

COLORADOR SALINO SALT WATER CHLORINATOR

TOUCHEVO+

**MANUAL DE USUARIO
USER MANUAL**

Español.....	3
English.....	46

Contenido

1- DESCRIPCIÓN GENERAL	4
1.1-Equipo de cloración salina TOUCHEVO+	4
1.2- Gama de equipos.....	5
1.3- Características técnicas	5
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
3.3- Esquema de conexionado eléctrico	17
4- PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES.....	23
4.1- MENÚS USUARIO TOUCHEVO+	23
4.2- Mensajes de avisos y alarmas.....	39
4.3- Vida de la célula de electrolisis.....	42
5- MANTENIMIENTO.....	43
5.1- Limpieza de la célula de electrolisis	43
5.2- Comprobación y mantenimiento de la sonda REDOX Kit ADVANCED (OPCIONAL)	44
5.3- Comprobación y mantenimiento de la sonda de pH Kit AUTO (OPCIONAL)	44

**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.

1- DESCRIPCIÓN GENERAL**1.1-Equipo de cloración salina TOUCHEVO+**

Le agradecemos la confianza al adquirir nuestro clorador salino, 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 electrólisis 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, sondas que permiten leer varios parámetros del agua (opcionales) y una célula de electrólisis por la que se hace circular el agua de la piscina, instalada en el retorno del circuito de filtrado y después de cualquier otro elemento que pueda haber en el circuito.

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- Gama de equipos

Dentro de nuestra gama, encontrará diferentes modelos en función de su producción.

1.2.1 – Clorador TOUCHEVO+

Con producciones de HClO de 15, 20, 25 y 35g/h.

Modos de funcionamiento manual, automático.

Lectura y ajuste del ORP o "Cloro Libre".

Lectura y ajuste del pH mediante el kit AUTO.

Lectura de sal integrada (con kit opcional ntc)

Funciones avanzadas y visualización de datos a través de pantalla TFT táctil.

Control de hasta 4 relés auxiliares.

Control de una bomba de velocidad variable, a través de 4 contactos libres de potencial.

Control y programación de una válvula de contra lavado automática, tipo Besgo o similar (consultar modelos).

Control de la bomba de calor, que le permitirá ajustar la temperatura del agua.

1.3- Características técnicas

1.3.1 Equipo

Modelos	TOUCHEVO15+	TOUCHEVO20+	TOUCHEVO25+	TOUCHEVO35+
Tensión alimentación	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz
Producción cloro g/hora	15	20	25	35
Potencia máx.	112.5W	150W	187.5W	263W
Corriente célula	3.75A	5A	6.25A	8.75A
Medidas	280x250 X135mm	280x250 X135mm	280x250 X135mm	280x250 X135mm
Peso	4Kg	4Kg	4Kg	4Kg
Protecc.Caja	IP65	IP65	IP65	IP65

1.3.2 Características comunes a todos los equipos de la familia TOUCHEVO+

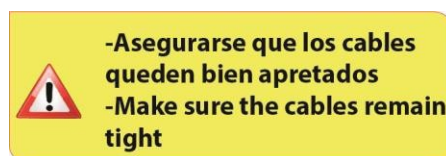
Regulación de producción de cloro por fuente conmutada
Rendimiento de la etapa de potencia > 90%
Desconexión automática por falta de flujo de agua
Desconexión automática por acumulación de gas en la célula con rearme automático al reanudarse el caudal de agua.
Regulación automática de la tensión en función 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.

1.4- 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.



Asegúrese que el disipador de calor (en la parte trasera del equipo) no queda obstruido y el aire puede circular con facilidad a través del mismo. Los equipos BSV 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 caja del equipo dispone de protección IP65. Sin embargo, es altamente recomendable no instalar el equipo en la intemperie ni expuesto de forma directa al sol.

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:

	CONCENTRACIÓN DE SAL (g/L)	Ph
TOUCHEVO+	4 a 7	7,1 a 7,4

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 por la concentración recomendada en (Kg/m³).

Ejemplo: En un equipo TOUCHEVO+ y una concentración de 5g/l:

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. $64,8 \times 5 = \underline{324 \text{ Kg de sal a incorporar.}}$

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 deshabilitarse la función de clorador, 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, habilite de nuevo dicha función.

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
CORO LIBRE (mg/l)	0,5	2,5
CORO 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 (µs/cm)	--	<1700
TDS (mg/l)	--	<1000
DUREZA (mg/l)	150	250

3- INSTALACIÓN DEL EQUIPO

3.1- Consideraciones generales:

Colocar la célula de cloración en posición vertical con las conexiones eléctricas hacia arriba. De no ser posible, puede montarse en posición horizontal, cuidando que el pequeño electrodo auxiliar quede situado hacia arriba.

Sitúe la célula de cloración en la posición más elevada posible del circuito de depuración y siempre después del filtro y cualquier otro elemento que pueda tener la piscina.

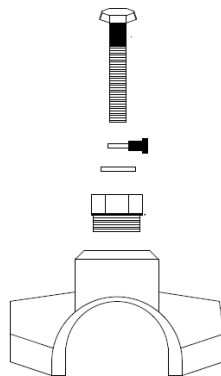
Si resulta posible, se recomienda la instalación de un by-pass con la célula de electrólisis con sus correspondientes llaves de paso. Esto facilitará las labores de mantenimiento de la célula.

No colocar la sonda REDOX (OPCIONAL) cerca de la célula del clorador ya que podría realizar mediciones defectuosas por la proximidad del circuito de electrolisis y que haya **al menos medio metro** de recorrido de agua entre la sonda y la célula de cloración.

La sonda REDOX debe ir instalada después del filtro, en posición vertical en una tubería horizontal. Si con esta disposición no es posible mantener la distancia mínima a la célula, deberá montarla antes del filtro: en este caso hay que realizar un mantenimiento de la sonda más frecuente (ver apartado 5 en "Mantenimiento").

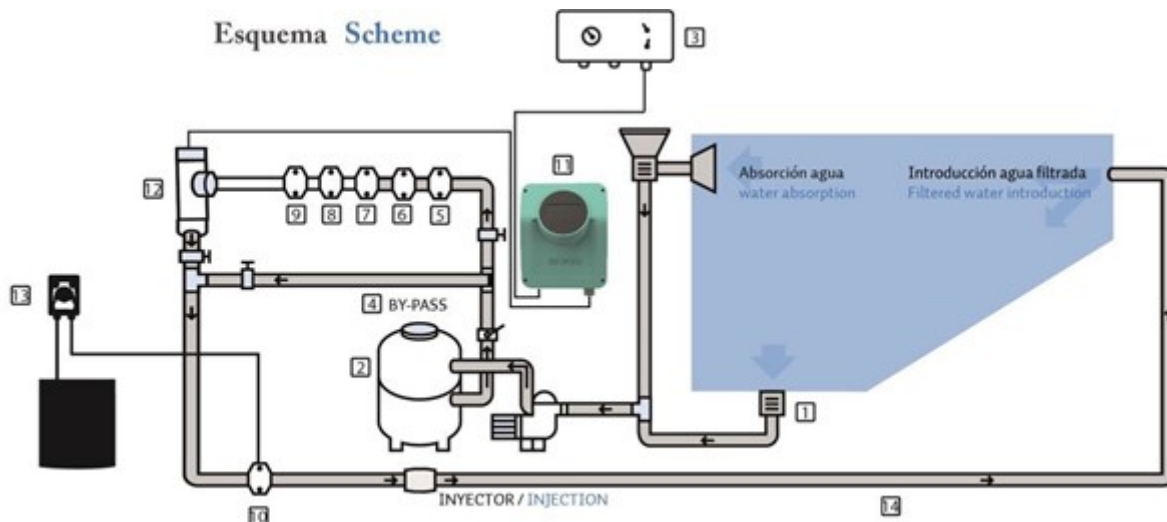
Es **imprescindible una buena toma de tierra** y usar un relé diferencial de máx. 30mA de sensibilidad.

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



3.2- Esquema de conexionado hidráulico

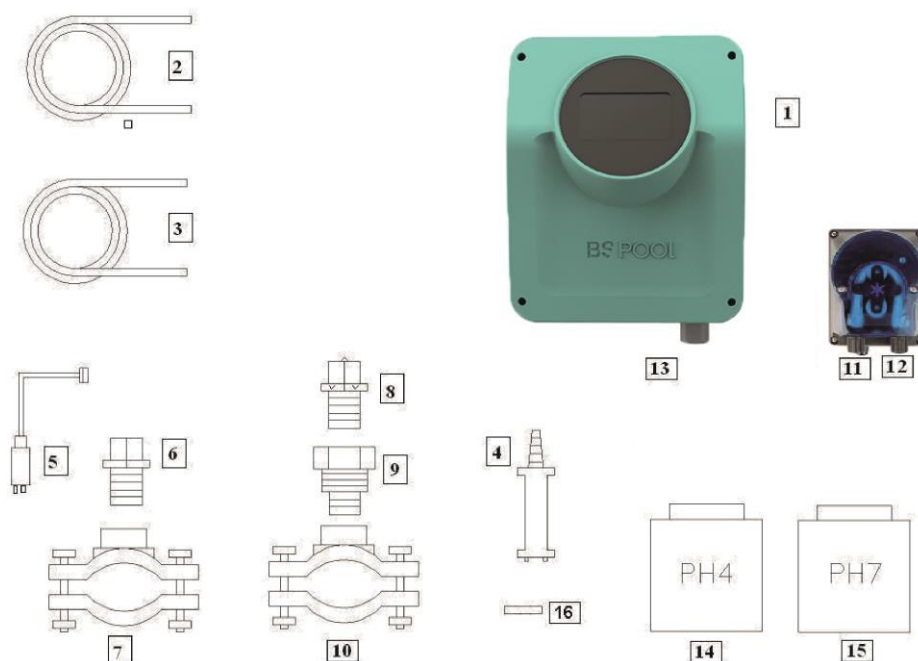
3.2.1- Equipos de la serie TOUCHEVO+



1. De la piscina.
2. Filtración.
3. Cuadro eléctrico.
4. Bypass.
5. Interruptor de flujo (Opcional).
6. Sonda de temperatura (Opcional).
7. Sonda de pH, incluida en el kit Auto (Opcional)
8. Sonda de Redox, incluida en el kit ADVANCED (Opcional).
9. Kit de tierra (Opcional).
10. Inyector de ácido. Mantener el recipiente de ácido lo más alejado posible del equipo.
11. Clorador TOUCHEVO+
12. Célula electrolisis
13. Bomba de pH
14. A la piscina.

3.2.2- Kit AUTO

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

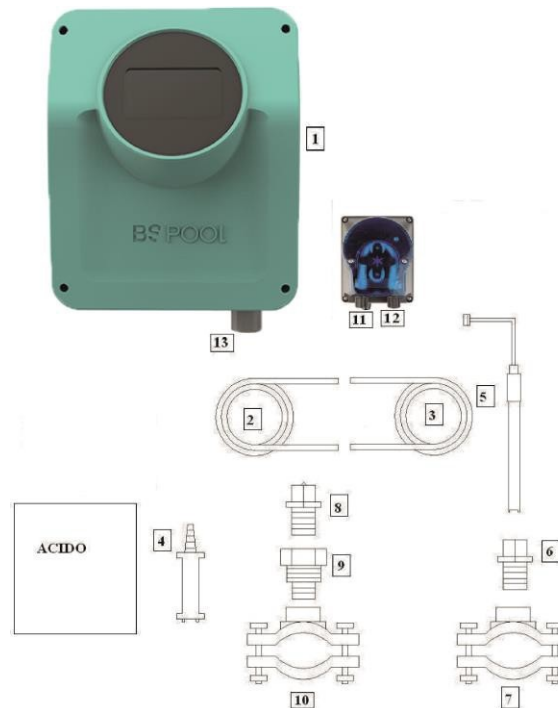


3.2.2.1- Despiece

- 1- Equipo TOUCHEVO+
- 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 (no se incluyen en el kit)
- 8- Inyector (colocar con la flecha hacia abajo)
- 9- Racor conversión 3/8, 1/2
- 10- Brida (no se incluyen en el kit)
- 11- Entrada ácido (tubo aspiración)
- 12- Salida ácido (tubo inyección)
- 13- Conector sonda pH (BNC)
- 14- Líquido calibración pH4
- 15- Líquido calibración pH7
- 16- Tapon goma para calibración



3.2.2.2- 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 horizontal de manera que la sonda esté en posición vertical, 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.

3.2.3- Kit ADVANCED (Redox)

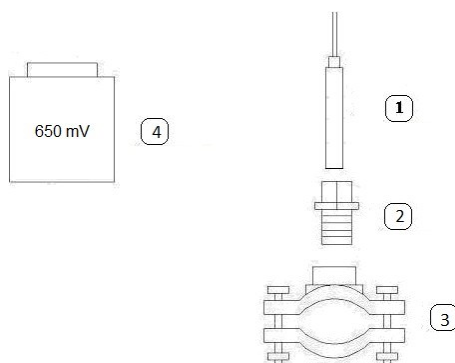
Mediante esta sonda, el equipo mide continuamente el nivel bactericida del agua por medio de una sonda "Redox". Sólo es necesario ajustar el nivel requerido y el equipo mantiene automáticamente el nivel de desinfección, ajustando la producción de cloro a las necesidades reales de la piscina.

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.

3.2.3.1- Despiece



- 1-Sonda REDOX
- 2-Porta-Sonda
- 3-Brida (no se incluyen en el kit)
- 4- Líquido patrón 650mV



3.2.3.2- Calibración sonda ORP

La sonda ORP permite una calibración por ajuste de OFFSET, que le permite, por una parte, verificar su correcto funcionamiento frente al líquido patrón, y al mismo tiempo ajustar dicha lectura al valor exacto de referencia, de 650mV.

Para ello, sumerja la sonda con el líquido patrón suministrado y pulse CAL.

Si la diferencia entre la lectura real y la teórica es inferior a +/- 50mV, el equipo se ajustará automáticamente al valor de referencia y mostrará el mensaje "Calibración OK".

Si dicha diferencia es superior, se mostrará el mensaje "Calibración NO OK" y conservará la calibración que tenía hasta ahora.

En caso de que no se consiga realizar una calibración con éxito, verifique el estado de su sonda ORP. Puede tratar de limpiarla y/o recuperarla, o deberá sustituirla si se encuentra agotada. Puede ver más detalles de cómo hacerlo en el apartado 5.2 de este manual.

3.2.4- 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.

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

- Instalación hidráulica
- Conexión eléctrica con su equipo
- Calibración de la sonda
- Mantenimiento

3.2.5- Kit sonda NTC/1 para la medida de la temperatura del agua en los equipos TOUCHEVO+

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.

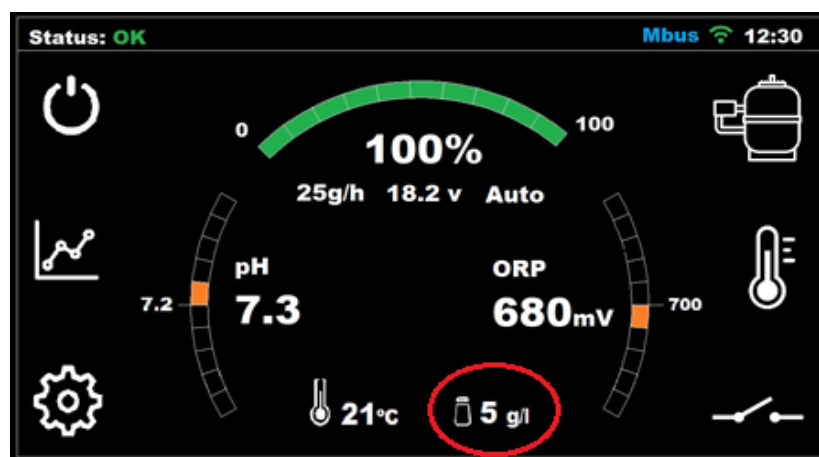


3.2.6- Lectura de concentración de sal en los equipos TOUCHEVO+

En caso de haber instalado un kit sonda NTC/1 en su equipo, se le habilitará la función de lectura de concentración de sal en el agua.

Dicha lectura se calcula a partir de la relación corriente – voltaje en la célula de electrólisis, junto a la temperatura del agua.

El valor de la concentración se actualizará de forma automática en la parte inferior de la pantalla.



En relación con el cálculo de la sal en la piscina, tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

La indicación de sal aparecerá únicamente si dispone de un kit NTC/1 que lee la temperatura del agua.

La lectura se actualiza únicamente cuando el equipo alcanza el 100% de producción.

Cuando la producción es inferior al 100%, el equipo muestra la última lectura de sal, hasta que se alcance nuevamente la producción.

En caso de tener configurada una consigna inferior al 100%, el equipo actualizará las lecturas durante los ciclos de limpieza automática, donde sí se alcanza dicha producción.

El valor de sal se resetea en caso de apagar el equipo, con lo cual, al encenderlo observará el valor "—" hasta que se alcance el 100% por primera vez.

Importante: Las lecturas serán correctas siempre y cuando la célula se encuentre en buen estado. Si ésta se encuentra desgastada o con incrustaciones, el valor que muestra por pantalla podría diferir a la concentración de sal real.

3.2.7- Aviso cromático del estado del equipo TOUCHEVO+

Su equipo TOUCHEVO+ dispone de un sistema de aviso por código de colores, que le ayudará a identificar el estado actual en el que se encuentra.

Podrá observar que el logotipo "BSPOOL" situado sobre la pantalla TFT cambia de color, siguiendo la siguiente relación:

Blanco: El equipo se encuentra en modo "Stand-By" (inactivo).

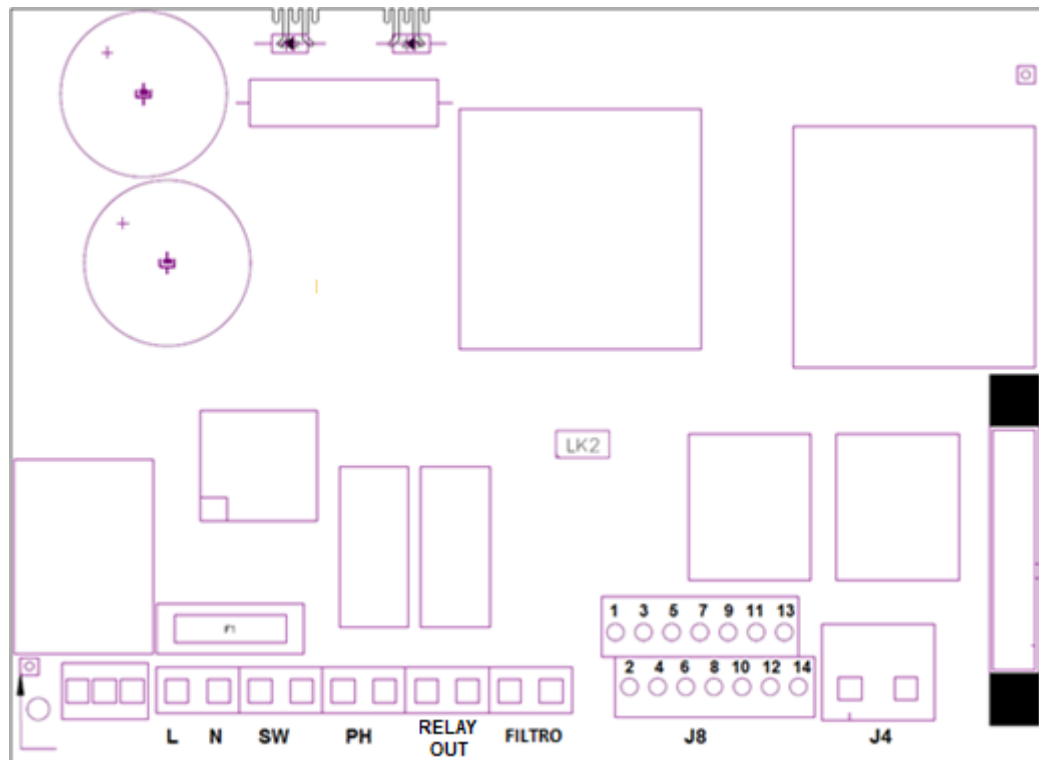
Verde: Equipo activo y sin ninguna incidencia

Naranja: Notificación de aviso. Observe la barra superior de su pantalla para ver el motivo del mismo.

Rojo: Notificación de alarma: Observe la barra superior de la pantalla para ver el motivo de la misma.

3.3- Esquema de conexionado eléctrico

3.3.1- Equipos serie TOUCHEVO+



Placa de potencia



Conexión tierra

L, N:

Alimentación 220v

SW:

Interruptor Encendido / Apagado

PH:

Conexión bomba de pH (Sólo en modelos con kit AUTO)

RELAY OUT:

Salida para el control de la bomba de calor

FILTER:

Conexión filtro para el modo Paro / Marcha

J4:

Regleta conexión célula

J8:

1-(amarillo) SIN USO

8-(azul) Sonda Temperatura

2-(amarillo) SIN USO

9-(marrón) ORP-

3-(morado) Cubierta

10-(naranja) ORP+

4-(morado) Cubierta

11-(rojo) SIN USO

5-Interruptor flujo externo (entre 5 y 6)

12-(gris) SIN USO

6- Interruptor flujo externo (entre 5 y 6)

13-(verde) SIN USO

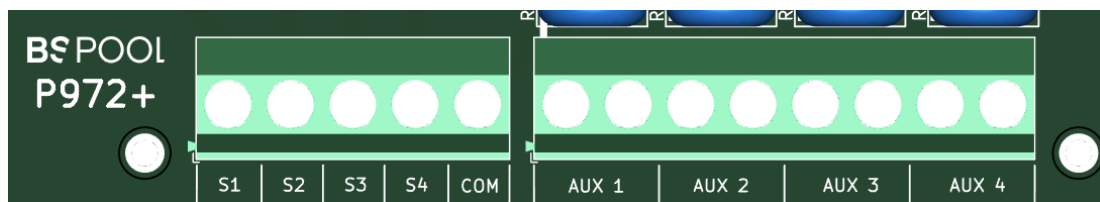
7-(azul) Sonda Temperatura

14-(rojo) SIN USO

K1: Relé PH

LK2: Paro/Marcha (ver apartado 3.3.2.1)

F1:Fusible



Placa de relés auxiliar

3.3.2- Funciones Avanzadas

TOUCHEVO+ incluye una de relés auxiliar, con 8 relés libres de potencial. Están dispuestos en dos bloques:

- **El bloque izquierdo (S1, S2, S3, S4, COM):** Corresponde a los relés de control de la bomba de filtración.
- **El bloque derecho (AUX 1, 2, 3 y 4)** corresponden a los relés auxiliares multi propósito con programación horaria.

3.3.2.1 – Conexión de una bomba de filtración.

Existen 3 posibilidades de configuración, dependiendo del tipo de bomba (monofásica o de velocidad variable) y si desea que el equipo se encargue del control, o bien lo hará un cuadro externo:

A.- El equipo TOUCHEVO+ controla una bomba de velocidad variable.

Configure el equipo para controlar bombas de velocidad variable (VSP) en el menú de configuración. Vea el apartado 4.1.7 para más detalles.

Conecte el bloque izquierdo de relés al variador de la bomba, utilizando las entradas de contactos libres de potencial. Es importante asegurarse que su bomba disponga de dichas entradas.

COM: Al común de la entrada de contactos del variador de la bomba.

S1: Velocidad baja (Lo)

S2: Velocidad media (Mid)

S3: Velocidad alta (Hi)

S4: Paro de la bomba

Deberá configurar la bomba de velocidad variable, para que las diferentes entradas correspondan a las velocidades deseadas en cada posición, así como la posición de paro en el contacto S4.

B.- El equipo TOUCHEVO+ controla una bomba de filtración monofásica.

- Configure el equipo para controlar bombas monofásicas (single phase) en el menú de configuración.
- Conecte el relé 1 (**contactos S1 y COM**) al cuadro eléctrico de maniobra de la bomba.



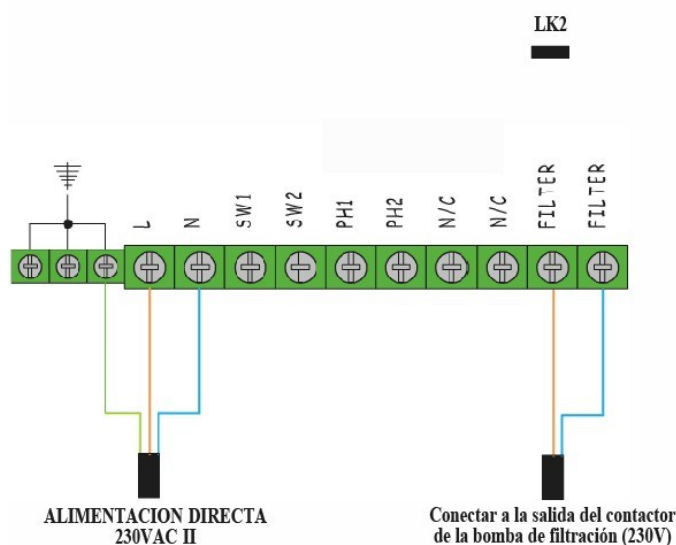
ATENCIÓN

Es imprescindible que el relé 1 (asociado a la salida S1) se utilice para controlar la bobina de un contactor de un cuadro eléctrico, y en ningún caso, seccionar de forma directa sobre el cableado de potencia de la propia bomba.

El relé S1 sustituye únicamente el reloj programador del cuadro de bombas.

C.- El equipo TOUCHEVO+ no controla la bomba de filtración, sino que ésta se programa mediante un cuadro externo.

- Configure el equipo para controlar bombas monofásicas (single phase)
- En el menú de filtración, seleccione el modo ON
- Retire el jumper LK2 de la placa de potencia
- Conecte la salida del contactor a la entrada FILTER de la placa de potencia, de manera que cuando la bomba se ponga en marcha, lleguen 230V a la entrada FILTER.



De éste modo, conseguirá que cuando se active la filtración a través del cuadro externo, se dé la orden al clorador de que puede activarse el tratamiento del agua.

3.3.2.2 – Conexión de una válvula automática de contra lavado.

Este equipo ha sido diseñado para controlar una válvula de contra lavado automática de 5 vías de la marca Besgo. Para otros modelos, consultar a BSPPOOL.

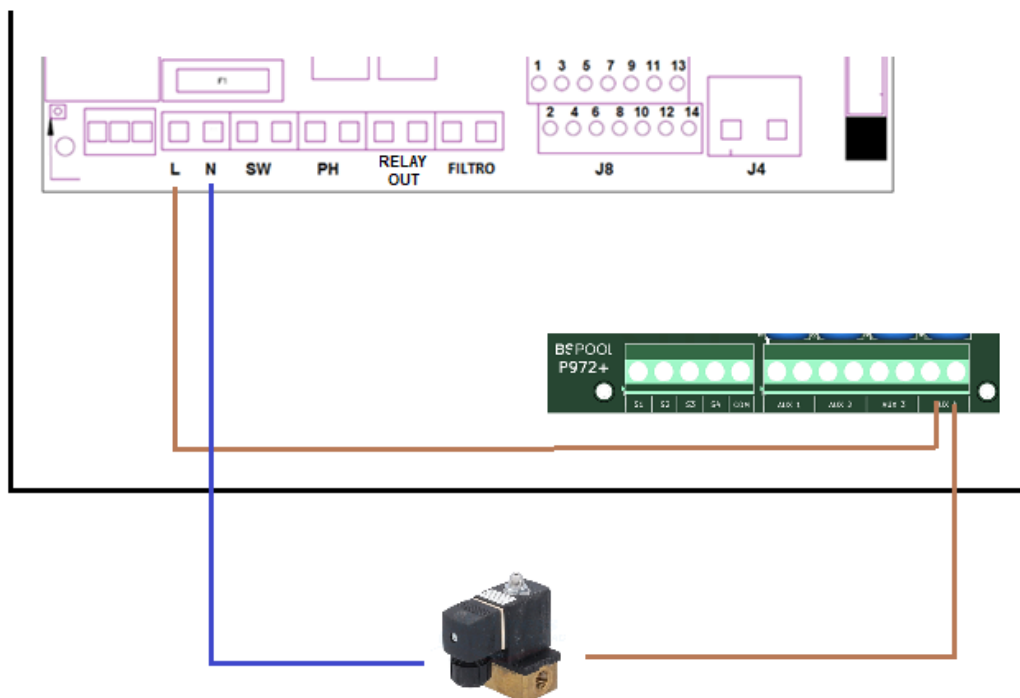


ATENCIÓN

Lea atentamente las instrucciones del fabricante de la válvula de contra lavado antes de proceder a su instalación y conexión.

En particular, permite controlar las válvulas con 2 posiciones: filtración y contra lavado. Para conectar dicha válvula proceda de la siguiente manera:

- Active la función de control de válvula de contra lavado en el menú de configuración (ver apartado 4.1.7)
- Asegúrese que la válvula de contra lavado, disponga de un solenoide de accionamiento que funcione a 230V
- Conecte el solenoide al quipo EVOTOUCH+ de manera que una de las fases vaya conectada directamente a la alimentación del equipo (N) y la otra, pase a través de los contactos del relé **AUX 4**



Una vez completada la instalación, compruebe su funcionamiento. Cuando la válvula está en reposo, ésta debe dirigir el agua en posición de filtración. Fuerce un contra lavado, y deberá observar que se inicia un ciclo de limpieza del filtro, durante la duración que haya establecido. Durante este periodo, el agua circulará de forma inversa a través del filtro y hacia el desagüe.

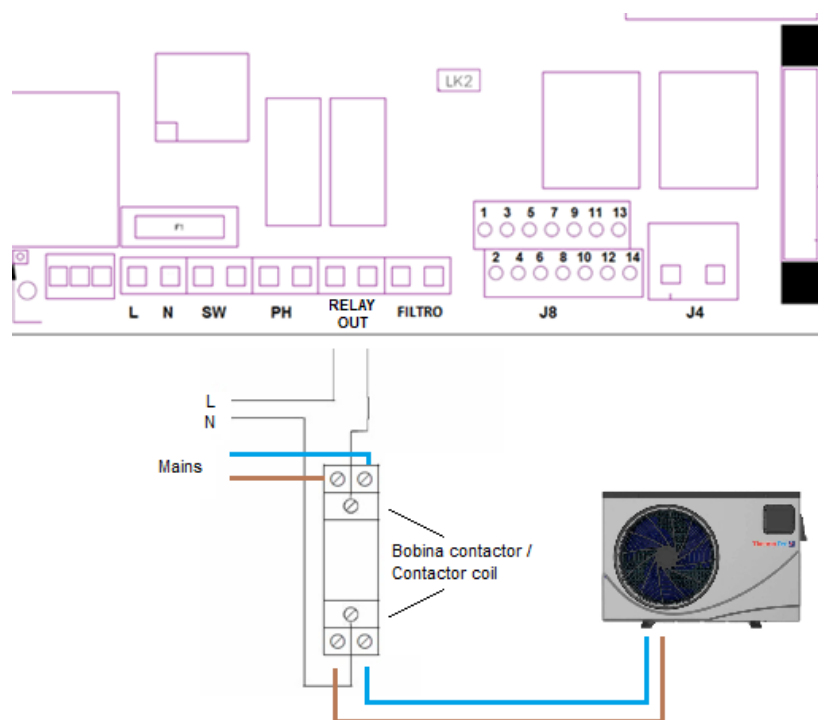
3.3.2.3 – Conexión a una bomba de calor.

Este equipo permite gestionar el encendido / apagado de una bomba de calor, en base a una consigna de temperatura ajustable. Para más detalles sobre su funcionamiento, diríjase al apartado 4.1.4.

El control de activación y desactivación se realiza a través de un relé, situado en la placa de potencia del equipo. Dicho relé, está serigrafiado como "Relay out" en la placa de potencia.

Se trata de un relé libre de potencial, de forma que puede conectarse de forma directo a la bomba de calor, **en caso de que ésta disponga de una entrada de control mediante contacto libre de potencial.**

En caso de que su bomba de calor, no disponga de una activación remota, puede optar para encender y apagar la alimentación, a través de un contactor y nunca de forma directa a través del relé "Relay OUT".



3.3.2.4 – Relés auxiliares

El equipo TOUCHEVO+ dispone de 4 relés auxiliares libres de potencial (AUX1, AUX2, AUX3, AUX4) que pueden utilizarse para la maniobra de elementos externos, tales como la programación de los focos de la piscina.

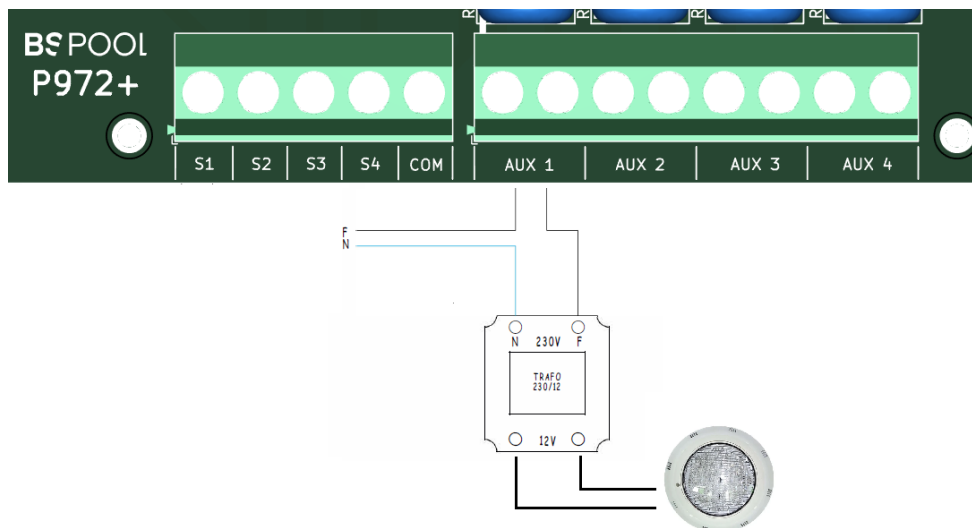
Para controlar manualmente el funcionamiento ON/OFF o un modo de programación automática, se deberá acceder al menú relés en la parte inferior derecha del menú principal.

Estos relés disponen cada uno de 4 programaciones de encendido durante el día. Se establecerá un modo de funcionamiento AUTO.

En el modo de funcionamiento AUTO, los relés se encenderán cuando coincida la hora actual con la hora de inicio establecida y se pararán cuando la hora actual coincida con la hora de fin programada.

NOTA: En caso de utilizarse la función de control de válvula automática de contra lavado, el relé AUX4 quedará reservado para dicha función y dispondrá de 3 relés auxiliares.

Ejemplo de conexión de relé auxiliar para el control de iluminación:



ATENCIÓN: No superar nunca los 5A cuando utilice los relés programables. Para corrientes mayores, complemente el circuito con un contactor. Tenga en cuenta que los relés están libres de potencial, por lo que deberá alimentar el circuito externamente.

4- PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES

Una vez haya instalado el equipo, ya puede ponerlo en marcha. Siga con atención las instrucciones, donde se detalla su funcionamiento.

4.1- MENÚS USUARIO TOUCHEVO+

4.1.1- Operación

Los equipos de la serie TOUCHEVO+ disponen de una pantalla táctil TFT mediante el cual podrá visualizar y configurar todas las funciones del equipo. En el siguiente cuadro se muestra cómo se organizan los distintos menús de configuración del equipo:

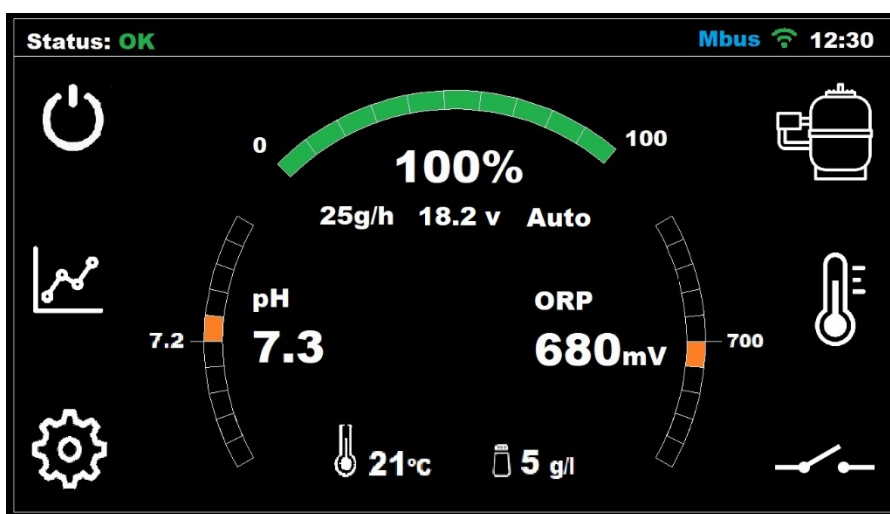
Pantalla principal	Menu Filtración
Visualización barra de estado	Selección modo (on, off, auto)
Menú Producción	Selección velocidad bomba (Hi, Med, Lo)
Menú ORP o Cloro libre (PPM)	Programación ciclos horarios
Menú pH	Menú contra lavado
Visualización valor Temp / Sal	Frecuencia
	Duración
Selector modo Stand-by	Forzar contra lavado
	Tiempo hasta el proximo lavado
Menú Registro de Datos	Hora inicio
Selección de parámetro a visualizar	
Selección de fecha a visualizar	Menú control bomba calor
	On/Off
Menú Configuración	Consigna temperatura
Idioma	Prioridad (timer/calentamiento)
Hora	Estado (Marcha/Paro)
Fecha	
Sonido alarma	Menú Relés
Limpieza (horas)	
Info equipo	Selección de relé (1-4)
Configuración avanzada	Programa 1 (24h)
	Programa 2 (24h)
Menú Configuración avanzado	Programa 3 (24h)
Cubierta	Programa 4 (24h)
Alarma pH	
Modo pH	Modo de funcionamiento
Alarma ORP/PPM	ON, OFF, AUTO
Comunicaciones (Radio/Modbus)	
Conf. Válvula contra lavado	
Conf. Bomba filtración	

Para acceder a los diferentes menús del equipo, pulse sobre el parámetro que desea modificar. Observará que se despliega un submenú donde podrá hacer los ajustes deseados.

Para volver a la pantalla principal, pulse **Salir**.

4.1.2- Pantalla principal

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



En la línea superior se muestra una visualización del estado del equipo. En la parte derecha de esta línea se puede ver la hora actual, una vez que haya sido configurada. También se puede comprobar la conectividad con MODBUS.

El arco superior, muestra una barra de estado que indica la producción de cloro actual del equipo. Esta producción se muestra en porcentaje, en gramos/hora, además del voltaje de la célula y del modo seleccionado (manual o automático).

En el arco izquierdo, podemos observar la lectura actual de la sonda de pH (número de mayor tamaño) y la consigna de pH (número de menor tamaño).

En el arco derecho, se muestra el valor actual de ORP (Redox) (número mayor tamaño) y su consigna (número de menor tamaño). En caso tratarse de un equipo con medida de cloro libre en vez de Redox, se mostrarán los valores en PPM.

En la parte inferior central de la pantalla, se muestran los valores de temperatura y concentración de sal en el agua. Ver el apartado 3.2.6 para más detalles.

En las esquinas de la pantalla, se encuentran los accesos directos a las siguientes funciones: Stand-by, Registro de datos, Configuración, control de filtración, control de bomba de calor, y relés auxiliares. Su funcionamiento se describe en profundidad en apartados posteriores.

4.1.2.1- Visualización barra de estados

Corresponde a la primera línea de la **Pantalla principal** . Muestra el estado en el que se encuentra el equipo, el reloj horario y el estado de la conexión con el sistema EYPOOLS.

Los estados son los siguientes:

Espere (amarillo): Tiempo de espera de 5 minutos para que se estabilicen las sondas, tras la puesta en marcha del equipo.

OK (verde): En este estado el funcionamiento del equipo es correcto. En verde.

Limpieza (naranja): Se está produciendo una limpieza automática de la célula.

Paro (rojo): El equipo detecta que la bomba de filtración está parada, cuando el equipo está configurado en "paro-marcha".

Aviso (naranja): El equipo requiere alguna operación por parte del usuario. Ejemplo: Falta sal.

Alarma (rojo): Se ha producido una situación de alarma y el equipo se detiene. Ejemplo: Falta flujo de agua.

El reloj se puede configurar manualmente en el **Menú Configuración**, para más información mirar el apartado 4.1.6.2

En el menú de configuración avanzada, puede elegir la opción de comunicaciones MODBUS, o RADIO.

Si en el menú de configuración avanzada, se ha seleccionado las comunicaciones en modo "Modbus":

En la barra de superior observaremos el texto "MB". Dicho texto aparece en color azul cuando un dispositivo Master se está comunicando con

nuestro clorador, y en blanco cuando no hay comunicaciones con otro dispositivo.

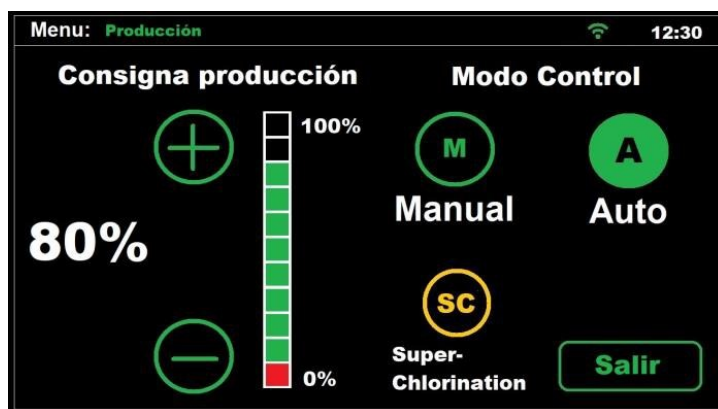
La función RADIO estará disponible próximamente.

4.1.2.2- Menú Producción

Acceda al menú de producción de cloro pulsando sobre el valor del arco superior, en la pantalla principal.

Configuración de la consigna de producción: Desde 0% hasta 100%. Utilice + o - para cambiar el valor.

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



☉ Manual

El equipo produce cloro de manera continua, en función del % de producción que se haya ajustado. En caso de tener instalado una sonda KIT ADVANCED o PRO, ignorará el valor de la misma, y no detendrá la cloración, aunque se supere el valor de consigna.

Seleccione este modo si no dispone de un Kit sonda ADVANCED, 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

Importante: Seleccione este modo solamente si dispone de un kit sonda ADVANCED (Redox) o kit sonda PRO (Amperométrica) o de ambos. Si no dispone de ninguna 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.

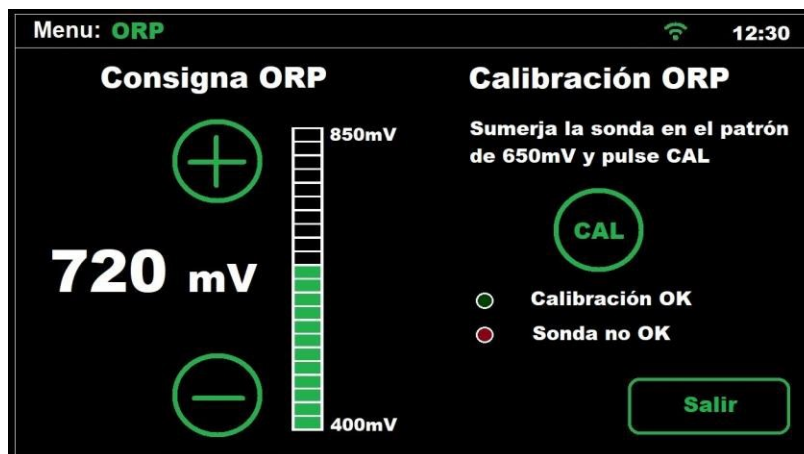
Seguidamente en la parte inferior de la pantalla del Menú Producción se encuentra un botón CL+ORP, por defecto aparecerá en ON. Esto indica que ambas medidas se mostrarán por pantalla en caso de disponer de cada una de las sondas. Si por el contrario solo se dispone de una de ellas, apagando esta opción, solo se visualizará la sonda de medición de cloro que se haya seleccionado como master en el modo automático.

☉ **Super cloración**

Seleccionando esta opción, el equipo permanecerá al 100% de producción independientemente del valor de la sonda ORP o PPM, y posteriormente retornará al valor de consigna y modo (manual o automático) que tenía anteriormente.

Resulta útil si desea realizar una cloración de choque sin necesidad de tener que configurar de nuevo el equipo al finalizar.

4.1.2.3- Menú ORP



Para acceder **Menú ORP**, pulse sobre el valor de lectura ORP, en la pantalla principal.

El **Menú ORP** se utilizará cuando se tenga instalada una sonda de Redox (OPCIONAL)

En este caso, ajustaremos el potencial de oxidación al nivel deseado. Un valor suficiente, para piscinas privadas de poco uso, es de 650 mV. 700 mV es el valor apropiado para la mayoría de las piscinas.

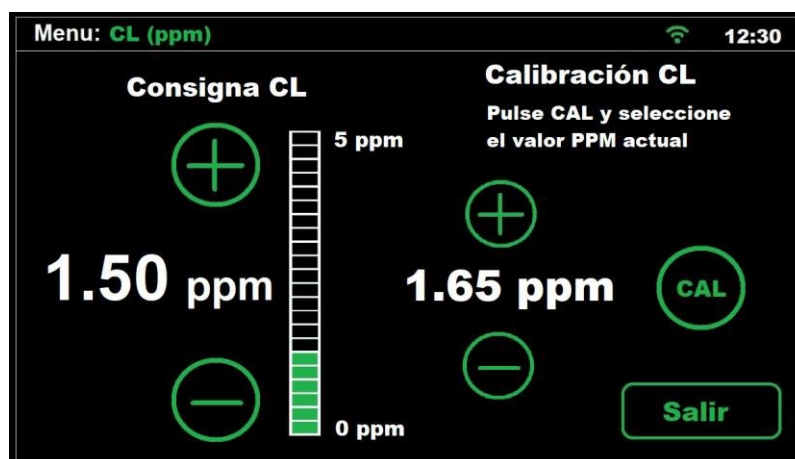
Pulse el botón "OK" para confirmar el ajuste. No obstante, se recomienda determinar el valor de consigna más adecuado para su piscina analizando la correspondencia entre el valor ORP y la concentración de cloro, ya que pueden existir diferencias de lectura entre diferentes tipos de agua para una misma concentración de cloro.

Si desea **calibrar** la sonda ORP, deberá sumergir la sonda en el líquido patrón de 650mV y pulsar "CAL".

Si la sonda está en buen estado, el equipo ajustará la lectura al patrón de 650mV y mostrará el mensaje "calibración OK".

En cambio, si la sonda se encuentra en mal estado por desgaste o suciedad, la calibración se encontrará fuera de rango y se mostrará el mensaje "Sonda no OK". Por favor, considere limpiarla o sustituirla, según proceda.

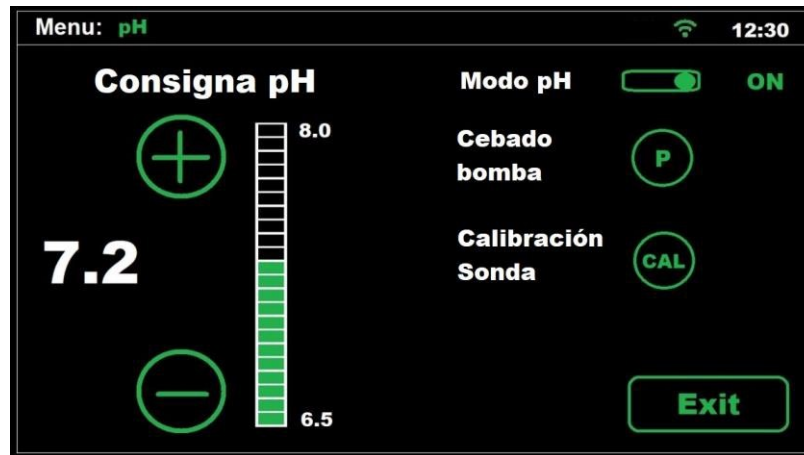
4.1.2.4- Menú cloro libre



Dentro del Menú de Cloro Libre, se podrá cambiar la consigna de Cloro Libre cuando se utilice un modo de funcionamiento automático y si se dispone de un Kit Pro (OPCIONAL). También está disponible la calibración de este tipo de sonda como ya se comentó en el capítulo anterior. En este caso, ajustaremos el valor en ppm que queremos obtener entre un rango de 0-10ppm. Un valor entre 1ppm y 2ppm es el más habitual.

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

4.1.2.5- Menú pH



4.1.2.5.1- Ajuste de la consigna

Ajuste el valor de consigna de pH deseado a través de los botones + / -
Los límites de ajuste superior e inferior son 8.0 y 6.5 respectivamente.

No obstante, el valor óptimo recomendado es de 7.2 ó 7.3

4.1.2.5.2- Activar – desactivar la regulación del pH

La opción **Modo pH** le permite activar (ON) o bien desactivar (OFF) la función de regulación de pH de su equipo.

4.1.2.5.3- Cebado bomba

Pulsando en la opción "cebado" bomba, la bomba dosificadora permanecerá encendida durante 30 segundos de forma continua. Esto resulta útil si desea cebar el circuito de corrector de pH de forma rápida.

4.1.2.5.4- Calibración de la sonda de pH

Para realizar la calibración de la sonda, es necesario retirarla del porta-sondas de la instalación, y tener a mano el siguiente material:

Líquido patrón pH7.0

Líquido patrón pH4.0

Papel absorbente

Para proceder con la calibración, pulse el botón "CAL". Inmediatamente se le pedirá que sumerja la sonda en la solución pH7.

Una vez finalizada la cuenta atrás, retire la sonda de la solución pH7, y séquela con un papel absorbente. Sumérjala en la solución pH4 y pulse OK para continuar

Tras una nueva cuenta atrás, el equipo puede mostrar los siguientes mensajes:

Calibración OK: La calibración se ha realizado correctamente y puede seguir utilizando su sonda con normalidad.

Nota: La regulación del pH no se pone en marcha hasta pasados 5 minutos después de que se encienda el equipo.

Calibración no OK: La calibración no se ha realizado con éxito, con lo que se mantienen los parámetros de calibración previos.

Es posible que la sonda esté sucia, o que haya permanecido fuera del agua durante un periodo largo. Puede tratar de recuperar su funcionamiento correcto. En el apartado 5.3 de este manual obtendrá más detalles de cómo hacerlo.

Otra posible causa de una calibración fallida, puede ser que los líquidos patrón no estén en buen estado. Asegúrese de utilizar líquidos nuevos cuando vaya a realizar una calibración, ya que éstos no se conservan correctamente durante muchos días una vez abiertos.

También puede ocurrir que la sonda haya llegado al final de su vida útil y necesite ser sustituida. En ese caso, consulte a su instalador para poder reemplazarla.



ATENCIÓN: Es recomendable hacer una primera calibración de la sonda de pH cuando instale su equipo. Se debe realizar también una calibración cada vez que sustituya o se limpie la sonda.

4.1.3- Menú Filtración

Desde la pantalla principal, pulsando en el icono del filtro, se accede a las funciones de control de filtración, que se componen de dos apartados:

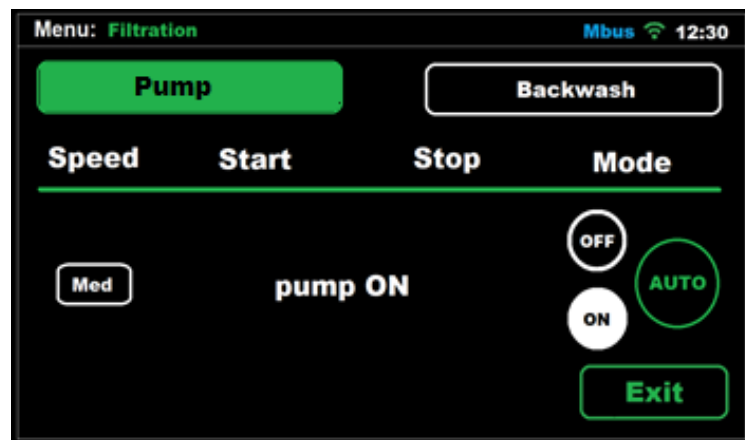
4.1.3.1 Bomba

Siguiendo el apartado 3.3.2.1 donde se detallan las distintas opciones de conexión con una bomba de filtración, asegúrese de configurar e instalar correctamente la bomba correspondiente.

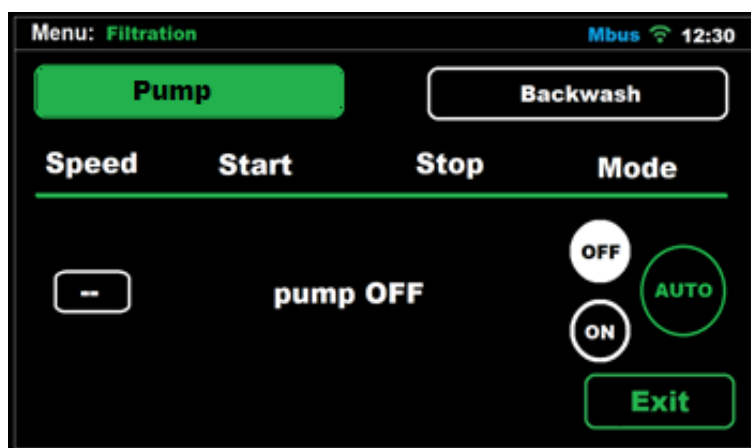
Puede seleccionar 3 estados diferentes para la bomba de filtración:

OFF: La bomba permanecerá permanentemente apagada. En este estado tenga en cuenta que:

- El sistema de cloración / regulación de pH también permanecerá parado.
- La bomba de calor no podrá encender la bomba de calor, ni siquiera estando en prioridad de calentamiento. El estado OFF de la filtración tiene prioridad.



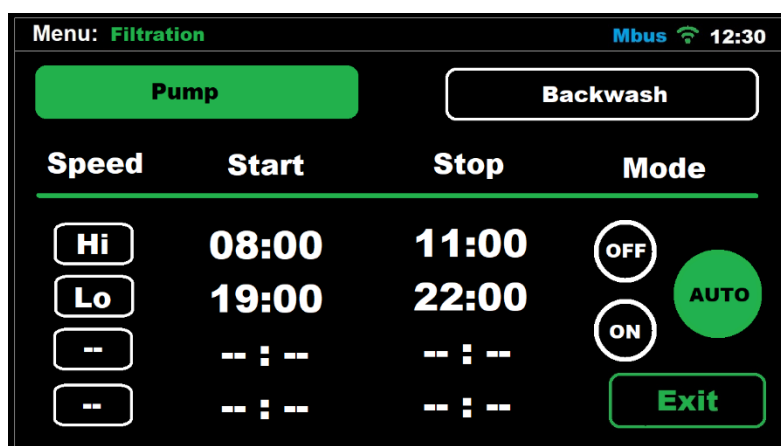
ON: La bomba de filtración permanecerá encendida de forma permanente. En función si ha instalado una bomba monofásica o de velocidad variable, le aparecerá la opción de seleccionar la velocidad (V.S.P) o bien funcionará a velocidad fija (bomba monofásica).



AUTO: La bomba funcionará atendiendo a los ciclos de filtración que haya programado. Es posible programar hasta 4 ciclos diarios como máximo.

Si ha instalado una bomba de velocidad variable, podrá controlar la velocidad de forma individual para cada ciclo.

En el caso de una bomba monofásica, ésta funcionará a velocidad fija dentro de los ciclos horarios establecidos.



4.1.3.2 Contra lavado

En caso de disponer de una válvula de contra lavado automática del fabricante Besgo (consultar a BSV para otras opciones), asegúrese en primer lugar que se ha conectado y configurado correctamente.

Una vez preparada, dispone de los siguientes ajustes:

- Frecuencia: Puede ajustar con qué frecuencia desea que se efectúe un lavado automático del filtro de la piscina (semanalmente, quincenalmente, etc.)
- Duración: Duración total del ciclo de contra lavado.
- Tiempo restante: Hasta la siguiente limpieza.

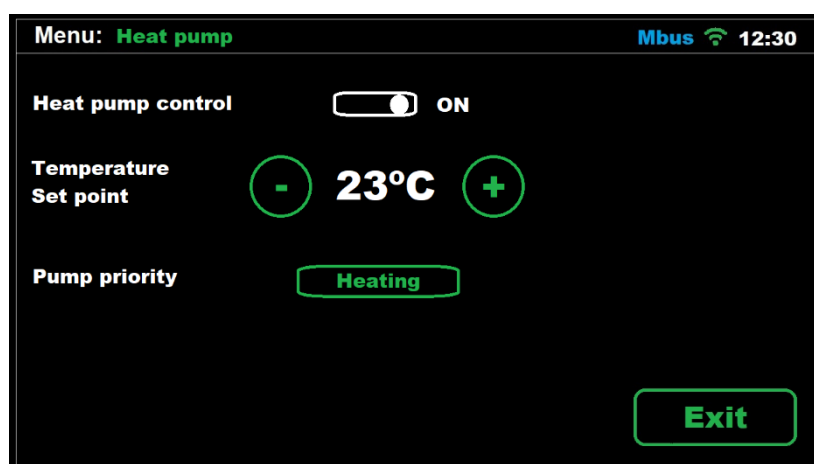
- Botón de forzar limpieza: Si desea que se efectúe un ciclo de limpieza al pulsar el botón, y se resetee la cuenta atrás.
- Hora: Le permite ajustar a qué hora del día quiere que se haga la limpieza.



Nota: En caso de tener instalada una bomba de velocidad variable, el ciclo de contra lavado se efectuará la máxima velocidad (Hi).

4.1.4- Menú bomba de calor

Siga las instrucciones de instalación del apartado 3.3.2.3. Una vez instalada la bomba, puede acceder a sus opciones pulsando en el icono del termómetro, desde la pantalla principal.



Los ajustes disponibles en este menú son los siguientes:

ON/OFF: Le permite habilitar/deshabilitar el control de esta función.

- Consigna de temperatura: Activará la bomba cuando esté por debajo de la misma, deteniendo su funcionamiento al alcanzar la consigna.
- La histéresis de funcionamiento es de 1°C. Ejemplo:
- Si ha ajustado la consigna a 23°C, se detendrá la bomba de calor al alcanzar la misma, y no se volverá a activar hasta que la temperatura baje a los 21°C.
- Prioridad: Existen 2 opciones a escoger:
 - Prioridad Timer: La programación horaria de la filtración tiene prioridad sobre el ajuste de temperatura. Es decir, cuando se detenga la filtración, aunque no se haya alcanzado la consigna de temperatura, ésta permanecerá apagada.
 - Prioridad calentamiento: El sistema prioriza alcanzar la temperatura del agua deseada, por lo que podrá encender la filtración si es necesario, sólo cuando la filtración está en modo AUTO (nunca si está en modo OFF).

4.1.5- Menú Relés

El equipo dispone de 4 relés **libres de potencial**, que pueden ser programados de forma independiente. Puede seleccionar cada uno de ellos de forma individual, pulsando sobre los botones R1, R2 R3 o R4 situados en la parte superior de la pantalla.



Cada uno de los relés puede ser configurado según los siguientes estados:

OFF: El relé permanecerá siempre apagado.

ON: El relé permanecerá siempre encendido.

AUTO: El relé se encenderá (start) y apagará (stop) a partir de la programación introducida por el usuario. Es posible ajustar desde 1 hasta 4 ciclos diarios de encendido y apagado.

4.1.6- Menú Configuración



4.1.6.1- Idioma

Desde el menú configuración seleccione "IDIOMA", se desplegará una lista de los idiomas disponibles para la selección. Para la navegación, utilice las flechas $\uparrow\downarrow$, luego el botón **OK** y **SALIR**.

4.1.6.2 - Hora

Ajuste la hora actual, que se utilizará para la programación horaria de los relés. Tenga en cuenta que el reloj se encuentra en formato 24h.

Nota: Si el equipo permanece sin alimentación eléctrica durante un tiempo prolongado, el reloj conservará la hora por un periodo aproximado de un mes.

4.1.6.3 - Fecha

Seleccione la fecha actual pulsando en el botón "Fecha".

4.1.6.4- Sonido Alarma

Le permite ajustar el aviso acústico de alarma. Dispone de 3 posibles configuraciones:

On -> En caso de producirse una alarma, el aviso acústico permanecerá siempre activado.

Off -> El aviso acústico de alarma estará siempre desactivado.

--/-- -> Le permite ajustar en qué franja horaria desea que el aviso acústico esté activado.

Nota: Independientemente de la opción seleccionada, el equipo no alterará su comportamiento ante una alarma, deteniendo su producción y mostrando la causa por pantalla en caso de producirse.

4.1.6.5 – Limpieza (horas)

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.

El valor por defecto es de 4 horas, siendo posible un ajuste paramétrico de 1 a 8 horas.

4.1.6.6 – Info equipo

Esta opción le muestra algunas de las características de su equipo, tales como la versión de software, horas de funcionamiento, horas trabajadas en condiciones de falta de sal, entre otras.

4.1.7- Configuración avanzada

Puede acceder a este menú desde el menú **configuración**.

Tenga en cuenta que la configuración avanzada le permite realizar ajustes relacionados con la instalación del equipo, que normalmente solo deberán ser configurados en el momento de la instalación del equipo.

Por favor, tenga en cuenta que una mala configuración podría provocar un funcionamiento incorrecto del equipo. Consulte a su instalador antes de modificarla.



4.1.7.1– Detección de caudal

Este equipo lleva de serie un interruptor de caudal, siendo la única opción seleccionable.



4.1.7.2– Cubierta:

Este equipo dispone de un sistema para la detección de cubiertas motorizadas. Activando esta opción, el equipo detectará si su piscina tiene puesto el cobertor, y limitará la producción de cloro al 20% de la consigna de producción que tenga configurada.

Para activar la detección automática, deberá conectar el detector de final de carrera de la propia cubierta, de tal manera que cuando se encuentre colocada, el contacto esté cerrado.

Seleccione la opción Cubierta = ON para hacer efectiva la detección.



Si realizamos la cloración con la cubierta puesta, al recogerla, no se bañe al momento. Es conveniente esperar 1/2 hora para que los vapores que pueda haber entre el agua y la cubierta se disipen.

4.1.7.3– 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 agotada, y no lee correctamente el valor real. Confirme este escenario al realizar una calibración.

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.

Para habilitar dicha función, seleccione **ALARMA pH = ON**

4.1.7.4– Modo pH (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 para mantener el pH a la consigna deseada (modo por defecto)

Alcalino: Seleccione este modo si necesita inyectar aumentador de pH en su piscina para mantener el pH a la consigna deseada.

Nota: En la gran mayoría de casos, el pH de la piscina tiende a subir durante la cloración, por tanto, necesitará inyectar minorador (ácido) y mantener seleccionado el modo por defecto (Ácido). Consulte siempre a su profesional antes de modificar este parámetro.

4.1.5.5- Alarma ORP y Cloro libre

Activando esta opción, el equipo detendrá la producción de cloro si el valor de ORP o PPM no ha variado en 2 horas de funcionamiento.

Sólo tiene efecto cuando el equipo está trabajando en modo automático, y por tanto, con sonda ORP o PPM instalada.

4.1.7.6- Válvula de contra lavado

Configure esta opción dependiendo de si dispone o no de una válvula automática instalada. En caso de estar habilitada esta opción, se inhabilita el relé AUX4 en el menú de relés.

4.1.7.7- Selección de tipo de bomba de filtración

Le permite seleccionar entre bomba de velocidad variable (V.S.P) y bomba monofásica.

Los detalles relativos a la instalación de ambos modelos, se encuentran en el apartado 3.3.2.1 de éste manual.

4.2- Mensajes de avisos y alarmas

Existen dos tipos de mensajes mediante los cuales el equipo le notificará de cualquier incidencia que pueda producirse:

Avisos: El equipo le informa de una incidencia que debe corregirse cuanto antes, pero que no impide seguir con la producción de cloro.

Se le mostrará el motivo del aviso en la barra superior, con un texto en color naranja, del mismo modo, el logotipo BSPOOL se iluminará en color naranja.

Ejemplo: falta sal en el agua.

Alarmas: En caso de producirse un problema que impida el correcto funcionamiento del equipo, éste detendrá su producción y mostrará la causa de la alarma en la barra superior. El texto aparecerá en color rojo, al mismo tiempo que el logotipo BSPOOL se iluminará también en rojo.

En caso de que la tenga activada, se activará, además, una alarma acústica.

Nota: Una vez resuelto el motivo de la alarma, puede pulsar sobre la barra superior para reanudar el funcionamiento del equipo.

Ejemplo: Sin flujo

4.2.1- Avisos de TOUCHEVO+

Mensaje:	Causas:	Acción a realizar:
"SIN Sonda ORP"	Sonda no conectada.	Revisar si la sonda está conectada correctamente
"FALTA SAL"	Falta sal en el agua.	Introducir sal a la piscina.
	Incrustaciones u objetos en la célula de electrolisis, que causen falta de corriente en la célula.	Limpiar la célula.
	La célula de electrolisis está agotada.	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.

4.2.2- Alarmas de TOUCHEVO+

En los siguientes casos el clorador se para y se cambiará a estado de alarma, una coloración roja en la pantalla principal y alarma acústica. *Excepto en el error pH		
"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.	Debe 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. Ver Mantenimiento.
	No hay flujo de agua	Revisar el sistema hidráulico
"ALARMA ORP"	Sonda de cloro sucia, deteriorada o simplemente no conectada	Revisar el estado de la sonda que controla la producción de cloro en modo automático ORP.
"ALARMA CL"	Sonda de cloro sucia, deteriorada o simplemente no conectada	Revisar el estado de la sonda que controla la producción de cloro en modo automático Cloro libre.

"TEMPERATURA INTERNA"	Exceso de la temperatura interna del clorador.	Revisar el lugar de la instalación del clorador. Inspeccionar si existe una buena ventilación a través del disipador de la parte trasera del mismo.
* "ALARMA pH"	Suciedad incrustada en la sonda o sonda deteriorada.	Revisar el estado de la sonda mediante una calibración.
	Tanque dosificador de pH vacío.	Revisar el estado del tanque dosificador de pH.
	Configuración incorrecta en el modo de dosificación	Revisar el menú de configuración y seleccionar el modo de dosificación adecuado. Minorador de pH equivale a la opción "ÁCIDO". Aumentador de pH equivale a elegir la opción "ALC"
"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

4.3- Vida de la célula de electrolisis

Las células de electrolisis de los equipos BSPOOL están diseñadas para alcanzar una vida útil de 10.000 horas (modelos 10K) y 5.000 horas (modelos 5K). Sin embargo, esta duración está directamente relacionada con la calidad del agua, y especialmente con el buen uso del equipo. A continuación, se enumeran una serie de consejos que deberá seguir para que su célula alcance las horas de servicio especificadas:

Concentración de sal: Es muy importante que el agua de su piscina tenga la concentración de sal adecuada, ya que la célula se desgasta de forma prematura en condiciones de falta de sal. Por tanto, deberá añadir sal a su piscina cuando el equipo se lo indique.

Funcionamiento a baja temperatura del agua: Otro factor que reduce la vida útil de la célula es el hecho de que permanezca funcionando a baja temperatura de forma permanente. Se recomienda el uso de productos hibernadores cuando la temperatura del agua sea inferior a los 15°C. Si de todas formas desea seguir utilizando su equipo en invierno, considere ajustar la producción de cloro a baja potencia.

Ciclos de limpieza automática: El equipo permite ajustar el periodo entre limpiezas automáticas en función de la dureza del agua de su piscina. El equipo viene configurado de fábrica con un periodo de 4h. Si el agua de su piscina es muy dura, deberá bajar el valor de horas entre limpiezas, pero tenga en cuenta que la vida de la célula se verá reducida. Por el contrario, si el agua de su piscina es blanda, puede aumentar este valor y con ello, la duración de la célula.

Limpieza deficiente: Si por un mal ajuste de las limpiezas automáticas los electrodos presentan incrustaciones cálcicas, deberá limpiarlas tal y como se detalla en el apartado 5.1. No deje que la célula funcione de forma permanente en estas condiciones.

5- MANTENIMIENTO

Siga de manera muy atenta las recomendaciones y advertencias de seguridad, detalladas en el apartado 1.4 de este mismo manual.

El clorador dispone de un sistema de autolimpieza de la célula de cloración que reduce de forma considerable el mantenimiento. De todos modos, es aconsejable, al inicio de cada temporada, limpiar la célula y comprobar la sonda de cloro (Redox), cloro libre o pH si dispone de ellas.

Se debe tener en cuenta que tanto la célula de electrolisis como la sonda de REDOX sufren un envejecimiento por el uso. Si después de proceder a su limpieza, el equipo no trabaja normalmente, se deberá sustituir la sonda o célula. En cualquier caso, su distribuidor puede orientarle sobre la necesidad de cambiar estos elementos.

5.1- Limpieza de la célula de electrolisis

Debe limpiar la célula de electrolisis en las siguientes circunstancias:

Si se activa la indicación de nivel bajo de sal y la concentración es correcta.

Si se activa el indicador de sobrecarga y el nivel de sal es correcto.

Si observa incrustaciones de cal en las superficies de los electrodos. En este caso, además, puede ajustar el equipo de manera que el periodo entre limpiezas automáticas sea menor. Dicha frecuencia irá en función de la dureza en el agua de su zona.

Sumerja la célula en una solución de ácido clorhídrico, o bien de un producto comercial para limpieza de células de electrolisis (CELLCLEAN). No utilice objetos punzantes que dañarían la capa de titanio de los electrodos.

5.2- Comprobación y mantenimiento de la sonda REDOX Kit ADVANCED (OPCIONAL)

Seleccione Menú Producción, y el modo de funcionamiento manual.

Ajuste el cloro a 0%. Vuelva a la pantalla de visualización.

Enjuague bien la sonda en agua limpia.

Introduzca la sonda en una solución patrón de 465mV removiendo suavemente. Observe en la etiqueta la tensión que corresponda a la temperatura ambiente del momento. Espere a que la lectura del valor ORP que muestra la pantalla se estabilice.

Compruebe que el valor no difiera en unos 10 mV del valor indicado en la etiqueta. Si el valor es incorrecto, puede intentar regenerar la sonda limpiándola. En todo caso una limpieza anual es siempre recomendable.

Agite la sonda en un vaso de agua en la que se ha mezclado una cucharada de lavavajillas. Enjuáguela bien en agua limpia.

En un vaso mezcle ácido clorhídrico comercial al 23% con cuatro veces su volumen de agua. Deje la sonda en la solución unos minutos, removiendo de cuando en cuando.

Limpie muy a fondo la sonda con agua pura, preferiblemente agua destilada. Sacuda la sonda para eliminar el agua.

Vuelva a comprobar el valor de la sonda. Una sonda que dé un error inferior a unos 30 mV puede seguir siendo usada provisionalmente mientras no pueda ser sustituida.

No deje nunca la sonda al aire. Si la sonda ha estado seca un tiempo, se puede regenerar con la solución de ácido clorhídrico.

5.3- Comprobación y mantenimiento de la sonda de pH Kit AUTO (OPCIONAL)

Al menos una vez al año se recomienda limpiar y comprobar la sonda.

Agítela en vaso de agua en la que se haya disuelto una cucharadita de detergente. Límpiela luego bajo el grifo y déjela unas horas en un vaso

de agua a la que se haya añadido 1 cm³ de ácido clorhídrico.

Recalibre la sonda de nuevo.

Una sonda bien mantenida puede durar dos o tres años.

La sonda no debe dejarse secar nunca. Si se guarda fuera de la instalación hay que ponerle el capuchón original, o sumergirla en un vaso con agua. Si una sonda se ha dejado secar puede regenerarse dejándola unas 12 horas en un vaso de agua, preferiblemente añadiéndole unas gotas de ácido clorhídrico.

6- GARANTÍA Y SERVICIO

Este equipo dispone de una garantía 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 10.000 horas de uso (modelos 10K) o 5.000 horas (modelos 5K).

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, o bien por un servicio técnico autorizado por BSV Electronic.

Content

1- GENERAL DESCRIPTION.....	47
1.1-TOUCHEVO+ salt water chlorination equipment	47
1.2- Product range.....	48
1.3- Technical specifications	48
1.4- Recommendations and safety precautions	49
2- PREPARING THE SWIMMING POOL.....	50
2.1- Adding salt to the water	50
2.2 Chemical balance of the water	51
3- INSTALLATION OF THE EQUIPMENT	52
3.1- General considerations:	52
3.2- Hydraulic connection diagram	53
3.3- Electrical wiring diagram	60
4- START-UP AND ADJUSTMENTS.....	66
4.1- TOUCHEVO+ USER MENUS	66
4.2- Warning and alarms messages	82
4.3- Electrolysis cell life	84
5- MAINTENANCE	85
5.1- Cleaning the electrolysis cell	85
5.2- Checking and maintenance of the Redox probe (OPTIONAL)	86
6- GUARANTEE AND SERVICE	87

**ATTENTION**

Before installing the salt water chlorinator, please read this manual carefully. If you need to clarify any point or have any questions, please contact your distributor.

1- GENERAL DESCRIPTION**1.1-TOUCHEVO+ salt water chlorination equipment**

Thank you for purchasing our salt water chlorinator, you will enjoy your swimming pool in perfect conditions, without adding 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 and it is a strong bactericide. Results are similar to the chemical products normally added.

Saline electrolysis is a reversible process, it means, once it takes contact with any undesirable organism on the water, it reverts to common salt and water.

The equipment consists of an electronic control and regulation system, probes (optional) that allow monitoring of various water parameters, and an electrolysis cell through which pool water circulates. The cell is installed in the return line of the filtration circuit, following any other components that may be present in the circuit.

If the salt water chlorinator is permanently working, it will not be necessary to change the swimming pool water for several years (8 to 15 depending on its use). Furthermore, you will collaborate with environment preservation policies and water management and saving.



1.2- Product range

You will find various models within our range, depending on its features and chlorine production rate.

1.2.2- TOUCHEVO+

HClO production from 10 to 35g/h Operating modes: manual, automatic. ORP and "Free chlorine" reading and adjustment. pH reading and adjustment through the AUTO kit.

Advanced features and data display using a touch screen.

Control of up to 4 auxiliary relays.

Control of a variable-speed pump via 4 dry contact relays.

Control and programming of an automatic backwash valve, such as a Besgo valve or similar (specific models available upon request).

Control of the heat pump, allowing water temperature adjustment.

1.3- Technical specifications

1.3.1 Equipment

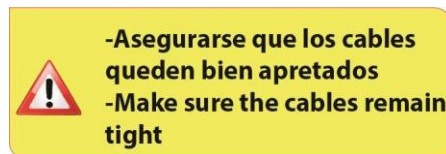
Models	TOUCHEVO+15	TOUCHEVO+20	TOUCHEVO+25	TOUCHEVO+35
Supply voltage	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz	230Vac 50/60Hz
Chlorine production g/hour	15	20	25	35
Max. power	112.5W	150W	187.5W	263W
Cell current	3.75A	5A	6.25A	8.75A
Dimensions	280x250 X135mm	280x250 X135mm	280x250 X135mm	280x250 X135mm
Weight	4Kg	4Kg	4Kg	4Kg
Protection	IP65	IP65	IP65	IP65

1.3.2 Technical specifications common to all models of TOUCHEVO+ range

Adjustment of chlorine production by switched mode power supply
Power supply performance >90%
Automatic switch-off owing to lack of water flow
Automatic switch-off owing to the accumulation of gas in the cell, with automatic restart once the water flow is restored.
Automatic voltage adjustment depending on the concentration of salt and the temperature, keeping continuous chlorine production.
Automatic cleaning cycle of electrodes.
Automatic restart if power supply failure is detected.

1.4- Recommendations and safety precautions

The equipment must always be installed by qualified staff.
Disconnect the equipment from the mains power supply before starting any assembly or maintenance operation.
Make sure that the electrical installation has all compulsory protection elements (circuit breaker and differential switch) working in perfect conditions.
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 fins (at the rear of the equipment) are not blocked and there is a good air flow through them.
All BSV products incorporate protection systems against short circuits in the cell, absence of water detection and other unwanted behaviors, which will fire a visual and acoustic alarm once any abnormal performance is detected. Nonetheless, you should make sure that the hydraulic circuit of your swimming pool is in good conditions for optimum results.
Equipment housing has IP65 protection. However, it is highly recommended not to install the equipment directly exposed to sunlight.
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 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:

	Salt Concentration (g/l)	Ph
TOUCHEVO+	4 a 7	7,1 a 7,4

Although the equipment will start to operate with lower amounts of salt, the optimum production of chlorine will be reached with concentrations of over 4kg/m³ of salt. 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, using a TOUCHEVO+

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

We recommend using salt especially prepared for use in salt water chlorination installations, as it is especially prepared for quick dissolution for achieving optimum results. You can find it at retailers specializing in swimming pool products.



ATTENTION

When adding salt to the pool, the chlorinator function must be disabled, and the filtration should be run for 3 to 4 hours to allow the salt to dissolve completely and prevent the risk of overloading. Once the salt has dissolved, re-enable the chlorinator function.

It is advisable to add salt to the swimming pool gradually, in 2 or 3 steps so that it does not exceed the recommended amount. Excess of salt can overload the chlorinator, in which case it will automatically stop working.

If this happens, water has to be added in order to reduce the concentration.

We also recommend not adding salt near the drain, to avoid undissolved salt circulating through the hydraulic 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 needed.

There are other parameters which should be considered for the correct operation of the saltwater chlorinator. We recommend an in-depth analysis of the water when installing a saltwater 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 chlorine cell in a vertical position with electrical connections wired upwards. If this is not possible, it can be assembled in a horizontal position, ensuring that the small auxiliary electrode faces upwards.

Place the chlorination cell in the highest position possible of the purification circuit and always after the filter or any other element of the water circuit (probes, flow switch, ...).

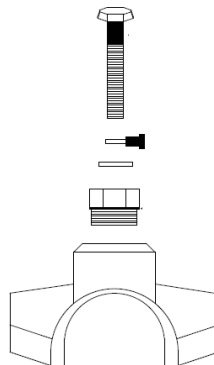
If it is possible, we recommend installing the cell with a by-pass system and its corresponding shut-off valves. This will facilitate maintenance of the cell.

Do not place the REDOX probe (OPTIONAL) near the chlorinator cell, faulty readings could be found due to the proximity of the electrolysis circuit. Always ensure there is **at least half a meter** of water flow circuit between the probe and the chlorination cell.

The REDOX probe should be installed after the filter, but if with this layout it is not possible, it must keep a minimum distance from the cell, so it can be assembled before the filter. In this case, the maintenance will be more often (see paragraph 5 below in "Maintenance").

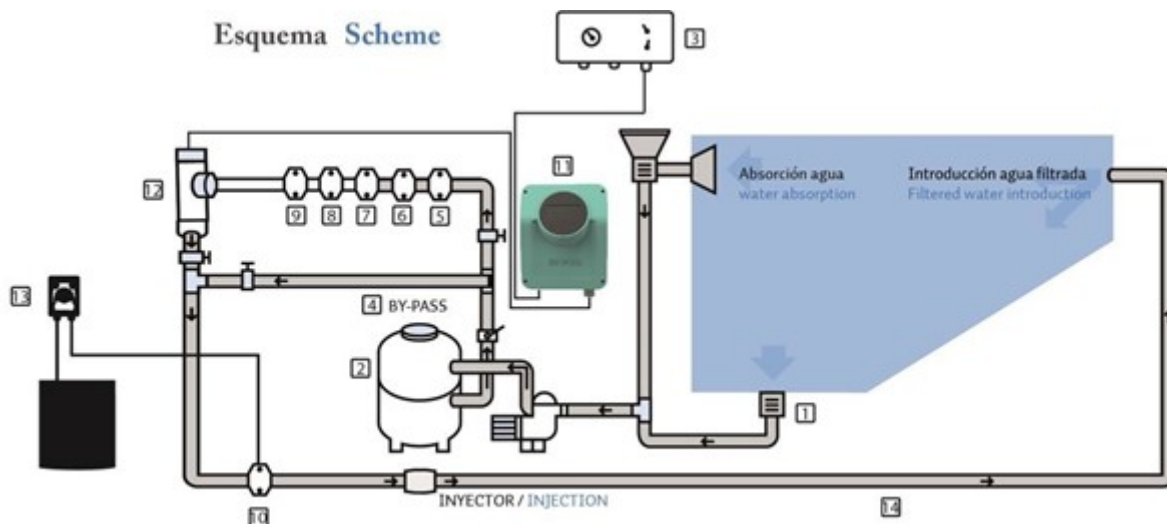
A **good earth connection is essential**. Use a 30mA (max of sensitivity) differential relay.

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



3.2- Hydraulic connection diagram

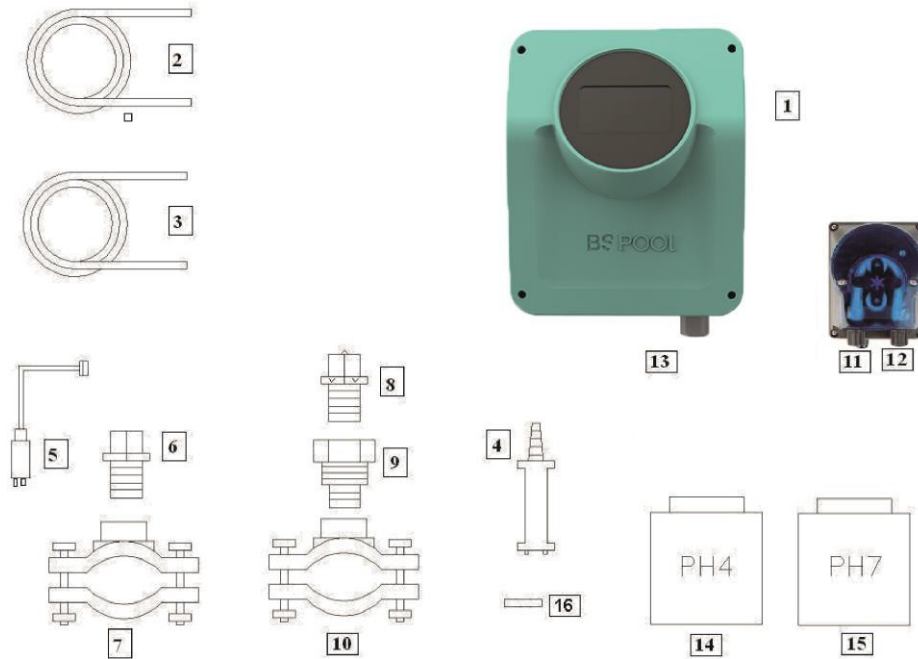
3.2.1- TOUCHEVO+ Series Equipment



1. From the swimming pool.
2. Filtration
3. Electrical Panel
4. Bypass
5. Flow Switch (optional)
6. Temperature probe (optional)
7. pH probe, included in AUTO kit (optional)
8. Redox probe, included in ADVANCED kit (optional)
9. Ground kit (optional)
10. Acid injector. Keep it away from equipment
11. TOUCHEVO+ chlorinator
12. Electrolysis cell
13. pH pump
14. Pipe to swimming pool.

3.2.2- AUTO kit

The AUTO kit (pH measure and regulation) can be added to any TOUCHEVO+ series. The following pictures show the parts of the kit and installation diagram.

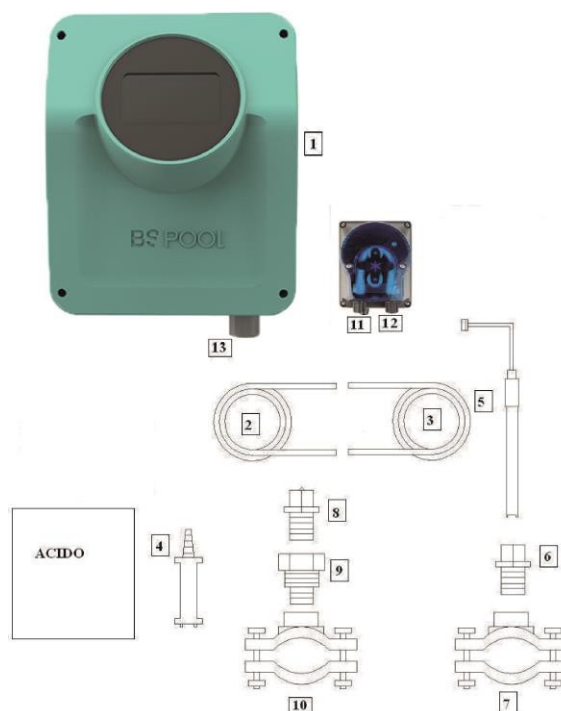


3.2.2.1- Parts

- 1- TOUCHEVO+ 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 (kit does not provide it)
- 8- Injector (place with the arrow facing downwards)
- 9- Pipe nipple 3/8,1/2
- 10- Flange (kit does not provide it)
- 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



3.2.2.2- Connection of pH kit



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

- 1- Place the flange (10) on the pipe as indicated in the hydraulic connection diagram. The flange (10) belongs 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) belongs to the PH probe and should be connected before the electrolysis cell and after the filter.
- 3- Connect one end of the suction tube (2) to the PH control left hole, input (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 deposit.
- 6- Connect one end of the suction tube (3) to the PH control right hole, output (12).
- 7- Place the pipe nibble (9) inside the flange (10).
- 8- Place the injector (8) inside the pipe nipple (9).
- 9- Connect the other end of the injection tube (3) to the injector (8).
- 10- Place the probe holder (6) inside the flange (7).
- 11- Place the PH probe (5) inside the probe holder (6).
- 12- Place the PH probe (5) connector in the BNC connector (13) of the equipment.

3.2.3- ADVANCED kit (Redox)

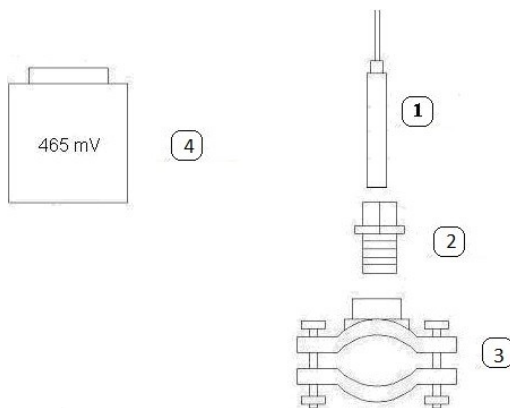
The equipment continuously measures the bactericidal level of water by means of a "Redox" probe. Simply adjust the required level and the equipment automatically maintains the level of disinfection by adjusting the production of chlorine to the real needs of the swimming pool.

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

The potential RedOx (Reduction 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 at the same time directly related to the concentration of free chlorine in the pool.

This probe allows you to adjust the equipment in AUTOMATIC operation mode.

3.2.3.1- Parts



- 1-REDOX Probe
- 2-Probe-Holder
- 3-Flange (kit does not provide it)
- 4-Reference liquid 465mV.



3.2.3.2- ORP probe Calibration

The ORP probe should be calibrated upon its installation. The process of calibration allows the system to identify if the probe is working correctly, and if so, the system adjusts an offset value which will allow for a correct reading of the probe. This is done by calibrating against a reference liquid solution labeled 650mV.

To calibrate, dip the probe into the 650mV reference liquid (included with the probe) and press CAL in the chlorination system.

If the difference between the value read by the probe and the theoretical value is inside the +/- 50mV range, the system will adjust the value automatically so that it matches the reference value and it will display the message "Calibration OK".

If the value read by the probe is outside this range, the screen will display "Probe is not OK" and the calibration value will remain as it was before.

If a correct calibration was not achieved, please verify that your probe is in good conditions. You could try fixing this by cleaning the probe or by following the steps in section 5.2 of this manual. If none of these solutions fix the problem, it is possible that the probe has worn out and you may need to change it for a new one.

3.2.4- PRO/2 kit (free chlorine)

The amperometric measurement kit, allows to obtain a ppm free chlorine Reading from your swimming pool. This sensor is based in 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.

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

- Hydraulic installation
- Electric connection with the chlorinator
- Probe calibration
- Maintenance

3.2.5- NTC/1 Kit temperature water measure on TOUCHEVO+ equipment

The temperature probe kit provides readings of the water temperature. Once the probe has been connected, the temperature will be displayed in the main screen.

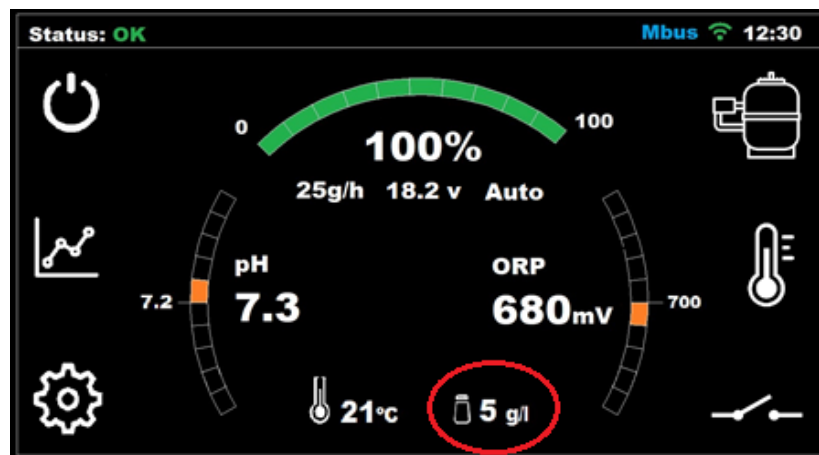


3.2.6- Measurement of salt concentration in the TOUCHEVO+ systems

When an NTC/1 probe kit is installed in the chlorinator, the salt concentration measurement feature is enabled automatically.

This parameter is calculated based on the values of electrical current and voltage in the electrolysis cell, together with the water temperature.

The result is displayed at the bottom of the main screen, as shown in the image below.



Please take note of the following considerations regarding the indirect measurement of salt concentration:

The salt calculation will appear on screen only if an NTC/1 kit is installed, since this kit is in charge measuring the water temperature, necessary for the calculation.

This value gets updated once the chlorine production percentage reaches 100%.

When this percentage is less than 100%, the chlorinator will show the latest salt concentration value calculated and that value will remain until the production reaches 100% again.

If the production setpoint is lower than 100%, the system will update the salt concentration measurement during the automatic cleaning cycles, where production will eventually reach 100%.

When the system is powered off, the latest measurement of salt will be erased and you will see “—” upon power on, until production reaches 100% for the first time to make the calculation again.

Important: Salt concentration measurements are trustworthy only if the cell is in good conditions. If the cell is worn out or with overlay, the value displayed could differ from the actual salt concentration in the water.

3.2.7- Color LED indicating current status of the system

Your TOUCHEVO+ has a color-coded prompt feature that indicates the current state of the system.

You may observe that the logo “BSPOOL” located on top of the display changes its color according to these conditions:

White: The chlorinator is in “Stand-by” (idle state).

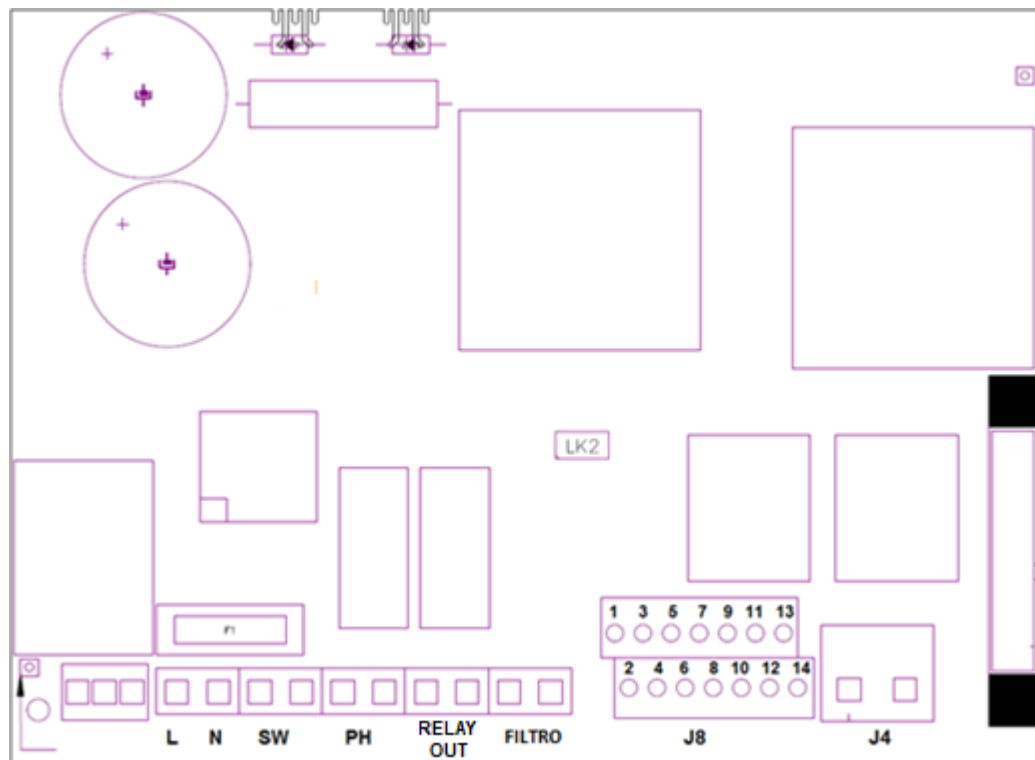
Green: The system is working normally.

Orange: New prompt requires your attention. Read the upper message displayed on screen to see the reason of the warning.

Red: Alarm. Read the upper message displayed on screen to see the reason of the alarm.

3.3- Electrical wiring diagram

3.3.1- TOUCHEVO+ series equipment



Power Board

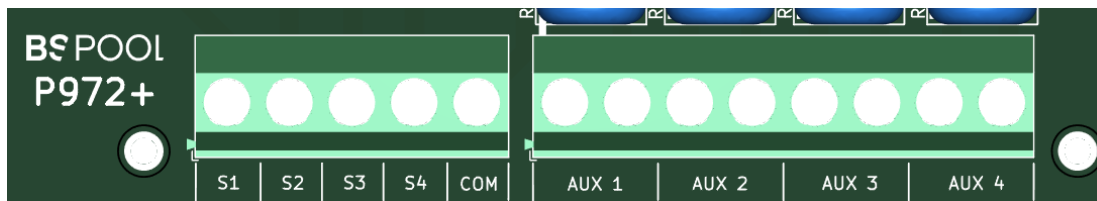


- Earth connection**
- L, N:** Supply 220v
- SW:** On / Off Switch
- PH** pH pump connection (For units with the AUTO kit)
- RELAY OUT:** Heat pump control output
- FILTR:** Filter connection for Stop / Start mode
- J4:** Terminal block of cell
- J8:**

- 1- (yellow) Not USED
- 2- (yellow) Not USED
- 3- (purple) Cover
- 4- (purple) Cover
- 5- External flow switch (between 5-6)
- 6- External flow switch (between 5-6)
- 7- (blue) Temperature probe

- 8-(blue) Temperature probe
- 9-(brown) ORP-
- 10-(orange) ORP+
- 11-(red) Not USED
- 12-(gray) Not USED
- 13-(green) Not USED
- 14-(red) Not USED

- K1:** PH Relay
- LK2:** Stop/Start (see 3.3.2.1)
- F1:** Fuse



Auxiliary relay board

3.3.2 - Advanced Functions

TOUCHEVO+ includes an auxiliary relay module with 8 dry contact relays. These are arranged in two blocks:

Left block (S1, S2, S3, S4, COM): Corresponds to the control relays for the filtration pump.

Right block (AUX 1, 2, 3, and 4): Corresponds to multipurpose auxiliary relays with programmable schedules.

3.3.2.1- Filtration pump connection

There are three configuration options, depending on the type of pump (single-phase or variable-speed) and whether the TOUCHEVO+ system or an external control panel manages the pump:

A. The TOUCHEVO+ system controls a variable-speed pump

1.- Configure the system to control variable-speed pumps (VSP) in the settings menu. Refer to section 4.1.7 for more details.

2.- Connect the left relay block to the pump's variable-speed drive using the potential-free contact inputs. Ensure that your pump is equipped with these inputs.

COM: To the common input of the pump's speed drive contacts.

S1: Low speed (Lo).

S2: Medium speed (Mid).

S3: High speed (Hi).

S4: Pump stop.

3.- Configure the variable-speed pump so that the different inputs correspond to the desired speeds for each position, as well as the stop position for the S4 contact.

B. The TOUCHEVO+ system controls a single-phase filtration pump

- 1.- Configure the system to control single-phase pumps in the settings menu.
- 2.- Connect relay 1 (**S1 and COM contacts**) to the electrical control panel for the pump.

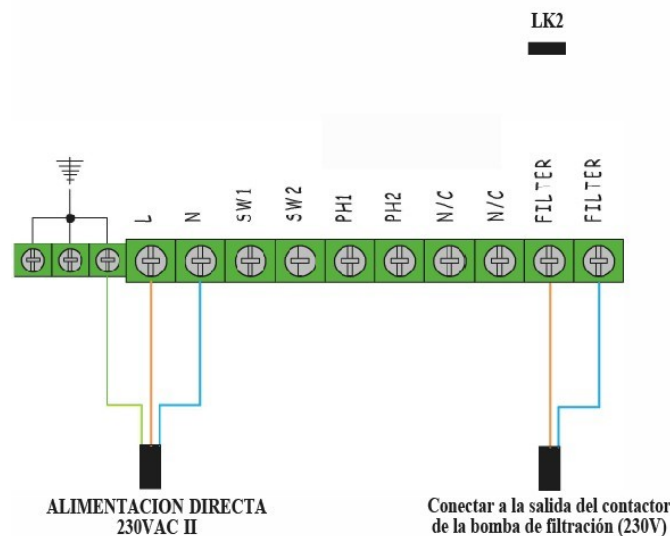


WARNING:

Relay 1 must be used to control the coil of a contactor in the electrical control panel. Never connect directly switch the power wiring of the pump.
The relay S1 only replaces the timer of the pump control panel.

C. The filtration pump is not controlled by the TOUCHEVO+ system but by an external control panel

- 1.- Configure the system to control single-phase pumps in the settings menu.
- 2.- In the filtration menu, select the **ON** mode.
- 3.- Remove the **LK2 jumper** from the power board.
- 4.- Connect the contactor output to the **FILTER input** on the power board, ensuring that when the pump starts, 230V is supplied to the FILTER input.



This setup ensures that when the filtration system is activated through the external control panel, the chlorinator receives the signal to begin water treatment.

3.3.2.2- Automatic backwash valve control

This system is designed to control a 5-way automatic backwash valve from the Besgo brand. For other models, please consult BSPOOL.

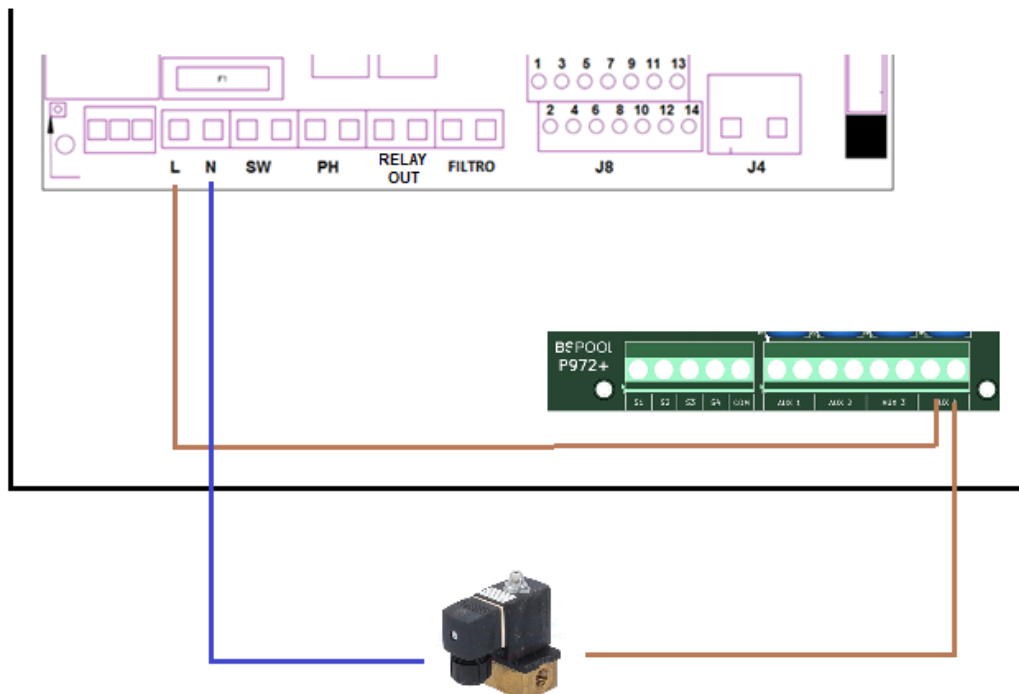


WARNING:

Carefully read the manufacturer's instructions for the backwash valve before proceeding with its installation and connection.

This system specifically supports valves with 2 positions: filtration and backwash. To connect such a valve, follow these steps:

- 1- Activate the backwash valve control function in the settings menu (refer to section xxxx).
- 2- Ensure the backwash valve is equipped with a solenoid actuator that operates at 230V.
- 3- Connect the solenoid to the EVOTOUCH+ system as follows:
One phase should be directly connected to the system's power supply (N).
The other phase should pass through the **AUX 4** relay contacts.



After completing the installation, verify the system's functionality:
When the valve is in its default state, it should direct water to the filtration position.

Trigger a backwash cycle and observe that the filter cleaning process begins for the duration set in the system. During this period, water should flow in reverse through the filter and be discharged through the drain.

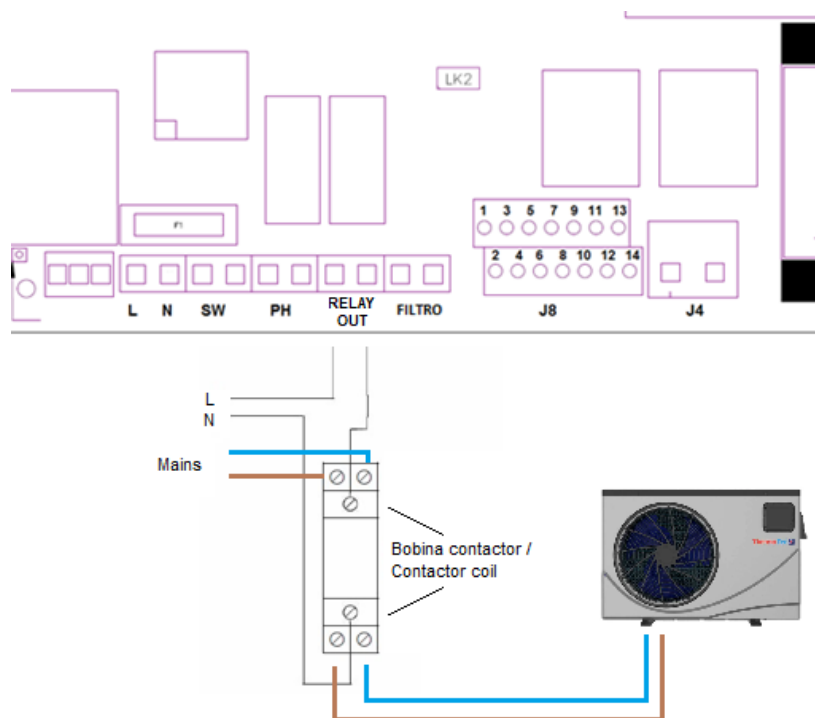
3.3.2.3- Connection to a Heat Pump

This system allows you to manage the turning ON/OFF of a heat pump based on an adjustable temperature setpoint. For more details on its operation, refer to section 4.1.4.

The activation and deactivation control is performed through a relay located on the power board. This relay is labeled as "Relay out" on the power board.

It is a dry contact relay, **so it can be directly connected to the heat pump if it has a control input that uses dry contact.**

If your heat pump does not have a remote activation feature, you can turn the power on and off using a contactor, and **never directly through the "Relay OUT" relay.**



3.3.2.4- Auxiliary Relays

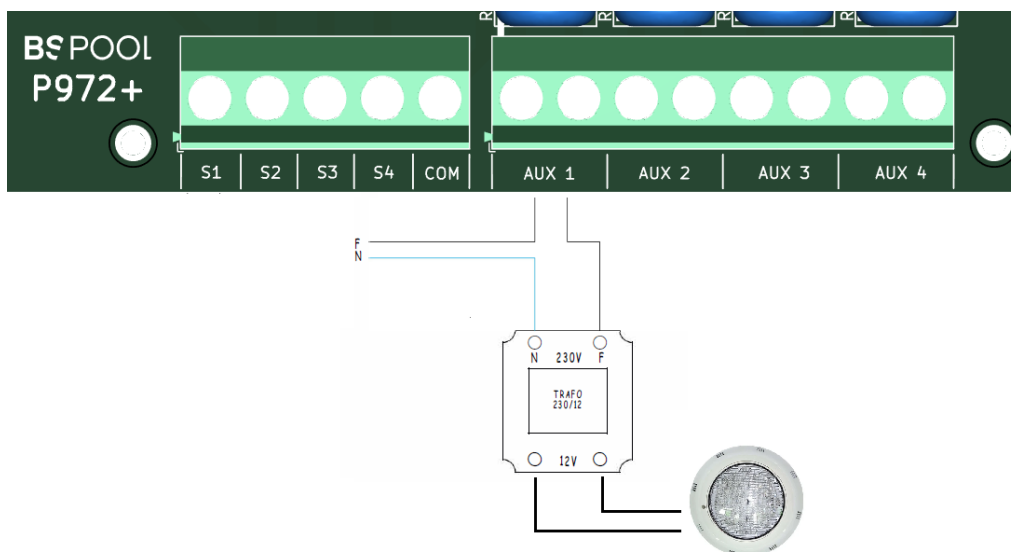
The TOUCHEVO+ system has 4 dry contact auxiliary relays (AUX1, AUX2, AUX3, AUX4) that can be used to control external devices, such as programming pool lights.

To manually control the ON/OFF operation or an automatic programming mode, you must access the relay menu on the right side of the main menu.

Each of these relays has 4 programmable times during the day. An AUTO mode will be set, in which the relays will turn on when the established start time is reached and will turn off at the established stop time.

NOTE: If the automatic backwash valve control function is used, relay AUX4 will be reserved for this function, leaving only 3 available auxiliary relays.

Example of auxiliary relay connection for lighting control:



WARNING: Never exceed 5A when using the programmable relays. For higher currents, complement the circuit with a contactor. Keep in mind that the relays are potential-free, so you will need to power the circuit externally.

4- START-UP AND ADJUSTMENTS

Once the chlorinator is installed, you can start using it. Please follow the instructions for a correct operation of the system.

4.1- TOUCHEVO+ USER MENUS

4.1.1- Operation

The TOUCHEVO+ series equipment has an LCD touch 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:

Main screen	Filtration Menu
Display Status bar	Mode Selection (On/Off/Auto)
Production Menu	VSP speed selection (Lo,Med,Hi)
ORP (mV) or free CL (ppm) Menu	Schedule programming
pH Menu	Backwash Menu
Salt/Temperature Measuring	Frequency
	Duration
Stand-by button	Force a backwash
	Remaining time for the next backwash
Data Record Menu	Init time for backwash
Parameter selection	
Date selection	Heat pump menu
	On/Off
Configuration Menu	Temperature Setpoint
Language	Priority(Timer/heating)
Time	Status(Run/Stop)
Date	
Alarm sound	Relay Menu
Cleaning (hours)	
Device info	Relay selection (1-4)
Advanced configuration	Program 1 (24h)
	Program 2 (24h)
Advanced configuration Menu	Program 3 (24h)
Cover	Program 4 (24h)
pH alarm	
pH mode	Working mode
ORP/PPM Alarm	On, Off, Auto
Communications (Radio/Modbus)	
Backwash valve config	
Filtration pump config	

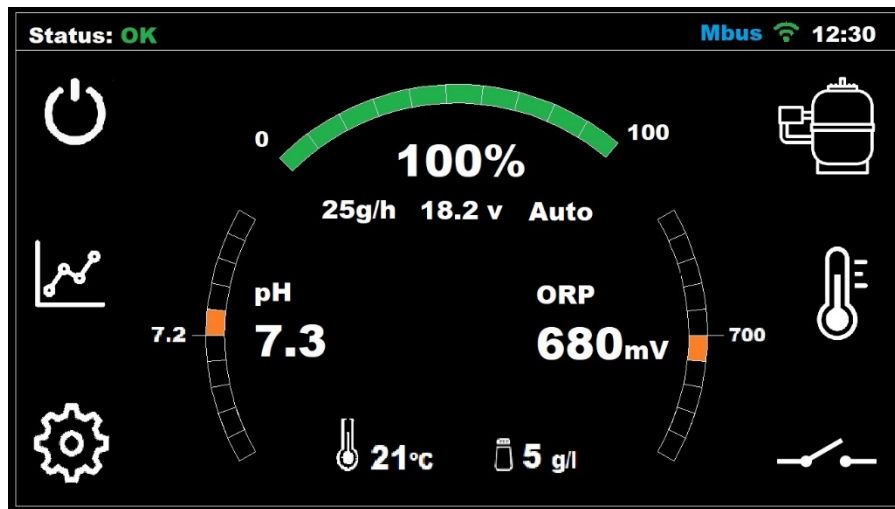
To access the different menus of the system, tap on the parameter you wish to modify.

A submenu will appear, allowing you to make the desired adjustments.

To return to the main screen, press Exit.

4.1.2- Main screen

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



On the uppermost part of the screen, you can see the display status bar. The upper left side of this bar shows the actual status of the chlorinator. On the upper right side you can see the current time of day once it is correctly configured. You can also see the connectivity status through the MODBUS protocol.

The upper gauge indicates the current chlorine production percentage of the chlorinator. The actual percentage and production in grams per hour are also displayed underneath the visual indicator, as well as the selected mode (automatic or manual).

The left gauge shows the readings of the pH probe (the big number on the right side of the indicator) as well as the current pH mode. You can also see the configured set point value (the smaller number on the left side of the pH indicator).

The right gauge indicates the actual measurement of the ORP (Redox) probe (the bigger number located at the left side of the indicator), as well as the ORP setpoint (the smaller number located at the right side of the ORP indicator). If you are using a free chlorine probe instead of an ORP probe, you will see in this gauge the read values in PPM, as well as the setpoint in the same units.

At the bottom of the screen, you can see at the center the measurements of temperature and salt concentration (in case you have installed the temperature probe). Feel free to read section 3.2.6 for further information.

The four corners of the screen provide direct access to the following features: Stand-by, data record, settings filtration control, heat pump and auxiliary relays. Further information on these features is described in later sections of the manual.

4.1.2.1 Display status bar

Located in the upper part of the **Main screen**, the display status bar shows the current status of the system, the current time and the connection status between the chlorinator and the connectivity.

The status of the chlorinator can be one of these:

Wait (yellow): Waiting time of 5 minutes for the probes to stabilize upon start up.

OK (green): System working normally.

Cleaning (orange): The system is going through an automatic cleaning process.

Stop (red): When the system is configured in start stop mode and the filtration pump is not running, the system will enter in "Stop" mode and stop production.

Warning (orange): An action is required to be performed by the user. Example: lack of salt in the water.

Alarm (red): An alarm was triggered, and the system stops. Example: no flow of water.

The system time and date can be manually configured in the **Settings** menu. For more information please go to section 4.1.4.2.

In the advanced settings menu, you can select the communication option: **MODBUS** or **RADIO**.

If **MODBUS** communication is selected in the advanced settings menu:

The top bar will display the text "**MB**".

This text will appear in blue when a Master device is communicating with the chlorinator, and in white when no communication with another device is occurring.

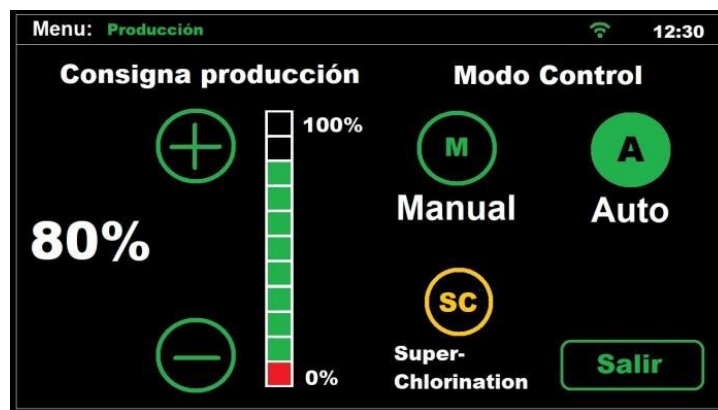
Note: The RADIO function will be available soon.

4.1.2.2- Production Menu

Production Menu is located on the second line of the Main Screen. Access this menu by pressing on production value. Once the user is in this menu, Manual or Automatic mode can be selected according the requirements.

Maximum chlorine production can be set it by pressing + or – button. Select from 0% to 100% range. Click EXIT when it is finished.

Note: The user can limit chlorine production whatever mode is selected.



⊙ Manual

The equipment produces chlorine continuously, depending on the % of production selected. If you have a fitted ADVANCED probe Kit probe, it will ignore its value and chlorination will not stop even though the set value has been exceeded.

Select this mode if you do not have an ADVANCED (Redox) 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 ADVANCED probe Kit (Redox) or PRO/2 amperometric kit. If you do not have a probe, the equipment will have a random behaviour and end up by stopping and showing an error.

This mode has an automatically adjust chlorine level of 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.

At the bottom of the production menu, there is an option button. CL+ORP will be on by default. It means, free chlorine and ORP measures will be shown at the main screen. In case the customer has not one the probe. Click in this button will dim down the measure unavailable and keep the master control selected.

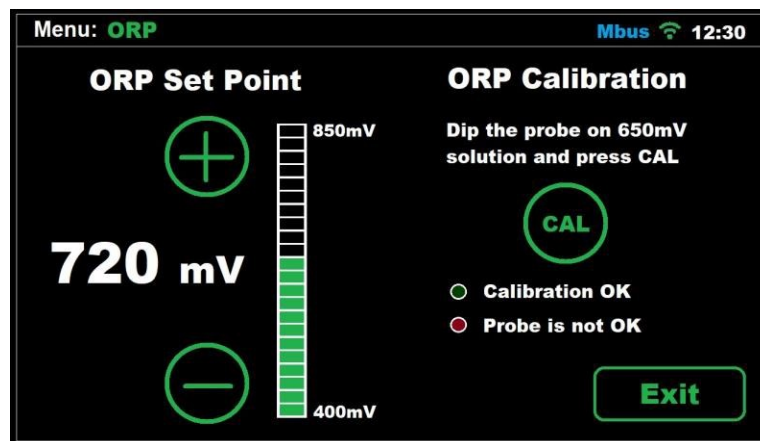
☉ **Super Chlorination**

By pressing this button, the production will go up to 100% no matter the ORP or PPM readings and/or setpoint values. After 24h, production will go back to its previous behavior, depending on the operation mode (manual or automatic) and setpoints it had before the super chlorination was activated.

This feature can be useful if you wish to perform an intense chlorination without the need to re-adjust the values you previously had.

4.1.2.3 ORP Menu

On the right-hand side of the second line, this menu is available. ORP Menu will display the ADVANCED Kit readings.



To Access the **ORP Menu**, touch the ORP measurement value on the **Main screen**.

The **ORP Menu** is used when the ORP probe is installed (OPTIONAL).

In this case, adjust the oxidation potential to the required level. For private swimming pools that are not used frequently, 650 mV is a sufficient value. 700 mV is the suitable value for most swimming pools. However, the best way to adjust the optimal ORP value is to analyze the water and determine the ratio between ORP and PPM, because there are some differences between several types of water.

Press the "OK" button to confirm the adjusted value. Nonetheless, it is recommended to determine the best setpoint value for your pool by comparing the ORP value and the chlorine concentration, since it is possible to detect different values of ORP between different water conditions with the same chlorine concentration.

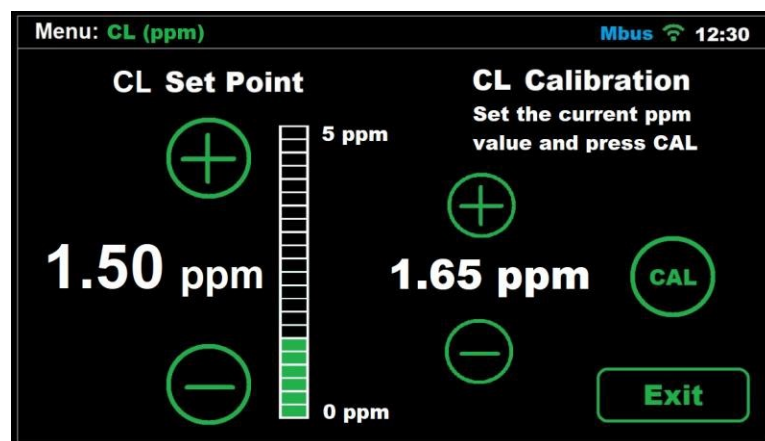
To calibrate the ORP probe, you must dip the probe into the reference solution of 650mV and press "CAL".

If the probe is in working conditions, the system will adjust an offset value for a correct ORP reading against the 650mV reference value and will display "Calibration OK" on screen.

On the other hand, if the probe is not working correctly because it is dirty or worn out, the calibration may be out of range and will display "Probe not OK". Please consider cleaning the probe or changing it for a new one, depending on your specific situation.

4.1.2.4 Free Chlorine Menu

Free Chlorine set point can be setup in this menu, when Automatic mode is selected and Pro/2 Kit is installed. Calibration is also available in this menu.

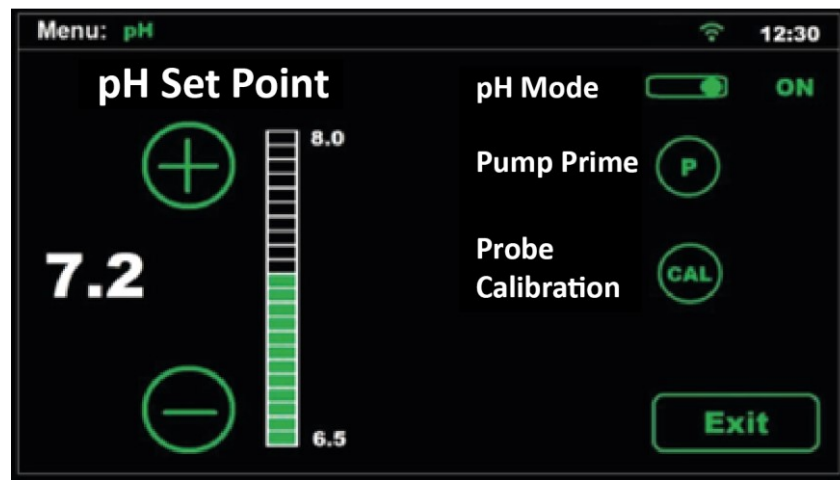


In this case, the ppm value can be adjusted within a 0-10ppm range. The optimum range is from 1ppm to 2ppm.

NOTE: When Automatic mode is selected, production set point can be changed.

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

4.1.2.5 pH Menu



4.1.2.5.1- Setpoint adjustment

Adjust the setpoint to the desired pH value by using the " + " and " - " buttons.

The setpoint values are limited between 6.5 as the lowest possible value and 8.0 as the highest possible value.

The recommended setpoint values are 7.2 or 7.3.

4.1.2.5.2- Activate – deactivate pH control

The pH Mode switch allows you to activate (ON) or deactivate (OFF) the automatic pH control feature of your chlorinator.

4.1.2.5.3- Pump prime

The **Pump Prime** button allows you to start the priming process, which will activate the pH pump and will keep it running for 30 seconds. This may be useful if you wish to prime the pH correction circuit quickly.

4.1.2.5.4- pH Probe Calibration

For the pH probe calibration process, you should extract the probe from the probe holder and have at hand the following materials:

pH7.0 reference solution
pH4.0 reference solution
Paper towel

Press "CAL" to proceed with the calibration. A prompt will appear on screen asking you to dip the probe in the pH7.0 reference liquid.

After a short countdown, extract the probe from the pH7.0 liquid and dry it off with the paper towel. Now dip the probe in the pH4.0 solution, as prompted in the screen, and press OK to continue.

Wait once more until the countdown timer reaches 0. Once this happens, you will see on screen one of the following messages:

"Calibration OK": Meaning that the calibration process has finished successfully, and you may use that probe normally.

Note: The pH control process will start only after 5 minutes once the system is powered on.

"Probe is not OK": The calibration process was not successful and the calibration parameters will remain as there were before calibrating.

It is possible that the probe is dirty or that it was left outside the water for a long period. You may try to fix the probe by reading the information on section 5.3 of this manual.

Another possible reason for the calibration to be unsuccessful is that the reference solutions are no longer useful. Please make sure that these solutions are not old since their usability may be altered after several days once they are opened.

It is also possible that the probe has reached the end of its lifespan and needs to be replaced. In that case, please contact your pool builder to help you replace the probe.



ATTENTION: It is required to do a pH probe calibration during the equipment installation. New calibration should be done on changing or cleaning the probe.

4.1.3 Filtration Menu

From the main screen, tapping on the filter icon grants access to the filtration control functions, which are divided into two sections:

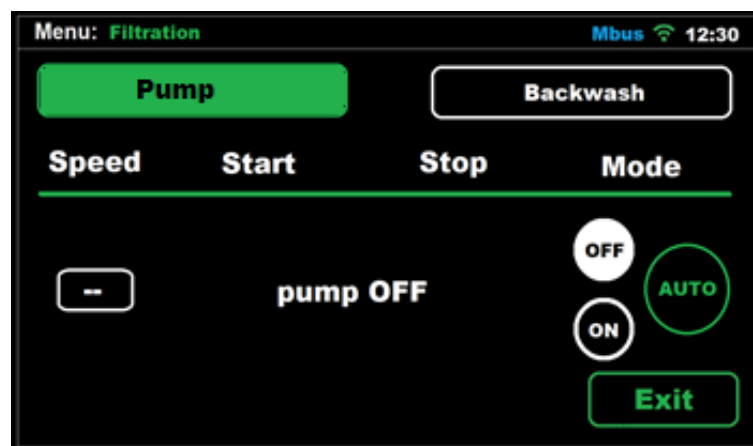
4.1.3.1 Pump

Refer to section 3.3.2.1 for detailed instructions on configuring and installing the filtration pump. Ensure the pump is properly set up.

You can select 3 different states for the filtration pump:

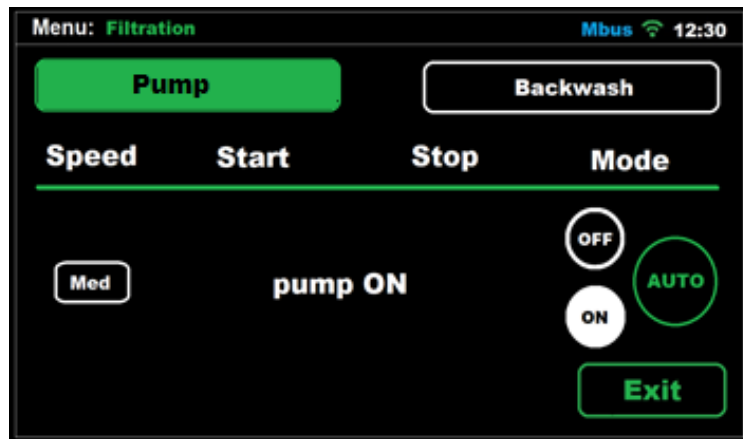
OFF: The pump remains permanently off. In this state:

- The chlorination/pH regulation system will also remain stopped.
 - The heat pump cannot turn on, even if heating priority is activated.
- The OFF state for filtration takes precedence.



ON: The filtration pump remains permanently on.

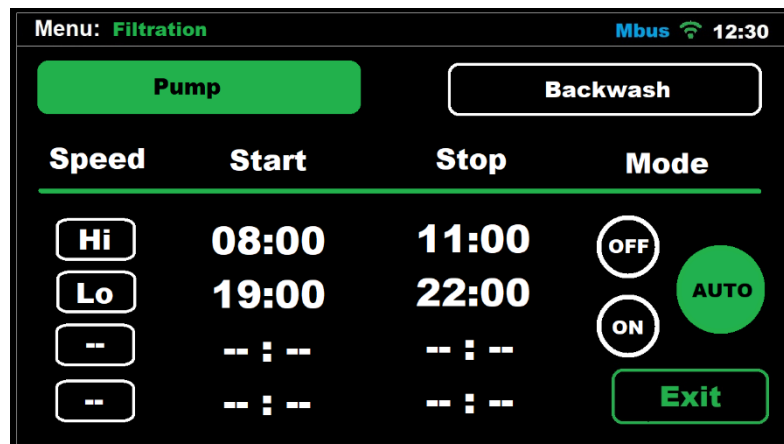
If you have installed a single-phase pump, it will operate at a fixed speed. For variable-speed pumps (V.S.P), the option to select the speed will appear.



AUTO: The pump operates based on the filtration cycles you have programmed. You can program up to 4 daily cycles.

If a variable-speed pump is installed, you can control the speed individually for each cycle.

For single-phase pumps, they will operate at a fixed speed.



4.1.3.2 Backwash

If an automatic backwash valve from Besgo (or other models approved by BSV) is installed, ensure it is correctly connected and configured.

Once ready, the following settings are available:

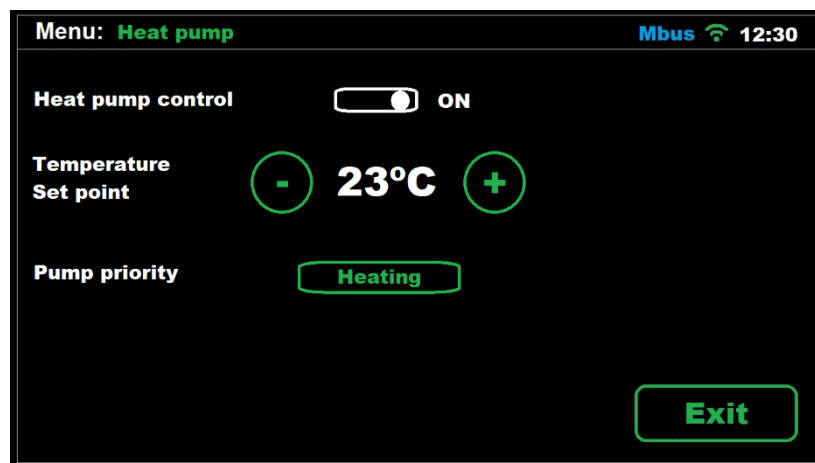
- **Frequency:** Adjust how often you want the filter to perform an automatic backwash (e.g., weekly, bi-weekly, tri-weekly or monthly).
- **Duration:** Set the total duration of the backwash cycle.
- **Time Remaining:** Shows the time until the next backwash.
- **Force Cleaning Button:** Press this button to initiate a backwash cycle immediately and reset the countdown.
- **Time:** Set the specific time of day for the backwash to occur.

Note: If a variable-speed pump is installed, the backwash cycle will always be performed at the maximum speed (Hi).



4.1.4- Heat pump menu

Follow the installation instructions in section 3.3.2.3. Once the heat pump is installed, you can access its settings by tapping the thermometer icon on the main screen.



The available settings in this menu are as follows:

- ON/OFF: Enables or disables control of this function.
- Temperature Setpoint: Activates the heat pump when the water temperature falls below the setpoint and stops it when the temperature reaches the setpoint.

The system operates with a 2°C hysteresis. For example:
If the setpoint is set to 23°C, the heat pump will stop when the water reaches this temperature and will not restart until the temperature drops to 21°C.

- Priority: Choose between two options:
 - Timer Priority: Filtration scheduling takes precedence over the temperature setting. If filtration stops, the heat pump will remain off even if the set temperature has not been reached.
 - Heating Priority: The system prioritizes reaching the desired water temperature. Filtration will be activated if necessary, but only when it is in AUTO mode (never if filtration is set to OFF).

4.1.5 Relays menu

This unit has a set of 4 relays with **dry contact**, which can be programmed individually. Select them pushing the R1, R2, R3 or R4 buttons placed on the upper side of the screen.



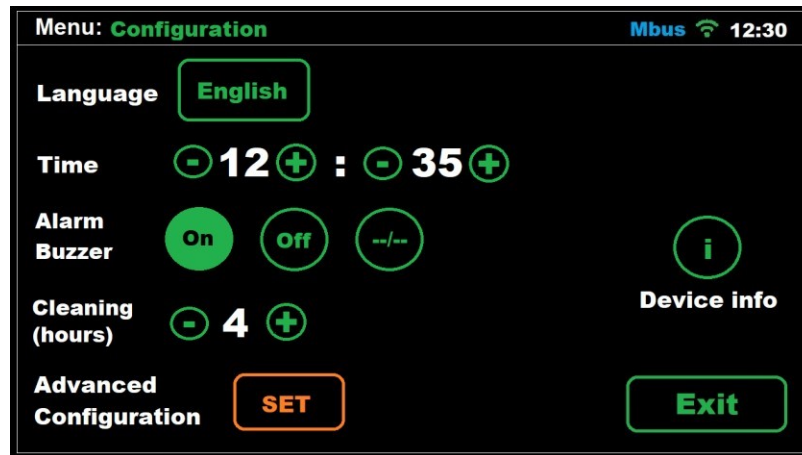
Each relay can be configured accordingly with the following modes:

OFF: The relay will stay always OFF

ON: The relay will stay always ON

AUTO: The relay will switch on (start) and switch off (stop) following the user's timing table. Is it possible to adjust from 1 to 4 start/stop cycles per day.

4.1.6 Configuration Menu



4.1.6.1- Language selection

From Configuration Menu, It is possible to select the most suitable language. Click on the language displayed and a list of languages available will appear. Use $\uparrow\downarrow$ arrows button to go up or down on the selection. When it is done, tap OK and then EXIT.

4.1.6.2- Time

Adjust the current time of your chlorinator so that you can use the time schedule feature of the relays. Please consider that the time is displayed in a 24h format.

Note: if the system is powered off during a long period, the clock will keep count of the current time up until approximately one month. After that, you may need to adjust the time again.

4.1.6.3- Date

Select the current date by clicking the "Date" button.

4.1.6.4- Sound alarm

You can modify the configuration of the acoustic alarm, which can be set to one of the following modes:

On $\rightarrow$ Every time that an alarm es fired, the buzzer will produce a sound.

Off → The buzzer will not produce any sound even if an alarm is fired.
--/-- → Pressing this option, you will be able to set a time frame so that the buzzer will produce a sound upon an alarm only if the alarm is fired inside this time frame.

Note: Regardless of which option is selected, the system will not change its behavior when an alarm is fired. This means that chlorine production will always stop following the event of an alarm, and the alarm type will be displayed on screen.

4.1.6.5- 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.

4.1.6.6 – Information Menu

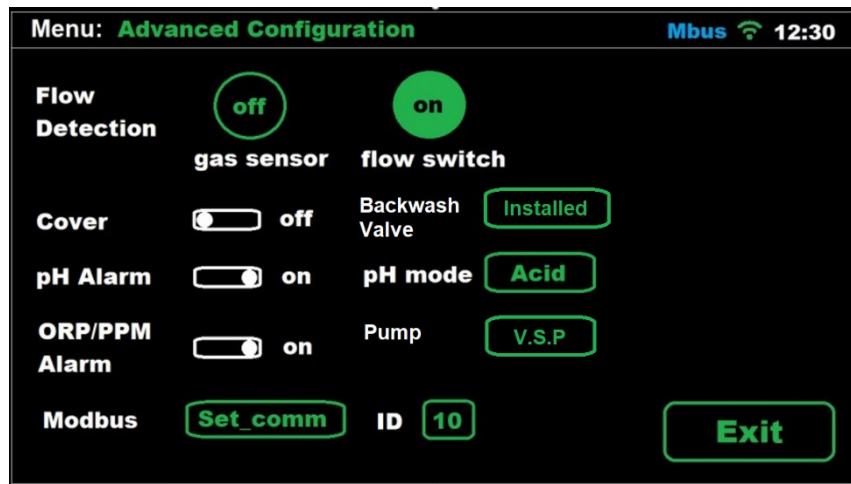
This menu contains information about chlorinator model, software version, factory reset and clean button to force the cell into a cleaning cycle. It is not recommended to use is button, only with under technical instructions.

4.1.7- Advanced settings

You can access this menu through the **Settings** menu.

Please consider that the Advanced Settings menu allows you to adjust installation related parameters which should normally only be configured during the chlorinator's installation process.

Remember that an incorrect configuration could produce an unwanted behavior of the system. Contact your pool builder before modifying any of these parameters.



4.1.7.1 Flow switch

This system comes standard with a flow switch, which is the only selectable option.



4.1.7.2- Cover

On placing the cover, the chlorinator automatically reduces production to 20%, C letter will appear to it, it means cover is activated. This variation will be reflected in the production %. It can be enabled or disabled by toggling Cover = ON/OFF. It is considered a normally open contact



If chlorination is carried out with the cover in place, when it is removed, the pool should not be used straightaway. It is better to wait ½ hour for any vapours between the water and cover to dissipate.

4.1.7.3- pH Alarm

The pH adjustment system will produce 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 out and cannot read the real value correctly.

However, it could happen when starting up the equipment for the first time, is 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 set values are reached.

Get into Configuration Menu.

Activated: **pH Alarm = ON.**

Deactivate: **pH Alarm = OFF.**

4.1.7.4 Acid / Alkaline

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). **ACID**

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

4.1.7.5- ORP and free chlorine alarm

Disable ORP/CL alarm when automatic mode is selected in case of probe issue or maintenance duties. It is recommended do not disable this alarm in any other case.

4.1.7.6- Backwash Valve

Configure this option depending on whether an automatic valve is installed or not. If this option is enabled, the AUX4 relay will be disabled in the relay menu.

4.1.7.7- Filtration pump type selection

It allows you to select between a variable-speed pump (V.S.P) and a single-phase pump.

Details regarding the installation of both models can be found in section 3.3.2.1 of this manual.

4.2- Warning and alarms messages

In the event of abnormal operation, the TOUCHEVO+ series equipment will display an **Alarm** message on the Status Bar at the Main Screen, serigraphy will turn into red and an acoustic warning. These alarms stop the equipment until the problem is solved.

Similarly, it will display a **Warning** message on the Status Bar, but without an acoustic signal or stopping the equipment. In this case, the equipment can continue operating, although you are informed that corrective action should be taken.

4.2.1- TOUCHEVO+ Warnings

Message:	Causes:	Action required:
"NO ORP PROBE"	ORP probe is not connected.	Check probe connection.
"LACK OF SALT"	Lack of salt in the water.	Add salt to the swimming pool.
	Incrustations or objects in the electrolysis cell causing lack of current.	Clean the cell.
	The electrolysis cell is worn.	Replace the electrolysis cell with a new one.
"TOO MUCH 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.

4.2.2- TOUCHEVO+ Alarms

In the following cases, the chlorinator shuts down and the alarm and acoustic alarm LED is activated (automatic reset once the fault is solved): *Except pH Alarm		
"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. See maintenance.
	No water flow	Check the water system
"ORP ALARM"	ORP probe is dirty, worm or not connected	Check ORP probe conditions, use pattern liquid
"CL ALARM"	Free chlorine probe is dirty, worm or not connected	Check Free Chlorine probe conditions and clean it
"INTERNAL TEMPERATURE"	Internal temperature is too high	Check where TOUCHEVO+ is installed. Make sure there is a good ventilation on the heat sink
*"pH ALARM"	Dirty or worm probe	Calibrate probe to check its conditions
	Dosing tank is empty	Check if dosing tank is empty
	Dosing mode is selected wrongly	Go to Configuration Menu and check Dosing mode. ACID will decrease pH level. ALK will increase pH level
"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.

4.3- Electrolysis cell life

The electrolysis cells from our units are designed to reach a lifespan of 10.000 hours (10K models) and 5.000 hours (5k models). However, this lifespan is directly related with the quality of the water and specially with the correct use of the equipment. Please, read the following suggestions in order to guarantee that your cell reaches the specified lifespan.

Salt concentration: It is very important that the water of your swimming pool has enough salt concentration, otherwise the cell will degrade prematurely if you keep it working permanently in low salt conditions. It is important to add salt when the unit shows the "lack of salt" indication.

Low water temperature operation: Don't keep the system work in low water temperature conditions (under 15°C). As an alternative, there are some hibernation products that keeps the water in good conditions in winter time. If you still want to use it in low water conditions, please consider to reduce the maximum production value, for example, set it at 50% instead of 100%.

Automatic cleaning cycles: The time between automatic cleanings can be adjusted, so it can be adapted to the water hardness of your swimming pool. The chlorinator is configured by default to 4 hours. If your swimming pool water is very hard, you can decrease this value, so the automatic cleanings will perform more frequently, but the lifespan of the cell will be reduced. On the other hand, if the water is soft, you can increase the cleaning time cycle, and the cell's lifespan will be increased.

Deficient cleaning: If you observe calcium deposits between the cell electrodes, clean it as shown in the 5.1 section. Don't allow to keep the cell working in these conditions for a long time.

5- MAINTENANCE

Carefully follow the recommendations and safety warnings detailed in section 1.4 of this manual.

The chlorinator has a self-cleaning system of the chlorination cell, which reduces maintenance considerably. In any event, it is advisable to clean the cell and check the chlorine (Redox), free chlorine or pH probe if available.

Bear in mind that both the electrolysis cell and the REDOX probe wear out through use. If after cleaning, the equipment does not work properly, the probe or cell should be replaced. Your distributor will be able to advise you on the need to change these elements.

5.1- Cleaning the electrolysis cell

The electrolysis cell should be cleaned in the following circumstances:

If the low level of salt indicator comes on and the concentration is correct.

If the overload indicator comes on and the level of salt is correct.

If lime scale is observed on the surfaces of the electrodes. In this case, the equipment can also be adjusted so that the frequency between each automatic cleaning operation is less. This frequency will depend on the hardness of water in your area.

Submerge the cell in a hydrochloric acid solution or use a commercial product to clean electrolysis cells (CELLCLEAN). Do not use sharp objects that could damage the titanium coating of the electrodes.

5.2- Checking and maintenance of the Redox probe (OPTIONAL)

Select Menu, and Man. Chl.

Adjust the chlorine to 0%. Go back to the display screen.

Rinse the probe carefully in clean water.

Insert the probe into a 465mV standard solution and stir gently. Observe the voltage on the label, which corresponds to the ambient temperature at that time. Wait for the reading of the ORP value displayed on the screen to stabilize.

Check that the value does not differ by more than about 10 mV of the value indicated on the label. If the value is incorrect, it can be attempted to regenerate the probe by cleaning it. In any event, annual cleaning is always advisable.

Stir the probe in a glass of water, in which a spoonful of dishwashing detergent has been mixed. Rinse well in clean water.

Mix a commercial brand of hydrochloric acid at 23% in a glass, with four times its volume of water. Leave the probe in the solution for a few minutes, stirring from time to time.

Thoroughly clean the probe in pure, preferably distilled water. Shake the probe to remove the water.

Recheck the value of the probe. A probe that gives an error lower than around 30 mV can continue to be used provisionally while it is replaced.

Never leave the probe outside. If the probe has been dry for a time, it can be regenerated with the hydrochloric acid solution.

5.3- Checking and maintenance of the pH probe

It is recommended to clean and check the probe at least once a year. Stir it in a glass of water in which a spoonful of detergent has been dissolved. Then wash it under the tap and leave it for a few hours in a glass of water in which 1 cm³ of hydrochloric acid has been added.

Recalibrate the probe again.

If well maintained, a probe can last for two or three years.

The probe should never be left to dry. If it is kept outside the installation, the original cap should be placed, or it should be submerged in a glass of water. If a probe has been left to dry, it can be regenerated by leaving it for 12 hours in a glass of water, preferably adding a few drops of hydrochloric acid.

6- GUARANTEE AND SERVICE

This unit is guaranteed for a period of 3 years in control main unit.

The electrolysis cells have a control of two years, as long as they have not exceeded 10,000 hours of use (10K models) and 5.000 hours (5K models).

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, or by an authorized BSV Electronic technical service.