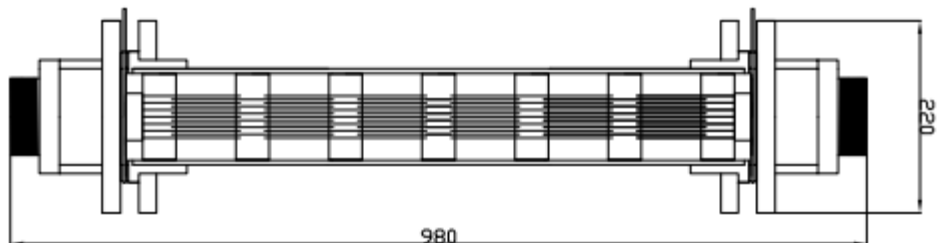




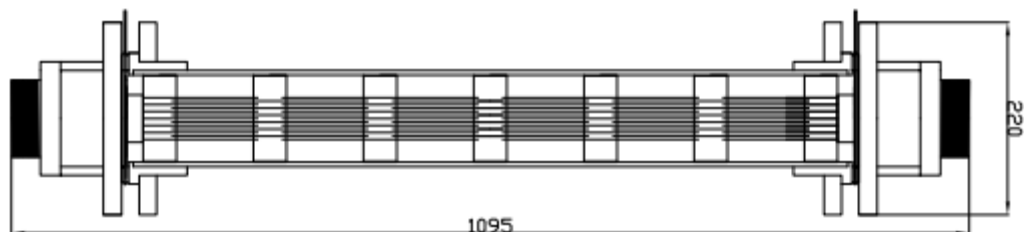
### 3.2- Esquema de conexionado hidráulico

#### 3.2.1- Esquema

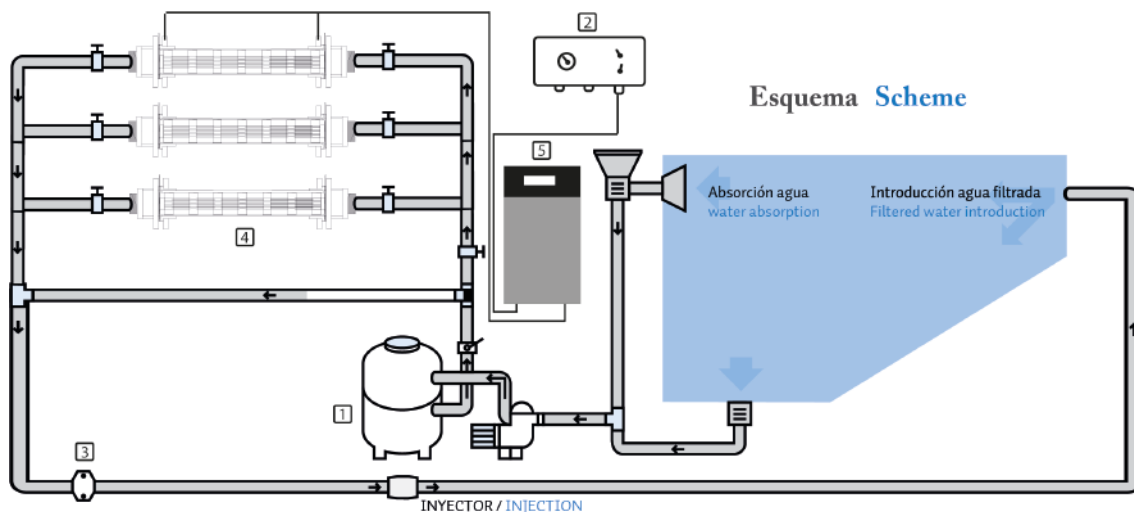
Célula de electrólisis 200g/h (en equipos PRO400 y PRO600)



Célula de electrólisis 250g/h (en equipos PRO500, PRO750 y PRO1000)



Ejemplo de instalación recomendada (PRO750)



1. FILTRACIÓN
2. CUADRO ELÉCTRICO
3. SENSOR DE FLUJO
4. CÉLULA ELECTRÓLISIS
5. EQUIPO PRO750\*

(\*) Todos los modelos siguen el mismo esquema de conexión hidráulica, conectando en paralelo tantas células como tenga el equipo.

Se recomienda encarecidamente instalar un sistema de by-pass con el conjunto de células y llaves para cerrar el paso del agua, a la entrada y salida de cada célula.

### 3.2.2- Kit PRO/2 (sonda Amperométrica para la medida del Cloro Libre)

El sistema de medida mediante kit amperométrico, le permite obtener una lectura en ppm de la concentración de cloro libre en su piscina. Esta sonda está basada en un cabezal amperométrico de 3 electrodos, separados del medio a través de membrana. Ofrece una baja dependencia del pH y de la concentración de ácido isocianúrico, así como la posibilidad de instalarse en piscinas de agua de mar (opción que debe solicitar previamente a BSV Electronic). Por favor, siga cuidadosamente las instrucciones de instalación, calibración y mantenimiento para asegurar un perfecto funcionamiento del kit.

#### 3.2.2.1-Contenido del Kit

El kit PRO/2 se suministra en formato panel para facilitar su instalación. Puede ver una descripción completa en el manual que se adjunta con el propio kit.

### 3.3- Esquema de conexionado eléctrico

#### 3.3.1- Equipos PRO400/500//600/750/1000

Los equipos se suministran configurados para funcionar con alimentación monofásica o trifásica, según las necesidades de la instalación.

#### Conexión a red Monofásica:

Hay que asegurar que la línea dispone de las protecciones y sección de cable correctamente dimensionadas al consumo del equipo (ver tabla de características en la página 6)

Retire la cubierta superior del equipo para acceder a las regletas de conexionado del equipo.

Conecte los cables de alimentación monofásica (230V) a las regletas de alimentación: El neutro a la regleta azul y la fase a una de las regletas (L1-L2-L3) que se muestran en la foto. En configuración monofásica, estas regletas deben ir unidas por el puente indicado por el círculo rojo:

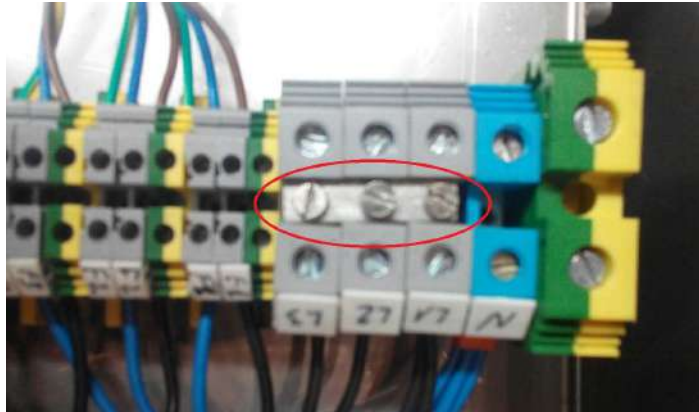


Figura 3.1: Conexión en línea monofásica

Conecte el cable de tierra a la regleta correspondiente

Conecte el interruptor de flujo en la posición indicada en la figura 3.2

#### Conexión a red Trifásica:

Asegurar que la línea dispone de las protecciones y sección de cable correctamente dimensionadas al consumo del equipo (ver tabla de características en la página 6)

Retire la cubierta superior del equipo para acceder a las regletas de conexión del equipo.

Conecte los cables de alimentación trifásica. (380V). La red trifásica debe disponer de neutro + tierra.

La conexión se realizará según las etiquetas de las regletas: El neutro se conectará a la regleta azul, y las tres fases a las entradas correspondientes.

Compruebe que la pieza que realiza un puente entre las tres fases está retirado, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

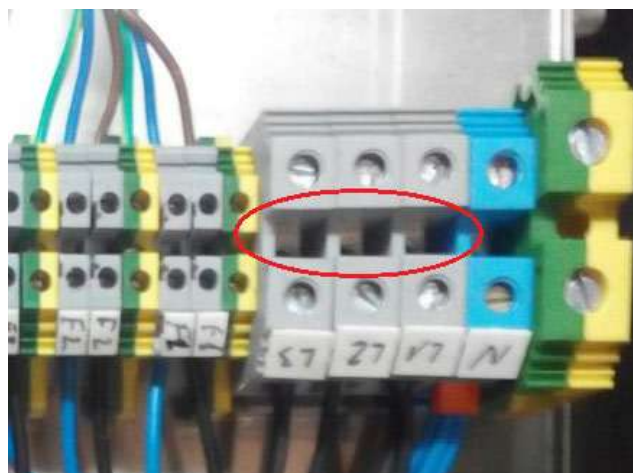


Figura 3.2: Conexión en línea trifásica

Sincronización del clorador salino con la bomba de filtración:

Existen dos opciones para alimentar el equipo, asegurando que solamente funcione cuando la filtración esté conectada.

Opción A) Alimentación del equipo a través del contactor de la bomba de filtración:

Alimente el clorador salino mediante del propio contactor de la bomba.

Debe asegurarse de que dicho contactor soporta el consumo del equipo, según la tabla de la página 6.

Utilice unos contactos distintos a los que se conecta la propia bomba.

Opción B) Alimentación directa a la red y sistema remoto de paro/marcha (recomendada).

Conecte la entrada "FILTRO" al contactor que activa la bomba de filtración, de modo que al conectarse la bomba, se suministre una señal de 230V a dicha entrada (el consumo de esta entrada es de unos pocos miliamperios).

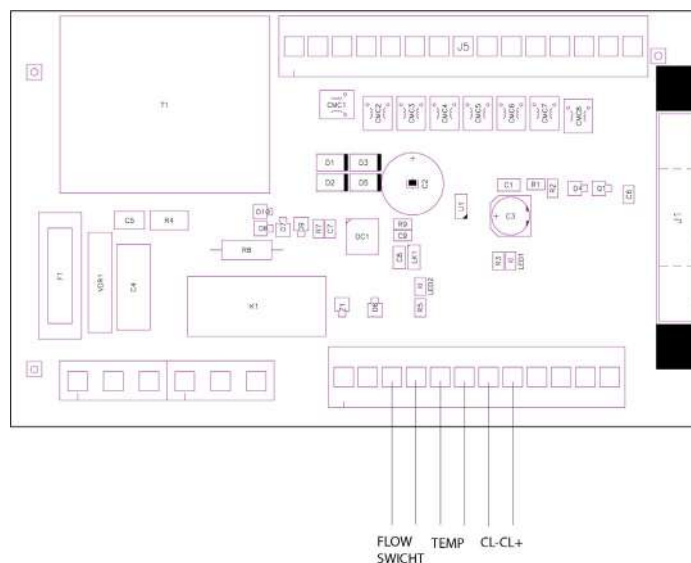
Se recomienda utilizar la señal de maniobra del contactor de la bomba, en el caso que dicha maniobra sea de 220V.

Conecte la alimentación general del equipo directamente a la línea monofásica o trifásica (según como esté configurado su equipo).

Retire el Jumper LK1 para habilitar el modo paro/marcha.

A través de este conexionado, el equipo habilitará la producción de cloro cuando la filtración esté en marcha, y detendrá la producción cuando la bomba se detenga. El display mostrará el mensaje "paro" cuando esto ocurra.

Figura 3.3: Placa de conexión auxiliar



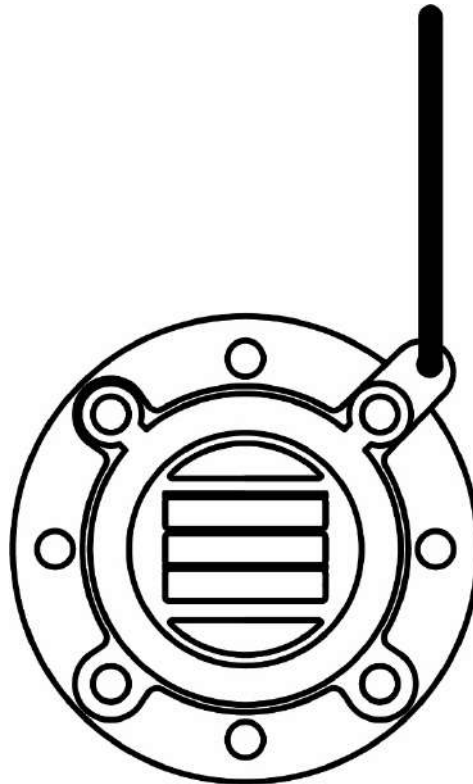
### Conexión equipo – células

Se recomienda encarecidamente instalar un sistema de by-pass con el conjunto de células y llaves para cerrar el paso del agua, a la entrada y salida de cada célula.

Conexión de las células al equipo:

Una vez instaladas las células, conecte los cables, uno a cada extremo de la célula, utilizando la tornillería que se incluye con el equipo.

Asegúrese de que los terminales quedan fuertemente unidos a la célula



Asegúrese de que los terminales quedan fuertemente unidos a la célula  
En caso de que su equipo se componga de más de una célula, siga un mismo criterio a la hora de conectar los cables (ejemplo: los cables marrones en la parte superior de las células y los azules en la inferior).

#### 4- OPERACIÓN

##### 4.1- Equipos PRO400, PRO500, PRO600, PRO750, PRO1000

Los equipos PRO disponen de una pantalla LCD mediante el cual podrá visualizar y configurar todas las funciones del equipo.

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Menú Clorador:                   | Menú configuración             |
|                                  | Lengua                         |
| Menú principal                   | Control                        |
|                                  | Ciclo de limpieza de la célula |
| Configuración                    | Interruptor Caudal N (S)       |
| Cloración                        | Ácido (Alkali)                 |
|                                  | Alarma pH (S)                  |
| Menú Cloro                       | Alarma Cloro                   |
| % de producción                  | Buzzer                         |
| ppm/ORP máx.                     |                                |
| Supercloración                   |                                |
| Calibración sonda de cloro libre |                                |
|                                  |                                |
| Menú pH                          |                                |
| pH máx.                          |                                |
| Calibración sonda pH             |                                |
| Control Manual                   |                                |
| Dosificación pH                  |                                |

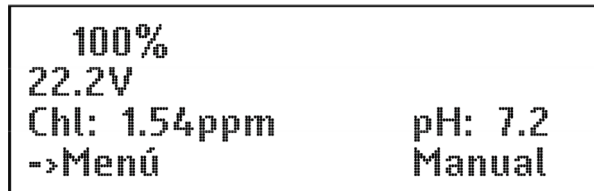
Al navegar por los menús, se muestra a la izquierda una flecha → que indica la línea seleccionada.

Los botones ↓ ↑ permiten (cuando hay más de una línea a escoger) subir o bajar la flecha para seleccionar la opción deseada. El botón OK confirma la selección.

Cuando hay que ajustar un valor, por ejemplo la hora o el nivel de cloro, los botones ↓ ↑ permiten subir o bajar el valor y al pulsar el botón OK confirma el valor.

#### 4.1.1- Pantalla principal

Al arrancar, el equipo muestra una pantalla con los parámetros principales



```
100%
22.2V
Cl: 1.54ppm      pH: 7.2
->Menú           Manual
```

En la línea superior se muestra el % de producción de cada una de las fuentes que incorpore el equipo

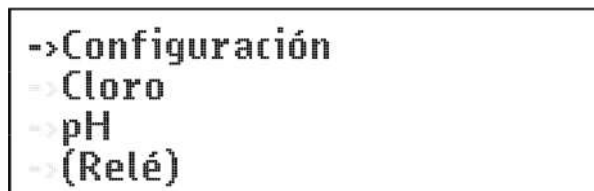
En la segunda línea se muestra la tensión de cada fuente

La tercera línea muestra la lectura de la sonda de cloro libre, en caso de estar instalada.

La cuarta línea muestra el estado del equipo y el modo de control

#### 4.1.2- Menú principal

Al pulsar el botón "OK" desde la pantalla principal, accedemos al menú principal.



```
->Configuración
->Cloro
->pH
->(Relé)
```

Con los botones ↓ ↑ podemos seleccionar una línea del menú, que viene indicada por la flecha (→). El botón OK sirve para confirmar la selección.

Para acceder al menú de configuración, es necesario confirmar la operación seleccionando (S) mediante la flecha ↑ y pulsando OK.

##### 4.1.2.1- Menú Configuración

El menú de configuración permite seleccionar parámetros de configuración que generalmente sólo hay que ajustar en el momento de la instalación del equipo.



```
->Lengua
->Control
->Limpieza      4h
->Acido -> Alcali
```

|                |     |
|----------------|-----|
| ->Alarma pH    |     |
| ->Alarma Cloro | Si  |
| ->Buzzer       | 24h |
| ->Salir        |     |



**ATENCIÓN:** Se le solicitará una contraseña si desea cambiar la configuración de algunas de las opciones de este menú. Esto previene al usuario de realizar cambios de forma accidental que puedan afectar al correcto funcionamiento del equipo.

#### 4.1.2.1.1- Lengua

Permite seleccionar el idioma

#### 4.1.2.1.2- Control

El equipo permite seleccionar entre 2 modos diferentes de control:

⊙Manual: El equipo produce cloro de manera continua, en función del % de producción que se haya ajustado. En caso de tener instalado una sonda de cloro libre, ignorará el valor de la misma, y no detendrá la cloración aunque se supere el valor de consigna. Al seleccionar este modo, el equipo le preguntará si desea mostrar o no el valor de la sonda en la pantalla principal.

Seleccione este modo si no dispone de una sonda de cloro libre, ajustando la producción y las horas de filtración en función de la naturaleza de su piscina, volumen, número de bañistas y estación del año.

#### ⊙Automático

Seleccione este modo solamente si dispone de un kit sonda Amperométrica. Si no dispone de sonda, el equipo se comportará de manera aleatoria y acabará por detenerse y mostrar un error.

Este modo le permite el ajuste automático del nivel de cloro en su piscina. A partir de la consigna ajustada en el menú "cloro", el equipo se detendrá al llegar a la misma, poniéndose en marcha de nuevo de forma automática cuando exista una demanda de cloro.

|            |
|------------|
| ->Manual * |
| ->Auto     |
| ->Salir    |



#### 4.1.2.1.3- Limpieza

El equipo dispone de un sistema automático de limpieza, a partir de la inversión de polaridad en la célula de electrolisis. Estos ciclos de limpieza se efectúan de manera periódica. Puede ajustar el tiempo entre limpiezas (en horas) en función de la dureza del agua de su piscina.

Es posible seleccionar periodos de limpieza desde 1 hasta 8 horas.

#### 4.1.2.1.5- Ácido / Alcalino

Esta opción le permite seleccionar el tipo de corrector de pH que va a utilizar en su piscina.

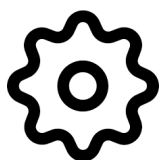


**Atención: Debe seleccionarlo correctamente, de no ser así, el sistema de dosificación funcionará de la forma contraria a la esperada.**

Ácido: Seleccione este modo si va a inyectar minorador de pH en su piscina (modo por defecto)

Alcalino: Seleccione este modo si necesita inyectar aumentador de pH en su piscina.

Acceda a esta opción desde el menú "Configuración". Para cambiar de un modo a otro, pulse OK y confirme el cambio de modo seleccionando "S" y pulsando nuevamente OK.



**Nota: Para modificar esta configuración, se requiere introducir la contraseña "1234".**

#### 4.1.2.1.6-Alarma pH

El sistema de regulación de pH mostrará una alarma y parará la bomba de dosificación cuando dicha bomba permanezca en marcha durante más de 2 horas de forma ininterrumpida.

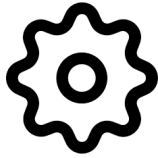
Esta circunstancia puede darse por los motivos siguientes:

El tanque de ácido está vacío y por tanto no se está inyectando corrector de pH a la piscina

La sonda de pH está sucia o gastada, y no lee correctamente el valor real.

Sin embargo, puede ocurrir, principalmente en la puesta en marcha del sistema por primera vez, que el pH real del agua esté muy lejos de la consigna. Puede

deshabilitar la alarma si se estima que la bomba necesitará trabajar varias horas seguidas para corregir el pH, pero se recomienda habilitar la alarma de nuevo cuando se alcancen valores cercanos a la consigna deseada.

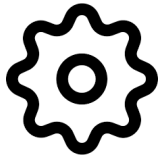


**Nota: Para modificar esta configuración, se requiere introducir la contraseña "1234".**

#### 4.1.2.1.7-Alarma Cloro

Cuando el equipo está configurado en modo automático, es decir, regulando su producción a partir de la lectura de ORP o Cloro libre, puede activar o desactivar la alarma "cloro" error. Esta alarma detectará si la lectura de dichas sondas no ha variado en más de 2h a pesar de que el equipo esté produciendo cloro.

Si bien esta alarma le permite detectar que una sonda se encuentra en mal estado o bien existe un desequilibrio en la química del agua, puede suprimirse si a pesar de todo, no quiere que la producción se detenga bajo estas circunstancias.



**Nota: Para modificar esta configuración, se requiere introducir la contraseña "1234".**

#### 4.1.2.1.8-Buzzer

Cuando se produce una alarma, el equipo detiene su producción, y muestra un aviso acústico y luminoso para advertirle de la necesidad de resolver la incidencia.

Sin embargo, es posible configurar el aviso acústico mediante las siguientes opciones:

No: Aviso acústico siempre silenciado.

24h: Aviso acústico activado las 24h del día.

Ajustable: Permite indicar dentro de qué franja horaria permanecerá activado.

Nota: En caso de producirse una alarma, el equipo detendrá su producción y mostrará la causa del problema por pantalla, independientemente de cómo haya configurado el aviso acústico.

#### 4.1.2.2- Menú Cloro

Este menú permite seleccionar todos aquellos parámetros relacionados con la producción de cloro.

|                  |      |
|------------------|------|
| ->Producción cl. | 100% |
| ->ppm            | 1.00 |
| ->Supercloración | OFF  |
| ->Calibración    |      |

#### 4.1.2.2.1- Producción cl.

Configuración de la producción máxima de cloro.

Desde 0% hasta 100%. Pulse "OK" y utilice las flechas ↓ ↑ para cambiar el valor. Pulse el botón "OK" para confirmar el ajuste.

Nota: Puede limitarse la producción de cloro independientemente del modo de funcionamiento (manual, automático) que se haya seleccionado.

#### 4.1.2.2.2- Ajuste de valor de consigna (Max. PPM/ORP)

En el cual se instala una sonda de cloro libre (OPCIONAL)

En este caso, ajustaremos el valor en ppm que queremos obtener. Un valor de entre 1ppm y 1.5ppm es el correcto.

NOTA: si se trabaja en automático, también podemos regular el porcentaje de producción de 0% a 100%

#### 4.1.2.2.3.- Súper cloración

Seleccione esta opción si requiere hacer una super-cloración en su piscina, teniendo en cuenta lo siguiente:

Sin sonda de Temperatura, realizará una súper cloración durante 24 horas. Si la filtración se desconecta, se suspende la súper cloración.

#### 4.1.2.3- Menú pH

Desde el menú principal, acceda al menú pH pulsando OK

|               |     |
|---------------|-----|
| ->pH +-       | 7.5 |
| ->Calibración |     |
| ->Manual      |     |
| ->pH          | ON  |

#### 4.1.2.3.1- Ajuste del pH.

Vaya al menú principal, seleccione "pH" y en el menú del pH que aparece seleccione "pH +-".

Con los botones ↑↓ ajuste el pH deseado y confírmelo con "OK".

#### 4.1.2.3.2- Calibración de la sonda de pH

Para calibrar la sonda, prepare un vaso con agua limpia. Retire la sonda del líquido de almacenaje, sacúdala para eliminar el líquido, agítela en el agua. Sacúdala de nuevo para eliminar el agua. Séquela con un paño limpio, sin frotar.

En el control, vaya a "Menú" – "pH" – Calibración. La 1ª línea del display indica "pH cal. = 7". Sumerja la sonda en la solución patrón de pH7 y pulse OK.

Se iniciará una cuenta atrás de un minuto, que se muestra en la 3ª línea de la pantalla. Mantenga la sonda sumergida en la solución pH7 hasta que termine.

Cuando la cuenta atrás finalice, le solicita la solución patrón de pH 4. Saque la sonda de la primera solución, sacúdala y enjuáguela agua. Elimine ésta sacudiendo de nuevo la sonda. Acabe de enjuagar suavemente con un paño limpio, sin frotar. Suméjla en la solución patrón de pH 4.

Pulse OK y espere de nuevo a que la cuenta atrás de 1 minuto finalice.

Pasado 1 minuto y si la calibración se ha hecho con éxito, se mostrará un mensaje que indica "Calibración OK". Pulse OK para salir.

Si por el contrario, se muestra el mensaje "calibración NO OK", el equipo mantiene la calibración anterior. Revise el estado de su sonda y límpiela o sustitúyala si es necesario. Otra posible causa es que los líquidos patrón se encuentren en mal estado.

Repita la calibración hasta que esta se realice con éxito.

#### 4.1.2.3.3- Encendido y apagado de la regulación del pH

Para apagar o volver a poner en marcha el control del pH, parando la bomba de ácido, acceda al menú principal, seleccione "pH" en la última línea. En el menú de pH seleccione la línea de abajo. Pulsando "OK" la indicación pasa alternativamente de "pH ON" (en marcha) a "pH OFF" (parado).

Cuando el control de pH está parado, en la pantalla que muestra los parámetros la 3ª línea indica "pH:OFF".

#### 4.1.2.3.4- Cebado de la bomba.

Una vez instalada la bomba de ácido hay que cebarla para eliminar el aire de la instalación. Ir al menú "pH" y seleccionar "Manual". Manteniendo pulsado el botón "OK" la bomba está en marcha. Mantenga la bomba en marcha con el pulsador "OK" hasta que el líquido haya recorrido todo el tubo hasta la inyección.

#### 4.1.2.4- Reloj

El equipo dispone de un reloj horario, que se tomará como referencia en la programación horaria del relé auxiliar. El reloj conserva el ajuste de la hora aunque el equipo permanezca sin alimentación.

#### 4.2- Mensajes de advertencia y alarmas

En caso de funcionamiento anómalo, los equipos de la serie PRO le mostrarán un mensaje de alarma en la 4ª línea de la pantalla, junto a un aviso acústico. Las alarmas detienen el equipo hasta que el problema se resuelva.

Del mismo modo, mostrará una advertencia también en la 4ª línea, pero sin señal acústica ni detener el equipo. En este caso, el equipo puede seguir trabajando, aunque le informa que debe tomar alguna acción correctiva.

##### 4.2.1- Advertencias

| Mensaje:        | Causas:   | Acción a realizar:   |
|-----------------|---|--|
| "FALTA SAL"     | Falta sal en el agua.   | Introducir sal a la piscina.   |
|                 | Incrustaciones u objetos en la célula de electrolisis, que causen exceso de corriente | Limpiar la célula.   |
|                 | La célula de electrolisis está gastada  | Sustituir la célula de electrolisis por una nueva  |
| "DEMASIADA SAL" | Demasiada sal en el agua.   | Ninguna si el exceso no es muy importante.   |
|                 | Incrustaciones u objetos en la célula de electrolisis, que causen exceso de corriente | Limpiar la célula.   |
| "LIMPIEZA"      | El clorador está en proceso de auto-limpieza. El proceso dura 5 minutos.              | Ninguna.   |
| "TEMPERATURA"   | La temperatura ambiente es >40°   | Intentar colocar el equipo en otro lugar donde no supere los 40°, o realizar una ventilación forzada. Dejar reposar el equipo unos minutos.<br>Consultar apartado número 4. Instalación. |
|                 | Las aletas del radiador están obstruidas o no están en posición vertical.             | Colocar el equipo de forma que tenga circulación de aire para una correcta refrigeración   |

##### 4.2.2- Mensajes de Alarma

En los siguientes casos el clorador se para y se activa el LED de alarma y la alarma acústica (rearme automático al cesar el fallo):

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| "SIN FLUJO"        | Exceso de gas en la célula electrolítica. Puede estar producido por que la bomba se haya parado. El gas es hidrógeno, muy inflamable. | Debemos purgar la tubería para eliminar el gas o el aire acumulado. Revisar la bomba.                              |
|                    | Cable del sensor de la célula mal conectado o roto.   | Verificar el cable del sensor (cable blanco).  |
|                    | Sensor de la célula sucio.  | Limpiar.<br>Ver Mantenimiento.   |
|                    | No hay flujo de agua  | Revisar el sistema hidráulico  |
| "CORTOCIRCUITO"    | Mal conexionado de la célula.   | Verificar el cableado.   |
|                    | Cuerpo metálico en la célula.   | Apagar el equipo y retirar el cuerpo metálico de las láminas   |
| "CIRCUITO ABIERTO" | Célula mal conectada  | Revise la conexión de la célula, y que los cables y terminales de conexión se encuentren en perfecto estado        |
|                    | Célula dañada o completamente agotada   | Revise el estado de los electrodos de la célula, y sustitúyala si se observa algún daño en los mismos.             |
|                    | Agua de la piscina con concentración de sal muy baja.   | Asegúrese de que el agua tenga sal y esta se encuentre disuelta  |
| "Alarma Cloro/ORP" | Sonda de cloro mal conectada o averiada   | Comprobar el cableado de la sonda y la misma sonda. Ver 5.1. En caso de necesidad puede trabajarse en modo manual. |
|                    | El agua contiene muy poco potencial redox.  | Dejar el equipo clorando en manual durante al menos 2 horas.<br>Revisar el balance químico del agua. (anexo1)      |
|                    | El equipo no dispone de sonda y se encuentra en modo "automático"   | Instale una sonda de Redox o Cloro Libre, o bien configure seleccione el modo "manual"                             |
| "Alarma pH"        | Recipiente de ácido vacío.  | Rellenar tanque de dosificación  |
|                    | Problema en la bomba o en la conducción del ácido.  | Revisar conexionado bomba  |

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
|  | Sonda o cable de la sonda dañados. | Comprobar si la sonda funciona al sumergirla en los líquidos patrón |
|--|------------------------------------|---|

#### 4.3- Horas de funcionamiento

Puede ser útil ver las horas de funcionamiento para operaciones periódicas de mantenimiento. Desde la pantalla principal, pulse los dos botones ↓ ↑ a la vez.

#### 5- GARANTÍA Y SERVICIO

BSV Electronic S.L. garantiza sus equipos BSPOOL por un periodo de 3 años en sus centralitas de control.

En las células de electrólisis, la garantía será de dos años siempre y cuando las mismas no hayan excedido las 12.000 horas de uso.

Esta garantía se da al propietario del equipo y no es transferible. Todos los cloradores vienen comprobados de fábrica antes de ser embalados. Si en el plazo de 36 meses de la compra, ocurriesen problemas eléctricos o mecánicos, por causa de un improbable mal funcionamiento o de componentes defectuosos, las piezas serían reparadas o cambiadas. No se cambiará ninguna pieza si no se devuelven los componentes defectuosos.

Esta garantía no cubre los daños causados por corrosión, exceso de humedad, corriente, temperatura o vibración, por una deficiente instalación, por un trato inadecuado, sobre tensión, accidente o cualquier otra causa ajena al propio funcionamiento del equipo.

En el caso de que falle el equipo se deberá devolver al fabricante o distribuidor. Los gastos de envío correrán a cargo del propietario del equipo. Debe tenerse en cuenta que todas las reparaciones en garantía se realizarán en fábrica.

BSV Electronic S.L se reserva el derecho de modificación del equipo, así como del manual de instrucciones sin previo aviso.

Gracias por escoger el Clorador Salino BSPOOL para su piscina.

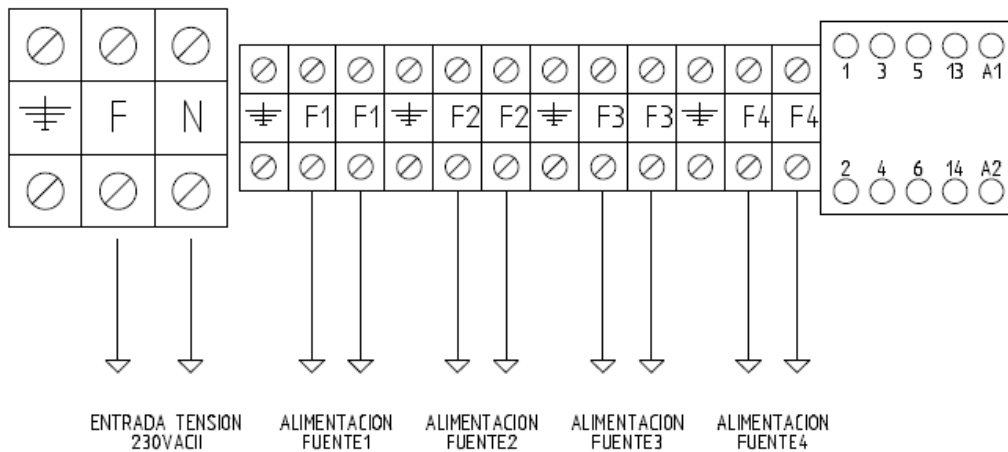
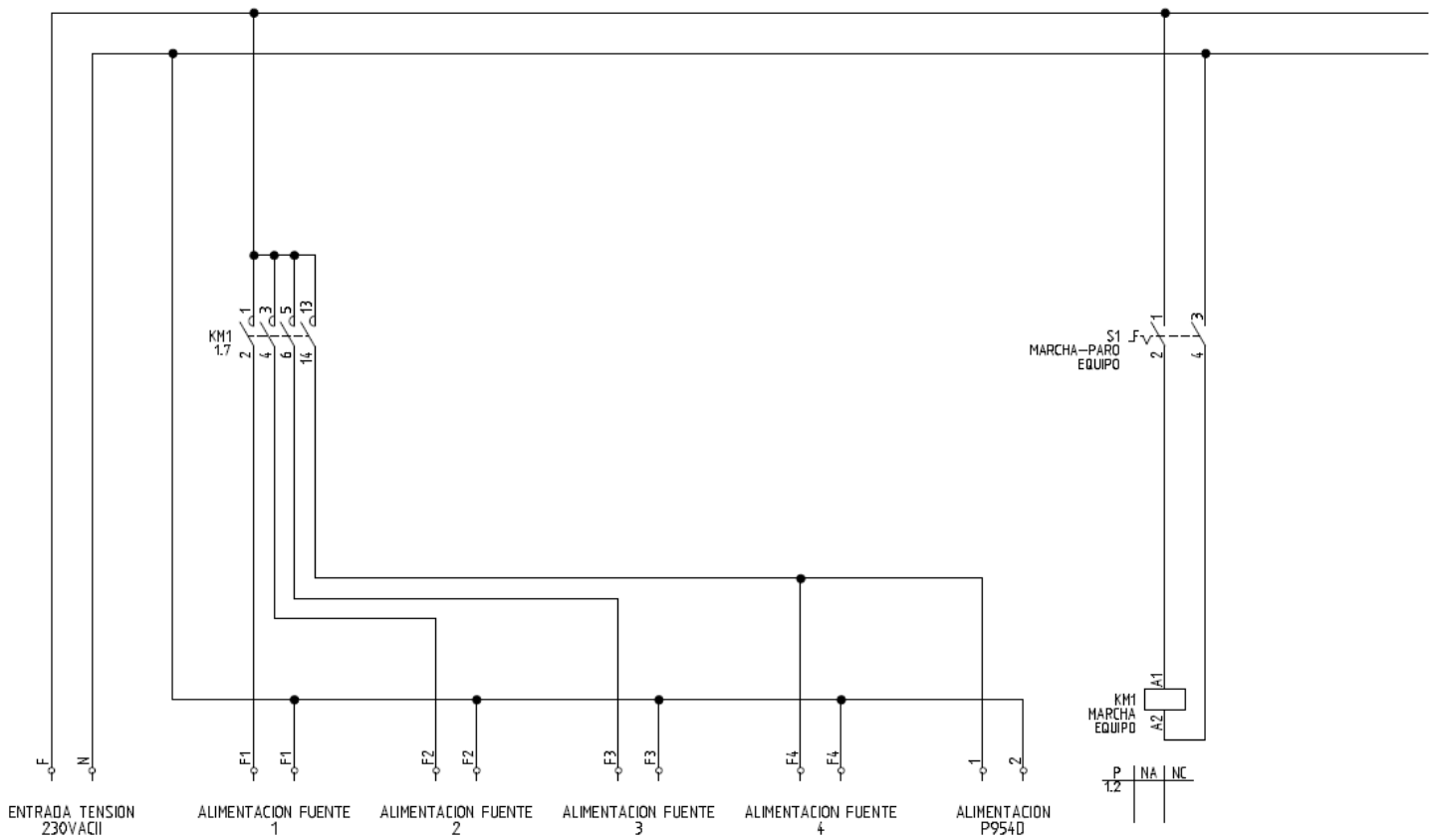
Servicio de Asistencia Técnica

902.883.660

**sat@bsvelectronic.com**

**www.bsvelectronic.com**

Anexo 1: ESQUEMA ELÉCTRICO DE MANIOBRA Y CONEXIONADO





INDEX

|  |    |
|--|----|
| 1- GENERAL DESCRIPTION                         | 26 |
| 1.1- BSV PRO salt water chlorination equipment | 26 |
| 1.2- Technical specifications                  | 27 |
| 1.3- Recommendations and safety precautions    | 27 |
| 2- PREPARING THE SWIMMING POOL                 | 28 |
| 2.1- Adding salt to the water                  | 28 |
| 2.2 Chemical balance of the water              | 29 |
| 3- INSTALLATION OF THE EQUIPMENT               | 30 |
| 3.1- General considerations                    | 30 |
| 3.2- Hydraulic connection diagram              | 31 |
| 3.3- ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM             | 32 |
| 3.3.1- PRO400/500/600/750/1000 units           | 32 |
| 4- OPERATION                                   | 36 |
| 4.1- PRO400-500-600-750-1000 units             | 36 |
| 4.2- Warning message and alarms                | 43 |
| 5- WARRANTY AND SERVICE                        | 45 |
| Annex 1: Electrical connection schematic       | 46 |



**ATTENTION**

**Before installing the salt water chlorinator, please read this manual carefully. If you need to clarify any point or have any doubts, please contact your dealer or BSV ELECTRONIC S.L. directly. We will be delighted to assist you.**

1- GENERAL DESCRIPTION

1.1- BSV PRO salt water chlorination equipment

Thank you for purchasing our BSPOOL salt water chlorinator, which will enable you to enjoy your swimming pool in perfect conditions, without the need to add any chemical disinfectants.

The salt water chlorination system produces chlorine directly in the filtering installations by means of electrolysis of slightly salted water. "Free chlorine" (hypochlorous acid, HClO) is produced which is a strong bactericide. Results are similar to the chemical products that are normally added.

Saline electrolysis is a reversible process, meaning that once active elements react with organisms present in the water, it reverts to common salt and water.

The equipment includes an electronic monitoring and regulation control and an electrolysis cell through which the pool water circulates and which is installed in the filtering circuit return

If the salt water chlorinator equipment is left to work permanently, it will not be necessary to change the swimming pool water for several years (8 to 15 depending on its use). You will therefore be collaborating with environment preservation policies and water management and saving.



## 1.2- Technical specifications

### 1.2.1- Equipment

| Models                        | PRO400            | PRO500            | PRO600            | PRO750            | PRO1000           |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Supply voltage                | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz | 230Vac<br>50/60Hz |
| Chlorine production<br>g/hour | 400               | 500               | 600               | 750               | 1000              |
| Max. power                    | 2700W             | 3500W             | 4050W             | 5250W             | 7000W             |
| Cell current                  | 36A               | 45A               | 36A               | 45A               | 45A               |
| Dimensions                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| Weight                        | 30Kg              | 30Kg              | 30Kg              | 40Kg              | 50Kg              |
| Protection                    | IP57              | IP57              | IP57              | IP57              | IP57              |

### 1.2.2 – Common characteristics on the PRO units

Adjustment of chlorine production by switched mode power supply

Power supply performance >90%

Automatic switch-off owing to lack of water flow

Automatic voltage adjustment depending on the concentration of salt and the temperature, keeping continuous chlorine production.

Automatic cleaning cycle of electrodes.

Automatic restart in the event of supply failure.

### 1.3- Recommendations and safety precautions

The equipment should always be installed by qualified staff.

Disconnect the equipment from the mains before performing any assembly or maintenance operation.

Make sure that the electrical installation has all compulsory protection elements (circuit breaker and differential switch) in perfect condition.

It is important to ensure that the supply cables of the electrolysis cell are tightly connected, otherwise the equipment could overheat and break down.

Ensure that the heatsink wings are not blocked and that air can easily circulate through them.

BSV PRO equipment incorporate protection systems against short circuits in the cell, absence of water detector and other safety systems that give an acoustic and visual alarm in the event of any anomaly. However, for optimum results, you should ensure the correct hydraulic operation of your swimming pool.

Corrosive environments may reduce the lifespan of the equipment. Do not leave open containers with acids near the equipment.

## 2- PREPARING THE SWIMMING POOL

### 2.1- Adding salt to the water

For the chlorinator to work properly you will need to add a small amount of salt and make sure that the pH level of the water is correct.

The recommended salt and pH levels are as follows:

Pool water pH----- 7.1 to 7.4

Proportion of SALT in kg/m<sup>3</sup>----- 4 to 6

To ensure that the chlorinator works correctly, a small amount of salt should be added and the pH level should be suitable.

The recommended salt and pH levels are the following:

pH of the swimming pool water----- 7.1 to 7.4

Proportion of SALT in kg/m<sup>3</sup>----- 4 to 6

Although the equipment will start to operate with lower amounts of salt, the optimum production of salt will be reached with concentrations of over 4kg/m<sup>3</sup>. We recommend a concentration of 5Kg/m<sup>3</sup> to offset small losses of salt occurring when cleaning the filter, the effect of rainfall, etc.

To calculate the salt to be added, multiply the total m<sup>3</sup> of your swimming pool x 5.

Example : *A swimming pool measuring 9m in length x 4.5m in width x 1.6m in depth.*

*9 x 4.5 x 1.6= 64.8 cubic metres. 64.8 x 5 = 324 Kg of salt to be added.*

We recommend using salt that is especially prepared for use in saltwater chlorination installations, as it is especially prepared for rapid dissolution and to achieve optimum results. You can find it at retailers specializing in swimming pool products.



### **ATTENTION**

**When adding salt to the swimming pool, first disconnect the chlorinator (position OFF), and start-up the filter for 3 or 4 hours, in order for the salt to dissolve and not to overload the equipment. Once dissolved, start-up the chlorinator.**

It is advisable to add salt to the swimming pool gradually, in 2 or 3 times so as not to exceed the recommended amount. Excess salt can overload the chlorinator, in which case it will automatically stop working and water will have to be added to reduce the concentration.

We also recommend not to add salt near the drain, to avoid undissolved salt from circulating in the water circuit.

## 2.2 Chemical balance of the water

The effectiveness of chlorination and the quality of water for healthy bathing, depends largely on the pH of the water. Therefore, it should be checked regularly and adjusted as necessary.

There are other parameters which should be considered for the correct operation of the salt water chlorinator. We recommend an in-depth analysis of the water when installing a salt water chlorinator.

| Parameter                | Minimum Value | Maximum Value |
|--------------------------|---------------|---------------|
| PH                       | 7.0           | 7.8           |
| FREE CHLORINE (mg/l)     | 0.5           | 2.5           |
| COMBINED CHLORINE (mg/l) | --            | 0.6           |
| TOTAL BROMIDE (mg/l)     | 3.0           | 6.0           |
| BIGUANIDE (mg/l)         | 25            | 50            |
| ISOCYANURIC ACID (mg/l)  | --            | <75           |
| OZONE (GLASS) (mg/l)     | --            | 0             |
| OZONE (before)           | 0.4           | --            |
| TURBIDITY (NTU)          | --            | <1            |
| OXIDES (mg/l)            | --            | <3            |
| NITRATES (mg/l)          | --            | <20           |
| AMMONIA (mg/l)           | --            | <0.3          |
| IRON (mg/l)              | --            | <0.3          |
| COPPER (mg/l)            | --            | <1.5          |
| ALKALINITY (mg/l)        | 100           | 160           |
| CONDUCTIVITY (us/cm)     | --            | <1700         |
| TDS (mg/l)               | --            | <1000         |
| HARDNESS (mg/l)          | 150           | 250           |

### 3- INSTALLATION OF THE EQUIPMENT

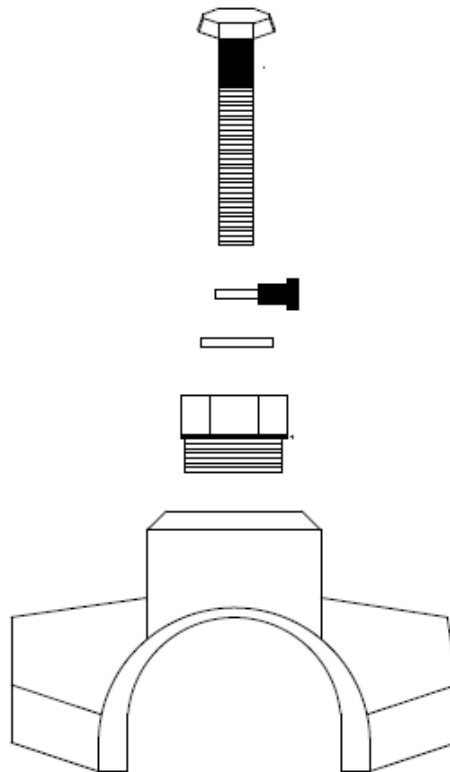
#### 3.1- General considerations:

Place the chlorination cell in the highest position possible of the purification circuit and always after the filter.

If possible, it is recommended to install the cell with a by-pass system with its corresponding shut-off valves. This is to facilitate maintenance of the cell.

A good earth connection is essential. Use a differential relay with max. 30mA of sensitivity.

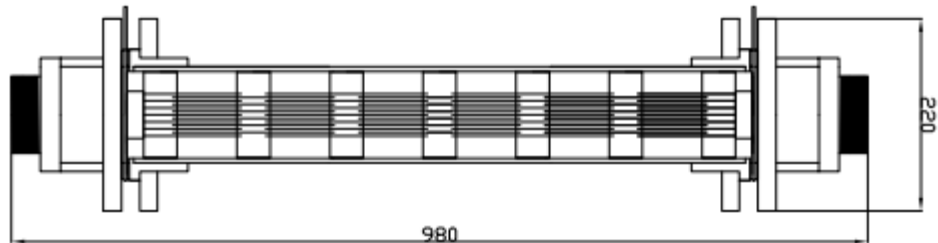
If a good quality earth connection is not available, place an earth connection kit between the electrolysis cell and the redox probe. OPTIONAL KIT



### 3.2- Hydraulic connection diagram

#### 3.2.1- Diagram

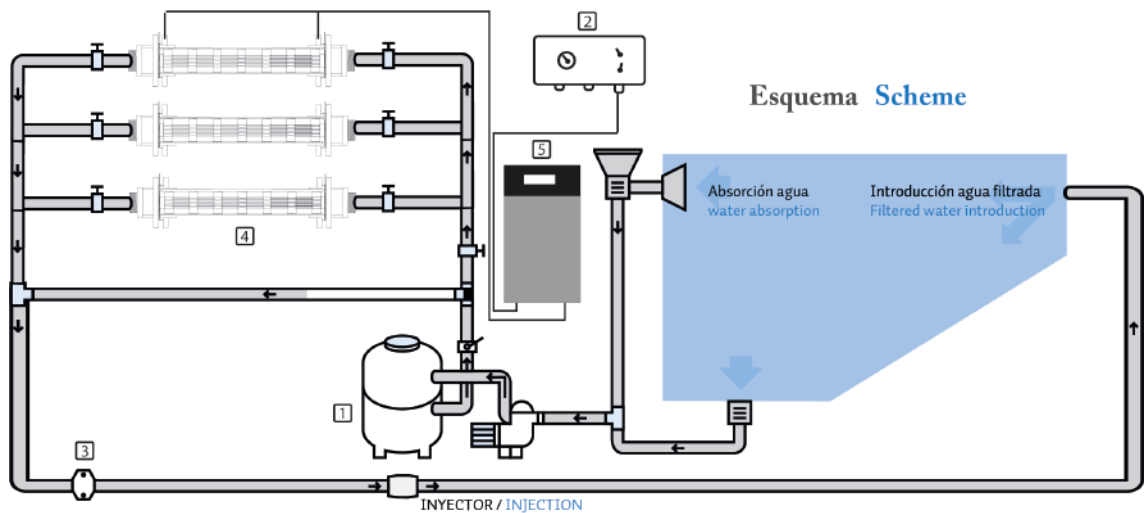
200g/h Electrolisys Cell (for PRO400 and PRO600 units)



250g(g/h) Electrolisys Cell (for PRO500, PRO750 and PRO1000 units)



Recommended installation example (PRO750)



1. FILTRATION
2. CONTROL PANEL
3. FLOW SWITCH
4. ELECTROLYSIS CELL
5. PRO750 UNIT(\*)

(\*) All the units follow the same hydraulic scheme, connecting in parallel as many cells as power modules.

It is highly recommended to install a by-pass system, to be able to block the water flow in each cell for maintenance purposes.

### 3.2.2- PRO/2 kit (free chlorine) Optional in EVO equipment

The amperometric measurement kit, allows to obtain a ppm free chlorine Reading from your swimming pool. This sensor is swimming a 3-electrode header, which is separated from the water through a membrane. This ppm measure has a low dependency of pH and isocyanuric acid, and it can be also installed in sea water swimming pools (this option to be asked to BSV Electronic). Please follow carefully the installation, calibration and maintenance instructions to ensure a perfect setup of the kit.

## 3.3- ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

### 3.3.1- PRO400/500/600/750/1000 units

All the PRO series units can be configured to work with single or three-phase supply, depending on the installation needs.  
installation.

#### Single-phase connection

Ensure the line supply has all the protections and the correct cable size according with the current consumption (see table on page 32)

Remove the upper cover of the unit to be able to see the terminal strips.

Connect the single-phase cables (230V) to the input strips. The neutral must be connected to the blue strip while the phase must be connected to one of the three strips marked as (L1-L2-L3).

In single-phase configuration, the three phase strips must be connected together by means of a connection bar (see the following picture marked with a red circle):

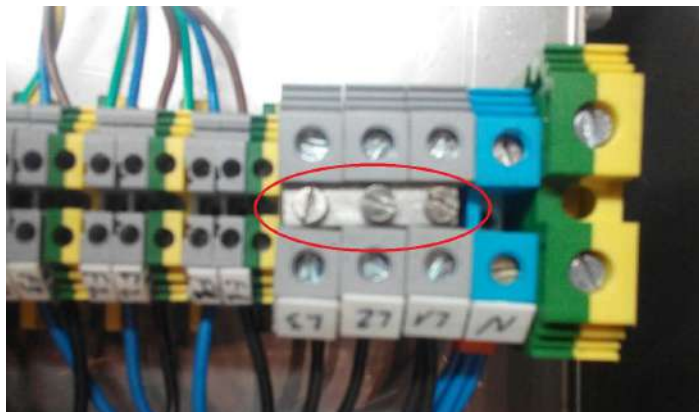


Figure 3.1: Single-phase connection



Connect the earth cable to the corresponding strip.  
Connect the flow switch to the position shown at 3.3 figure.

#### Connection to the three-phase line:

Ensure the line supply has all the protections and the correct cable size according with the current consumption (see table on page 32)  
Remove the upper cover of the unit to be able to see the terminal strips.

Connect the cables to the three-phase line (380V). The three-phase line has to have neutral and earth connection.

The connection will be done according with the labels on the strips. The neutral cable will be connected to the blue strip, while the three phases must be connected to the L1-L2-L3 inputs.

Check that the connection bar shown in the 3.2 figure is removed (see the red circle).



Figure 3.2: Three-phase connection

#### Synchronization of the unit with the filtration pump:

There are two options to ensure that the chlorination works only when the filtration pump is on:

Option A) Line supply by means of the filtration pump contactor:  
Connect the chlorinator's input line directly to the filtration pump contactor.

Ensure that the contactor is correctly sized to be able to hold the pump + chlorinator current (see page 32).

Use separate contacts to supply the pump and the chlorinator.

Option B) Chlorinator directly connected to the line, and remote start/stop activation (recommended):

Connect the "FILTER" input of the auxiliary board (see figure 3.3) to the filtration pump contactor. This contactor must supply 230V to the "FILTER" input at the same time that the pump is turned on. The power requirements for the "FILTER" input is only a few milliamperes.

Connect the input line of the chlorinator directly to the mains (single-phase or three-phase) depending on how it's been configured.

Remove the LK1 jumper to enable the start/stop mode.

With this configuration, the chlorinator will start the chlorine production when the filtration pump is on, and will stop it when it's off while a "stop" message is shown on the display.

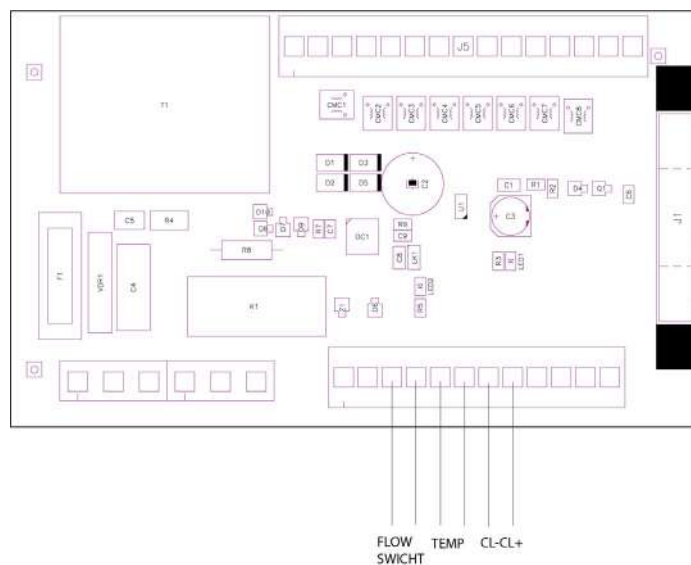
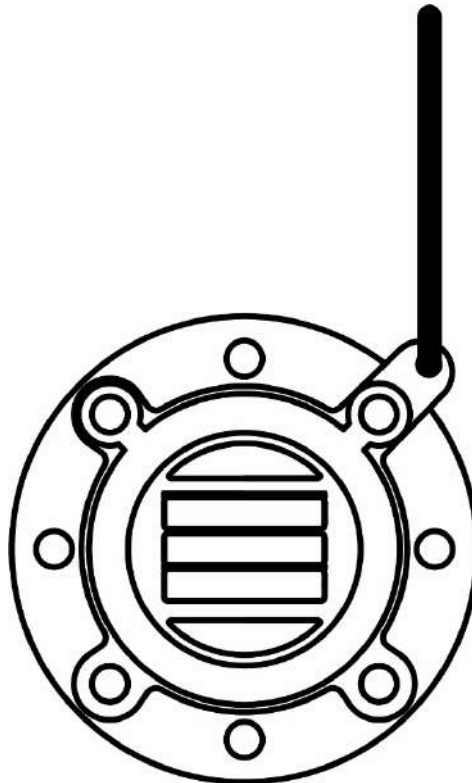


Figure 3.3: Auxiliary connection board  
Cell cable connection

All the PRO series chlorinators are supplied with the cables already connected to its power supplies.

Once the cells are installed, connect every power supply to its cell, using the included hardware to attach it on every side of the cell.



Ensure all the cables are tightly connected with the cell.

In case that the unit has two or more cells, it is advisable to follow the same rule for all the cell connections (for example: all the brown cables at the upper side of all the cells, and the blue cables to the downside).

4- OPERATION

4.1- PRO400, PRO500, PRO600, PRO750, PRO1000 units

The SMART series equipment has an LCD screen, in which you can view and configure all operations of the equipment. The following table shows how to organize the configuration menu of the equipment:

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| Chlorinator Menu                | Configuration menu |
|                                 |                    |
| Main menu                       | Language           |
|                                 | Control            |
| Configuration                   | Cell cleaning      |
| Chlorine                        | Flow Switch N (S)  |
|                                 | Acid(Alkali)       |
| Chlorine menu                   | pH Alarm (S)       |
|                                 | Chlorine/ORP Alarm |
| Production %                    | Buzzer             |
| Free chlorine adjust            |                    |
| Superchlorination               |                    |
| Free chlorine probe calibration |                    |
|                                 |                    |
| pH menu                         |                    |
| pH max                          |                    |
| pH probe calibration            |                    |
| Manual control                  |                    |
| Dosing pH                       |                    |

When browsing through the menus, an arrow is displayed on the left hand side → which indicates the selected line.

When there is more than one line to select, the buttons ↓ ↑ enable you to move the arrow up or down to select the required option. The OK button confirms selection.

When a value has to be adjusted, for example the time or level of chlorine, the buttons ↓ ↑ enable you to increase or decrease the value. Press the OK button to confirm the value.

#### 4.1.1- Main screen

On starting up the equipment, a screen will be displayed with the main parameters.

```
-> 100%  
22.2V  
Chl: 1.55ppm      pH: 7.2  
->Menu            Manual
```

The upper line shows the production % of each installed power supply.

The second line shows the voltage of each installed power supply.

The third line shows the free chlorine probe value (it can be hidden on the control menu)

The line number four shows the unit status and the selected control mode.

#### 4.1.2- Main menu

Press the "OK" button from the main screen to access the main menu.

```
->Configuration  
->Chlorine  
->pH  
->(Relay)
```

Using the buttons  $\downarrow$   $\uparrow$  you can select a line of the menu, indicated by the arrow ( $\rightarrow$ ). The OK button is used to confirm the selection.

To access the configuration menu, you need to confirm the operation by selecting (S) through the arrow,  $\uparrow$  and pressing OK.

#### 4.1.2.1- Configuration

In the configuration menu you can select the configuration parameters, which usually only have to be adjusted when installing the equipment.

```
->Language  
->Control  
->Cleaning  
->Acid -> Alkali
```

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ->Alarm: pH       | Y   |
| ->Alarm: Chlorine | N   |
| ->Buzzer          | 24h |
| ->Exit            |     |



**ATTENTION: A password will be required when trying to change some options of this menu, to avoid an involuntary change of some parameter that could affect to the right behavior of the unit.**

#### 4.1.2.1.1- Language

From the configuration menu select "Language", press the OK button, and once the required language has been selected, press the OK button and EXIT.

#### 4.1.2.1.2- Control

The equipment allows you to select from 2 different modes of control:

⊙Manual: The equipment produces chlorine continuously, depending on the % of production selected. If you have a fitted FREE CHLORINE PROBE, it will ignore its value and chlorination will not stop even though the set value has been exceeded. When selecting this mode, the equipment will ask if you want to display the value of the PPM on the main screen.

Select this mode if you do not have a FREE CHLORINE PROBE KIT, by adjusting production and hours of filtering depending on the nature of your swimming pool, its volume number of bathers and season of the year.

#### ⊙Automatic

Select this mode only if you have an Amperometric probe kit. If you do not have a probe, the equipment will act at random and end up by stopping and showing an error.

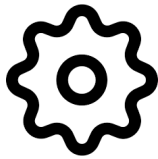
This mode enables you to automatically adjust the level of chlorine in your swimming pool. Based on the adjusted set value in the "chlorine" menu, the equipment will stop when it reaches this value, and start-up again automatically when there is a need for chlorine.

|                  |      |
|------------------|------|
| ->Chl.production | 100% |
| ->ppm            | 1.00 |
| ->Sperchlorin.   | OFF  |
| ->Calibration    |      |

#### 4.1.2.1.3- Cleaning

The equipment includes an automatic cleaning system, based on reversing polarity in the electrolysis cell. These cleaning cycles are performed regularly. The time between cleaning (in hours) can be adjusted depending on the water hardness of your swimming pool.

It is possible to select cleaning intervals from 1 to 8 hours.



**Note: Password "1234" is required to modify this function.**

#### 4.1.2.1.5 Acid / Alkali

With this option you can select the type of pH corrector to be used in your swimming pool.

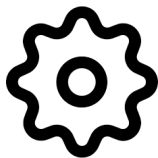


**Attention: It should be selected correctly otherwise the dosing system will work opposite to expected.**

Acid: Select this mode if you are going to inject pH reducer into the swimming pool (default mode).

Alkaline: Select this mode if you need to inject pH increaser into the swimming pool.

Access this option from the "Configuration menu". To change this mode to another one, press OK and confirm the change of mode by selecting "S" and then press OK again.



**Note: Password "1234" is required to modify this function.**

#### 4.1.2.1.6- pH Alarm

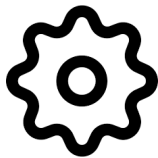
The pH adjustment system will give an alarm and the dosing pump will stop operating when the pump works continuously for more than 2 hours,

This could occur for the following reasons:

The acid tank is empty and therefore pH corrector is not being injected into the swimming pool.

The pH probe is dirty or worn, and cannot read the real value correctly.

However, what could occur, particularly when starting up the equipment for the first time, is that the real pH of the water is a long way from the set value. The alarm can be disabled if it is calculated that the pump needs to work continuously for several hours to correct the pH. However it is recommended to enable the alarm once values near the set values are reached.

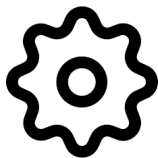


**Note: Password "1234" is required to modify this function.**

#### 4.1.2.1.7 Chlorine/ORP Alarm

When the unit is configured in automatic mode, it is possible to disable the "Chloride Alarm". This alarm will detect if the ORP or PPM reading hasn't changed for two hours or more, despite the unit has been in production.

Despite this alarm is been implemented to detect if a probe is not in good conditions, or there is some chemical issue in the water, it can be disabled if the user wants to maintain the production despite everything.



**Note: Password "1234" is required to modify this function.**

#### 4.1.2.1.8 Buzzer

When an alarm occurs, the unit stops its production and shows an acoustic and visual alarm to indicate that it's necessary to correct the problem.

However, it is possible to configure the acoustic signal with the following options:

No: Acoustic alarm is disabled

24h: Acoustic alarm is activated 24h.

Adjustable: The user can adjust the time range where the buzzer is active in case of alarm.

Note: In case of alarm, the unit will stop its production and will show the cause on the display, regardless of the acoustic alarm configuration.



#### 4.1.2.2- Chlorine menu

With this menu you can select all parameters related to chlorine production.

|                  |      |
|------------------|------|
| ->Chl.production | 100% |
| ->ppm            | 1.00 |
| ->Superchlorin.  | OFF  |
| ->Calibration    |      |

##### 4.1.2.2.1- Chlorine production

Configuration of the maximum production of chlorine.  
From 0% to 100% Press "OK" and use the arrows ↓ ↑ to change the value.  
Press "OK" to confirm the adjustment.

Note: Chlorine production may be limited regardless of the operation mode (manual, automatic...) that is selected.

##### 4.1.6.2- Adjustment of the set value (Max. PPM)

En el cual se instala una sonda de cloro libre (OPCIONAL)

In this case, adjust the value in ppm as required. A value between 1ppm and 1.5ppm is correct.

NOTE: if working in automatic, you can also adjust the production percentage from 0% to 100%,

##### 4.1.2.2.3- Super chlorination

Select this option if you require super-chlorination of your swimming pool, bearing in mind the following:

Without a Temperature probe, super-chlorination will be carried out for 24 hours. If filtration is stopped, super-chlorination is suspended.

##### 4.1.2.3- pH menu

You can access the pH menu from the main menu by pressing OK

|               |     |
|---------------|-----|
| ->pH +-       | 7.2 |
| ->Calibration |     |
| ->Manual      |     |
| ->pH          | On  |

#### 4.1.2.3.1- pH Adjustment

Go to the main menu, select "pH" and in the pH menu that is displayed, select "pH +-"

Use the buttons  $\uparrow\downarrow$  to adjust the required pH and confirm with "OK".

#### 4.1.2.3.2- Calibration of the pH probe

To calibrate the probe, prepare a glass of clean water. Remove the probe from the storage liquid, shake it to remove the liquid, shake it in the water. Shake it again to remove the water. Dry it with a clean cloth, without rubbing.

On the control, go to "Menu" – "pH" – Calibration – "S". The 1st line of the display indicates "pH cal. = 7". Immerse the probe in the pH7 standard solution and press OK. Wait 60 seconds; the display indicates the measured value of pH7. After 60 seconds, clean the probe and immerse it in the pH4 standard solution and press OK. Wait 60 seconds; the display indicates the measured value of pH4.

|                |       |
|----------------|-------|
| pH cal. = 7    |       |
| pH = 7.2       | 56 mV |
|                | 60 s  |
| ->             |       |
| pH cal. = 4    |       |
| pH = 7.2       | 56 mV |
| pH = 4.0       | 0 mV  |
|                | 60 s  |
| =>             |       |
| pH cal. = 4    |       |
| pH = 7.2       | 56 mV |
| pH = 4.0       | 0 mV  |
| Calibration OK |       |
| =>             |       |

At the end of the 60 seconds, the message "Calibration OK" will appear. Press "OK". If an error message appears, it may be due to a dirty (see maintenance) or defective probe, contaminated standard solutions or a bad connection.

If you have entered the calibration program by mistake, exit it by pressing "OK" several times. The error message appears, and the previous calibration is not altered.

#### 4.1.2.3.3- Switching the pH adjustment on and off

To switch off or start-up the pH control again stopping the acid pump, access the main menu, select "pH" in the last line. In the pH menu select the bottom line. By pressing "OK", it alternatively passes from "pH ON" to "pH OFF". When the pH control is off, the 3rd line of the screen displaying the parameters indicates "pH OFF".

#### 4.1.2.3.4- Priming the pump.

Once the acid pump has been installed, it should be primed to eliminate the installation air.

Go to the "pH" menu and select "Manual". Keeping the "OK" button pressed, the pump will be running. Keep the pump running with the "OK" button until the liquid has passed throughout the tube until injection.

#### 4.1.2.4- Clock

The equipment has a time clock, which will be taken as the reference when programming times of the auxiliary relay. The clock keeps the time setting even when the equipment is without supply.

### 4.2- Warning message and alarms

In the event of abnormal operation, the SMART series equipment will display an alarm message on the 4th line of the screen, together with an acoustic warning. The alarms shutdown the equipment until the problem is solved.

Similarly, it will display a warning also in the 4th line, but without an acoustic signal or shutting down the equipment. In this case, the equipment can continue operating, although you are informed that corrective action should be taken.

#### 4.2.1- Warning messages

| Message:       | Causes:   | Action required:                                      |
|----------------|---|---|
| "LACK OF SALT" | Lack of salt in the water.  | Add salt to the swimming pool.                        |
|                | Incrustations or objects in the electrolysis cell causing excess current. | Clean the cell.                                       |
|                | The electrolysis cell is worn.  | Replace the electrolysis cell with a new one.         |
| "EXCESS SALT"  | Excess salt in the water.   | No action required if excess is not very significant. |
|                | Incrustations or objects in the electrolysis cell causing excess current. | Clean the cell.                                       |



|                |  |  |
|----------------|--|--|
| "CLEANING"     | The chlorinator is in the self-cleaning process. The process lasts 5 minutes | None.  |
| "TEMPERATURE". | The ambient temperature is >40°  | Try and place the equipment in another position where it is not over 40° or perform forced ventilation. Leave the equipment to rest for a few minutes.<br>Consult section number 4. Installation |
|                | The radiator fins are obstructed or are not in a vertical position.          | Place the equipment so that air is circulated for correct cooling.   |

#### 4.2.2- Alarm Messages

|  |   |   |
|--|---|---|
| In the following cases, the chlorinator shuts down and the alarm and acoustic alarm LED is activated (automatic reset once the fault is solved): |   |   |
| "NO WATER FLOW"  | Excess gas in the electrolysis cell. It may have occurred because the pump has shutdown. The gas is hydrogen gas which is highly flammable. | The piping should be drained to eliminate gas or accumulated water. Check the pump.                         |
|  | Sensor cable of the cell is incorrectly connected or broken.  | Check the sensor cable (white cable)  |
|  | Cell sensor is dirty.   | Clean.<br>See maintenance.  |
|  | No water flow   | Check the water system  |
| "SHORT CIRCUIT"  | The cell is incorrectly connected.  | Check wiring.   |
|  | Metal body in the cell.   | Turn off the equipment and remove the metal body from the plates  |
| "OPEN CIRCUIT"   | Cell is incorrectly connected.  | Check the cell connection and ensure that cables and connection terminals are in good condition.            |
|  | Cell is damaged or completely worn down.  | Check the condition of the cell electrodes, and replace it if any damage is observed.                       |
|  | Swimming pool water with very low salt concentration.   | Ensure that the water has salt and that it is dissolved.  |
| "Chlorine Alarm"   | Chlorine probe is incorrectly connected or damaged  | Check the cabling of the probe and the probe itself. Check 5.1.<br>It can work in manual mode if necessary. |

|            |   |  |
|------------|---|--|
|            | Water contains very low redox potential.                        | Leave the equipment to chlorate in manual mode for at least 2 hours. Check the chemical balance of the water. (appendix 1) |
|            | The equipment does not have a probe and is in "automatic mode". | Install a Redox or Free Chlorine probe, or configure "manual" mode.  |
| "pH Alarm" | Empty dosing tank   | Fill up dosing tank  |
|            | pH pump problem   | Check wiring connections   |
|            | Probe or cable damaged  | Put it into pattern liquid. Check if probe is working  |

#### 4.3- Working hours

It may be useful to see the operation times for regular maintenance operations. From the main screen, press both buttons   at the same time.

#### 5- WARRANTY AND SERVICE

BSV Electronic S.L. guarantees its BSPOOL equipment for a period of 3 years in control centres.

The electrolysis cells have a control of two years, as long as they have not exceeded 12,000 hours of use.

This guarantee is given to the owner of the equipment and it is not transferable. All chlorinators are checked at the factory before packing. If any electrical or mechanical problems occur within 36 months from purchase, owing to unlikely malfunctioning or to faulty components, the parts will be repaired or changed. A part will not be changed unless the faulty component is returned.

This guarantee does not cover damage caused by corrosion, excess damp, current, temperature or vibration, or by incorrect installation, unsuitable handling, overvoltage, accidents or any other cause beyond the operation of the equipment.

In the event of an equipment failure, it should be returned to the manufacturer or distributor. Transport costs will be covered by the equipment owner.

It is important to bear in mind that all repairs under guarantee are performed at the factory.

BSV Electronic S.L. reserves the right to modify the equipment and the instructions manual without prior notice.

Thank you for choosing the BSPOOL Salt Water Chlorinator for your swimming pool.

Help desk  
 902.883.660  
[sat@bsvelectronic.com](mailto:sat@bsvelectronic.com)  
[www.bsvelectronic.com](http://www.bsvelectronic.com)

Annex 1: Electrical connection schematic

