

CLORADOR SALINO SALT WATER CHLORINATOR

PRO200 IP65

**MANUAL DE USUARIO
USER MANUAL**

1)	Español	3
2)	English	35

INFORMACIÓN DEL CLORADOR

ANOTE EN LA SIGUIENTE FICHA LOS DATOS DE MATRICULA DEL EQUIPO QUE HA ADQUIRIDO Y QUE SE ENCUENTRAN EN LA ETIQUETA LATERAL DEL MISMO.

ESTOS DATOS LE SERAN DE UTILIDAD SI DESEA REALIZAR ALGUNA CONSULTA A SU PROVEEDOR O A BSV ELECTRONIC S.L.

MODELO.....
REF.
TENSION.....
NUM SÉRIE.....

ÍNDICE

1- DESCRIPCIÓN GENERAL	5
1.1 Equipos de cloración salina BSV	5
1.2- Características técnicas	6
2- PREPARACIÓN DE LA PISCINA	7
2.1- Incorporación de sal en el agua	7
2.2 Equilibrio químico del agua	8
3- INSTALACIÓN DEL EQUIPO	9
3.1- Consideraciones generales:	9
3.2- Esquema de conexionado hidráulico	10
3.2.3- Kit AUTO	11
3.2.4- Kit ADVANCED (Redox) (OPCIONAL en los equipos PRO)	14
3.2.5- Kit PRO/2 (sonda Amperométrica para la medida del Cloro Libre)	15
3.2.6- Kit sonda NTC/1 (OPCIONAL) para la medida de la temperatura del agua en los equipos PRO ..	17
3.2.7- Kit CONDUCTIVITY	17
3.3- Esquema de conexionado eléctrico	19
4- OPERACIÓN	23
4.1- Equipos PRO200-IP65	23
4.2- Mensajes de advertencia y alarmas	32
5- GARANTÍA Y SERVICIO	34



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 BSPPOOL, 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	PRO200-IP65
Tensión alimentación	230Vac 50/60Hz
Producción cloro g/hora	200
Potencia máx.	1350W
Corriente célula	36A
Medidas	300x250x230m m
Peso	6Kg
Protecc.Caja	IP65

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**



firmermente 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/m3----- 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/m3. Recomendamos una concentración de 5Kg/m3 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 m3 totales de su piscina x 5.

Ejemplo: *Piscina de 9m de largo x 4,5m de ancho y 1.6m de profundidad.
 $9 \times 4,5 \times 1,6 = 64,8$ metros cúbicos. $64,8 \times 5 = 324$ 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.

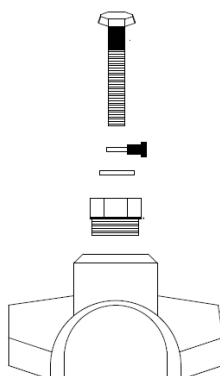
Existen otros parámetros que deben ser tomados en cuenta para el correcto funcionamiento del clorador salino. Es recomendable realizar un análisis en profundidad del agua al instalar un clorador salino.

Parámetro	Valor Mínimo	Valor máximo
PH	7,0	7,8
COLOR LIBRE (mg/l)	0,5	2,5
COLOR 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

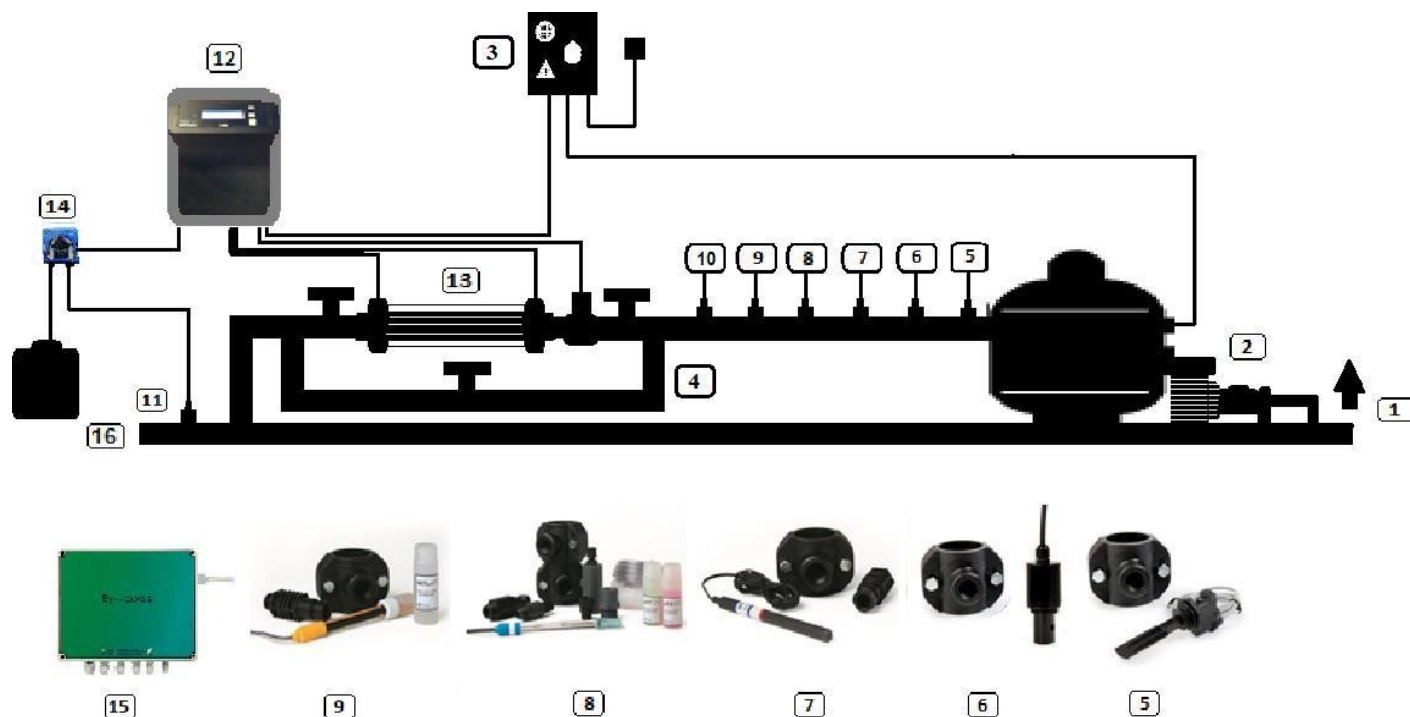
3.1- Consideraciones generales:

- 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**



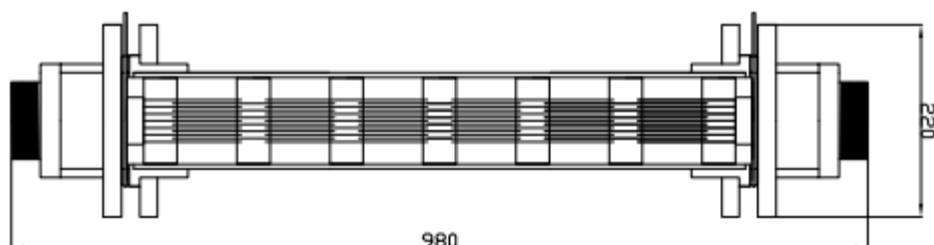
3.2- Esquema de conexionado hidráulico

3.2.1- Esquema hidráulico PRO200-IP65



1. De la piscina.
2. Filtración.
3. Cuadro eléctrico.
4. Bypass.
5. Flow Switch
6. Sonda de conductividad (Opcional)
7. Sonda de temperatura (Opcional).
8. Sonda de pH, incluida en el kit Auto (Opcional)
9. Sonda de Redox, incluida en el kit ADVANCED (Opcional).
10. Kit de tierra (Opcional).
11. Inyector de ácido. Mantener el recipiente de ácido lo más alejado posible del equipo.
12. Clorador PRO200-IP65
13. Célula electrolisis
14. Bomba de pH
15. Sistema domótico CONNECT (Opcional)
16. A la piscina.

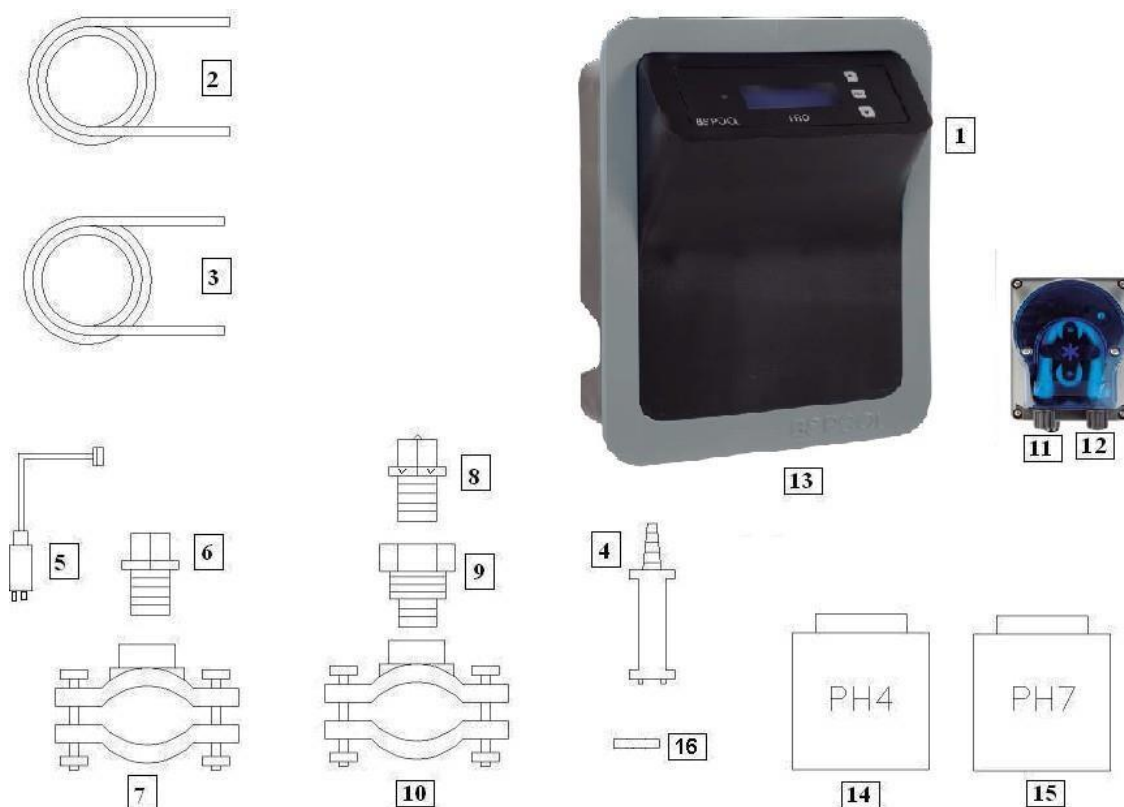
3.2.2- Célula de electrólisis PRO200-IP65



- 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.

3.2.3- Kit AUTO

El kit AUTO (medida y regulación del pH) puede adquirirse de forma opcional, en todos los equipos PRO. Las siguientes figuras le muestran el despiece de dicho kit, junto al esquema de instalación.

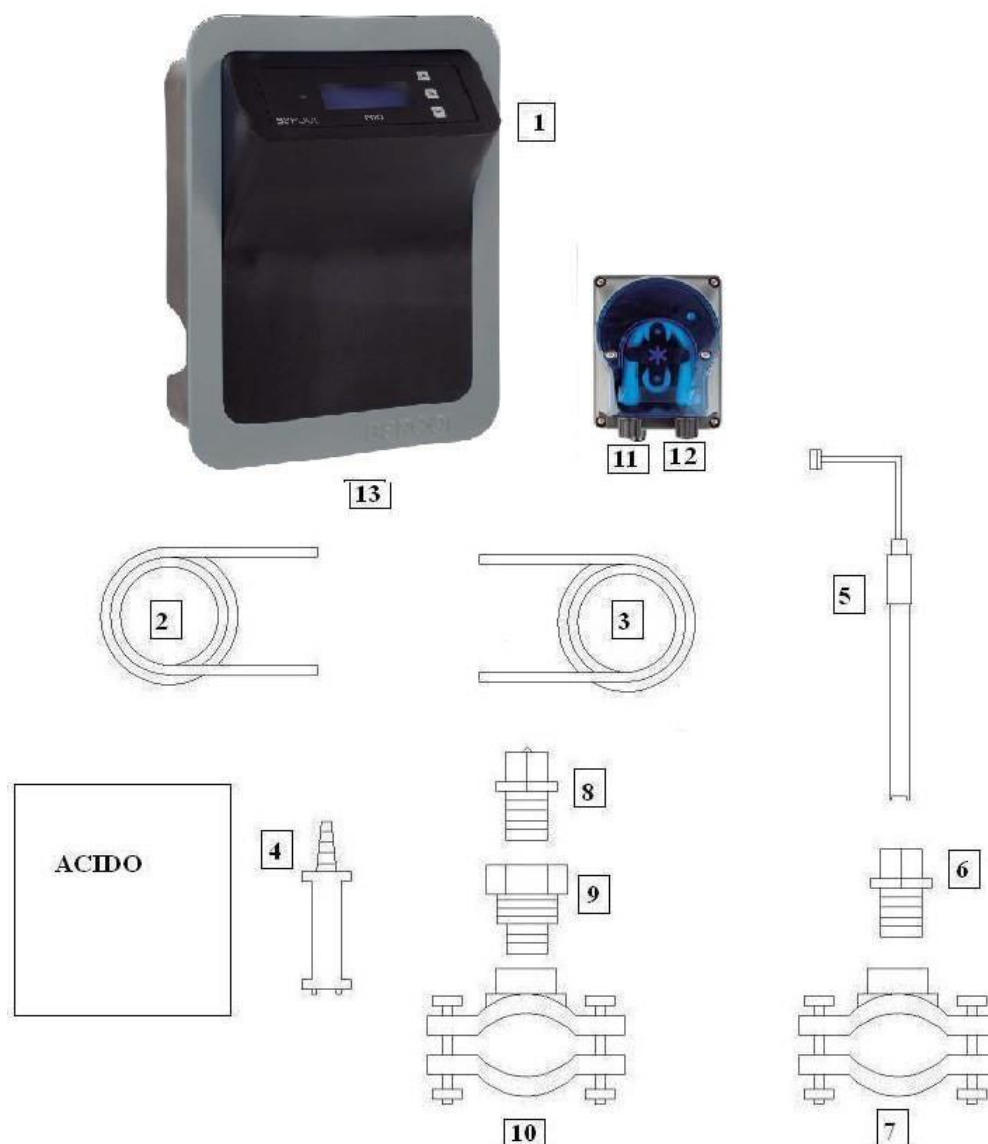


3.2.3.1 Despiece

- 1-Equipo PRO
- 2-Tubo de aspiración (flexible)
- 3-Tubo de Inyección (rígido)
- 4-Filtro de aspiración (colocar en vertical en el fondo del recipiente de ácido)
- 5-Sonda de pH
- 6-Porta-Sonda
- 7-Brida
- 8-Inyector (colocar con la flecha hacia abajo)
- 9-Racor conversión 3/8,1/2
- 10-Brida
- 11-Entrada ácido (tubo aspiración)
- 12-Salida ácido (tubo inyección)
- 13-Conector sonda pH BCN
- 14-Líquido calibración pH4
- 15-Líquido calibración pH7
- 16-Tapón goma parar calibración



3.2.3.2 Conexión del Kit AUTO



Una vez instalado el equipo (1), debemos realizar las siguientes conexiones.

1- Colocaremos la brida (10) en la tubería tal y como se indica en el dibujo de conexión hidráulica. La brida (10) corresponde al inyector y se debe conectar después de la célula de electrólisis.

2- Colocaremos la brida (7) en la tubería tal y como se indica en el dibujo de conexión hidráulica. La brida (7) corresponde a la de la sonda de PH y se debe conectar, antes de la célula de electrólisis y después el filtro.

3- Conectar un extremo del tubo de aspiración (2) a la entrada del control de PH (11).

4- Conectar el otro extremo del tubo de aspiración (2) al filtro de aspiración (4)

5- Colocar el filtro de aspiración (4) dentro del bidón del ACIDO.

- 6- Conectar un extremo del tubo de inyección (3) a la salida del control de PH (12).
- 7 -Colocar el racor (9) dentro de la brida (10).
- 8- Colocar el inyector (8) dentro del racor (9).
- 9- Conectar el otro extremo del tubo de inyección (3) al inyector (8).
- 10- Colocar el porta-sonda (6) dentro de la brida (7).
- 11- Colocar la sonda de PH (5) dentro del porta-sonda (6).
- 12- Colocar el conector de la sonda de PH (5) en el conector BNC (13) del equipo.

3.2.4- Kit ADVANCED (Redox) (OPCIONAL en los equipos PRO)

Mediante esta sonda, El equipo mide continuamente el nivel bactericida del agua por medio de una sonda "Redox". Sólo es necesario ajustar el nivel requerido y el equipo mantiene automáticamente el nivel de desinfección, ajustando la producción de cloro a las necesidades reales de la piscina.

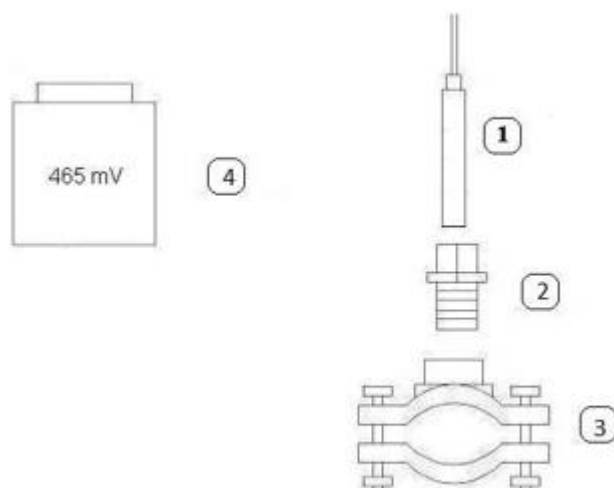
La pantalla muestra el nivel "Redox" (capacidad bactericida) que está presente en la piscina.

El potencial RedOx (Reducción Oxidación) o ORP (Oxidation Reduction Potencial) es la tensión eléctrica que indica la capacidad de oxidación o reducción de una disolución. En el caso de las piscinas, la capacidad de oxidación está directamente relacionada con el poder bactericida del agua, el cual está relacionado de forma directa con la concentración de cloro libre en su piscina.

Esta sonda le permite ajustar el equipo en modo de funcionamiento AUTOMÁTICO.

3.2.4.1 Despiece

- 1- Sonda REDOX
- 2- Porta-Sonda
- 3- Brida
- 4- Líquido patrón 465mV



3.2.5- 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.

3.2.5.1-Contenido del Kit

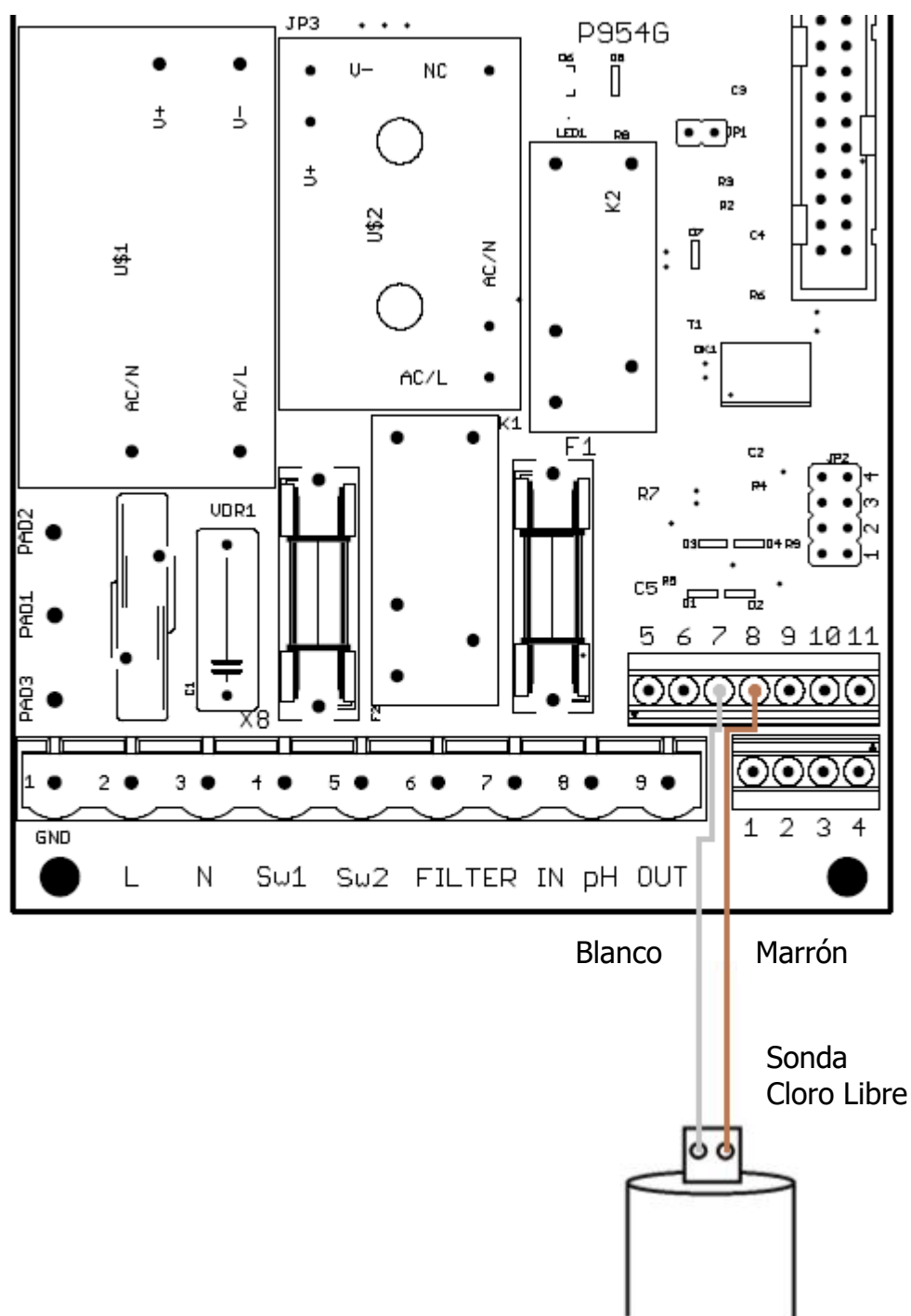
El kit PRO/2 se suministra en formato panel para facilitar su instalación. Puede ver una descripción completa en el manual que se adjunta con el propio kit.

3.2.5.2- Características técnicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Medida	Cloro libre, con baja dependencia de pH. Contenido máximo de isocianuratos: 500mg/l
Tecnología	Sistema de membrana, cabezal potencioestático de 3 electrodos.
Electrónica	Incorporada en el cuerpo de la sonda. Interfaz 4-20mA
Alimentación	12 a 30V DC (10mA)
Rango de medida CL libre	0,01 hasta 10.0 ppm
Desviación de la medida	Aproximadamente 3% mensual
Temperatura de operación	0 a 45°C
Temperatura de almacenamiento	0 a 55°C
Presión máxima de trabajo	0,5 bar. La instalación hidráulica debe asegurar que no se produzcan golpes de ariete que podrían perforar la membrana por exceso de presión
Rango de pH	pH 4 - pH 12
Calibración	En panel de control del equipo BSPOOL. Se analizará el agua mediante DPD-1
Periodo máximo de ausencia de cloro en el agua	24h
Periodo de mantenimiento	Análisis del agua: Una vez a la semana como mínimo.
	Sustitución del cabezal-membrana: Una vez al año
	Cambio de electrolito: Cada 3-6 meses, en función de la calidad del agua

3.2.5.3- Conexión eléctrica al equipo PRO200-IP65

La conexión de la sonda de cloro libre debe hacerse directa al equipo, consulte la siguiente figura. Además, debe configurar los jumpers tal y como se detalla en el apartado 3.3.1 "Configuración sonda ORP y cloro libre"





ATENCIÓN: Recuerde que la sonda de cloro libre debe ir conectada directamente al equipo. Debido a que la lectura aislada de la sonda ya está implementada en el equipo.

3.2.5.4- Instalación

Por favor, siga las instrucciones del manual que se adjunta con el kit. En éste se detalla cómo realizar las siguientes operaciones:

- Instalación hidráulica
- Calibración de la sonda
- Mantenimiento

3.2.6- Kit sonda NTC/1 (OPCIONAL) para la medida de la temperatura del agua en los equipos PRO

El kit sonda NTC/1 le permite la lectura de la temperatura del agua. Una vez conectada la sonda, se mostrará la temperatura en la pantalla principal. Además, la instalación de este kit le permitirá utilizar el modo de control semi-automático. Puede obtener más detalles de este modo en el apartado 4.2 de este manual.

3.2.7- Kit CONDUCTIVITY

El Kit Conductivity de BSPOOL efectúa una medida continua de los cloruros contenidos en el agua de su piscina. Es especialmente adecuado para trabajar con equipos de cloración salina, pues le permitirá conocer la concentración de sal y el estado de la célula de electrolisis.

3.2.7.1- Características técnicas

- Tipo de sensor: Inductivo con compensación por temperatura.
- Rango de medida: 0 a 10g/l
- Resolución: 0,1g/l
- Tensión de alimentación: 12V DC

3.2.7.2- Instalación

Por favor, siga las instrucciones del manual específico que acompaña este kit, en las que se detallan tanto la instalación hidráulica como la conexión a su equipo.



3.2.7.3-Funcionamiento y ajustes

Una vez conectado el sensor de conductividad, al poner en marcha el equipo de cloración salina, se detectará dicho sensor de forma automática.

En la pantalla principal podrá leer el valor actual de la medida. Asimismo, se mostrarán los avisos de exceso o falta de sal a partir de las medidas del sensor:

Equipos PRO:

Falta de sal: Lectura < 4g/l

Exceso de sal: Lectura > 8g/l

100%

22.3V

Chl: 1.54ppm pH: 7.2

→Menú 4.5 g/l Manual

3.2.7.4-Calibración y mantenimiento

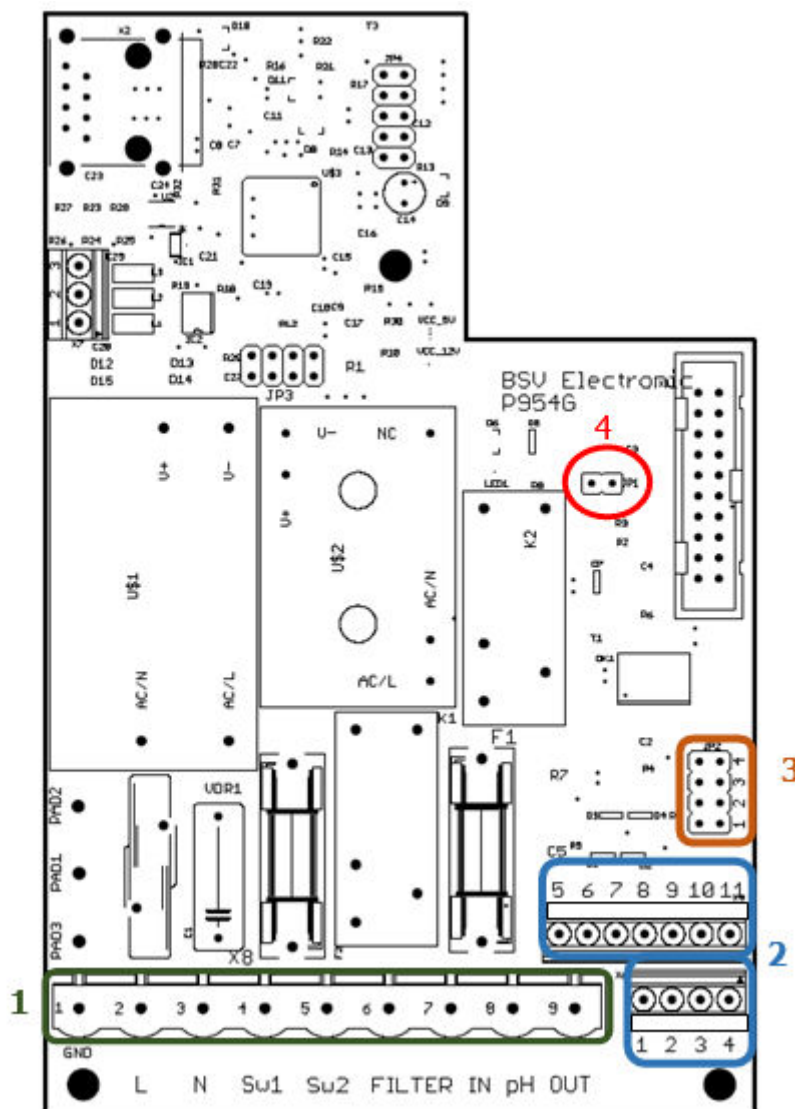
A pesar de que los sensores vienen calibrados de fábrica, puede acceder al menú de calibración en caso de que se requiera realizar un ajuste fino de la medida.

Modifique el valor conforme a la medida realizada con un equipo externo y pulse OK para realizar la calibración.

No se requiere un mantenimiento periódico en el sensor de conductividad. No obstante, si detecta que la lectura no es correcta, revise el cabezal de la sonda y revise que no presenta ningún cuerpo extraño.

3.3- Esquema de conexionado eléctrico

3.3.1- Equipos PRO200-IP65



Alimentación directa a la red y sistema paro/marcha (recomendado).

1) Regleta de entrada X8:

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

1- Tierra(GND)

2- Fase (L)

3- Neutro(N)

- 4- Fase Interruptor equipo
- 5- Fase Interruptor equipo
- 6- Entrada Fase bomba contactor 220VAC(L).
- 7- Neutro bomba contactor 220VAC(N).
- 8- Salida Fase bomba pH 220VAC (L)
- 9- Salida Neutro bomba pH 220VAC(N).

2) Regleta de sondas X4:

Regleta de entrada para los kits: sonda agua, NTC, AUTO, ADVANCED, PRO/2 y conductivity

- 1- Kit NTC / Sonda Conductividad (Blanco)
- 2- Kit NTC
- 3- Kit sonda agua
- 4- Kit sonda agua
- 5- Sonda ORP (ORP-)
- 6- Sonda ORP (ORP+)
- 7- Sonda Cloro libre IN (Marrón)
- 8- Sonda Cloro libre 24V (Blanco)
- 9- Sonda Conductividad (Negro)
- 10- Sonda Conductividad (Verde)
- 11- Sonda Conductividad (Marrón)

3) Configuración sonda ORP y Cloro libre

Para la configuración de la sonda de cloro libre se debe conectar a la regleta de entrada para sondas X4, tal y como se muestra en el apartado anterior.

Para configurar los Jumpers de medida de cloro:

ORP:



Cloro libre:



4) Configuración sistema Paro/marcha

Quite el Jumper de la Posición JP1, como se muestra en la siguiente imagen. Conecte en paralelo a la salida del contactor de la bomba de filtración los cables para la entrada Filter. El equipo funcionará con el sistema 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.

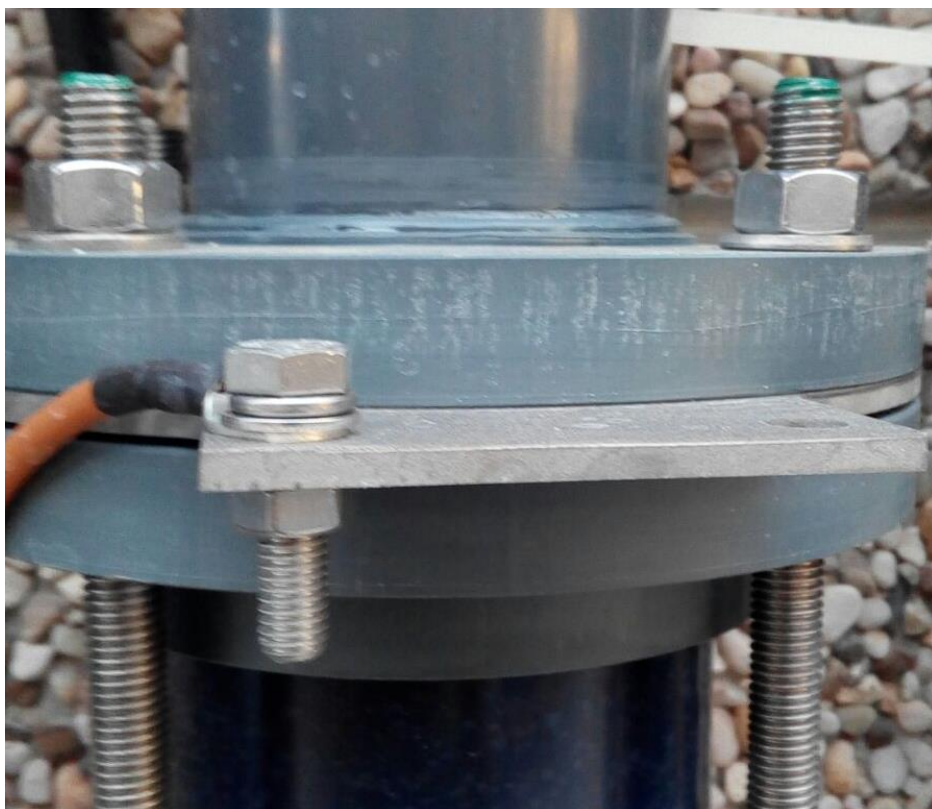
Esta entrada Filter solo consumirá unos pocos miliamperios.



Conexión equipo – células

El equipo de electrólisis se suministra con los cables de las células conectados a sus correspondientes fuentes.

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
- 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 PRO200-IP65

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

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

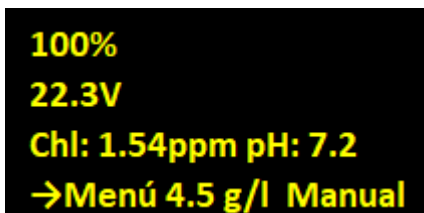
Al navegar por los menús, se muestra a la izquierda una flecha → que indica la línea seleccionada.

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

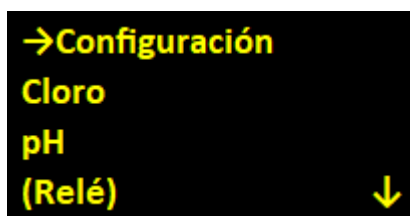
Al arrancar, el equipo muestra una pantalla con los parámetros principales



- 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.



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
Ácido→Alcali ↓

Alarma pH ↑
Alarma Cloro No
Buzzer 24h
SALIR



ATENCION: 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.

Contraseña: 1234

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:

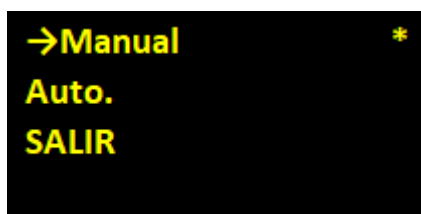
⊙**Manual:** El equipo produce cloro de manera continua, en función del % de producción que se haya ajustado. En caso de tener instalado una sonda de cloro libre, ignorará el valor de la misma, y no detendrá la cloración aunque se supere el valor de consigna. Al seleccionar este modo, el equipo le preguntará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

Seleccione este modo si no dispone de una sonda ORP o 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 Advanced o PRO/2. 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.



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.

4.1.2.1.4- 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".

4.1.2.1.5-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".

4.1.2.1.6-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".

4.1.2.1.7-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 orp o de cloro libre (OPCIONALES)

En este caso, ajustaremos el valor en ppm que queremos obtener. Un valor de entre 1ppm y 1.5ppm es el correcto, mientras que si dispone de sonda ORP, la consigna más habitual está entre 700 y 750mV.

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

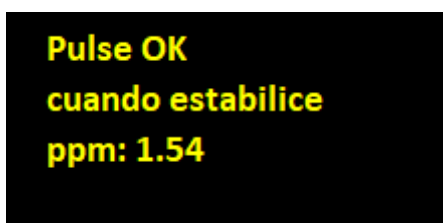
4.1.2.2.3.- Súper cloración

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

- Se realizará una súper cloración durante 24 horas. Si la filtración se desconecta, se suspende la súper cloración.

4.1.2.2.4.- Calibración sonda de cloro libre

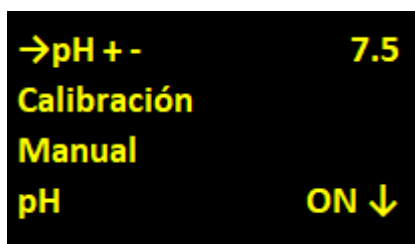
- Si disponemos de sonda de cloro libre, aparece un menú que permite la calibración de la misma:



- Una vez estabilizada la lectura y realizada la medición de cloro con **DPD1**,
- ajustar el valor de **PPM** que nos ha dado la medición DPD1.

4.1.2.3- Menú pH

Desde el menú principal, acceda al menú pH pulsando **OK**



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. Sumérjala 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.

4.2- 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 electrólisis 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 >40º	Intentar colocar el equipo en otro lugar donde no supere los 40º, o realizar una ventilación forzada. Dejar reposar el equipo unos minutos. 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

<i>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):</i>		
"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.
	Sensor de caudal mal conectado o averiado.	Compruebe el funcionamiento del sensor de caudal.
	Sensor de la célula sucio.	Limpiar. 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. 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 BSPPOOL por un periodo de 2 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 10.000 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 24 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 BSPPOOL para su piscina.

Servicio de Asistencia Técnica

902.883.660

sat@bsvelectronic.com

www.bsvelectronic.com

CHLORINATOR INFORMATION

PLEASE NOTE IN THE FOLLOWING CARD THE REGISTRATION DATA OF THE EQUIPMENT YOU HAVE PURCHASED, WHICH ARE FOUND ON THE SIDE LABEL.

THESE DATA WILL BE OF USE IF YOU WISH TO MAKE ANY ENQUIRY TO YOUR SUPPLIER OR TO BSV ELECTRONIC S.L.

MODEL.....
REF.
VOLTAGE.....
SERIAL NUMBER.....

INDEX

1- GENERAL DESCRIPTION	37
1.1- BSV PRO salt water chlorination equipment	37
1.2- Technical specifications	38
1.3- Recommendations and safety precautions	38
2- PREPARING THE SWIMMING POOL	39
2.1- Adding salt to the water	39
2.2 Chemical balance of the water	40
3- INSTALLATION OF THE EQUIPMENT	41
3.1- General considerations:	41
3.2- Hydraulic connection diagram	42
3.2.3- Kit AUTO	43
3.2.5- PRO/2 kit (free chlorine) Optional in PRO equipment	47
3.2.7- Kit CONDUCTIVITY	49
3.3- ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM	51
3.3.1- PRO200-IP65 units	51
4- OPERATION	55
4.1- PRO250, PRO500, PRO750, PRO1000 units	55
4.2- Warning message and alarms	63
5- WARRANTY AND SERVICE	66



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 BSPPOOL 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	PRO200-IP65
Supply voltage	230Vac 50/60Hz
Chlorine production g/hour	200
Max. power	1350W
Cell current	36A
Dimensions	300x250x230mm
Weight	6Kg
Protection	IP65

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

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/m³----- 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/m³. We recommend a concentration of 5Kg/m³ 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 m³ of your swimming pool x 5.

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

$9 \times 4.5 \times 1.6 = 64.8$ cubic metres. $64.8 \times 5 = 324$ Kg of salt to be added.

We recommend using salt that is especially prepared for use in salt water 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.

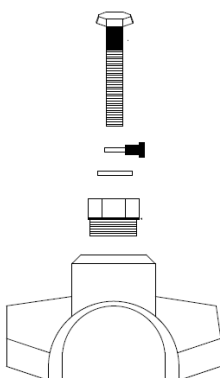
Parameter	Minimum Value	Maximum Value
PH	7.0	7.8
FREE CHLORINE (mg/l)	0.5	2.5
COMBINED CHLORINE (mg/l)	--	0.6
TOTAL BROMIDE (mg/l)	3.0	6.0
BIGUANIDE (mg/l)	25	50
ISOCYANURIC ACID (mg/l)	--	<75
OZONE (GLASS) (mg/l)	--	0
OZONE (before)	0.4	--
TURBIDITY (NTU)	--	<1
OXIDES (mg/l)	--	<3
NITRATES (mg/l)	--	<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:

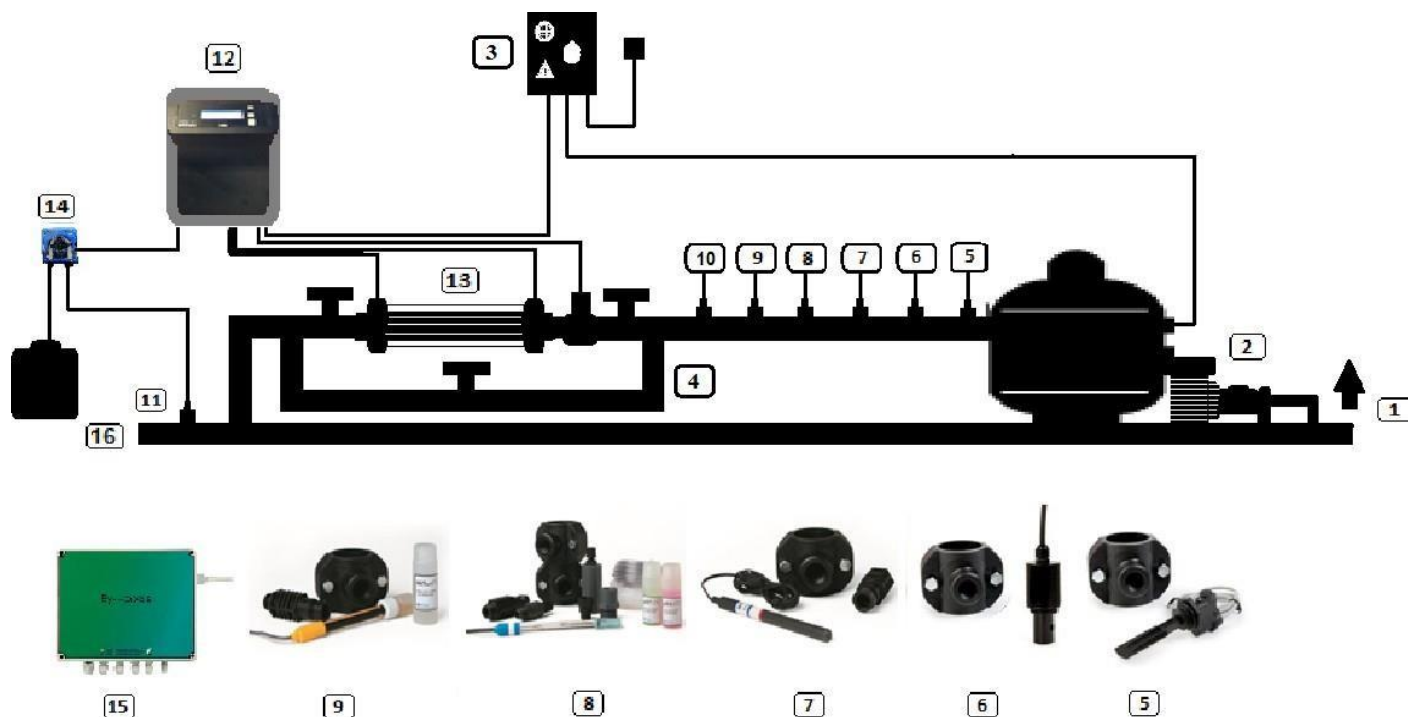
- Place the chlorination cell in the highest position possible of the purification circuit and always after the filter.
- If possible, it is recommended to install the cell with a by-pass system with its corresponding shut-off valves. This is to facilitate maintenance of the cell.
- A **good earth connection 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



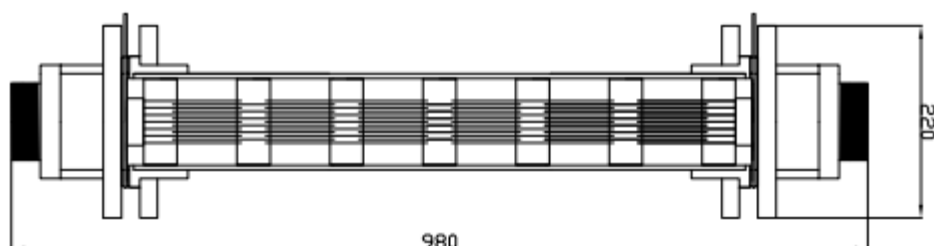
3.2- Hydraulic connection diagram

3.2.1- PRO200-IP65 hydraulic diagram



1. From the swimming pool.
2. Filtration pump
3. Electrical Panel
4. Bypass
5. Flow Switch
6. Conductivity probe (optional)
7. Temperature probe (optional)
8. pH probe, included in AUTO kit (optional)
9. Redox probe, included in ADVANCED kit (optional)
10. Ground kit (optional)
11. Acid injector
12. PRO200-IP65 chlorinator
13. Electrolysis cell
14. pH pump
15. Domotic Kit CONNECT (optional)
16. To the swimming pool.

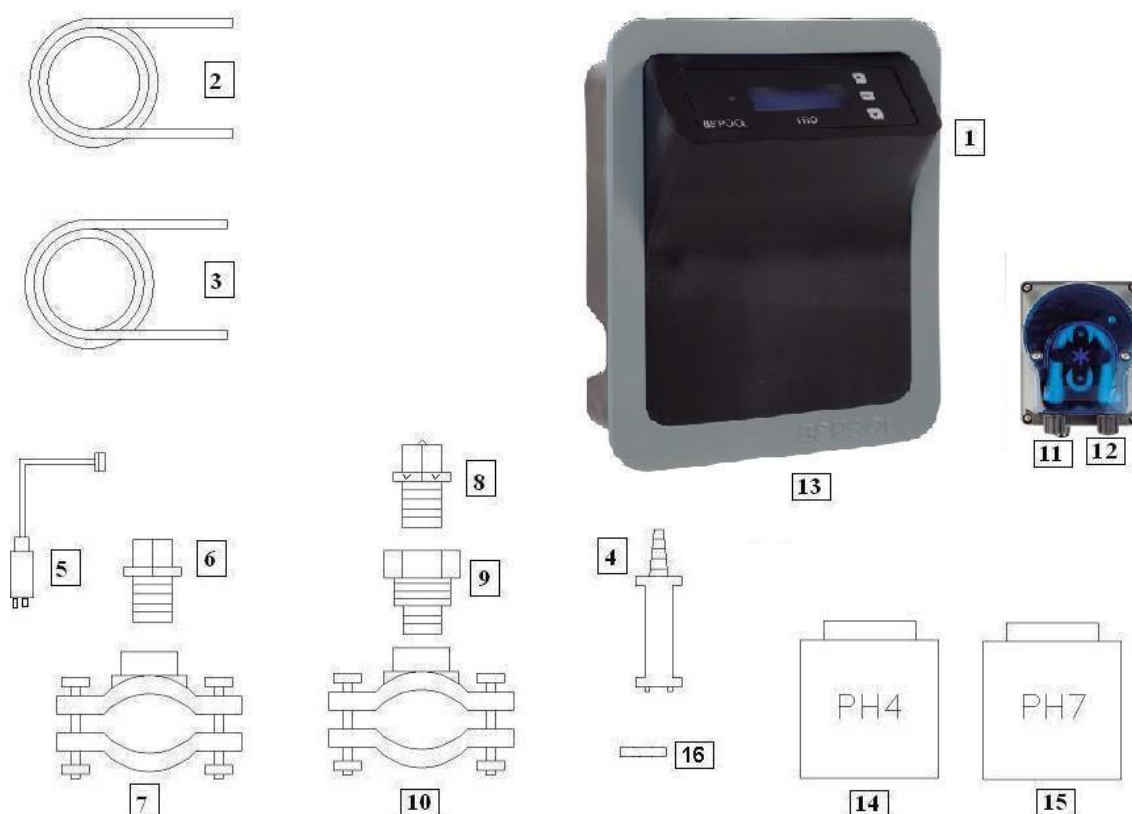
3.2.2- PRO200-IP65 Electrolysis Cell Diagram



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

3.2.3- Kit AUTO

The AUTO kit (pH measure and regulation) can be added to any PRO series unit. The following figures show the parts of the kit, plus an installation diagram.

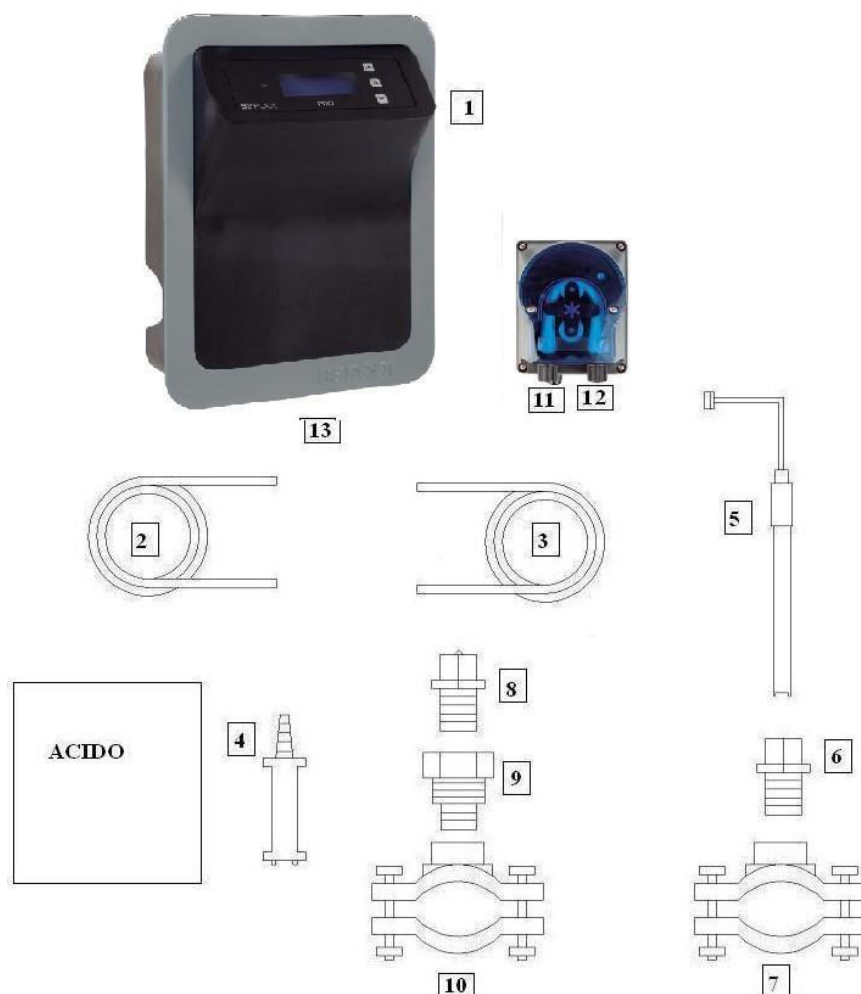


3.2.3.1- Parts

- 1- PRO Equipment
- 2- Suction Tube (flexible)
- 3- Injection Tube (rigid)
- 4- Suction filter (place vertically on the bottom of the acid container)
- 5- pH Probe
- 6- Probe Holder
- 7- Flange
- 8- Injector (place with the arrow facing downwards)
- 9- Pipe nipple 3/8,1/2
- 10- Flange
- 11- Acid inlet (suction tube)
- 12- Acid outlet (injection tube)
- 13- pH probe connector (BNC)
- 14- pH4 calibration liquid
- 15- pH7 calibration liquid
- 16- Rubber cap for calibration



3.2.3.2 Kit AUTO connection



Once the equipment (1) is installed, the following connections should be done.

1- Place the flange (10) in the pipe as indicated in the hydraulic connection diagram. The flange (10) corresponds to the injector and should be connected after the electrolysis cell.

2- Place the flange (7) in the pipe as indicated in the hydraulic connection diagram. The flange (7) corresponds to the PH probe and should be connected after the electrolysis cell and before the filter.

3- Connect one end of the suction tube (2) to the PH control inlet (11). 4- Connect the other end of the suction tube (2) to the suction filter (4). 5- Place the suction filter (4) inside the ACID drum.

6- Connect one end of the suction tube (3) to the PH control inlet (12).

3.2.4- ADVANCED kit (Redox) (OPTIONAL in PRO series equipment)

The equipment continuously measures the bactericide level of water through this probe, by means of a "Redox" probe. Simply adjust the required level and the equipment automatically maintains the level of disinfection by adjusting the production of chlorine to the real needs of the swimming pool.

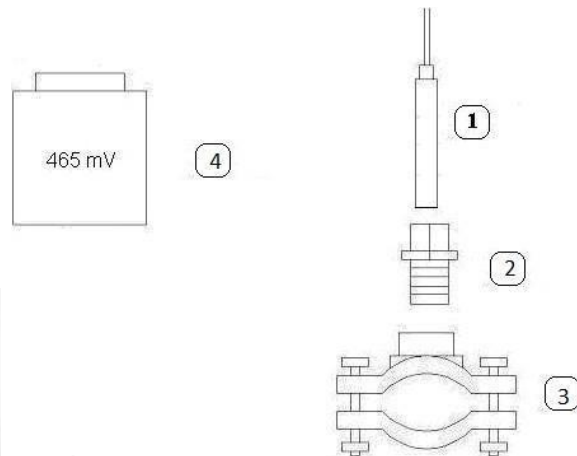
The screen shows the "Redox" level (bactericide capacity) present in the swimming pool.

The potential RedOx (Reduced Oxidation) or ORP (Oxidation Reduction Potential) is the electrical voltage that indicates the oxidation capacity or reduction of a solution. In swimming pools, the oxidation capacity is directly related to the bactericide power of the water, which is directly related to the concentration of free chlorine in the pool.

This probe enables you to adjust the equipment in AUTOMATIC operating mode.

3.2.4.1- Parts

- 1- REDOX Probe
- 2- Probe-Holder
- 3- Flange
- 4- Standard liquid 465mV.



3.2.5- PRO/2 kit (free chlorine) Optional in PRO 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.

3.2.5.1 – Kit content

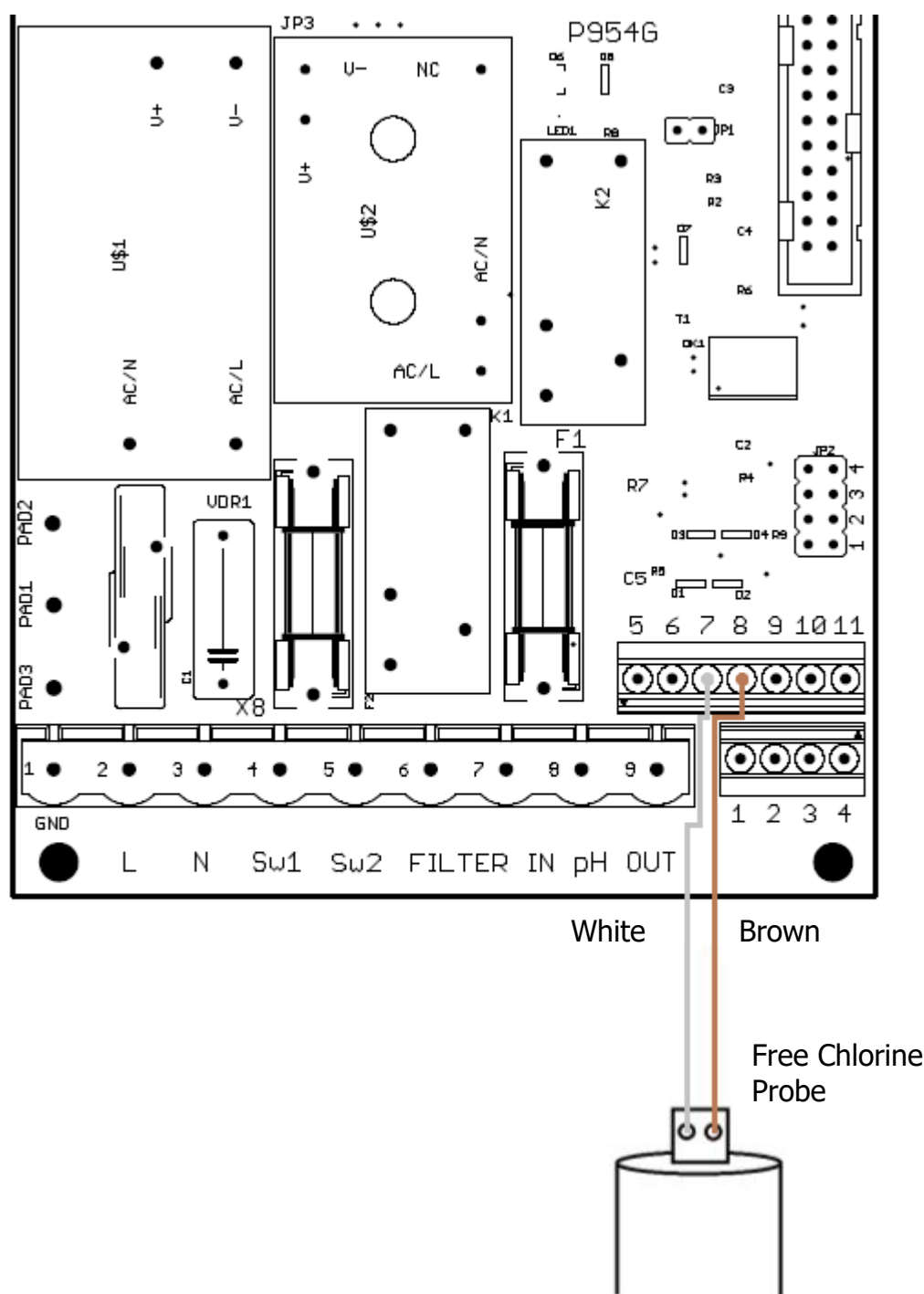
The PRO/2 kit is supplied in a panel shape to ease its installation. A complete description can be read on the manual that is attached with the kit.

3.2.5.2- Technical specification

TECHNICAL SPECIFICATION	
Measure	Free chlorine, low pH dependency
Technology	Membrane. Potentiostatic 3-electrode header
Electronics	Embedded in the probe. 4-20mA output
Supply	12 to 30 VDC (10mA)
CL measure range	0.01 to 10.0 ppm
Measure deviation	approx. 3% every month
Operation temperature	0 to 45°C
Storage temperature	0 to 55°C
Operation maximum pressure	0.5 bar. Water hammer effect must be avoided.
pH range	4 to 12
Calibration	Directly on BSV control panel
Maximum time without CL on water	24h
Maintenance period	Water test: Minimum once a week
	Header-membrane change: Once a year
	Electrolyte change: Every 3-6 months, depending on the quality of the water

3.2.5.3- Electric connection to PRO200-IP65

Free chlorine probe must be direct to PRO200-IP65 input. Check the following figure. Furthermore, you must configure Jumper positions according to section 3.3.1 "ORP and Free Chlorine probe configuration".





ATTENTION: Please, remember CL probe must be connected to PRO200-IP65 directly. Its reading is galvanic isolated in the equipment

3.2.5.4- Installation

Please, follow the instructions from the specific PRO/2 kit manual. This manual details how to perform the following operations:

- Hydraulic installation
- Probe calibration
- Maintenance

3.2.6- NTC/1 kit (OPTIONAL) for PRO equipment

The temperature probe kit enables you to take a reading of the water temperature. Once the probe has been connected, the temperature will be displayed in the main screen.

By installing this kit, you will also be able to use the semi-automatic control mode. More details on this mode can be found on page 60 of this manual.



3.2.7- Kit CONDUCTIVITY

The Conductivity Kit from BSPOOL performs a continuous measurement of your Swimming pool's water chloride. It is specially suitable to work with salt water chlorination Systems, and it will allow to know the salt concentration in the water, and also the electrolysis cell condition. This sensor has been designed to work with BSPOOL Systems exclusively. In order to confirm the compatibility with your BSPOOL chlorinator model, please, ask to your distributor.

3.2.7.1 Technical characteristics

- Sensor technology: Inductive, with temperature compensation
- Measurement range: 0 to 10g/l
- Resolution: 0,1g/l
- Supply: 12V DC

3.2.7.2 Installation

Please, follow the installation instructions from the specific manual included in this kit. It contains detailed instructions about hydraulic installation and electric connection with the chlorinator.



3.2.7.3 Operation and adjustment

Once the conductivity sensor is connected, the chlorinator will detect it automatically.

The main screen will show the measure, and also any warning related with the lack or too much salt conditions:

PRO units

Lack of salt: Measure < 4g/l

Too much salt: Measure > 8g/l

100%
22.3V
Chl: 1.54ppm pH: 7.2
→Menu 4.5 g/l Manual

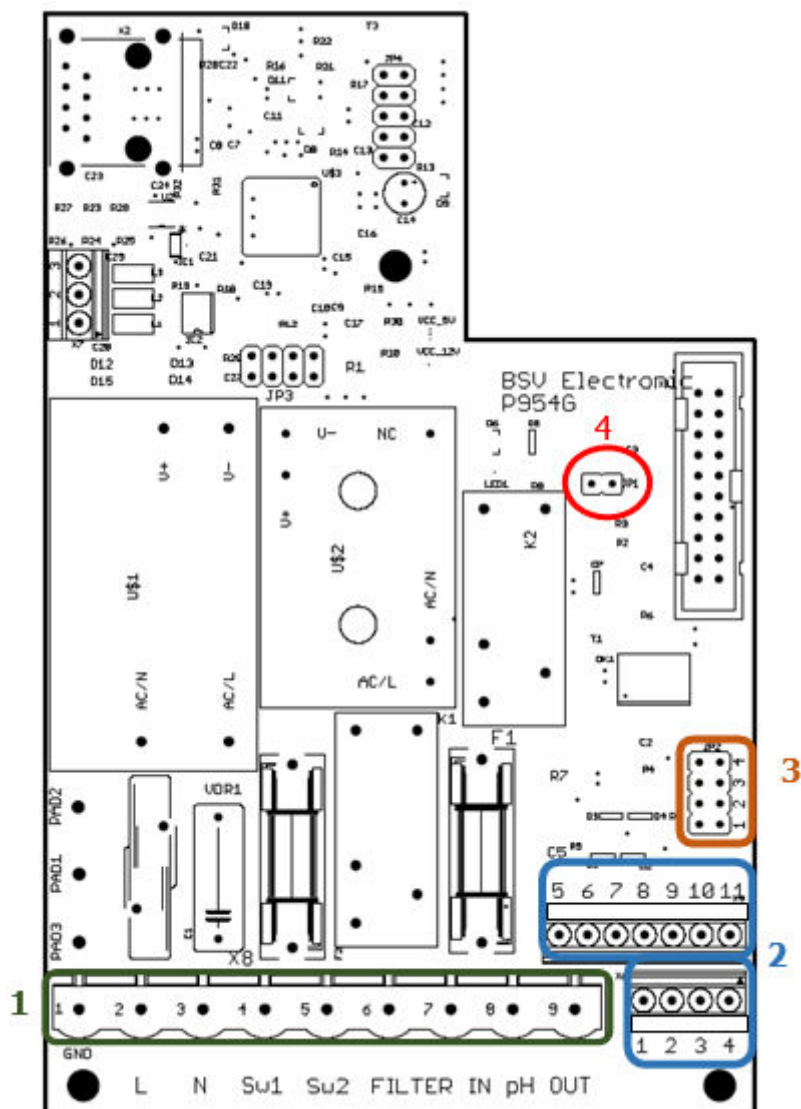
3.2.7.4 Calibration and maintenance

The conductivity sensor comes already calibrated, however, it is possible to Access to a calibration menu in case that a measurement fine tuning would be required. Use an external measure system and then set the value in the salt adjust menu. Press OK to confirm the new calibration.

This sensor does not require any special maintenance. However, if an incorrect value is observed, an visual inspection of the measure head is recommended, in order to detect any strange body which could be interfering with the correct operation.

3.3- ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

3.3.1- PRO200-IP65 units



1) Input connector X8:

We recommend to set up wiring after filtration pump contactor. Connect 220VAC directly to monophasic line.

- 1- Ground(GND)
- 2- Live (L)
- 3- Neutral(N)
- 4- Main switch Live
- 5- Main switch Live
- 6- Filter Input 220VAC(L).

- 7- Filter Input 220VAC(N).
- 8- Output pH pump 220VAC (L)
- 9- Output pH pump 220VAC(N).

2) Probe connector X4:

Kits input connector: sonda agua, NTC, AUTO, ADVANCED, PRO/2 and conductivity

- 1- Kit NTC / Conductivity Probe (White)
- 2- Kit NTC
- 3- Flow Switch
- 4- Flow Switch
- 5- ORP Probe (ORP-)
- 6- ORP Probe (ORP+)
- 7- Free Chlorine Probe (IN)
- 8- Free Chlorine Probe (24V)
- 9- Conductivity Probe (Black)
- 10- Conductivity Probe (Green)
- 11- Conductivity Probe (Brown)

3) ORP and Free Chlorine Probe configuration.

Set jumper positions of JP2 connector as picture shows to configure each probe reading.

ORP: Free Chlorine:



4) Start/Stop configuration

Remove jumper from JP1, check figure 3.3 to find its location. Connect from filtration pump contactor output to filter input connector 220VAC cables. PRO200-IP65 will work with Start/Stop configuration. When filtration pump is on, Salt water chlorinator will start production. PRO200-IP65 will stop when filtration pump switches off. On main screen will be displayed "Stop" message.

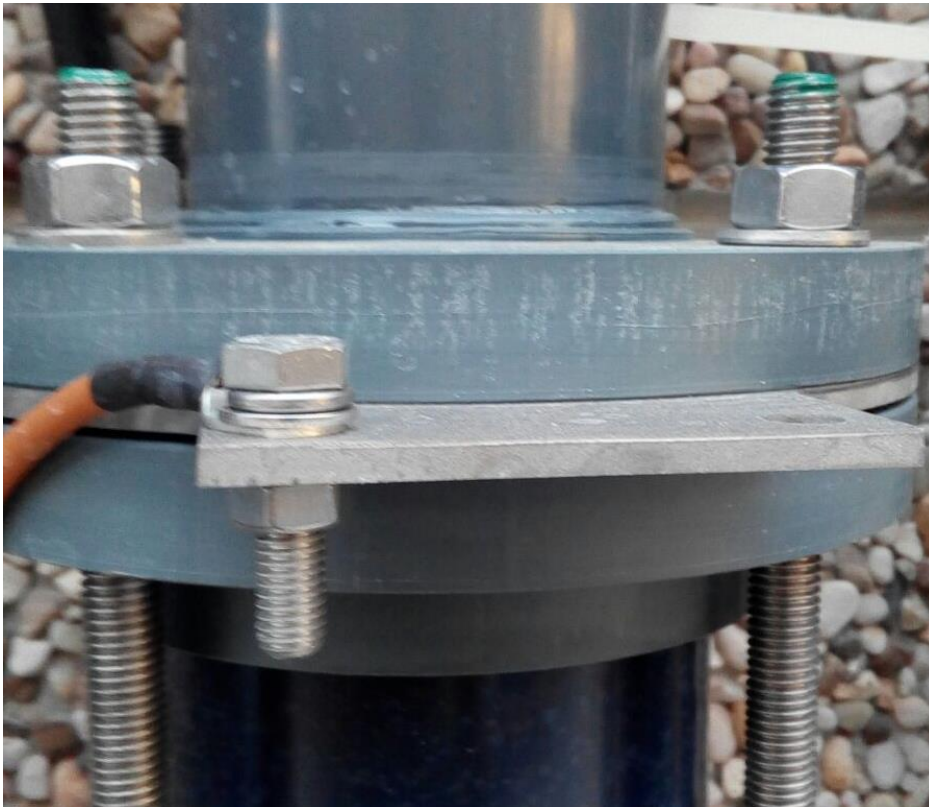
Filter input consumption will be a few milliamperes.



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 down side).

4- OPERATION

4.1- PRO250, PRO500, 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:

<u>Chlorinator Menu</u>	Configuration menu
Main menu	Language
	Control
Configuration	Cell cleaning
Chlorine	Acid(Alkali)
	pH Alarm (Y)
Chlorine menu	Chlorine/ORP Alarm
	Buzzer
Production %	
ORP probe or Free chlorine adjust	
Superchlorination	
Free chlorine probe calibration	
pH menu	
pH max	
pH probe calibration	
Manual control	
Dosing pH	

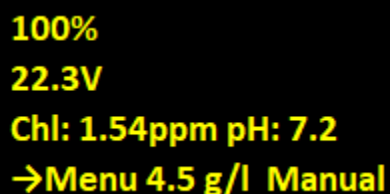
When browsing through the menus, an arrow is displayed on the left hand side → which indicates the selected line.

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.

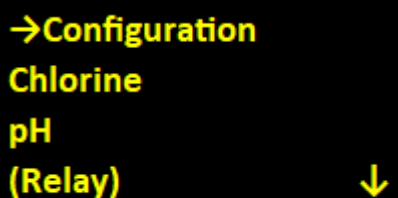


100%
22.3V
Chl: 1.54ppm pH: 7.2
→Menu 4.5 g/l Manual

- 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 ↓ ↑ you can select a line of the menu, indicated by the arrow (→). 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, ↑ 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 4h
Acid→Alkali ↓

Alarm: pH ↑
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.

Contraseña: 1234

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:

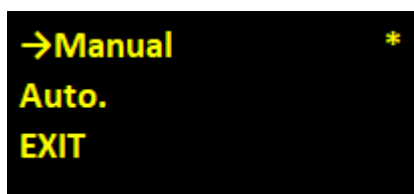
☉**Manual:** The equipment produces chlorine continuously, depending on the % of production selected. If you have a fitted FREE CHLORINE PROBE or ORP PROBE, it will ignore its value and chlorination will not stop even though the set value has been exceeded. When selecting this mode, the equipment will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

Select this mode if you do not have a Kit Advanced or PRO/2, 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 ORP or 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.



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.

4.1.2.1.4 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.

4.1.2.1.5- 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.

4.1.2.1.6 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 has 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.

4.1.2.1.7 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.

→Production cl.	100%
ppm	1.00
Superchlorination	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. mV/PPM)

If free chlorine or ORP probe is installed (OPTIONAL)

In this case, adjust the value in ppm/mV as required. A value between 1ppm and 1.5ppm or 700-750mV is correct.

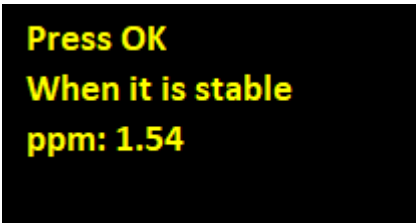
NOTE: if working in automatic, you can also adjust the production percentage from 0% to 100%,

4.1.2.2.3- Super chlorination

Select this option if you require super-chlorination of your swimming pool, bearing in mind if filtration pump is disconnected, this mode will stop.

4.1.2.2.4- Free chlorine probe calibration

If you have a free chlorine probe, a menu will appear for you to calibrate it.

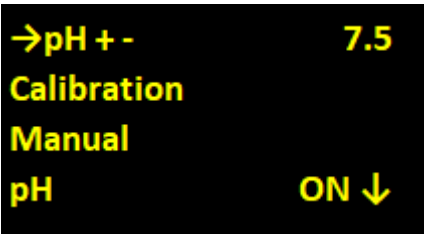


Press OK
When it is stable
ppm: 1.54

Once the reading has stabilized and the chlorine measurement has been taken with **DPD1**,
adjust the **PPM** value provided by the DPD1 measurement.

4.1.2.3- pH menu

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



→pH + - 7.5
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 with clean water. Remove the probe from the storage liquid, shake off the liquid and stir it in the water. Shake it again to remove the water. Dry with a clean cloth, without rubbing.

In the control, go to "Menu" – "pH" – Calibration. The 1st line of the display indicates "pH cal. = 7" . Submerge the probe in the pH7 solution and press OK.

A 60 seconds countdown will start (remaining time is shown on the 3rd line). Keep the probe in the solution until it finishes.

When the countdown is finished, you will be asked to use the pH4 solution. Remove the probe from pH7, shake off the liquid and stir it again in water. Shake it again to remove the water and dry it with a clean cloth. Submerge it to the pH4 solution.

Press OK and wait again for a 60 seconds countdown.

After the countdown, if the calibration is successful, a "Calibration OK" message will be shown. Press OK to exit.

In case of getting a "calibration NO OK", the unit will keep the previous calibration. Please check the probe conditions, and clean it or replace it if necessary. Another cause for a failed calibration can be that the pH7/pH4 solutions are in bad conditions.

Repeat the calibration when the problem is solved.

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.

4.2- 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. 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

<i>In the following cases, the chlorinator shuts down and the alarm and acoustic alarm LED is activated (automatic reset once the fault is solved):</i>		
"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.
	The flow switch is wrongly connected or damaged	Check that the flow switch is correctly connected and works properly.
	No water flow	Check the hydraulic installation.

"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. 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 BSPPOOL equipment for a period of 2 years in control centres.

The electrolysis cells have a control of two years, as long as they have not exceeded 10,000 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 24 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 BSPPOOL Salt Water Chlorinator for your swimming pool.

Help desk

902.883.660

sat@bsvelectronic.com

www.bsvelectronic.com