

SISTEMA DE ELECTROLISIS SALINA

ES

PUBLIC EX SERIES



Modelo.

50 EX/(M)(LS)
50/EXT-1(E)/(M)(LS)
50/EXT-2/(M)(LS)

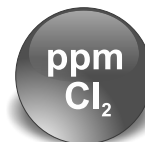
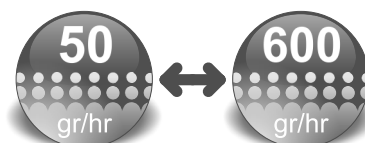
80 EX/(M)(LS)
80/EXT-1(E)/(M)(LS)
80/EXT-2/(M)(LS)

120 EX/(M)(LS)
120/EXT-1(E)/(M)(LS)
120/EXT-2/(M)(LS)

180 EX/(M)(LS)
180/EXT-1(E)/(M)(LS)
180/EXT-2/(M)(LS)

300 EX/(M)(LS)
300/EXT-1/(M)(LS)
300/EXT-2/(M)(LS)

600 EX/(M)
600/EXT-1(E)/(M)
600/EXT-2/(M)



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



IMPORTANTE: El manual de instrucciones que usted tiene en sus manos, contiene información fundamental acerca de las medidas de seguridad a adoptar a la hora de la instalación y la puesta en servicio. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y puesta en marcha. Conserve este manual para futuras consultas acerca del funcionamiento de este aparato.



Tratamiento de equipos eléctricos y electrónicos después de su vida útil (sólo aplicable en la U.E.)

Todo producto marcado con este símbolo indica que no puede eliminarse junto con el resto de residuos domésticos una vez finalizada su vida útil. Es responsabilidad del usuario eliminar este tipo de residuo depositándolos en un punto adecuado para el reciclado selectivo de residuos eléctricos y electrónicos. El adecuado tratamiento y reciclado de estos residuos contribuye de forma esencial a la conservación del Medio Ambiente y la salud de los usuarios. Para obtener una información más precisa sobre los puntos de recogida de este tipo de residuos, póngase en contacto con las autoridades locales.

Para conseguir un óptimo rendimiento de los Sistemas de Electrólisis de Sal es conveniente seguir las instrucciones que se indican a continuación:

1. COMPRUEBE EL CONTENIDO DEL EMBALAJE:

En el interior de la caja encontrará los siguientes accesorios:

- Fuente de alimentación.
- Célula de electrolisis.
- Detector de flujo FS-1 + cable (2 m. / 6.6 ft.).
- Sensores de pH y ORP (sólo en equipos con extensión de control **EXT-1(E)** pre-instalada).
- Soluciones de calibración [pH 7.0 (verde) / pH 4.0 (rojo)] (sólo en equipos con extensión de control **EXT-1(E)** o **EXT-2** pre-instalada).
- Solución de calibración [ORP 470 mV] (sólo en equipos con extensión de control **EXT-1(E)** pre-instalada).
- Racors PE porta-sondas (sólo en equipos con extensión de control **EXT-1** pre-instalada).
- Sensor CLORO LIBRE y pH (sólo en equipos con extensión de control **EXT-2** pre-instalada).
- Tarjeta de calibración ID-CAL (sólo en equipos con extensión de control **EXT-2** pre-instalada).
- Panel porta-sondas con detector de flujo inductivo, regulación de caudal y pre-filtro (sólo en equipos con extensiones de control **EXT-1E** o **EXT-2** pre-instalada).
- Conector CEE22 para conexión de bomba dosificadora (sólo en equipos con extensiones de control **EXT-1(E)** o **EXT-2** pre-instaladas).
- Manual del equipo.

2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES:

- El montaje o manipulación deben ser efectuados por personal debidamente cualificado.
- Se deben respetar las normas vigentes para la prevención de accidentes, así como para las instalaciones eléctricas.
- El fabricante en ningún caso se responsabiliza del montaje, instalación o puesta en funcionamiento, así como de cualquier manipulación o incorporación de componentes que no se hayan llevado a cabo en sus instalaciones.
- Los sistemas de Electrólisis de Sal (MOD.50 EX/EXT-1(E)/EXT-2, MOD.80 EX/EXT-1(E)/EXT-2 y MOD.120 EX/EXT-1(E)/EXT-2) operan a 230 V AC / 50-60 Hz, mientras que los modelos (MOD.180 EX/EXT-1(E)/EXT-2, MOD.300 EX/EXT-1(E)/EXT-2 y MOD.600 EX/EXT-1(E)/EXT-2) operan a 400 VAC /50-60 Hz. No intente alterar la fuente de alimentación para operar a otro voltaje.
- Asegúrese de realizar conexiones eléctricas firmes para evitar falsos contactos, con el consiguiente recalentamiento de los mismos.
- Antes de proceder a la instalación o sustitución de cualquier componente del sistema asegúrese que éste ha quedado previamente desconectado de la tensión de alimentación, y utilice exclusivamente repuestos suministrados por el fabricante.
- Debido a que el equipo genera calor, es importante instalarlo en un lugar suficientemente ventilado y procurar mantener los orificios de ventilación libres de cualquier elemento que los pueda obstruir. Procurar no instalarlo cerca de materiales inflamables.
- Los sistemas de Electrólisis de Sal deben instalarse siempre en un lugar seco y bien ventilado. En ningún caso, deben ser instalados en zonas expuestas a inundaciones.
- Si la instalación posee cubierta y no se conecta la detección al equipo, es importante reducir la producción del equipo al mínimo, siempre que la cubierta esté desplegada sobre la piscina. De otro modo, podría producirse un exceso de cloro que podría degradar los materiales de la piscina.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Una vez instalado su sistema de Electrólisis de Sal es necesario disolver una cantidad de sal en el agua. Este agua salina circula a través de la célula de electrolisis situada en la depuradora. El sistema de Electrólisis de Sal consta de dos elementos: una célula de electrolisis y una fuente de alimentación. La célula de electrolisis contiene un número determinado de placas de titanio (electrodos), de forma que cuando se hace circular a través de los mismos una corriente eléctrica y la solución salina pasa a su través, se produce cloro libre.

El mantenimiento de un cierto nivel de cloro en el agua de la piscina, garantizará su calidad sanitaria. El sistema de Electrólisis de Sal fabricará cloro cuando el sistema de recirculación de la piscina (bomba y filtro) estén en marcha.


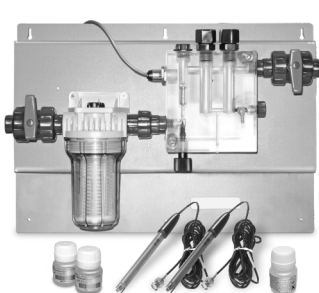
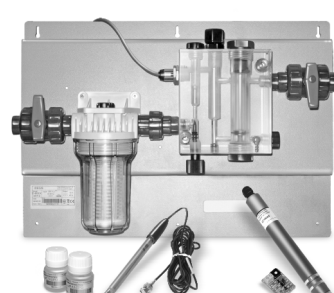
La fuente de alimentación dispone de varios dispositivos de seguridad, los cuales se activan en caso de un funcionamiento anómalo del sistema, así como de un microcontrolador de control. Los sistemas de Electrólisis de Sal disponen de un sistema de limpieza automático de los electrodos que evita la formación de incrustaciones en los mismos. Además, los sistemas de electrolisis salina permiten la integración de dos extensiones de control.

***MODBUS** - Compatible con accesorio adicional. Consultar tarifa.

FUENTE DE ALIMENTACION Y CELULA

DESCRIPCION	MODELO					
	MOD.50 (todas las versiones)	MOD.80 (todas las versiones)	MOD.120 (todas las versiones)	MOD.180 (todas las versiones)	MOD.300 (todas las versiones)	MOD.600 (todas las versiones)
Tensión de servicio	230 VAC / 50-60 Hz.			400 VAC / 50-60 Hz.		
Consumo (Aac)	1.5	2.4	3.9	2.2	3.6	7.2
Salida (dc)	25 A	40 A	60 A	90 A	150 A	300 A
Producción (g/h)	40 ... 50	65 ... 80	100 ... 120	150 ... 180	250 ... 300	500 ... 600
Conexiones célula a línea						
EX / EX(M)	Rosca 1 ½" (hembra)	Bridas D63		Bridas D90		
EX LS	Bridas D63	Bridas D90		Bridas D63	Bridas D90	---
Detector flujo	Detector gas (interno) / Flujostato (externo) / Inductivo (externo, opcional)					
Rango de salinidad / Temperatura	Versiones EX: 3 ...12 g/l (5-6 g/l, recomendado)* Versiones M (agua de mar): 35 g./l. Versiones LS: 1 ... 4 g/l (2 g/l, recomendado)* +15 ... +40 °C (25 °C-35 °C, recomendado)* *(Fuera del rango de salinidad/temperatura recomendada el equipo puede no llegar a alcanzar el 100% de su producción nominal)					
Caudal mínimo (m ³ /h.)	8	14	20	30	50	90
Presión máxima (Kgs./cm ²)	3	3	3	3	3	3
Electrodos	Titanio con recubrimiento AUTO-LIMPIANTE					
Duración estimada (h.)						
EX / EX(M)	12,000 ... 15,000 horas (5-6 g/l /agua de mar)					
EX LS	12,000 ... 15,000 horas (2 g/l. salinidad)					
Número de electrodos						
EX / EX(M)	8	12	8	12	16	2x15
EX LS	8	12	16	2x10	2x16	---
Células	Polipropileno					
EX / EX(M)	1	1	1	1	1	2
EX LS	1	1	1	2	2	---
Control producción	0 - 100 %					
Inversión polaridad	Programable desde panel de control: 2/3 horas ⁽¹⁾ + modo test (2 minutos) *(Valor por defecto)					
Control externo	Entrada para contacto libre de tensión para controlador ORP/COLORO externo. Entrada para contacto libre de tensión para CUBIERTA AUTOMATICA.					

EXTENSION DE CONTROL

MODELO		
EXT-1	EXT-1 E	EXT-2
		

(M): Agua de mar / (LS): Baja sal

EXT-1(E) **EXTENSION DE CONTROL EXT-1(E) (PH / ORP)**

DESCRIPCION	MODELO					
	MOD.50 EXT-1(E)	MOD.80 EXT-1(E)	MOD.120 EXT-1(E)	MOD.180 EXT-1(E)	MOD.300 EXT-1(E)	MOD.600 EXT-1(E)
Rango de medida	0.0 - 9.99 (pH) / 0 - 999 mV (ORP)					
Rango de control	7.00 - 7.80 (pH) / 600 - 850 mV (ORP)					
Precisión	± 0.01 pH / ± 1 mV (ORP)					
Calibración	Automática mediante disoluciones patrón 7.0 / 4.0 (PH) 470 mV (ORP)					
Salidas de control [pH]	Una salida 230 V / 500 mA máximo para conexión de bomba dosificadora					
Sensores pH/ORP	Cuerpo epoxi. pH: color azul, rango 0 - 12 / ORP: color rojo, rango ± 2000 mV, electrolito sólido					

EXT-2 **EXTENSION DE CONTROL EXT-2 (PH / CLORO)**

DESCRIPCION	MODELO					
	MOD.50 EXT-2	MOD.80 EXT-2	MOD.120 EXT-2	MOD.180 EXT-2	MOD.300 EXT-2	MOD.600 EXT-2
Rango de medida	0.0 - 9.99 (pH) / 0.0 - 5.0 ppm (CLORO)					
Rango de control	7.00 - 7.80 (pH) / 0.25 - 3.5 ppm (CLORO)					
Precisión	± 0.01 pH / ± 0.1 ppm (CLORO)					
Calibración	PH: automática mediante disoluciones patrón 7.0 / 4.0 CLORO: automática mediante fotómetro DPD externo (no suministrado con el equipo).					
Salidas de control [pH]	Una salida 230 V / 500 mA máximo para conexión de bomba dosificadora					
Sensor pH	Cuerpo epoxi, color azul, rango 0 - 9.99 (pH), electrolito sólido					
Sensor CLORO	Sonda potencioestática (membrana) CLORO LIBRE tipo CL0102					

Fig.1 DIAGRAMA INSTALACIÓN UNA CELULA, MOD-50, 80,120,180,300 EX / EX(M) Y D-50,80,120 EX LS. TAMBIEN MODELOS CON EXT-1 INTEGRADA.

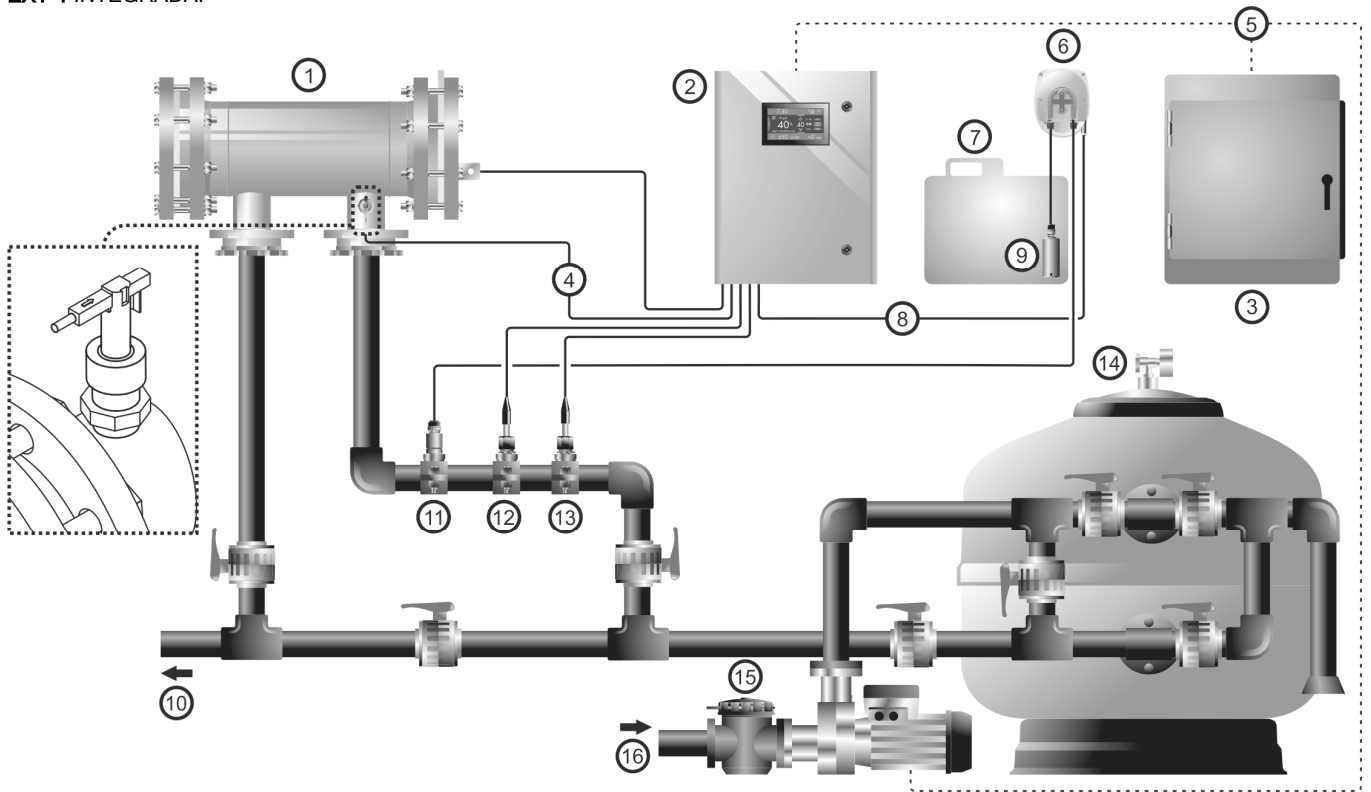
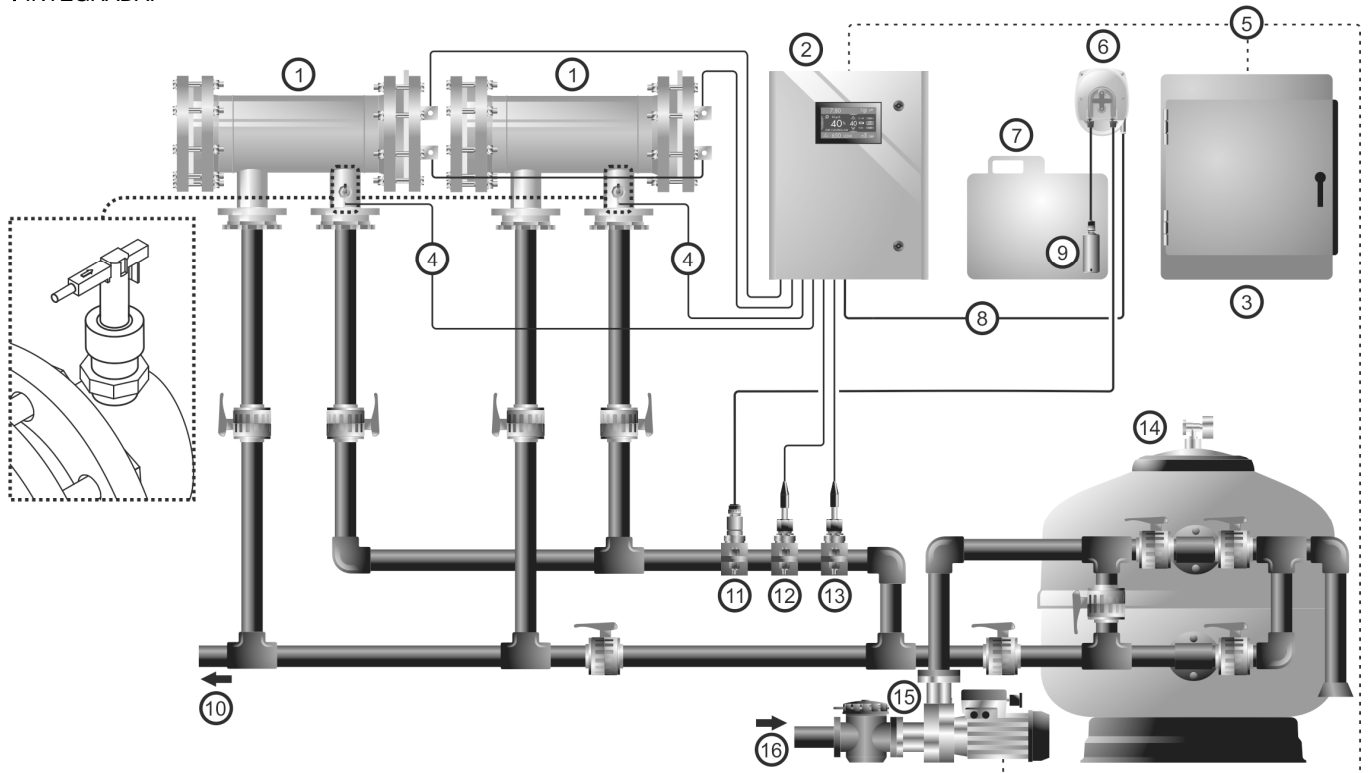


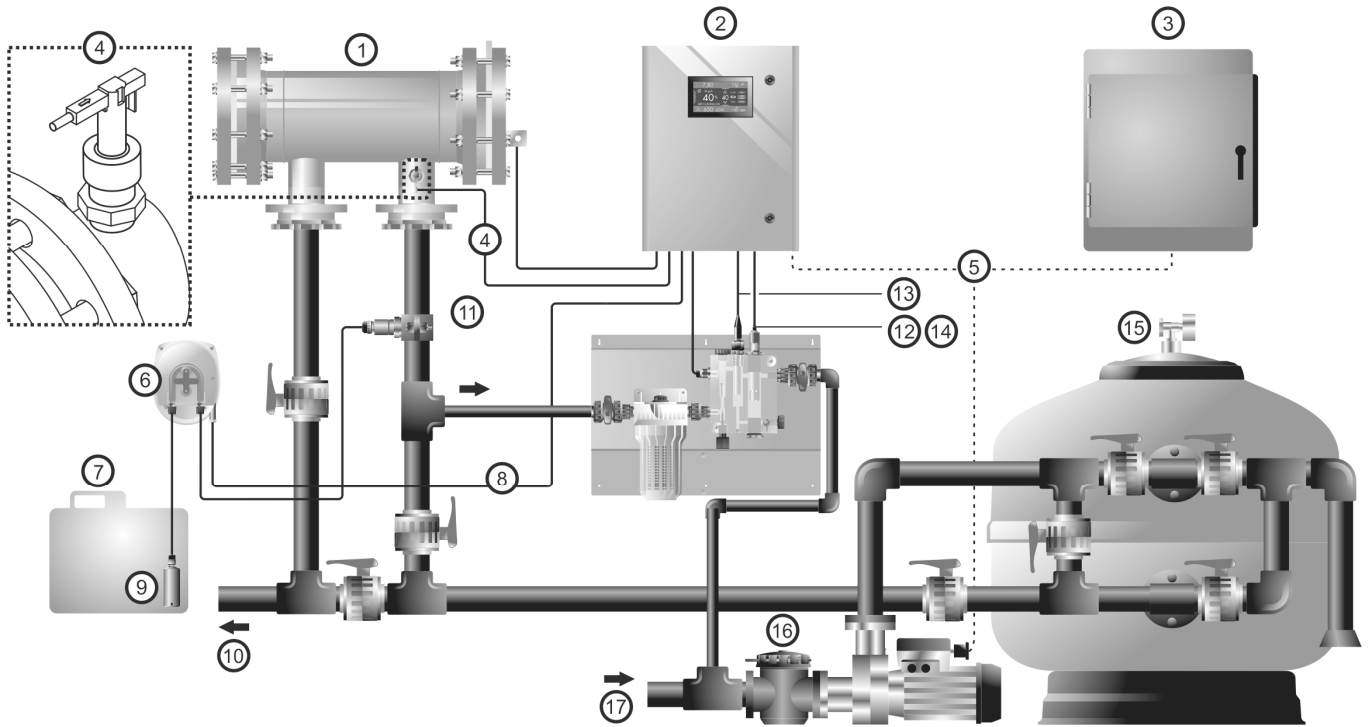
Fig.2 DIAGRAMA INSTALACIÓN DOS CELULAS, MOD-600 EX / EX(M), MOD-300 EX LS, MOD-180 EX LS; TAMBIEN MODELOS CON EXT-1 INTEGRADA.



1) Célula de electrolisis	9) Válvula de pie con filtro
2) Fuente de alimentación	10) Retorno piscina
3) Cuadro eléctrico	11) Válvula inyección
4) Flujostato	12) Electrodo ORP
5) Conexión eléctrica 230/380 Vac	13) Electrodo pH
6) Bomba dosificadora	14) Filtro
7) Depósito pH-minus	15) Bomba
8) Conexión bomba 230 Vac	16) Aspiración piscina

ATENCIÓN: EN CASO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS ADICIONALES DE TRATAMIENTO, CONSULTAR EL ESQUEMA DE INSTALACIÓN CORRESPONDIENTE.

Fig.3 DIAGRAMA DE INSTALACIÓN UNA CELULA PARA VERSIONES CON EXTENSIÓN DE CONTROL EXT-1E O EXT-2 INTEGRADA.

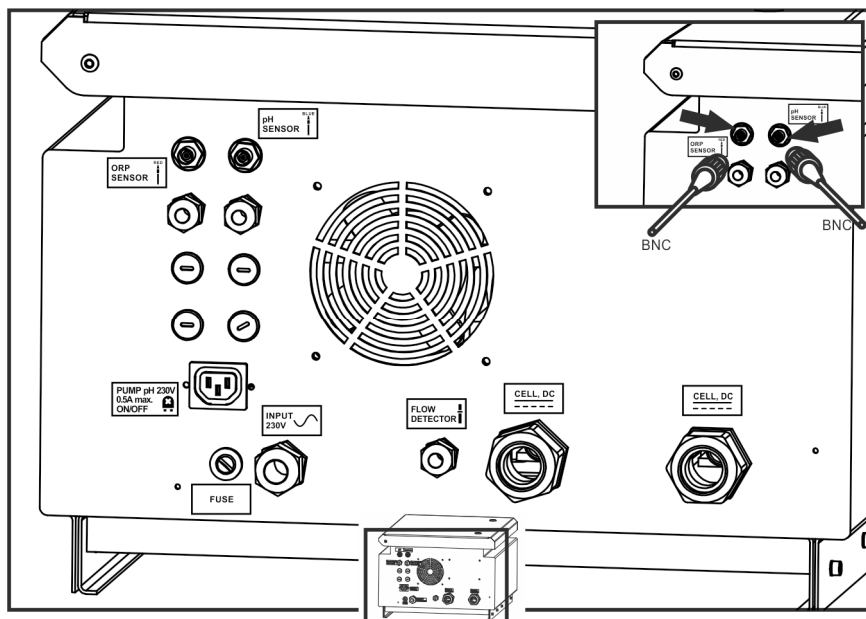


Español

<ul style="list-style-type: none"> 1) Célula de electrolisis 2) Fuente de alimentación 3) Cuadro eléctrico 4) Flujostato 5) Conexión eléctrica 230/380 Vac 6) Bomba dosificadora 7) Depósito pH- minus 8) Conexión bomba 230 Vac 9) Válvula de pie con filtro 	<ul style="list-style-type: none"> 10) Retorno piscina 11) Válvula inyección 12) Electrodo ppm CLORO (EXT-2) 13) Electrodo pH 14) Electrodo ORP (EXT-1E) 15) Filtro 16) Bomba 17) Aspiración piscina
--	--

ATENCIÓN: EN CASO DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS ADICIONALES DE TRATAMIENTO, CONSULTAR EL ESQUEMA DE INSTALACIÓN CORRESPONDIENTE.

EJEMPLO CONEXIONADO EXT-1



4. INSTALACION:

4.1. Instalación de la fuente de alimentación

Instalar siempre la FUENTE DE ALIMENTACIÓN del sistema de electrolisis salina de forma VERTICAL y sobre una superficie (pared) rígida tal y como se muestra en el diagrama de instalación recomendada (Figs. 1-3). Para garantizar su buen estado de conservación, debe procurarse instalar siempre el equipo en un lugar seco y bien ventilado. El grado de estanqueidad de la FUENTE DE ALIMENTACION del sistema de electrolisis salina no permite su instalación a la intemperie. LA FUENTE DE ALIMENTACION debería ser preferiblemente instalada lo suficientemente alejada de la célula de electrolisis de forma que no pueda sufrir salpicaduras de agua de forma accidental.

De manera especial, evite la formación de ambientes corrosivos debidos a las soluciones minoradoras del pH (concretamente las formuladas con ácido clorhídrico "HCl"). No instale el sistema de electrolisis salina cerca de los lugares de almacenamiento de estos productos. Recomendamos encarecidamente el uso de productos basados en bisulfato sódico o ácido sulfúrico diluido.

La conexión de la fuente de alimentación a la red eléctrica debe efectuarse en el cuadro de maniobra de la depuradora, **de forma que la bomba y el sistema de electrolisis salina se conecten de forma simultánea.**

IMPORTANTE: el magnetotérmico de protección debe ser curva tipo "D" o tipo "K".

4.2. Instalación de la célula de electrolisis

La célula de electrolisis está fabricada de polipropileno en cuyo interior se alojan los electrodos. La célula de electrolisis debería instalarse en un lugar protegido de la intemperie y **siempre detrás del sistema de filtración**, y de cualquier otro dispositivo en la instalación como bombas de calor, sistemas de control, etc.; estos deberían situarse siempre antes del sistema de electrolisis.

La instalación de la misma debería permitir el fácil acceso del usuario a los electrodos instalados. La célula de electrolisis siempre debe situarse, preferentemente, de forma **HORIZONTAL** en un lugar de la tubería que pueda ser aislado del resto de la instalación mediante dos válvulas, de tal modo que se puedan efectuar las tareas de mantenimiento de la misma sin necesidad de vaciar total o parcialmente la piscina.

En caso de que la célula se instale en by-pass (opción recomendada), se deberá introducir una válvula que regule el caudal a través de la misma. Antes de proceder a la instalación definitiva del sistema se deberían tener en cuenta los siguientes comentarios:

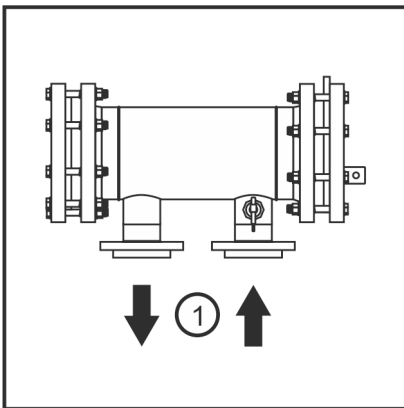


Fig.4

1) Flujo

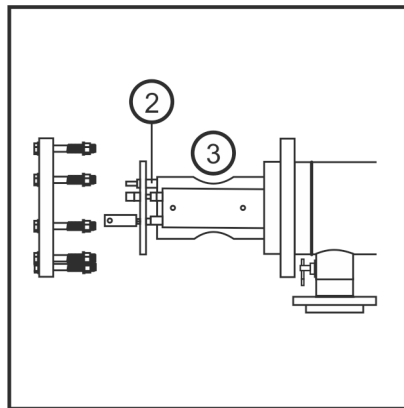


Fig. 5

2) Electrodo auxiliar (Detector Flujo/Gas)
3) Célula en paralelo al flujo de agua

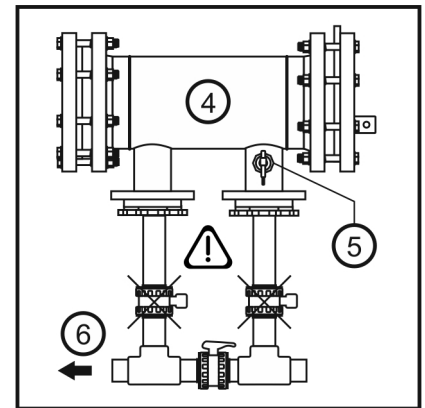


Fig. 6

4) Célula de electrólisis
5) Flujostato
6) Retorno

1. Debe respetarse el sentido de flujo marcado en la célula. El sistema de recirculación debe garantizar el caudal mínimo consignado en la Tabla de Características Técnicas (ver pag.2).

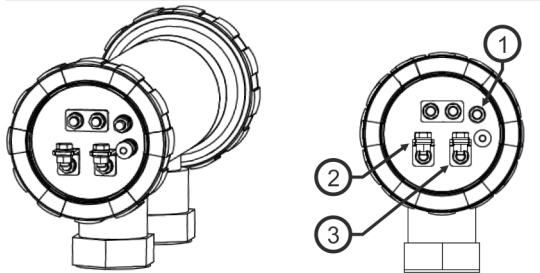
2. El sistema detector de flujo (2) (detector gas) se activa en caso de que no haya recirculación (flujo) de agua a través de la célula o bien que éste sea muy bajo, **siempre que las válvulas de entrada hacia la célula estén abiertas.** Si están cerradas el sistema no funcionara (Ver punto 3). La no evacuación del gas de electrolisis genera una burbuja que aísla eléctricamente al electrodo auxiliar (detección electrónica). Por lo tanto, al introducir los electrodos en la célula, el detector de gas (electrodo auxiliar) deberá quedar situado en la parte superior de la misma. La disposición más segura es la del diagrama de instalación recomendada. Para evitar una excesiva vibración de los electrodos, estos deberían disponerse en el interior de la célula en paralelo al flujo de agua (3).

3. **ATENCIÓN:** Adicionalmente al electrodo auxiliar, con el equipo se suministra un flujostato o detector de flujo mecánico de paleta, que aporta una doble seguridad en caso de falta de flujo por el interior de la célula. En ausencia o mal funcionamiento del flujostato suministrado con el equipo, el detector de flujo (detector gas) no funcionará correctamente, con el consiguiente riesgo de ruptura de la célula, si se cierran simultáneamente las válvulas de entrada y salida a la tubería donde va instalada la célula de electrolisis. Aunque resulta una situación extremadamente inusual, **se puede evitar bloqueando, una vez instalado el equipo, la válvula de retorno hacia la piscina**, de forma que no pueda ser manipulada accidentalmente.

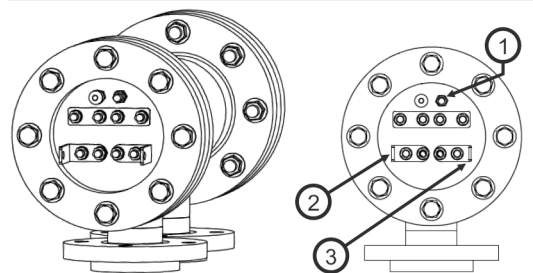
4.3. Conexiones eléctricas de la célula de electrolisis

Realizar la interconexión entre la célula de electrolisis y la fuente de alimentación según los siguientes esquemas. Debido a la relativamente elevada intensidad de corriente que circula por los cables de la célula de electrolisis, en ningún caso debe modificarse la longitud ni la sección de los mismos, sin consultar previamente a su distribuidor autorizado. El cable de conexión célula-fuente de alimentación nunca debe exceder la longitud máxima recomendada en el capítulo 9 de este Manual. **Es muy importante** realizar un apriete firme y usar las llaves adecuadas entre el terminal del cable y el contacto de la célula. De lo contrario se producirán sobrecalentamientos en la zona del contacto, pudiendo incluso fundir las partes plásticas.

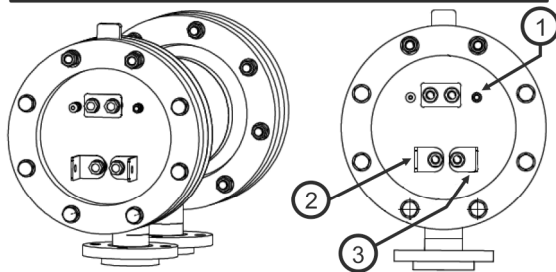
MOD.50



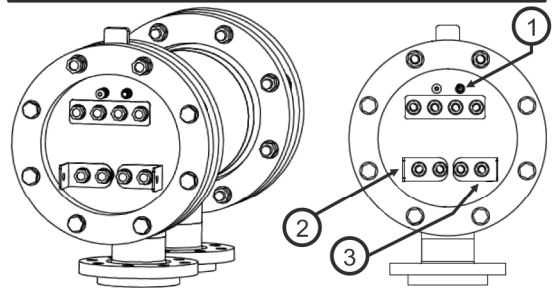
MOD.80



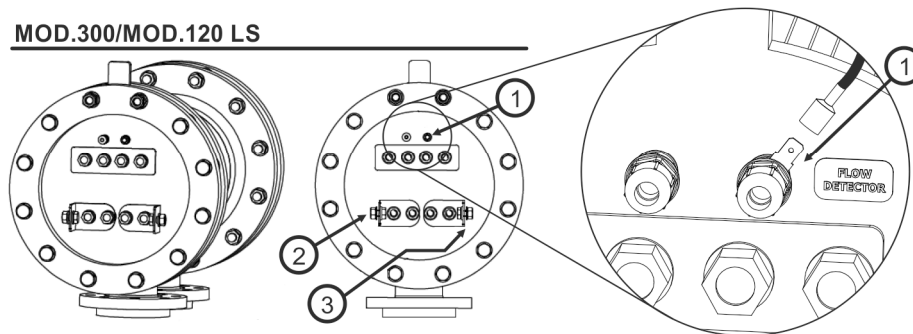
MOD.120/MOD.50 LS



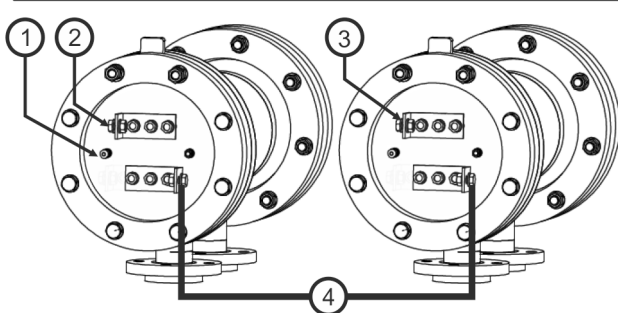
MOD.180/MOD.80 LS



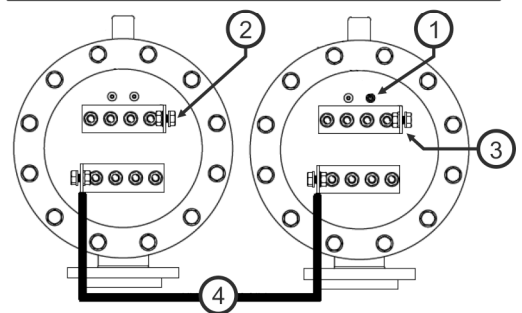
MOD.300/MOD.120 LS



MOD.180 LS (2 CELULAS)



MOD.600 / MOD.300 LS (2 CELULAS)



① Detector de flujo (gas) ② Contacto polo DC ③ Contacto polo DC ④ Cable puente entre células

Fig.7

4.4. Instalación de los sensores de pH / ORP / ppm Cl₂ / Caudal (inductivo)

4.4.1 PH / ORP (EXT-1) (Ver Fig.1)

- Instalar los racors de inserción de los electrodos de pH/ORP en el circuito a través de un collarín (no incluido con el equipo) (Fig. 8)
- Para ello, aflojar las tuercas de los racors e insertar los sensores. A continuación, apretar la tuerca hasta que el sensor quede debidamente fijado.
- Los sensores deben introducirse en el racor de forma que se garantice que el sensor situado en su extremo queda siempre sumergido en el agua que circula por la tubería.
- **Instalar siempre los sensores de pH/ORP preferiblemente en posición vertical o con una inclinación máxima de 40° (Fig. 9).**
- Conectar el cable de cada sensor al conector BNC correspondiente situado en la base de la fuente de alimentación (Fig 9b).

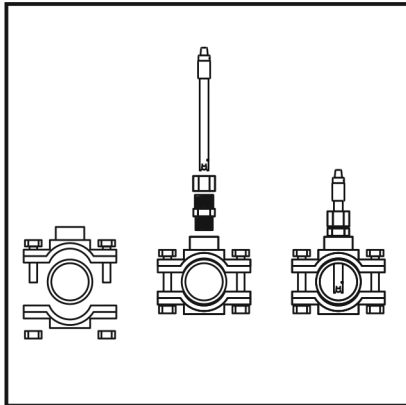


Fig 8.

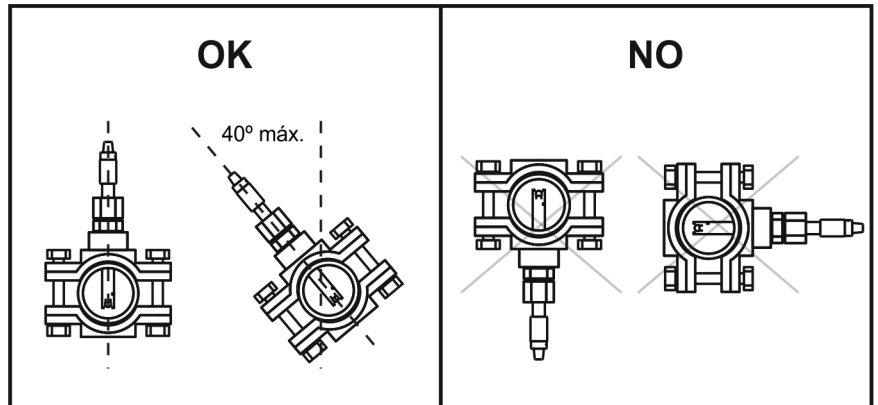


Fig 9.

4.4.2. pH (EXT-1E, EXT-2) y ORP (EXT-1E) (Ver Fig.3)

1. Insertar los sensores de pH/ORP suministrados con el equipo en el correspondiente alojamiento del porta-sondas. EXT-1E (Fig. 10a) / EXT-2 (Fig. 10b).
2. Para ello, aflojar la tuerca del racor e insertar el sensor en el mismo.
3. Los sensores deben introducirse en el racor de forma que se garantice que el sensor situado en su extremo queda siempre sumergido en el agua que circula por el porta-sondas.
4. Conectar el cable de cada sensor al conector BNC correspondiente situado en la base de la fuente de alimentación.
5. Conectar el sensor del caudal inductivo como se indica en la Fig. 10c. (En extensiones instaladas de fábrica EXT.)

EXT-1 E
pH/ORP

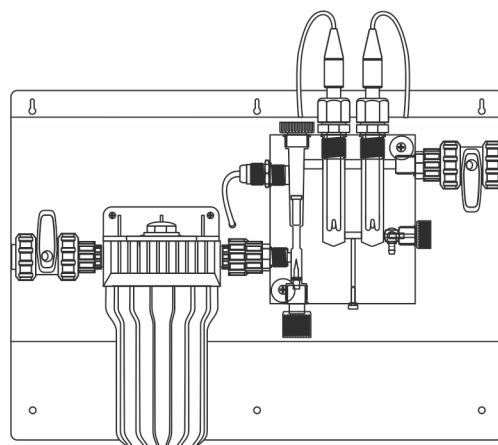
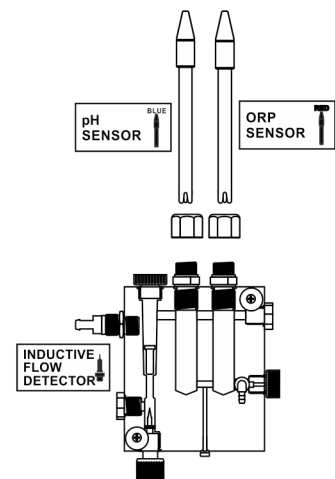


Fig. 10a, Ext-1E (Ver Fig 3)



4.4.3 ppm CLORO EXT-2 (fig 3)

EXT-2 pH/ppm

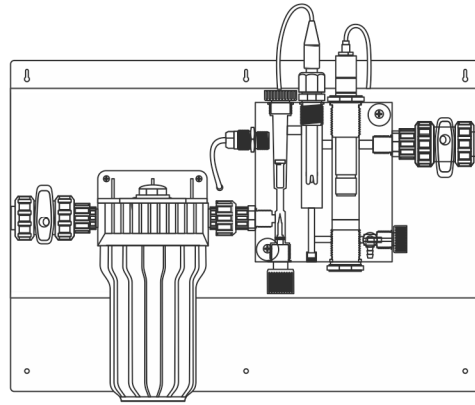
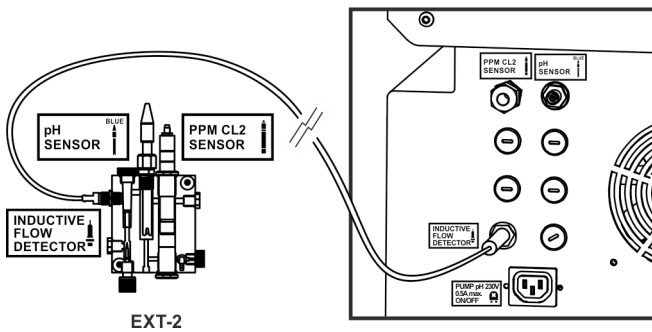
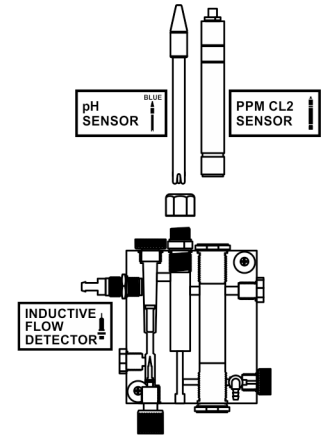


Fig. 10b , Ext-2 (Ver Fig 3)



EJEMPLO CONEXIÓN SENSOR INDUCTIVO

Fig. 10c

4.4.3.1. Montaje del sensor ppm Cl2

El sensor de cloro CL0102 es un sensor especial para medir la concentración de cloro libre en aguas que contienen ácido isocianúrico. Además este sensor presenta una baja dependencia del pH del agua.

IMPORTANTE: Es obligatorio almacenar correctamente el sensor en periodos de no uso del equipo, o si el sistema va a estar sin flujo más de 4 días.

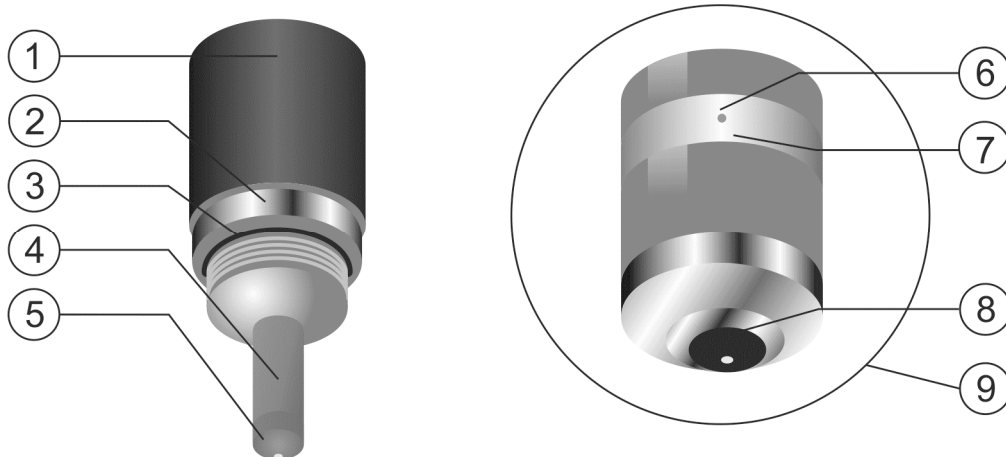


Fig. 11

1. Levantar la cubierta transparente [7] del orificio de purga [6] usando un pequeño destornillador o herramienta similar y desplazarla a un lado. Esto deja el orificio de purga [6] al aire. Esta operación es muy importante ya que, mientras se desenrosca el cabezal, el aire contenido en su interior puede fluir libremente, evitando de esta forma que se deforme la membrana.
2. Desenroscar el cabezal de la membrana [9] del sensor. Colocar el cabezal de la membrana sobre una base limpia. Llenar completamente el cabezal de la membrana con el electrolito EEC1/GEL evitando que se formen burbujas (Fig. 12).

- Mantener vertical el cabezal y enroscarlo firmemente y por completo sobre el cuerpo del sensor, teniendo cuidado con el exceso de electrolito que pudiese salir por el orificio de purga [6]. Volver a poner la cubierta transparente [7] en su sitio, tapando el orificio de purga [6].



El electrolito puede salir por el orificio de purga [6] cuando se manipula el cabezal de la membrana [9]. Al tratarse de un líquido agresivo se recomienda utilizar guantes y gafas de protección. En caso de contacto con la piel o los ojos lavar abundantemente con agua la zona afectada.

- La junta [3] causa una resistencia inicial al empezar a enroscar lo cual garantiza la estanqueidad. El cabezal de la membrana [9] tiene que enroscarse, hasta que se junte con el cuerpo del sensor [1]. Cuando el cabezal [9] esté completamente enroscado, el electrodo [5] no puede golpear la membrana [8]. Esto dañaría la membrana y la haría inservible.
- Tras el llenado de electrolito, la sonda necesitará aproximadamente una hora para estabilizarse. Se recomienda proceder a su recalibración transcurridas 24 horas de funcionamiento.

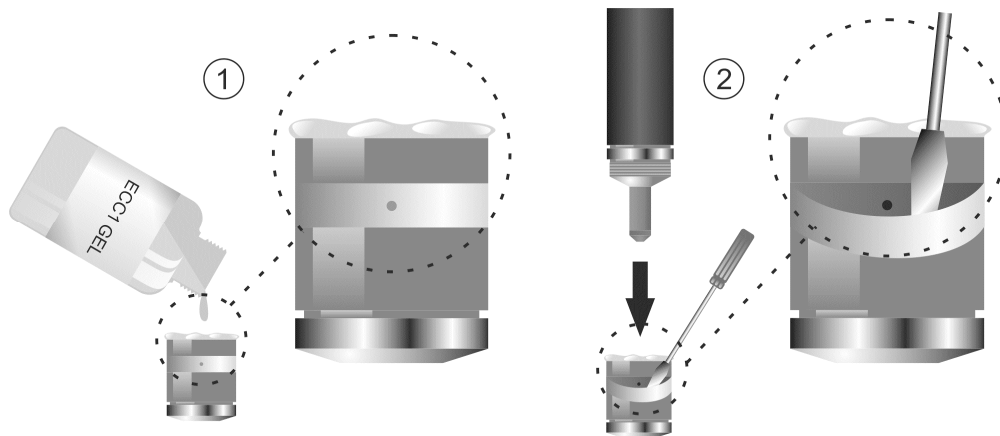
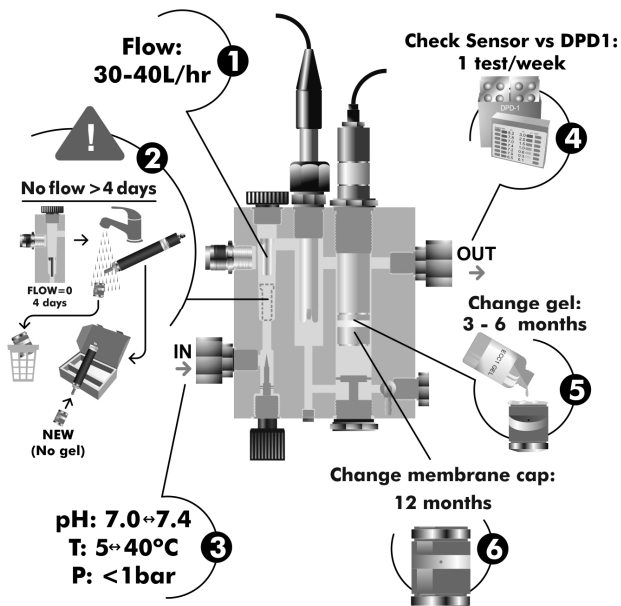


Fig. 12

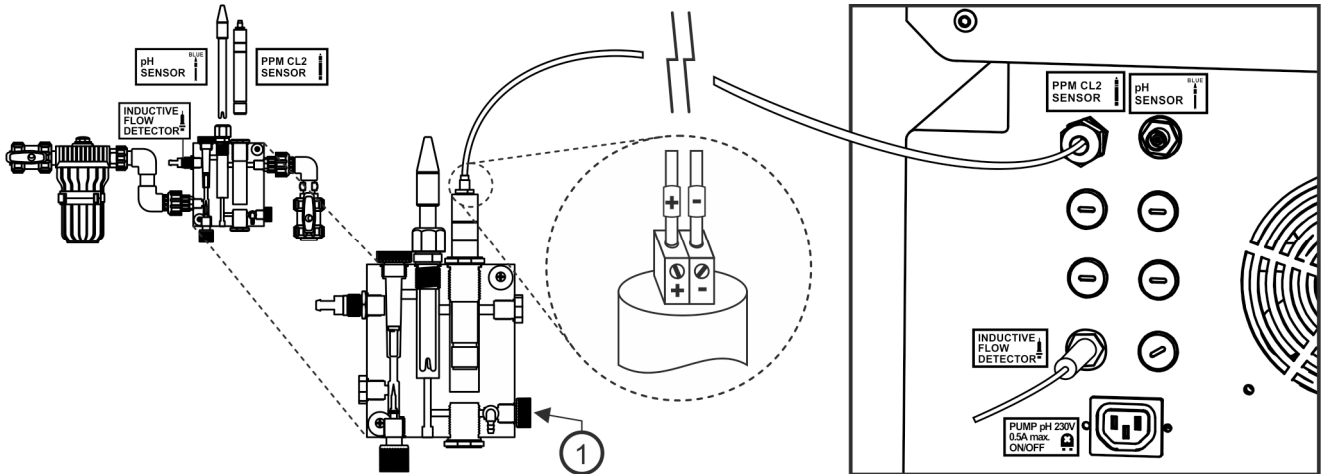


Recomendaciones:

- CAUDAL: 30 ... 40 l/h
- Sin FLUJO durante más de 4 días → almacenar el sensor con una membrana nueva (sin gel).
- pH: 7.0 .. 7.4
Temperatura: 5 ... 40°C
Presión: 1 bar max.
- Comprobar sensor vs. DPD1: una vez/semana
- Cambiar gel: cada 3-6 meses
- Cambiar membrana: cada 12 meses

4.4.3.2. Instalación del sensor de PPMs de CLORO en el porta-sondas

1. Insertar el sensor de CLORO suministrado con el equipo en los correspondientes alojamientos del porta-sondas. (Fig. 13).
2. Para ello, aflojar la tuerca del racor e insertar el sensor en el mismo.
3. **IMPORTANTE:** mantener la válvula del toma-muestras abierta para eliminar la resistencia del agua dentro del portasondas, ya que en caso contrario podrían producirse daños en la membrana durante la operación de introducción.
4. El sensor debe introducirse en el racor de forma que se garantice que el cabezal de la membrana situado en su extremo queda siempre sumergido en el agua que circula por el porta-sondas, y que no se formen burbujas sobre la superficie de la membrana.
5. Conectar el cable situado en la **base de la fuente de alimentación**, PPM CL2 SENSOR, (Fig. 13), respetar polaridad.



① Válvula toma-muestras

Fig. 13 EXT-2 (mirar también fig. 3)

4.4.3.3. Instalación del sensor inductivo de flujo (EXT-2)

Conectar el sensor inductivo de caudal del porta-sondas al conector situado en la parte inferior de la fuente de alimentación. (Fig. 14.1).

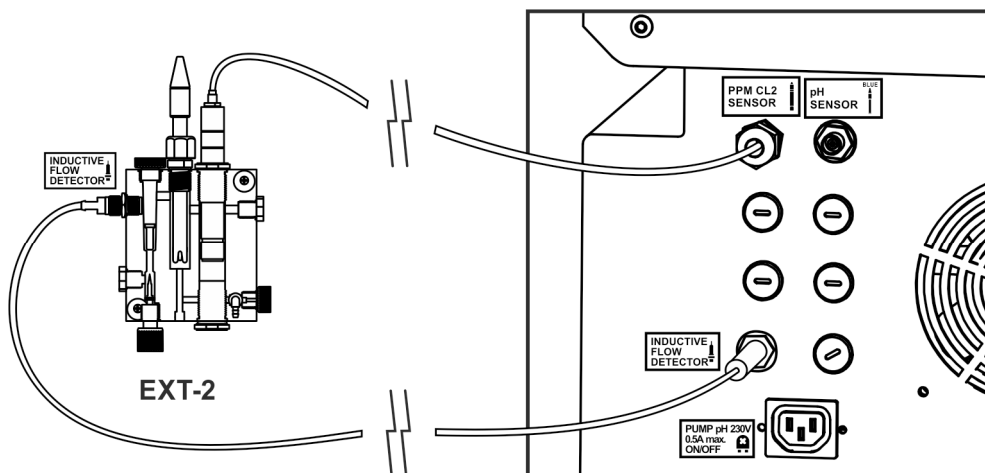


Fig. 14.1

Regule el flujo de agua que pasa a través del soporte del sensor con el ajuste de flujo [1], de modo que el flotador [2] llega a la altura del detector de flujo inductivo [3]. (Fig. 14.2)

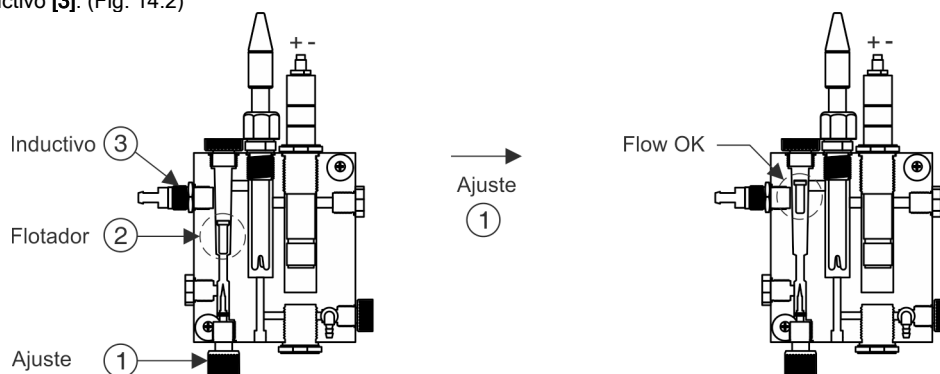


Fig. 14.2

4.5. Instalación del detector de flujo incluido (Flujostato)

Además del detector de flujo interno (detector gas) instalado en todos los equipos, los sistemas de electrolisis salina industriales disponen de un detector de flujo adicional de tipo mecánico (flujostato).

1. Instalar el flujostato en la posición indicada en la célula de producción (Fig. 14.3).
2. Existe una flecha marcada en la cabeza del detector de flujo. Asegúrese que la flecha está paralela al eje de la tubería y apunta a la dirección del flujo de agua.(2)
3. Evite instalar el detector de flujo cerca de objetos ferromagnéticos. Estos objetos pueden influenciar el funcionamiento del dispositivo magnético alojado en su interior, y por lo tanto, disminuir su fiabilidad.

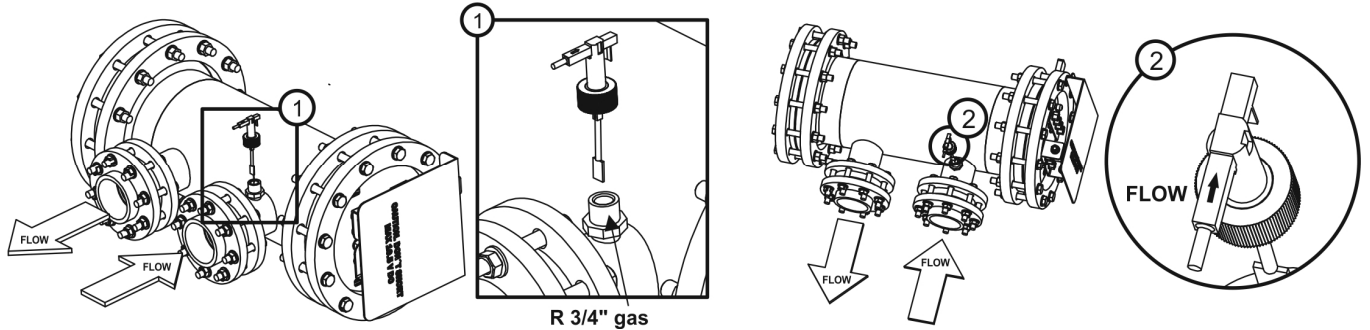
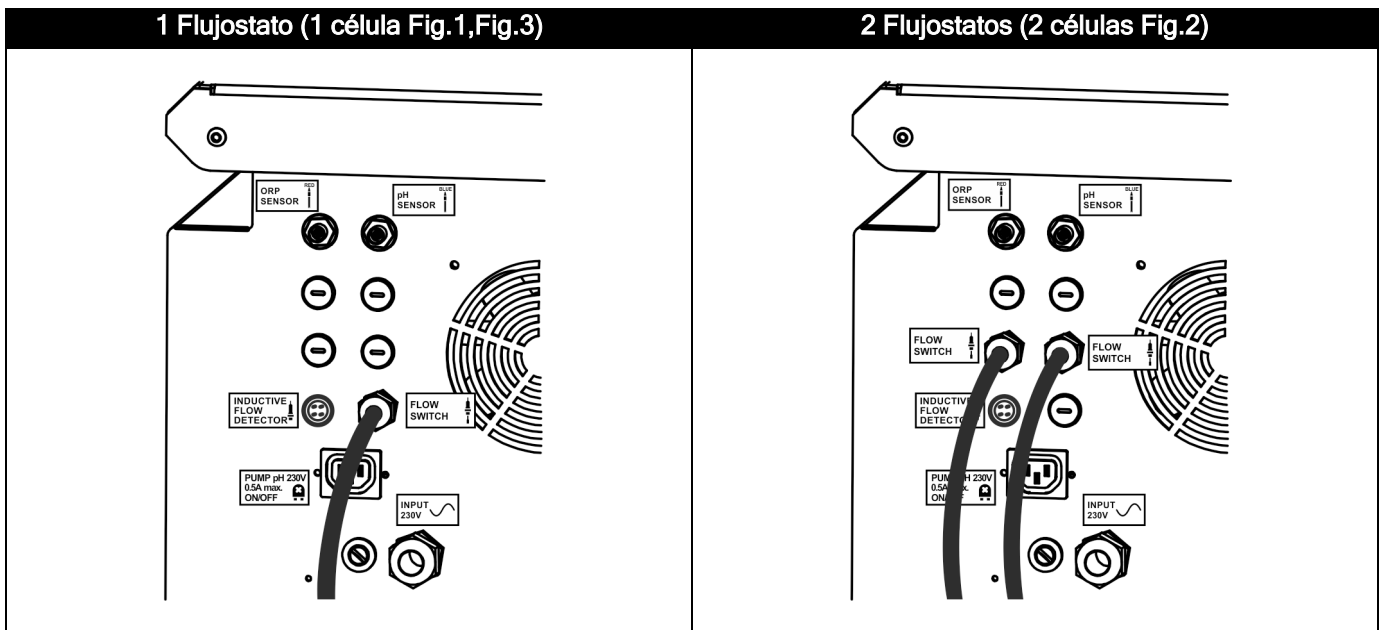


Fig. 14.3

<ul style="list-style-type: none"> 1) Célula de electrolisis 2) Fuente de alimentación 3) Cuadro eléctrico 4) Flujostato 5) Conexión eléctrica 230/380 Vac 6) Bomba dosificadora 7) Depósito pH-minus 8) Conexión bomba 230 Vac 9) Válvula de pie con filtro 	<ul style="list-style-type: none"> 10) Retorno piscina 11) Válvula inyección 12) Electrodo ORP 13) Electrodo pH 14) Filtro 15) Bomba 16) Aspiración piscina
---	--



4.6. Menú principal y conexionado

Los sistemas de Electrolisis de Sal están equipados con un panel de control táctil situado en su frontal (Fig. 15).

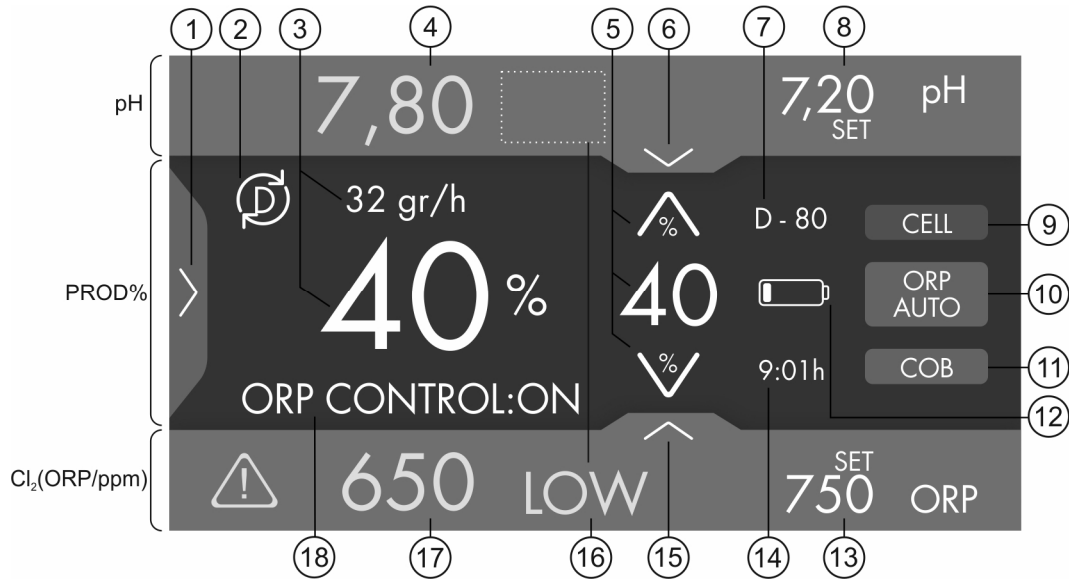


Fig. 15

6 Menu pH

1 Menu PROD(%)

15 Menu Cl2 (ORP)

1. **Menu configuración PROD(%)**
2. **Indicador autolimpieza (directa/inversa)**
3. **Valor producción (% & gr.Cl2/hr)**
4. **Valor de pH**
5. **Setpoint producción (%)**
6. **Menu configuración pH**
7. **Modelo equipo**
8. **Setpoint pH**
9. **Alarma celula pasivada**
10. **ORP AUTO**
11. **Cobertor**
12. **Alarma pila**
13. **Setpoint Cl2 (ORP)**
14. **Hora**
15. **Menu configuración Cl2 (ORP)**
16. **Alarmas/Info pH y Cl2 (ORP)**
17. **Valor Cl2 (ORP)**
18. **Alarmas/Info producción (%)**

4.6.1 Tarjetas electrónicas / Entradas

Además de las operaciones básicas, el Sistema de Electrolisis de Sal dispone de una serie de señales de entrada-salida, las cuales permiten la conexión de controles externos adicionales. Estas entradas se encuentran situadas en el conector [CN7] del circuito principal de la unidad situada en el interior de la fuente de alimentación (Fig. 16). En la EXT2, la placa "24V" se encuentra instalada en una caja de seguridad como medida de protección. Se han instalado borneros de conexión exteriores en la "BASE" y en el interior "TERMINAL BLOCK" de la fuente de alimentación para facilitar el conexionado.

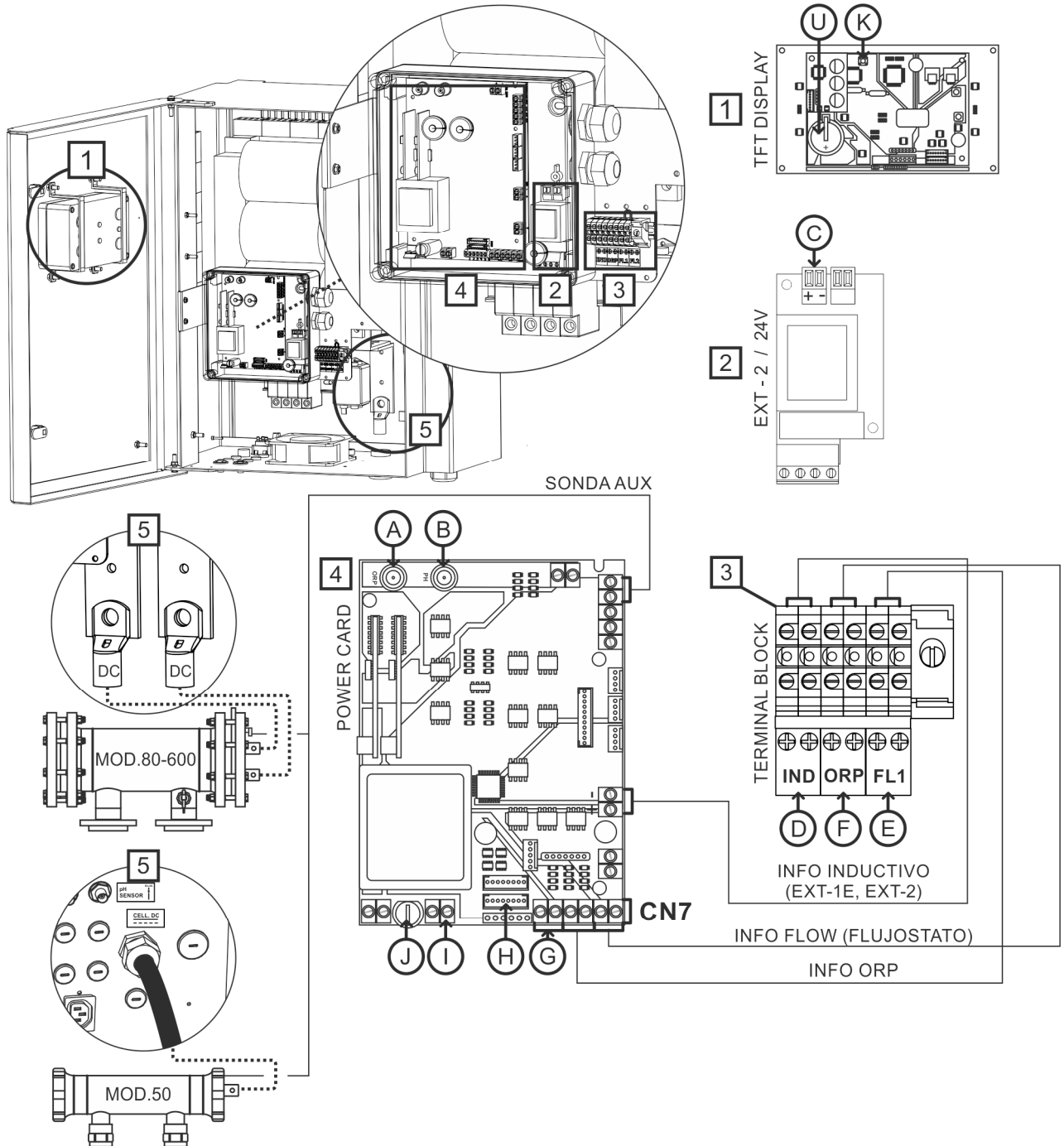


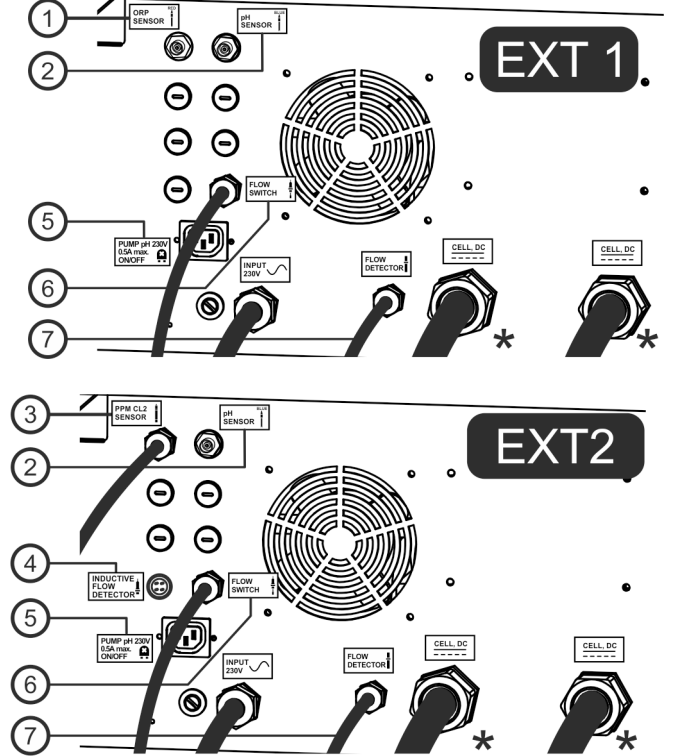
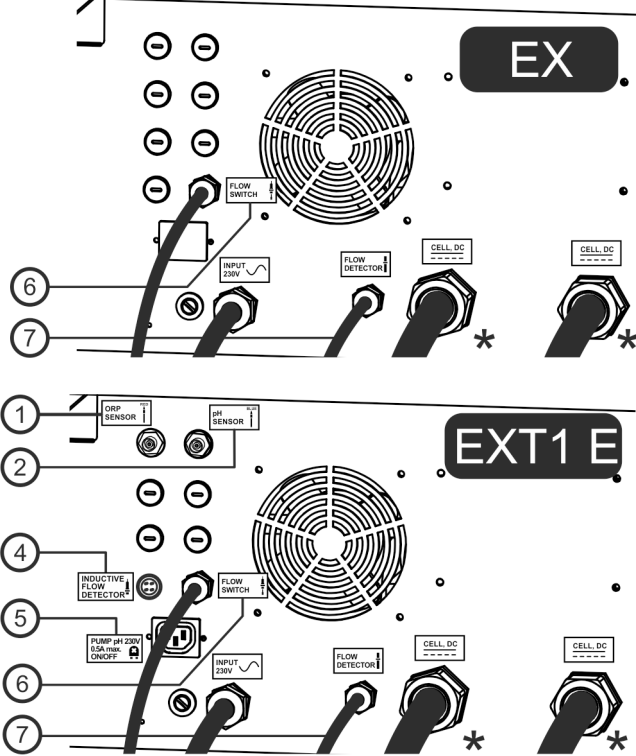
Fig. 16

DESCRIPCION DE LAS ENTRADAS Y ELEMENTOS DE LAS TARJETAS

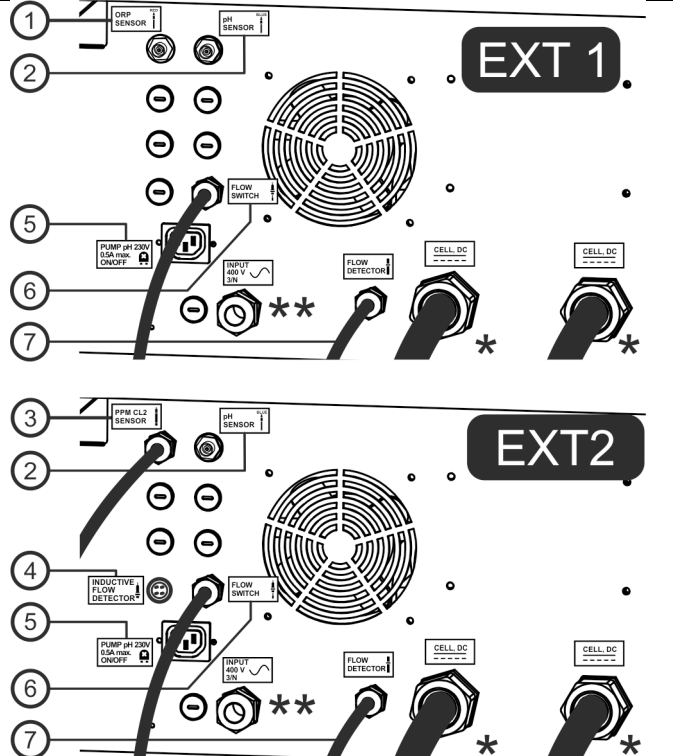
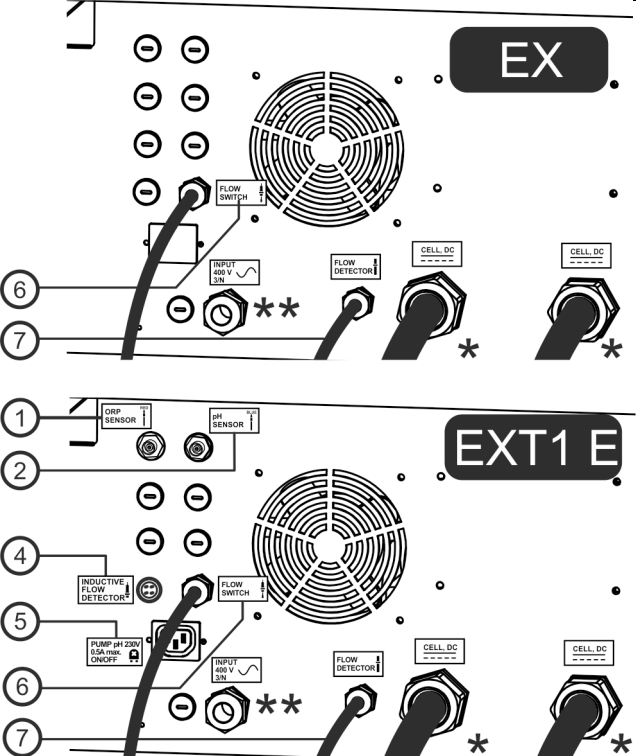
- | | |
|---|--|
| A.SENSOR ORP | G.SEÑAL COBERTOR (contacto libre de potencial) |
| B.SENSOR PH | H.CONEXIÓN POOLSTATION |
| C.SENSOR PPM Cl2 (polaridad +, -) | I.CONEXIÓN DE LA BOMBA pH (ON / OFF 0.5A/220V) |
| D.DETECTOR DE FLUJO INDUCTIVO (Polaridad -, +) | J.FUSIBLE BOMBA pH (0.5A/220V) |
| E.CONEXIÓN DE FLUJOSTATO (contacto libre de potencial). | K.RESET DEL DISPLAY |
| F.CONTROL EXTERNO ORP (contacto libre de potencial) | U.BATERIA DISPLAY |

CONEXION DE LAS ENTRADAS EXTERNAS

ALIMENTACIÓN 230 VAC (MOD 50/80/120)



ALIMENTACIÓN 400VAC (MOD 180/300/600)



- 1.SENSOR ORP
- 2.SENSOR PH
- 3.SENSOR PPM CLORO. Polaridad +, -.
- 4 & 4B.DETECTOR DE FLUJO INDUCTIVO. Polaridad -, +. (conexión en caso de instalación posterior de EXT1E, EXT2).

- 5.CONEXIÓN DE LA BOMBA pH (ON / OFF 0.5A/220V).
- 6.CONEXIÓN DE FLUJOSTATO.
- 7.DETECTOR AUXILIAR FLUJO / GAS.
- * CABLES SUMINISTRADOS, A INSTALAR EN PUESTA EN MARCHA. EN EL MOD.50 VA INSTALADO.
- ** CABLES NO SUMINISTRADOS (400V 3/N)

Controlador de pH / ORP / Cloro integrado (Ext-1 Fig.2, Ext-1E Fig.3, Ext-2 Fig.3)

El controlador de pH/ORP integrado sale de fábrica calibrado y con los siguientes parámetros de programación.

PUNTO DE CONSIGNA ppm="1.0 ppm"

PUNTO DE CONSIGNA pH=7.2"

PUNTO DE CONSIGNA ORP="750 mV"

Lógica de control:

Dosificación pH OFF→ON pH >= (CONSIGNA + 0,20), HITÉRESIS 5 SEGUNDOS.
 Dosificación pH ON→OFF pH <= (CONSIGNA + 0,10), HITÉRESIS 1 SEGUNDO.

Electrólisis ON→ OFF mV >= CONSIGNA, HITÉRESIS 2 MINUTOS.
 Electrólisis OFF→ ON mV < CONSIGNA, HITÉRESIS 2 SEGUNDOS.

IMPORTANTE: para conseguir una correcta regulación del pH, asegúrese que la alcalinidad del agua está en el rango óptimo recomendado de 80-150 ppm de CaCO₃. Utilice un kit para comprobar el nivel de Alcalinidad Total del agua, y ajústela manualmente en caso de ser necesario.

Conexión de los sensores de pH/ORP/Cloro

Conectar los sensores de pH, ORP y Cloro (PPMs) suministrados con la unidad a los conectores BNC correspondientes situados en la base de la unidad (Fig. 21).

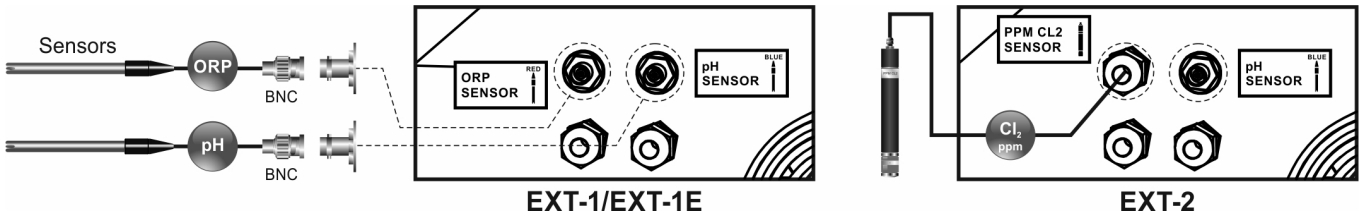
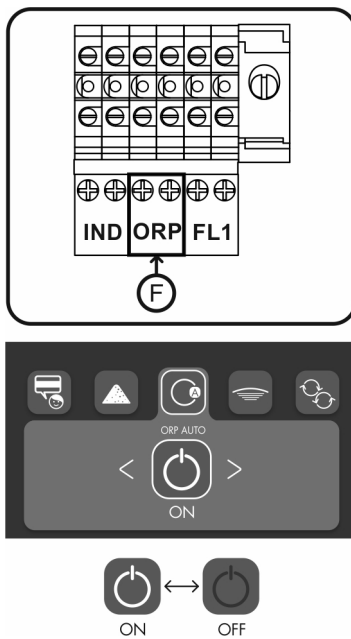


Fig. 21

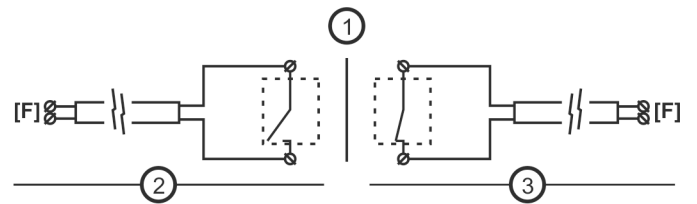
CONTROL EXTERNO ORP / PPM: (Habilitado en modelos EX), EXT1, EXT1E, EXT2 Deshabilitado: entrada para contacto libre de potencial. Esta entrada se puede utilizar para instalar un controlador externo del sistema de electrólisis (ORP, cloro residual, fotómetro, etc.) Para ese propósito conectar dos cables del contacto libre de potencial, del controlador externo a la entrada correspondiente **[F]**.



[F] Configuración EX:

Auto = ON
 control externo/interno **activado**.
 La producción se detiene cuando la lectura del controlador está por encima del valor de consigna

Auto = OFF
 Control externo/interno **desactivado**.
 La producción no responde a las lecturas de ORP o PPM de cloro.



- ① Control externo ORP/PPM. Configurar [AUTO] en [ON] para activar
- ② Contacto externo ABIERTO → Sistema electrólisis PARADO.
- ③ Contacto externo CERRADO → Sistema electrólisis EN MARCHA.

IMPORTANTE: en el caso de equipos con control de ORP integrado o PPMs integrado, esta entrada no está operativa (Deshabilitada).

Fig. 17

Conexión de la bomba dosificadora

Los sistemas disponen de un conector en su base para la conexión de una bomba dosificadora para el control del pH del agua de la piscina. La bomba dosificadora puede conectarse por medio del conector CEE22 suministrado a tal efecto junto con el equipo (Fig. 22).

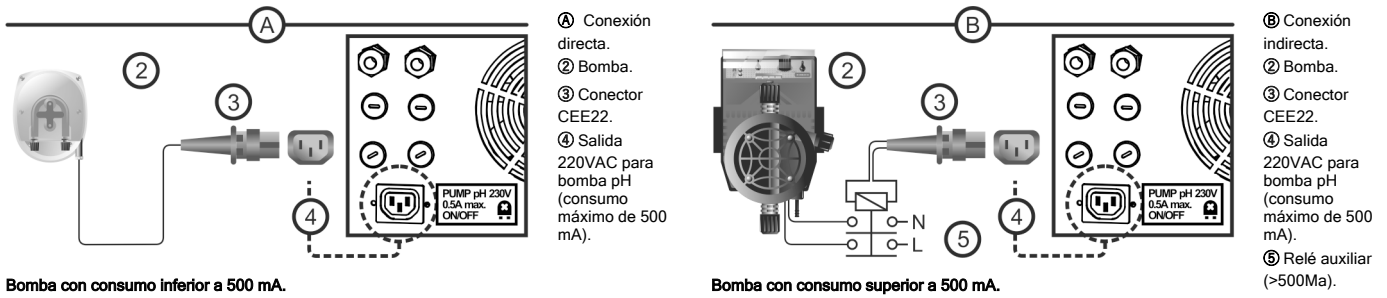


Fig. 22

CONTROL DE COBERTOR AUTOMÁTICO: entrada para contacto libre de potencial. Esta entrada permite, en función del estado del contacto conectado a la misma situado en el cuadro eléctrico de la cubierta automática, programar una reducción de la producción del equipo a un porcentaje de su valor nominal.

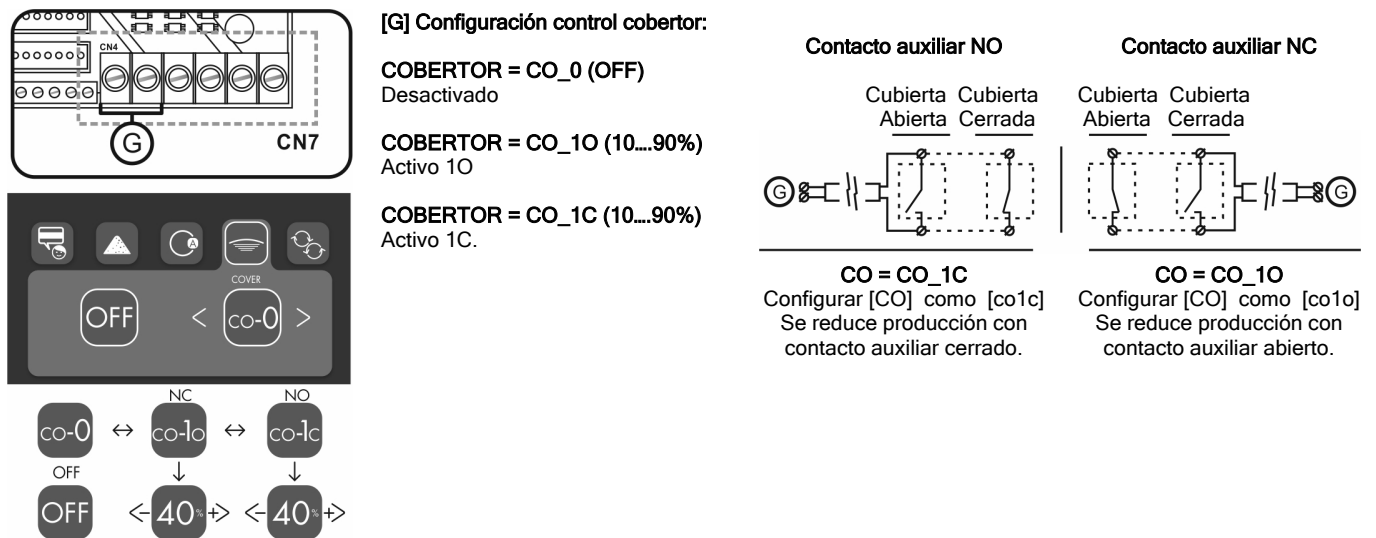


Fig. 18

DETECTOR DE FLUJO EXTERNO (FLUJOSTATO): entrada para contacto libre de potencial. Conecte el detector de flujo externo en los terminales correspondientes **[E]**. Configure el parámetro **[FS]** para activar o desactivar esta opción (activada por defecto).

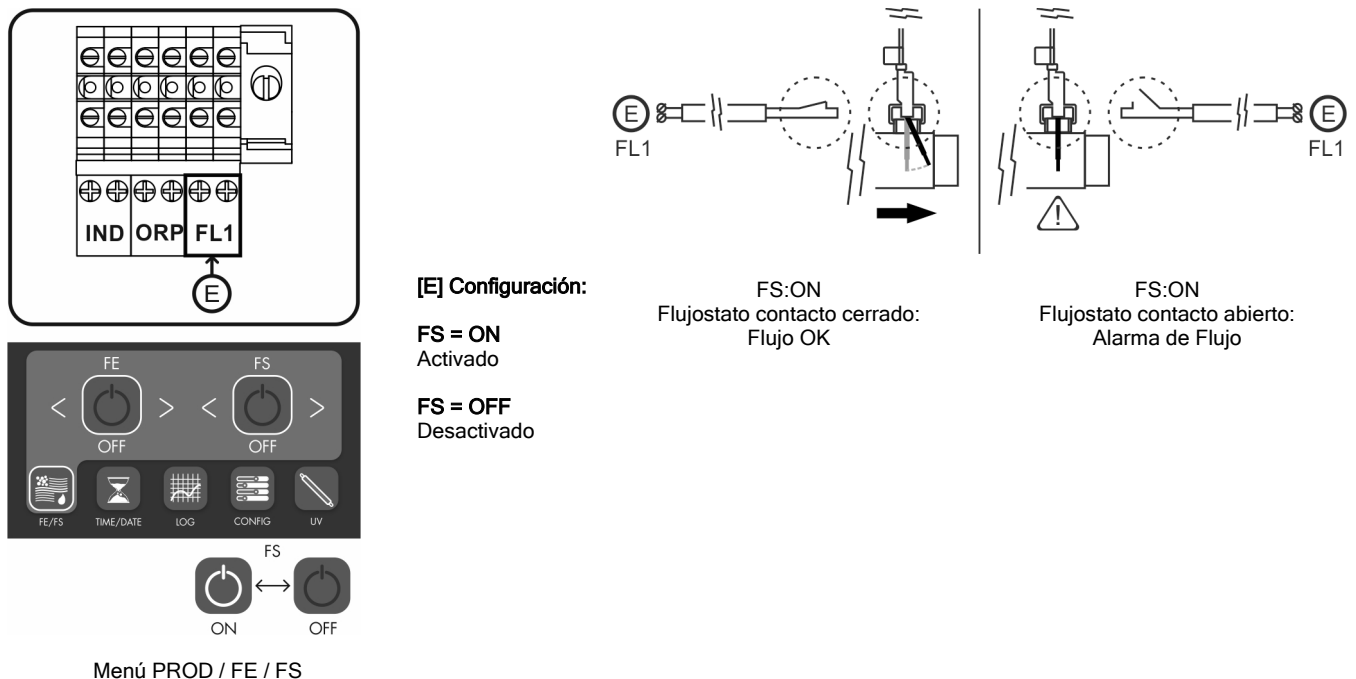
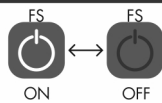
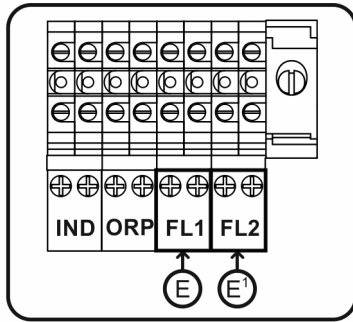


Fig. 19

DOBLE DETECTOR DE FLUJO EXTERNO:

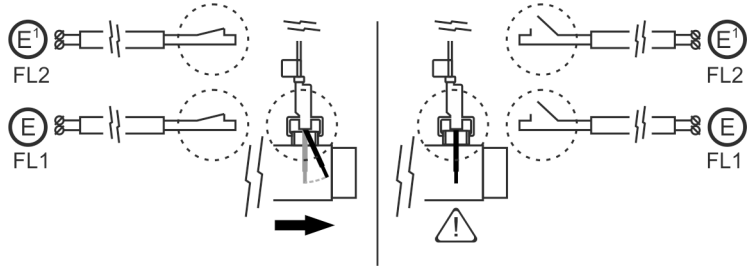
Conectar el segundo flujostato en la posición [E']. Solo en modelos con 2 células.



[E']
Configuración:

FS = ON
Activado

FS = OFF
Desactivado

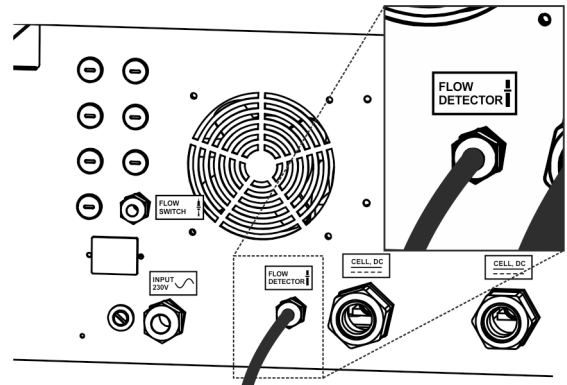
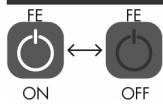


FS:ON
Flujostatos contactos cerrados:
Flujo OK

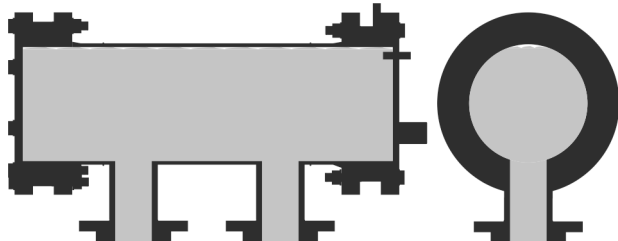
FS:ON
Flujostatos, uno o dos contactos
abiertos:
Alarma de Flujo

Fig. 20

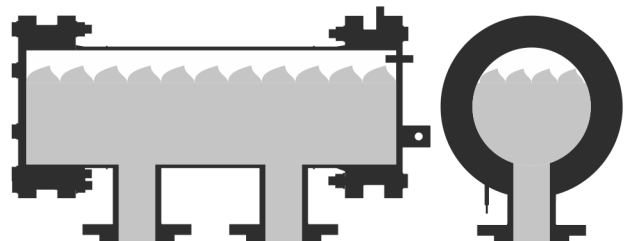
EXPLICACIÓN Sonda NIVEL (GAS) / FLOW DETECTOR:



FLOW OK



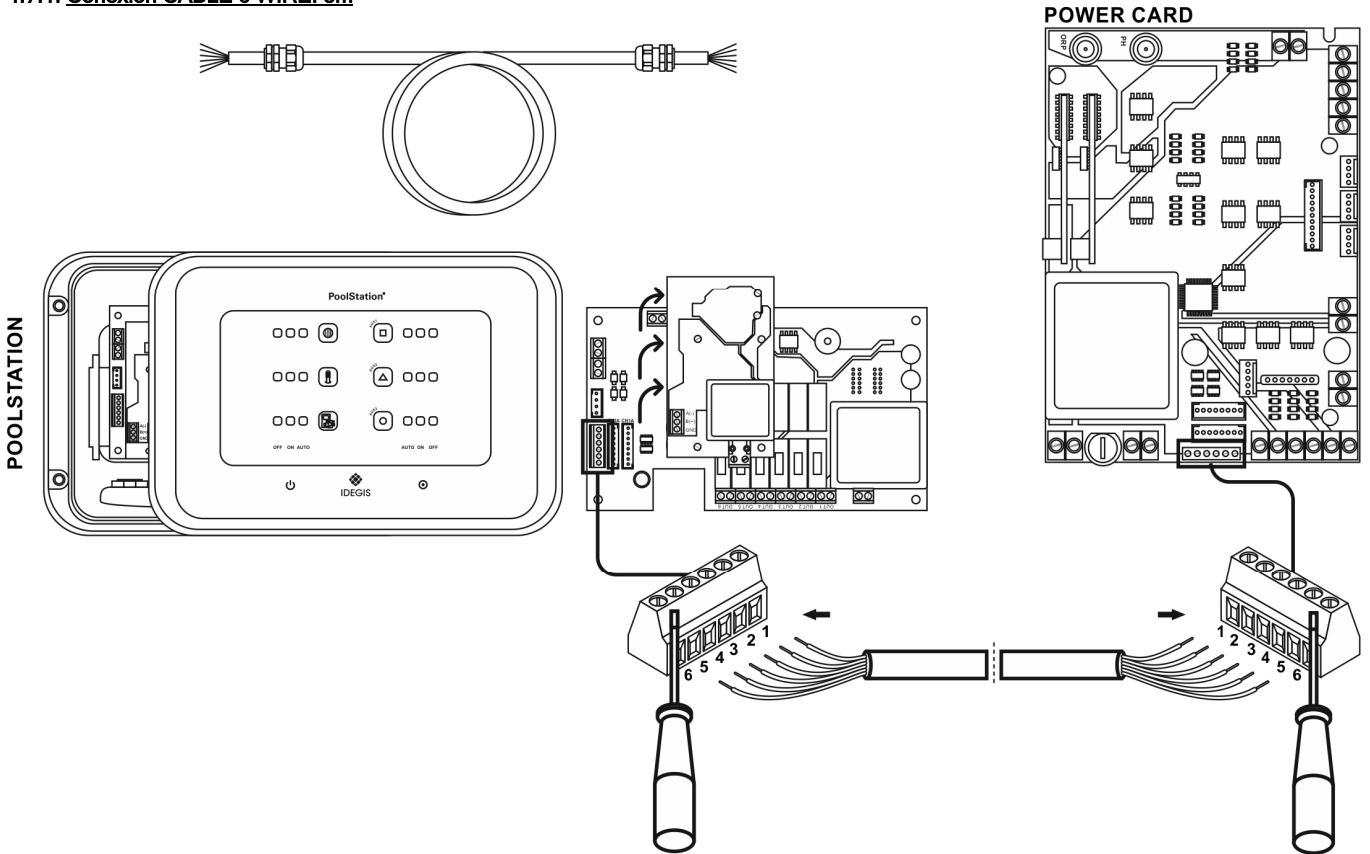
NO FLOW / ALARMA



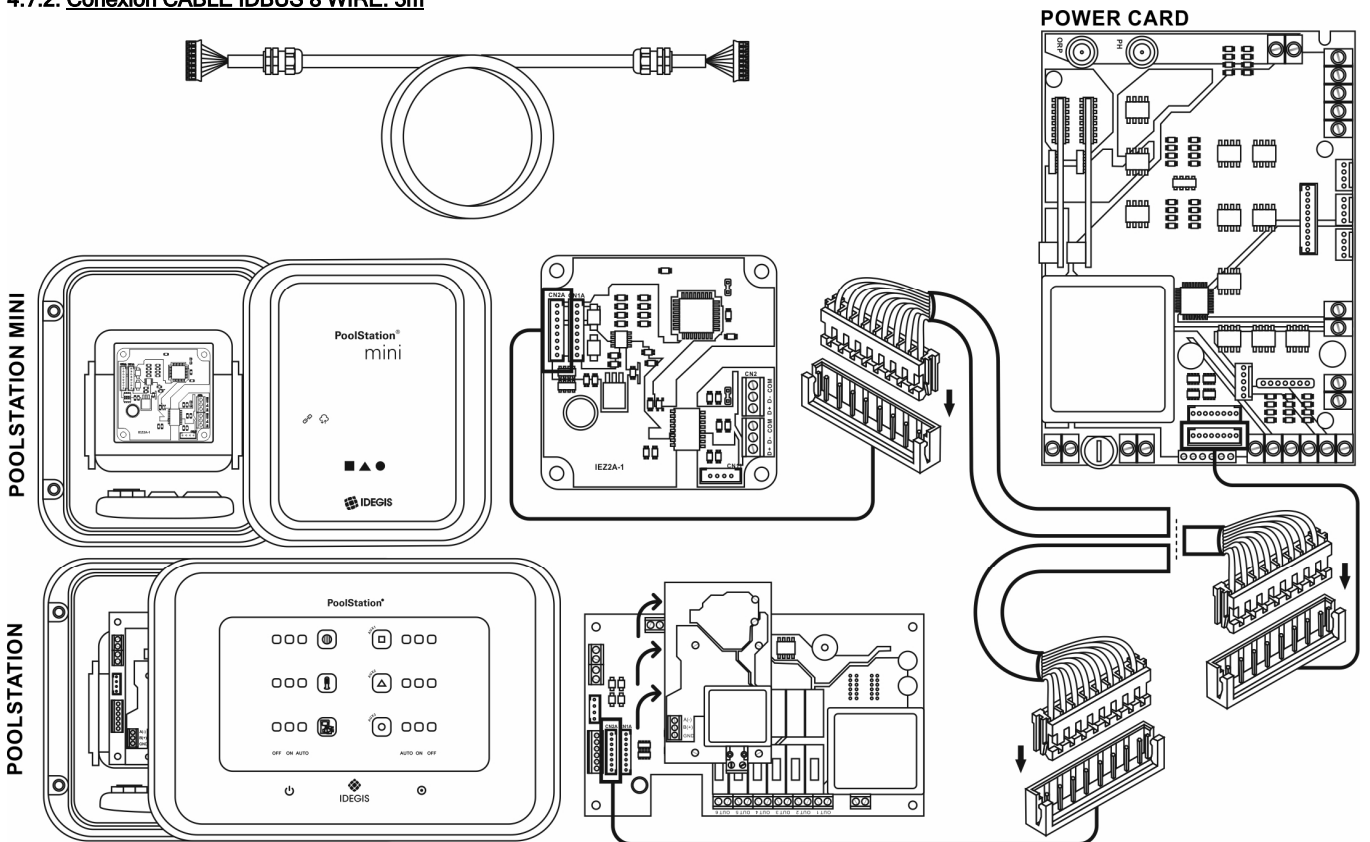
El sistema detector de flujo (detector gas) se activa en caso de que no haya recirculación (flujo) de agua a través de la célula o bien que éste sea muy bajo, **siempre que las válvulas de entrada hacia la célula estén abiertas**. Si están cerradas el sistema no funcionara. La no evacuación del gas de electrolisis genera una burbuja que aísla eléctricamente al electrodo auxiliar (detección electrónica). Por lo tanto, al introducir los electrodos en la célula, el detector de gas (electrodo auxiliar) deberá quedar situado en la parte superior de la misma. La disposición más segura es la del diagrama de instalación recomendada. Para evitar una excesiva vibración de los electrodos, estos deberían disponerse en el interior de la célula en paralelo al flujo de agua.

4.7. Conexión POOLSTATION / POOLSTATION MINI

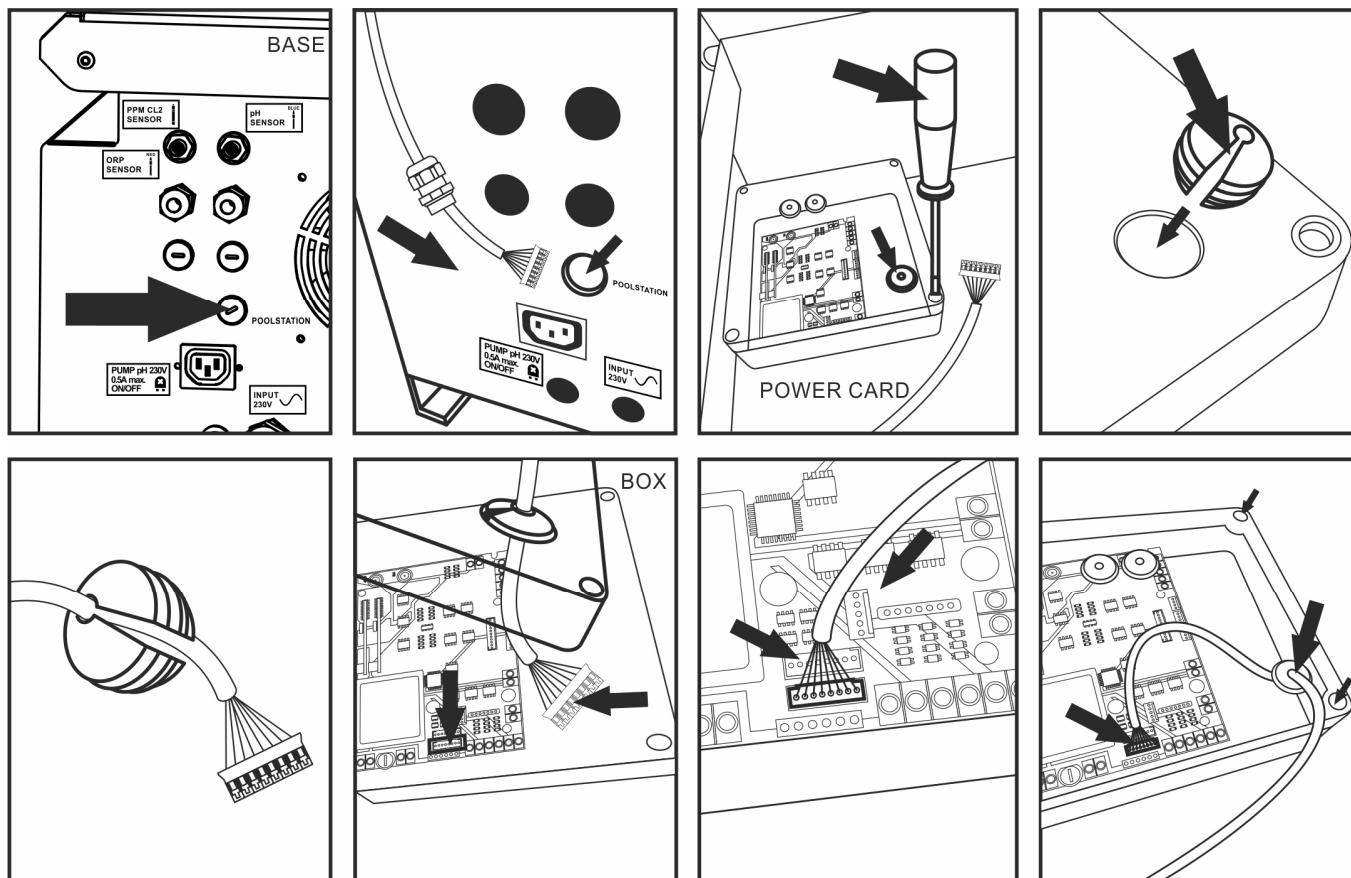
4.7.1. Conexión CABLE 6 WIRE: 3m



4.7.2. Conexión CABLE IDBUS 8 WIRE: 3m



4.7.3. Instalación CABLE PoolStation y PoolStation MINI



4.8. Puesta en marcha

1. Asegurarse que el filtro esté limpio al 100%, y que la piscina y la instalación no contenga cobre, hierro y algas, así como que cualquier equipo de calefacción instalado sea compatible con la presencia de sal en el agua.

2. Equilibrar el agua de la piscina. Esto nos permitirá obtener un tratamiento más eficiente con una menor concentración de cloro libre en el agua, así como un funcionamiento más prolongado de los electrodos unido a una menor formación de depósitos calcáreos en la piscina.

- a) El pH debe ser de 7.2-7.6
- b) La alcalinidad total debe ser de 60-120 ppm.

3. Si el equipo es una versión M (agua de mar) o el agua ya tiene la concentración de sal necesaria, continúe en el punto 6.

Aunque el sistema de electrolisis salina puede trabajar en un rango de salinidad de 4 - 6 g/l., se debe intentar mantener el nivel mínimo de sal recomendado de 5-6 g/l, añadiendo 5-6 Kg. por cada m³ de agua si el agua no contenía sal previamente. En caso de tratarse de una versión LS, la salinidad de trabajo recomendada es 2 g/l. Utilizar siempre sal común (cloruro sódico), sin aditivos como yoduros o antiapelmazante, y con calidad de apta para consumo humano. No agregar nunca la sal a través de la célula. Añadir directamente a la piscina o en el vaso de compensación (lejos del sumidero de la piscina).

4. Al añadir la sal, y en caso que la piscina vaya a ser utilizada de forma inmediata, efectuar un tratamiento con cloro. Como dosis inicial, se pueden añadir 2 g./m³ de ácido tricloroisocianúrico.

5. Antes de iniciar el ciclo de trabajo, desconectar la fuente de alimentación y poner la bomba del depurador en marcha durante 24 horas para asegurar la completa disolución de la sal.

6. A continuación poner en marcha el sistema de electrolisis salina, situando el nivel de producción del mismo, de forma que se mantenga el nivel de cloro libre dentro de los niveles recomendados (0.5 - 1.5 ppm).

NOTA: para poder determinar el nivel de cloro libre deberá emplear un kit de análisis.

7. En piscinas con fuerte insolación o utilización intensiva, es aconsejable mantener un nivel de 25-30 g./m³ de estabilizante (ácido isocianúrico). En ningún caso, deberá excederse un nivel de 75 g./m³. Esto será de gran ayuda para evitar la destrucción del cloro libre presente en el agua por la acción de la luz solar.

5. FUNCIONAMIENTO:

5.1. Menú de configuración del sistema

Para modificar los parámetros de funcionamiento del sistema, se deberá entrar en el modo PROGRAMACIÓN de acuerdo con el siguiente diagrama de flujo.

Menú principal



Set producción

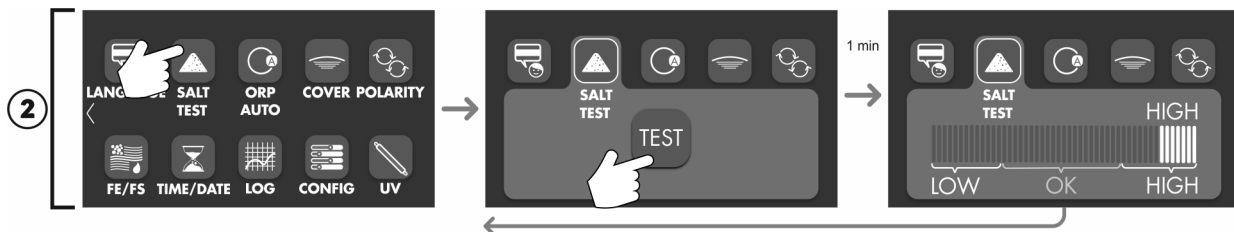


Idiomas



ES...ENG...FRA...DEU...ITA...POR, 6 disponibles

Salt Test función de prueba información cualitativa



Modo ORP / PPM AUTO (ON) / AUTO (OFF)



ORP / PPM Auto OFF: Control Manual

(No paro electrolisis por setpoint ni control externo, fig17)

ORP / PPM Auto ON: Control automático.

(Paro electrolisis por setpoint o control externo, fig17)

Configuración cobertor

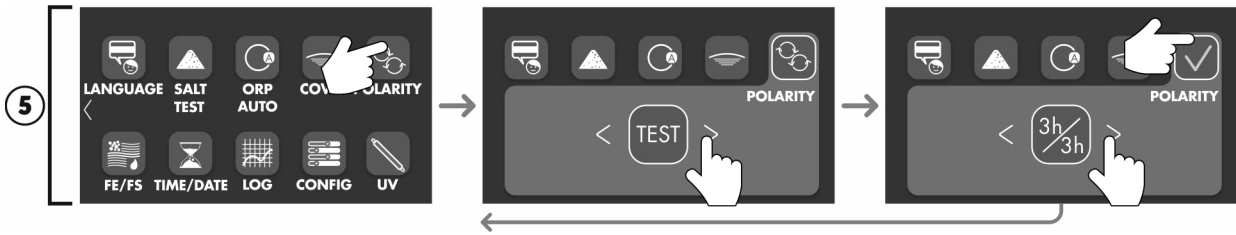


co-0: desactivado (Ver fig 18)

co-1o: activado 1o= reduce producción con contacto abierto (10...90%)

co-1c: activado 1c= reduce producción con contacto cerrado (10..90%).

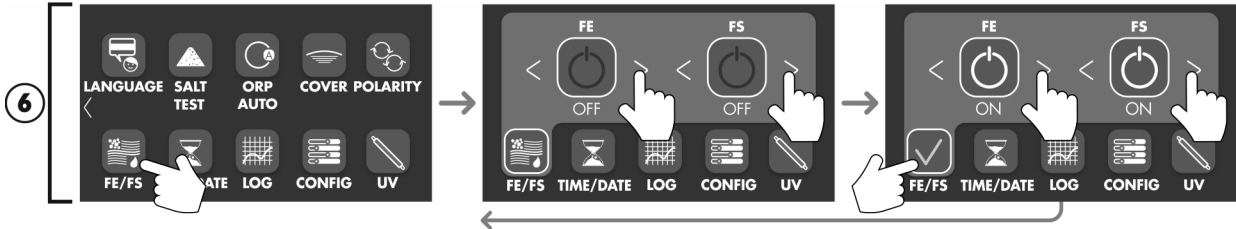
Cambio de polaridad



3h/3h: cambio cada 3 horas (valor de fábrica) **2h/2h:** cambio cada 2 horas.

Test: cambio cada 2 minutos (sólo para verificación durante un corto período de tiempo, ya que podría dañar los electrodos).

Detectores de flujo (gas FE y flujostato FS)



Detector de gas :

OFF: Desactivado,

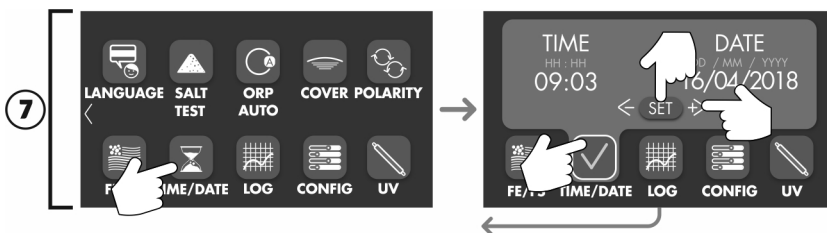
ON: Activado. Detector de gas activado (fig.5) Valor de fábrica.

Detector Flujostato :

OFF: Desactivado.

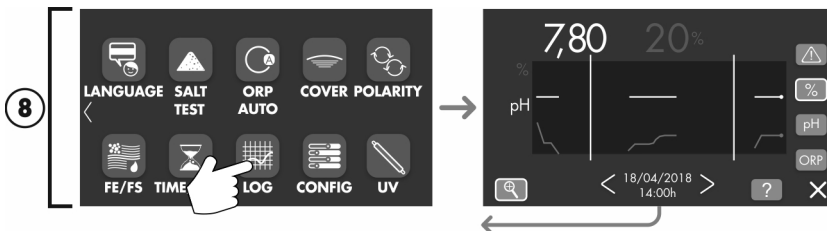
ON: Activado.(fig.19) Valor de fábrica.

Reloj: Hora / Día / Mes / Año



“HORA:MINUTOS” & “DIA:MES:AÑO”

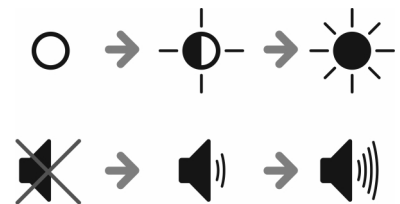
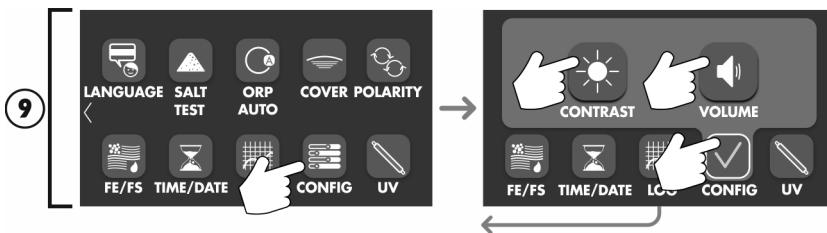
Histórico



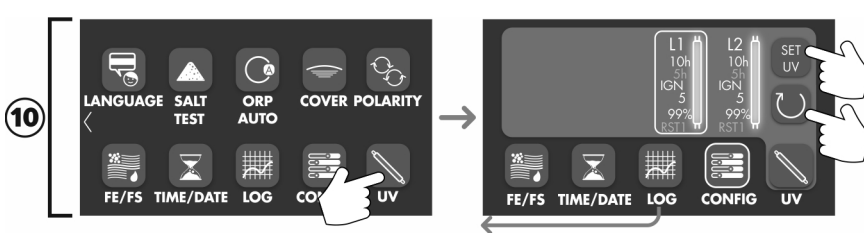
Información 28días / 28horas

- ⚠ Alarmas
- % % Producción y Setpoint electrolisis
- pH Valor pH y Setpoint
- ORP Valor ORP y Setpoint

Volumen y Contraste



UV (NEOLYSIS)



- Lámpara 1**
- Horas parciales
- Horas totales
- Nº Igniciones
- % horas operativas
- Reseteo
- SET UV:** Selección de lámpara UV.
- RESET HORAS PARCIALES:** Mantener apretado hasta parpadeo.

5.2. Programación del valor de pH deseado.

Calibración del sensor de PH [EXT-1(E), EXT-2]

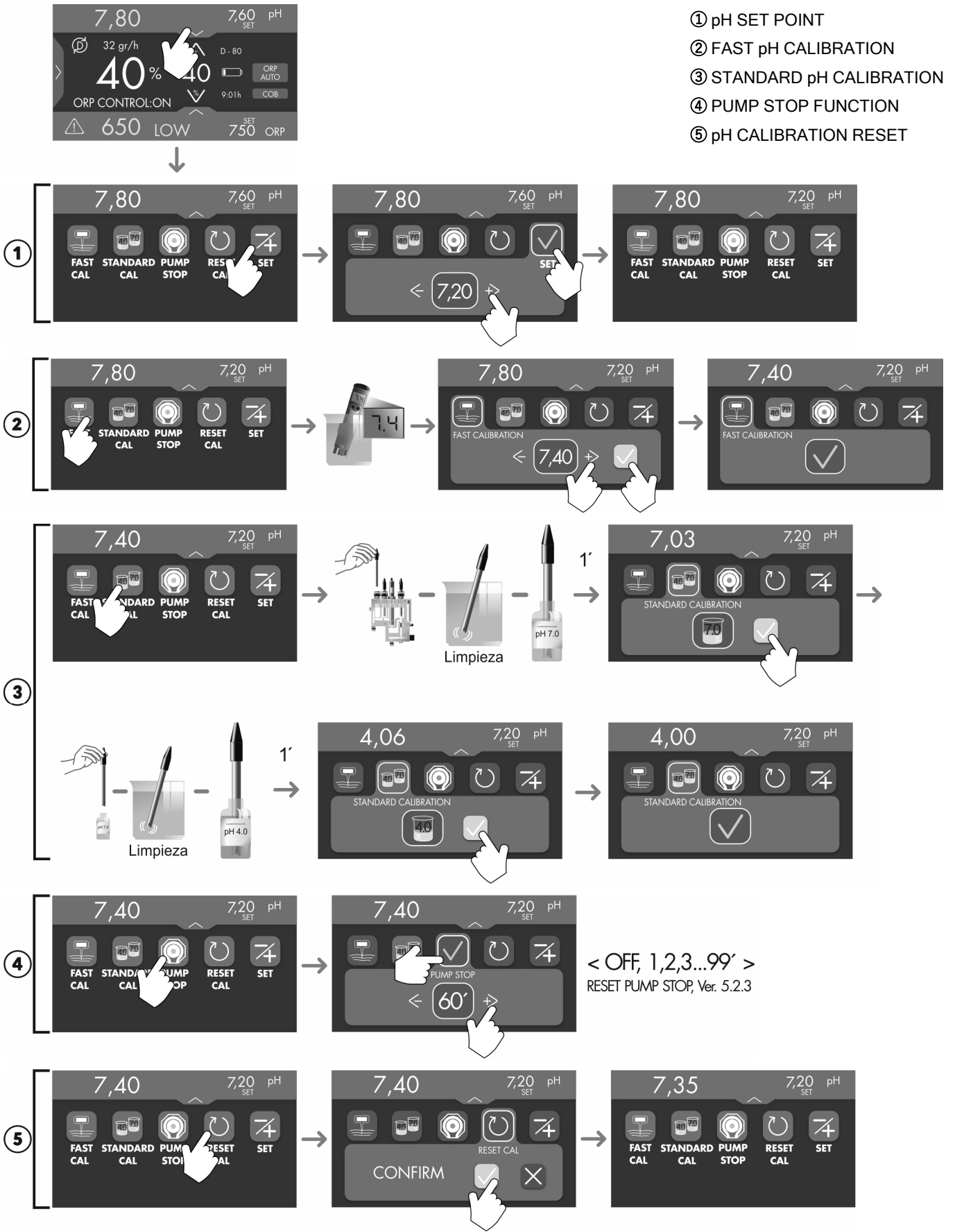


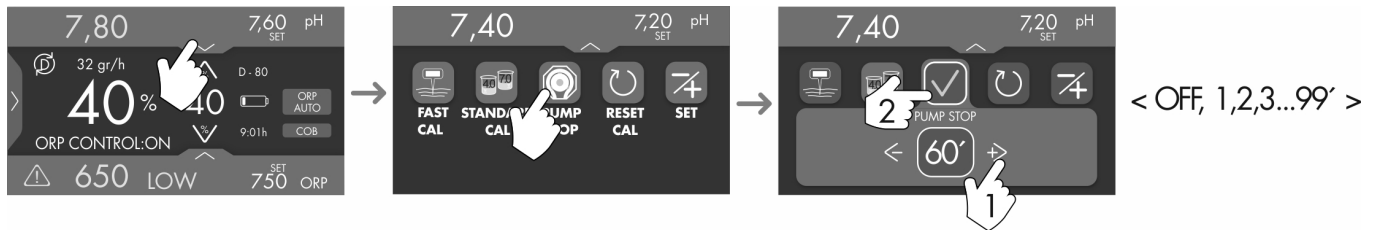
Fig. 23

FUNCION 'PUMP-STOP'

El controlador de pH integrado dispone de un sistema de seguridad (FUNCION PUMP-STOP) que actúa sobre la bomba dosificadora y permite evitar las siguientes situaciones:

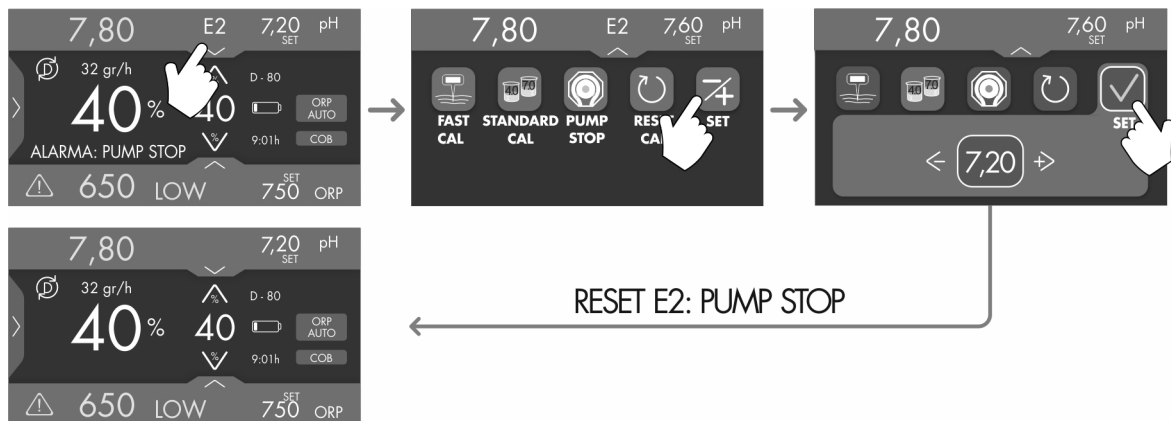
- Daños en la bomba al funcionar en vacío (producto pH minus agotado).
- Sobre-dosificación de producto minorador de pH (sensor dañado o agotado).
- Problemas de regulación del pH debido a una elevada alcalinidad en el agua (llenado de piscina, niveles de carbonato elevados).

La FUNCION PUMP-STOP viene configurada de fábrica a 60 MINUTOS de tiempo de seguridad (PUMP STOP: 60). Para modificar este valor, realizar el siguiente procedimiento:

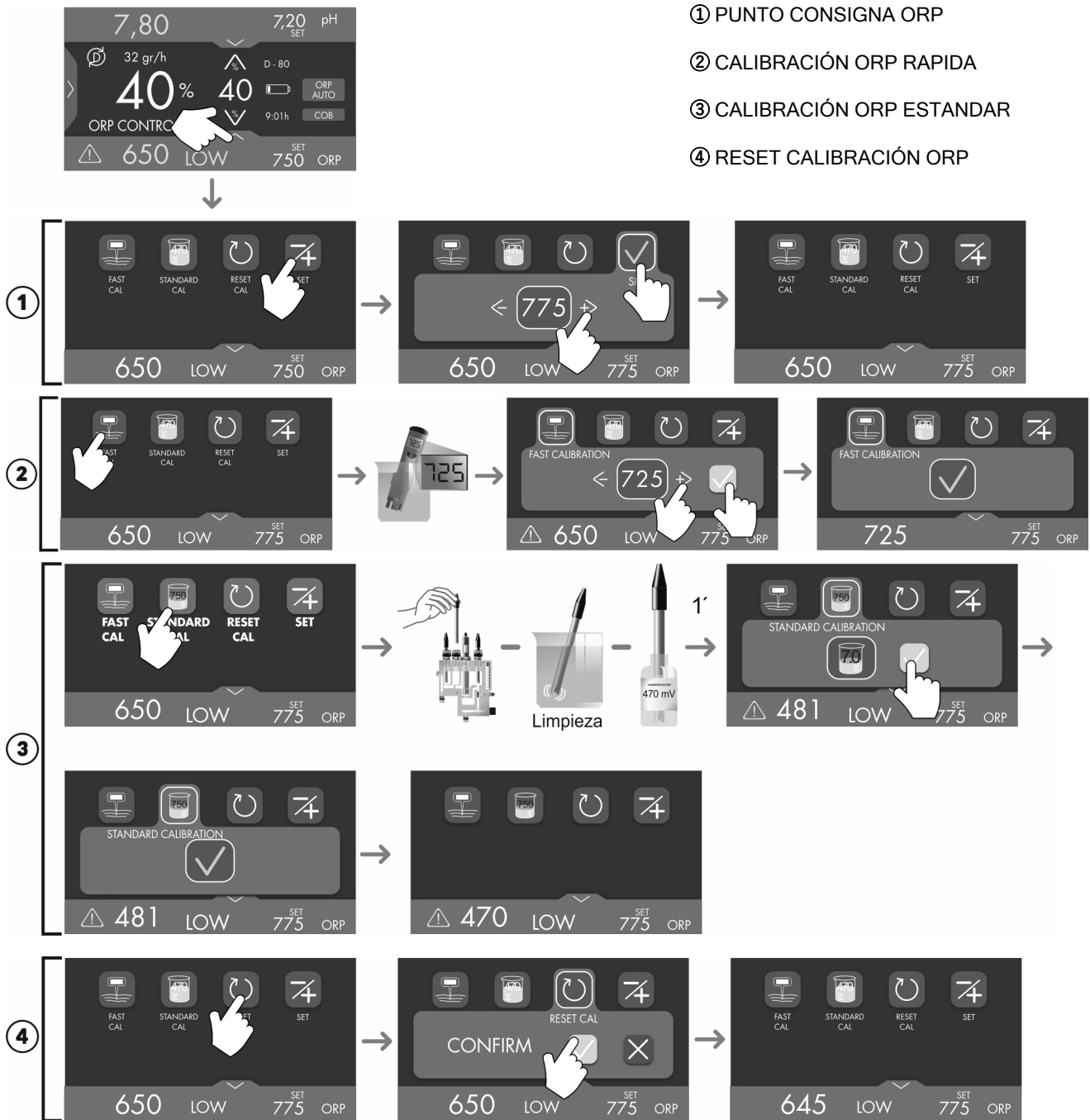


Cuando la FUNCION PUMP-STOP esté activada (PUMP STOP distinto de OFF), el sistema detendrá la bomba dosificadora transcurrido el tiempo programado (PUMP STOP. entre 1 ...99min) sin que se haya alcanzado el valor de consigna de pH, marcando "E2: PUMP STOP".

Se reactiva (RESET) la bomba entrando en el menú "Programación del pH" y presionando (SET):



5.3. Programación del valor de ORP deseado.
Calibración del ORP. [EXT-1(E)]



MENSAJES DE ERROR:

E1

Si el proceso de calibración se interrumpe por cualquier motivo, el regulador saldrá automáticamente del modo calibración transcurridos unos segundos sin que se detecte la intervención del usuario. En este caso, aparecerá durante unos instantes la indicación "E1" en el display.

E2

Si el valor de pH/ORP detectado durante la calibración es muy diferente al esperado (p.e., sonda defectuosa, etc.), el display indicará "E2", no permitiéndose el calibrado del mismo.

E3

Si la medida de pH/ORP es inestable durante el proceso de calibración, aparecerá en el display el código "E3". Asimismo, no se permitirá la calibración del electrodo.

IMPORTANTE:

Antes de proceder a programar el valor de ORP deseado en el sistema deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

1. Antes de conectar el sistema de electrolisis salina, comprobar que los niveles de pH, alcalinidad, estabilizante (ácido cianúrico) y cloro libre están dentro de los rangos recomendados:
pH: 7.2 -7.6.
Alcalinidad: 80-150 ppm CaCO₃.
Isocianúrico: 0 -30 ppm.
Cloro libre: 0.5-1.5 ppm
2. En caso de ser necesaria la adición de productos químicos a la piscina para nivelar alguno de estos parámetros, desconectar el sistema de electrolisis salina y dejar la bomba en circulación durante al menos 24 horas para garantizar la perfecta disolución de los productos adicionados.
3. El sistema de electrolisis salina utiliza un electrodo de ORP (mV) para determinar el poder oxidante del agua, es decir, su capacidad de destrucción de materia orgánica y patógenos. Debe entenderse claramente que **UN SENSOR DE ORP NO MIDE LA CONCENTRACION DE CLORO RESIDUAL EN EL AGUA, SINO SU CAPACIDAD DE TRATAMIENTO**. En resumen, a mayor ORP (mV) mayor grado de desinfección-tratamiento.
4. Si ha quedado claro este concepto, resulta fácil entender que dos piscinas con idénticos niveles de cloro residual en el agua, puedan presentar valores de ORP (mV) muy diferentes. Esto es debido a que el poder oxidante del cloro viene influenciado por otros factores, como el pH y el nivel de estabilizante (isocianúrico) en mayor medida, y la temperatura y el TDS (sólidos totales disueltos).
5. Sirva como ejemplo el hecho que en una piscina sin estabilizante (isocianúrico) necesitaremos la mitad de cloro residual que en otra con 30 ppm de estabilizante para obtener el mismo valor de ORP (mV). Este hecho es fruto del proceso de estabilización del cloro por la presencia de isocianúrico, el cuál es añadido para evitar su rápida descomposición por la acción de los rayos UV solares.
6. En la siguiente tabla, se puede observar el comportamiento del valor de ORP en función de las variaciones de los diversos parámetros implicados en el tratamiento del agua.

PARAMETRO	↑	↓
Cloro libre	+ mV	- mV
Cloro combinado	- mV	+ mV
pH	- mV	+ mV
Estabilizante (ácido isocianúrico)	- mV	+ mV
TDS (sólidos totales disueltos)	- mV	+ mV
Temperatura	+ mV	- mV

7. En caso de ser necesario adicionar estabilizante (isocianúrico), debe tenerse en cuenta que su empleo en concentraciones superiores a 30-40 ppm produce una bajada muy significativa de los valores de ORP (mV) obtenidos para una concentración dada de cloro libre.
8. El valor de consigna de ORP idóneo para cada piscina deberá establecerse de forma individualizada en cada instalación. No obstante, se puede establecer como rango de trabajo general el comprendido entre 700-800 mV para valores de pH comprendidos entre 7.2 y 7.8, y niveles de estabilizante (isocianúrico) inferiores a 30 ppm. Téngase en cuenta la tabla anterior a la hora de ir reajustando el valor de consigna del regulador según se vayan modificando estos parámetros. Si el pH o el nivel de estabilizante suben, deberán ir fijándose valores de consigna más bajos para mantener la misma concentración de cloro libre.

5.4. Controlador de CLORO LIBRE integrado (EXT-2 Fig.3)

El regulador sale de fábrica calibrado y con los siguientes parámetros de programación.

PUNTO DE CONSIGNA = 1.00 ppm

PRODUCTO = OXIDANTE

HISTERESIS= 120 segundos.

Control Parameters:

Electrolisis ON→OFF ppm >= CONSIGNA, HISTÉRESIS 2 MINUTOS.

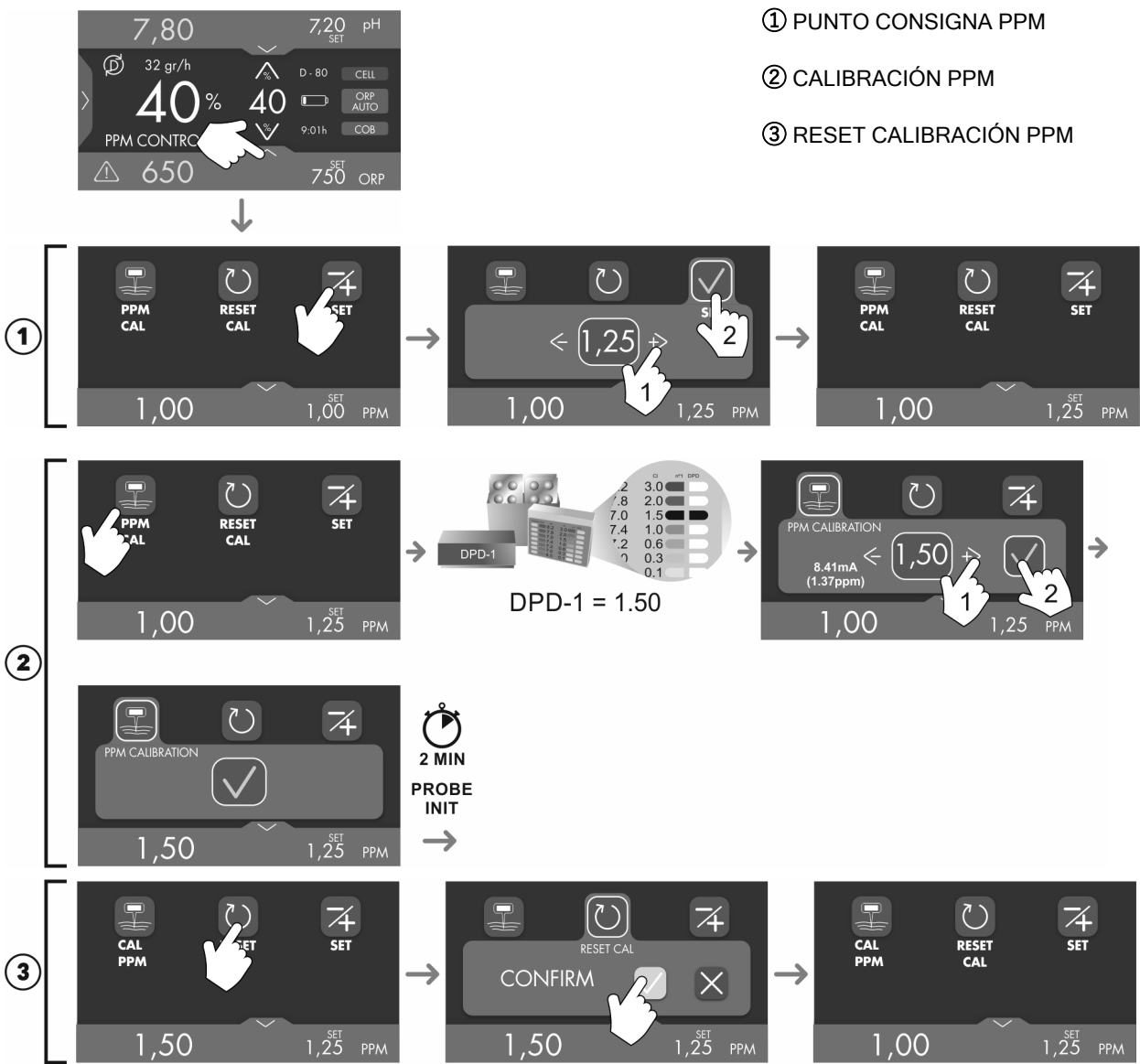
Electrolisis OFF→ON ppm < CONSIGNA, HISTÉRESIS 2 SEGUNDOS.

5.4.1. Inicialización

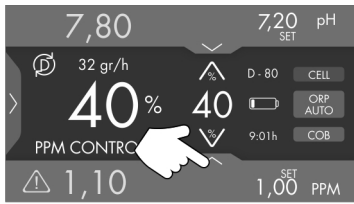
El controlador ppm requiere 2 minutos para llegar a la estabilización después de la alarma de flujo o de un encendido. Se mostrará el mensaje "INICIANDO Sonda".

5.4.2. Programación de PPM de CLORO.

Calibración de la sonda.

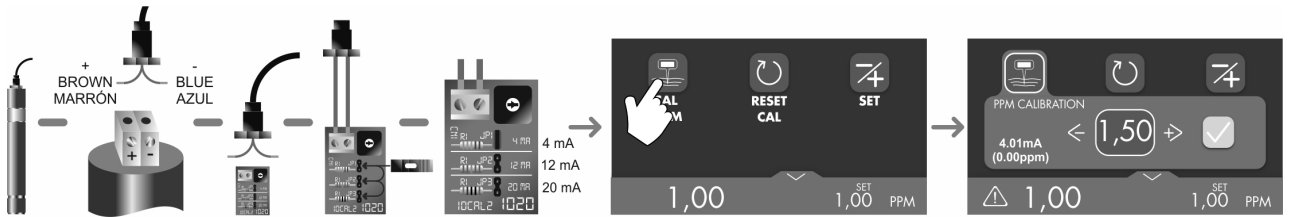


5.4.3. Comprobación del controlador ppm con la tarjeta ID-CAL.



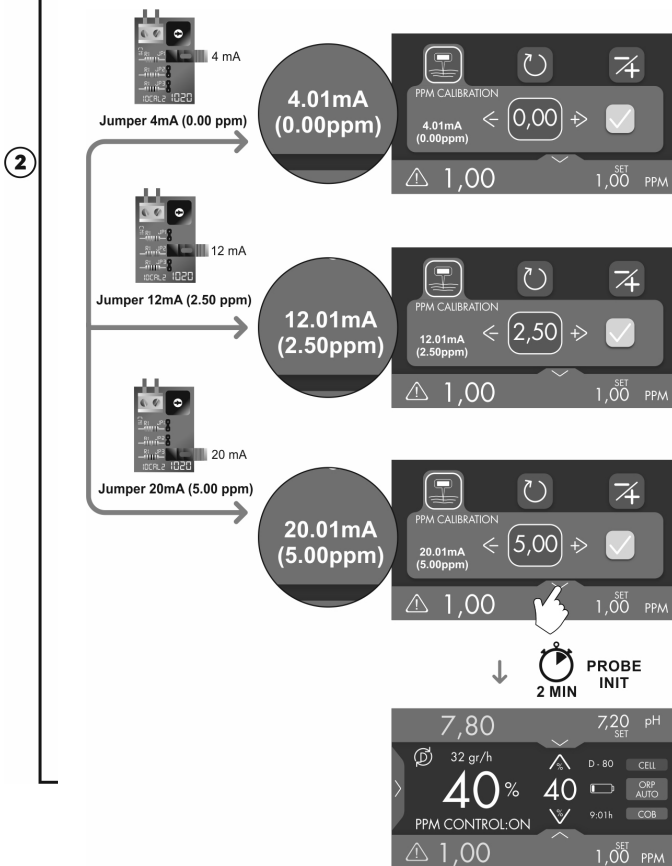
① RESET CALIBRACION PPM

② COMPROBAR CON IDCAL
4 mA (0.00 ppm) ... 20mA (5.00 ppm)



ID-CAL conectar a la unidad

Seleccionar "Calibración PPM" para comprobación de mA (ppm) mediante ID-CAL y verificar correcto funcionamiento del regulador ppm. Compruebe los valores de mA / ppm están dentro del rango cuando se cambian los jumpers 4, 12 & 20mA en ID-CAL:



Cambiar jumper a 4mA.

mA= 3.90...4.01
ppm: 0.00...0.10

Cambiar jumper a 12mA.

mA=11.90...12.01
ppm=2.40...2.60

Cambiar jumper a 20mA.

mA= 19.90...20.01
ppm= 4.90...4.10



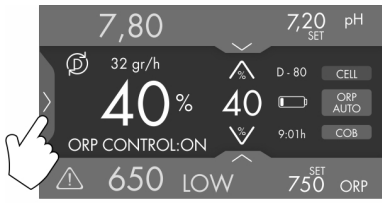
2 MIN

PROBE INIT



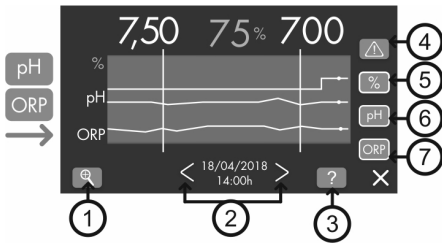
5.5. HISTORICOS:

Podemos acceder a base de datos de la máquina y conocer los valores que se han obtenido en una fecha determinada, o las alarmas que han aparecido.

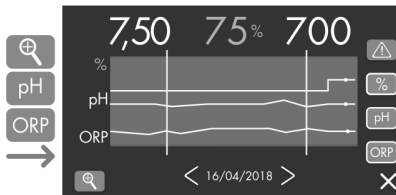


- 1) Vista 48horas/28días
- 2) Retroceso<=> Avance horas/día
- 3) Escala grafico (1 técnica)
- 4) Info Alarmas
- 5) Producción
- 6) Valor pH
- 7) ORP/ppm
- 8) Setpoint
- 9) Alarma subsanada
- 10) Alarma activa
- 11) Horas parciales
- 12) Horas totales
- 13) Reseteo
- 14) Salida

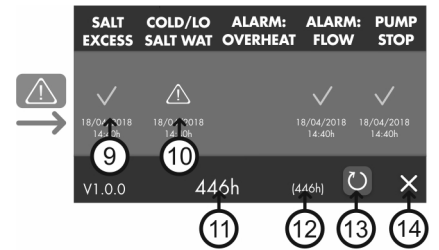
Pantalla 48horas & 3Parámetros



Pantalla 28Días & 3Parámetros

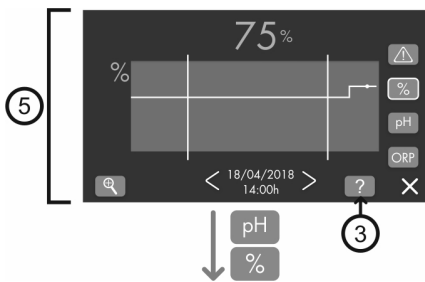


Pantalla de Alarmas

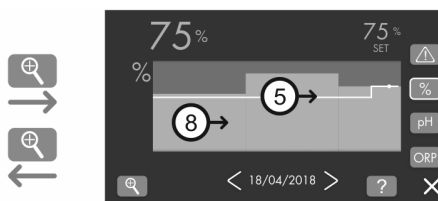


Español

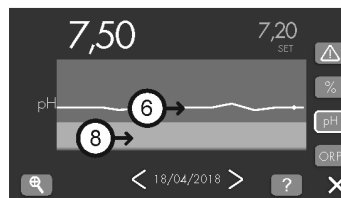
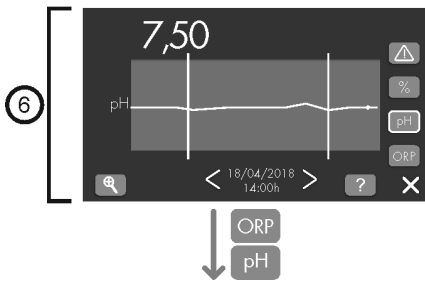
Pantalla 48horas & 1Parametro



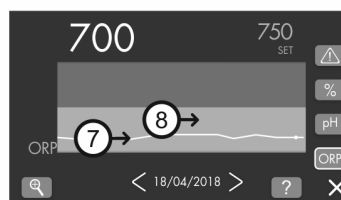
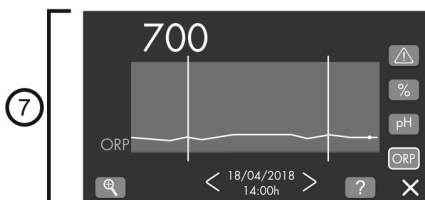
Pantalla 28Días & 1Parámetro



Producción



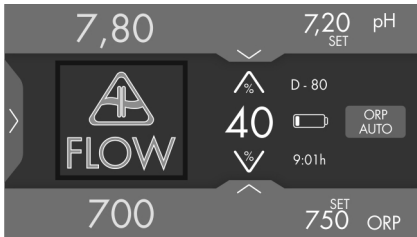
pH



ORP/ppm

5.6. Alarmas y mensajes del sistema

5.6.1. ALARMA DE CAUDAL (GAS, FLUJOSTATO O INDUCTIVO) Ver.4.6.1.)



GAS: El sistema está dotado de un sensor de caudal (por detección de burbuja de gas en el interior de la célula) que es capaz de determinar si hay suficiente caudal de agua para garantizar el buen funcionamiento del sistema. Si no hubiera caudal, el sistema nos mostrará alarma de "FLOW". Ver pag.18.

IMPORTANTE: Este sensor no funciona si las válvulas de entrada y salida a célula están cerradas. En este caso, si el sistema de electrolisis está en marcha y las válvulas cerradas se provocará una sobrepresión en el interior de la célula que provocará la rotura de la célula.

FLUJOSTATO: El sistema se suministra también con un sensor de caudal mecánico (flow switch). Este sensor debe instalarse para mejorar la seguridad ya que actuaría en caso en caso de que las válvulas de entrada/salida estuviesen cerradas. Ver pag.17.

INDUCTIVO: En los sistemas EXT-1E y EXT-2 (mirar instalación fig.3) el portasondas incluye un sensor de caudal adicional (sensor inductivo) que también detiene la electrolisis en caso de falta de caudal.

5.6.2. ALARMA DE SALINIDAD

Esta alarma puede aparecer en las siguientes circunstancias:



Elevada conductividad: se ha añadido un exceso de sal. Aparece también el mensaje "EXCESO DE SAL" en la barra de mensajes del display.



Baja conductividad: agua fría o sal baja. Aparece también el mensaje "AG FRIA/SAL BAJA" en la barra de mensajes del display.

5.6.3. ALARMA DE CÉLULA

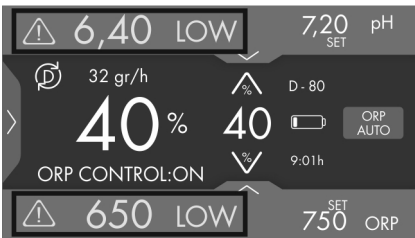
El sistema dispone de una alarma de indicación de mal funcionamiento en los electrodos de la célula de electrolisis. Este mal funcionamiento normalmente será debido al proceso de pasivación de los electrodos una vez alcanzado el fin de su tiempo de vida útil. No obstante, y a pesar de tratarse de un sistema auto-limpiante, este mal funcionamiento también podría deberse a la formación excesiva de incrustaciones sobre los electrodos si el sistema se hace funcionar en aguas de gran dureza y pH elevado.



Los electrodos están desactivados y es necesario reemplazarlos, aparece "CELL".

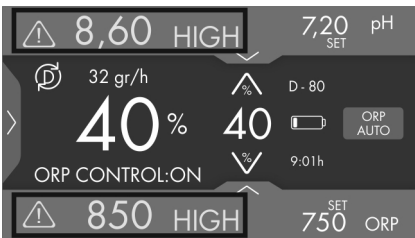
Ver horas electrodos (5.5 Históricos).

5.6.4. ALARMA PH/ORP/CLORO BAJO



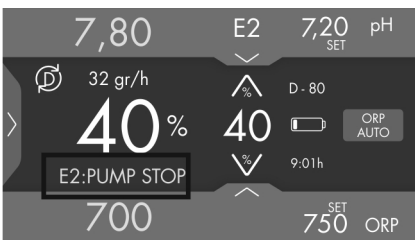
El controlador de pH / ORP(mV) / CLORO(ppm) integrado dispone de una señal de ALARMA que se activa cuando se detecta un valor anómalo fuera del rango, menor de pH 6.5 / ORP 650 / CLORO 0.3.

5.6.5. ALARMA PH/ORP/CLORO ALTO

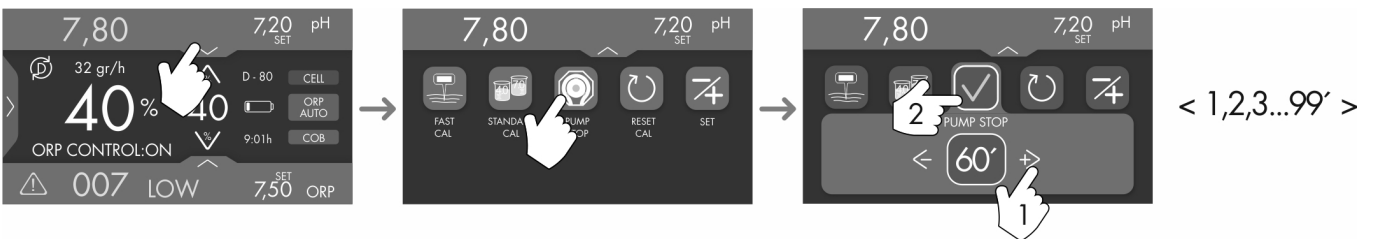


El controlador de pH / ORP(mV) / CLORO(ppm) integrado dispone de una señal de ALARMA que se activa cuando se detecta un valor anómalo fuera del rango, mayor de pH 8.5 / ORP 850 / CLORO 3.5. Por razón de seguridad a pH>8,5 (HIGH) se detiene la dosificación de pH.

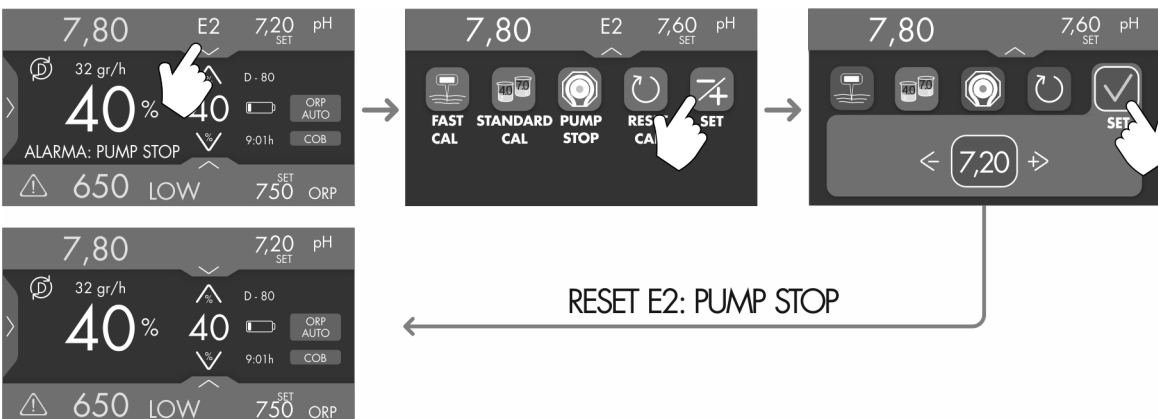
5.6.6. ALARMA PUMP-STOP



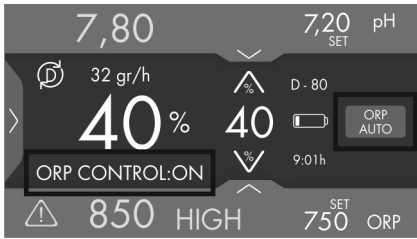
El controlador de pH integrado dispone de una señal de ALARMA que se activa y detiene la bomba, cuando se supera un tiempo de dosificación superior a 60 minutos (de fábrica) o programado (1- 99min).



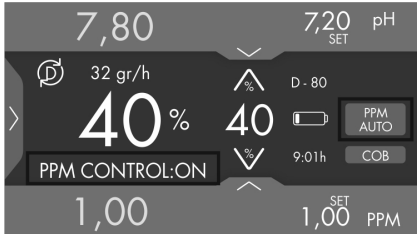
Cuando la alarma pone PUMP STOP se activa (detiene dosificación), entrando en el menú "Programación del pH" y presionando (SET), se resetea:



5.6.7. MENSAJES DEL SISTEMA



El control por ORP se ha activado desde el menú de configuración del sistema.
(Ver.5.1/3)



El control por PPM se ha activado desde el menú de configuración del sistema.
(Ver.5.1/3)

5.6.7. CUBIERTA



El control de cobertor está activado.
(Ver.5.1/4)

6.MANTENIMIENTO:

6.1. Mantenimiento de la célula de electrolisis

La célula debe mantenerse en condiciones adecuadas para asegurar un largo tiempo de funcionamiento. El sistema de electrolisis salina dispone de un sistema de limpieza automática de los electrodos que evita que se formen incrustaciones calcáreas sobre los mismos, por lo que no es previsible que sea necesario efectuar limpieza alguna de los mismos. No obstante, si fuese necesario efectuar la limpieza de los electrodos, proceder de la siguiente forma:

1. Parar el sistema de electrolisis y el resto de equipos de la piscina.
2. Cerrar válvulas y vaciar el agua del vaso de electrolisis.
3. Liberar y sacar el paquete de electrodos.
4. Utilizar una solución diluida de ácido clorhídrico (una parte de ácido en 10 partes de agua), sumergiendo el paquete de electrodos en la misma durante 10 minutos como máximo. (Sumergir solo los electrodos, no el disco ni los contactos)
5. **NUNCA RASPAR NI CEPILLAR LA CELULA O LOS ELECTRODOS.**

Los electrodos de un sistema de electrolisis salina están constituidos por láminas de titanio recubiertas de una capa de óxidos de metales nobles. Los procesos de electrolisis que tienen lugar sobre su superficie producen su desgaste progresivo, por lo que con el fin de optimizar el tiempo de duración de los mismos, se deberían tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Pese a que se trata de sistemas de electrolisis salina AUTOLIMPIANTES, un funcionamiento prolongado del sistema a valores de pH por encima de 7,6 en aguas de elevada dureza puede producir la acumulación de depósitos calcáreos sobre la superficie de los electrodos. Estos depósitos deteriorarán progresivamente el recubrimiento, ocasionando una disminución de su tiempo de vida útil.
2. La realización de limpiezas/lavados frecuentes de los electrodos (como los descritos anteriormente) acortará su vida útil.
3. Modelos EX y EX M: el funcionamiento prolongado en valores de salinidad de menos de 3 gr/l de cloruro de sodio puede causar un deterioro prematuro de los electrodos.
4. Modelos EX LS: el funcionamiento prolongado en valores de salinidad de menos de 0.5 gr/l de cloruro de sodio puede causar un deterioro prematuro de los electrodos.
5. La utilización frecuente de productos algicidas con altos contenidos de cobre, puede producir la deposición del mismo sobre los electrodos, dañando progresivamente el recubrimiento. **Recuerde que el mejor algicida es el cloro.**

6.2. Adiciones de sal

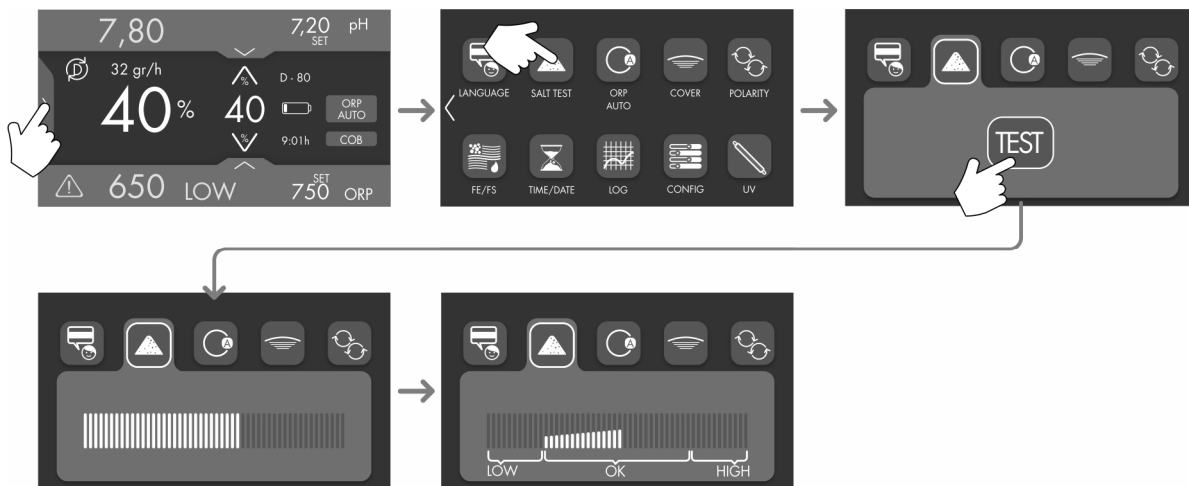
La concentración de sal de trabajo recomendada es de 5-6 gr NaCl/L. Si el mensaje **"AGUA FRIA - SAL BAJA"** aparece en la barra de mensajes del sistema, es probable que necesitemos añadir sal a la piscina. Si los electrodos están en buen estado procederemos de la siguiente manera:

1. Si la temperatura del agua está entre 24°C y 30°C, adicionar sal progresivamente hasta la desaparición de la alarma.
2. A temperaturas inferiores a 24°C (agua fría), aunque la concentración de sal sea la correcta de 6 gr/L, aparecerá la alarma debido a que se produce una disminución de la conductividad del agua que el sistema interpretara como falta de sal aunque no sea el caso. En esta situación, si la piscina está en uso, añadir la sal necesaria hasta la desaparición de la alarma. Si la piscina está en periodo de no uso, es recomendable disminuir la producción hasta el 50% y reducir las horas de filtración. Con estas acciones la alarma desaparecerá y aumentaremos el tiempo de vida de los electrodos.

Para efectuar un control adecuado de la salinidad del agua, recomendamos la utilización de un medidor portátil de conductividad/temperatura, u otro dispositivo similar, siempre y cuando los electrodos se encuentren en buen estado. El tipo de sal recomendada para su utilización en piscinas con tratamiento por electrolisis salina no debería contener ningún tipo de aditivo (yoduro, anti apelmazante, etc.), y debería ser apta para el consumo humano.



IMPORTANTE: un fallo repentino en los sensores puede ocasionar una sobre-dosificación de cloro o de producto regulador de pH. Se deben tomar las medidas de seguridad oportunas para prever esta posibilidad. Hay que tener en cuenta que con concentraciones elevadas de cloro libre, el test colorimétrico mediante DPD no mostrará coloración alguna, ya que el reactivo DPD se degrada a niveles de cloro demasiado elevados.



6.3. Calibración del sensor de CLORO LIBRE

El regulador posee un sistema de calibración automática del sensor potencioestático, que requerirá del conocimiento de la concentración de cloro libre. La concentración en el momento de la calibración deberá estar comprendida en el rango de 0,01 a 5,00 ppm, aunque no se recomienda calibrar con valores de cloro demasiado bajos (< 0,50 ppm). Ver § 5.4.

Es muy importante asegurarse que la lectura de cloro en el momento de la calibración es estable. Por ejemplo, NO debemos calibrar justo después de haber adicionado cloro a la piscina. El sistema no permitirá la calibración si el equipo acaba de ser conectado o si el flujo de agua en la sonda es muy bajo o acaba de ser restablecido.

Se pueden encontrar métodos de referencia para la calibración en la norma EN ISO 7393-2. El método fotométrico **DPD** es el habitualmente utilizado para efectuar esta calibración (**DPD** = N,N-Diethyl-1,4-PhenyleneDiamine)

MENSAJES DE ERROR:

E1

Si el proceso de calibración se interrumpe por cualquier motivo, el regulador saldrá automáticamente del modo calibración transcurridos unos segundos sin que se detecte la intervención del usuario. En este caso, aparecerá durante unos instantes la indicación "E1" en el display.

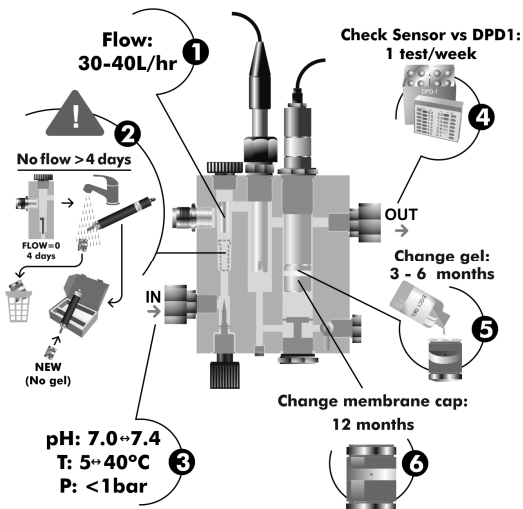
E2

Si el valor de ppm detectado durante la calibración es muy diferente al esperado (p.e., sonda defectuosa, etc.), el display indicará "E2", no permitiéndose el calibrado del mismo.

E3

Si la medida de ppm es inestable durante el proceso de calibración, aparecerá en el display el código "E3". Asimismo, no se permitirá la calibración del electrodo.

6.4. Mantenimiento del sensor de CLORO



1 CAUDAL: 30 ... 40 l/h

2 Sin FLUJO durante más de 4 días → almacenar el sensor con una membrana nueva (sin gel).

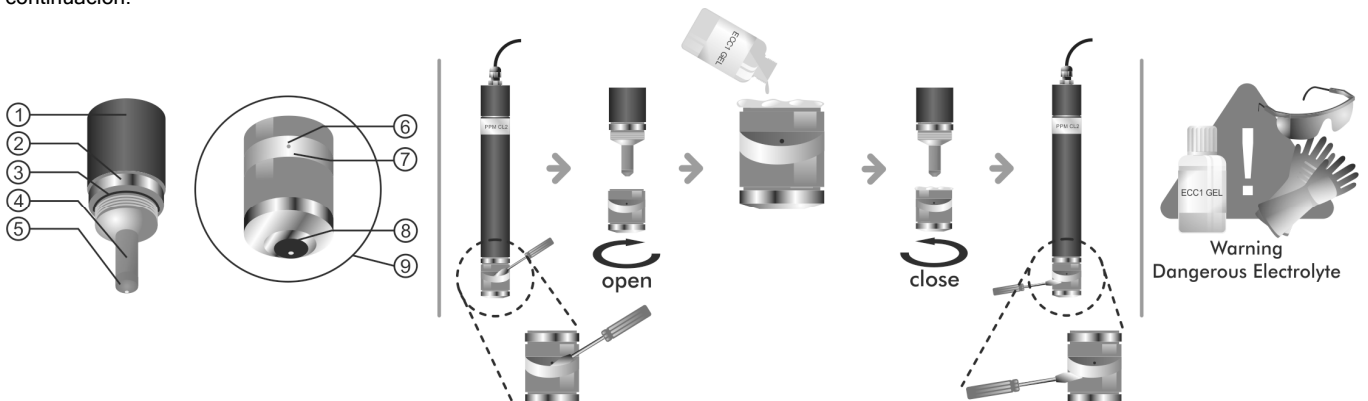
3 pH: 7.0 .. 7.4
Temperatura: 5 ... 40°C
Presión: 1 bar max.

4 Comprobar sensor vs. DPD1: una vez/semana

5 Cambiar gel: cada 3-6 meses

6 Cambiar membrana: cada 12 meses

Si no es posible la calibración, porque la lectura es muy baja, entonces el electrodo del sensor [5] se debería lijar con el papel suministrado en el kit de instalación (papel de color azul), y se debería igualmente proceder a cambiar la membrana y el electrolito, tal y como se describe a continuación:



PROCEDIMIENTO:

- Usar un pequeño destornillador o herramienta similar para quitar la cubierta transparente [7] que protege el orificio de purga [6], y desplazarla hacia un lado, de forma que el orificio de purga [6] quede accesible.
- Desenroscar el cabezal de la membrana [9] del cuerpo del sensor [1].
- **IMPORTANTE:** nunca desenroscar el cabezal de la membrana [9] sin tener abierto el orificio de purga [6], puesto que el vacío que se ocasionaría podría producir daños en la membrana, dejándola inutilizable.
- Usar la lija especial que se suministra para limpiar sólo el electrodo del sensor [5]. Para ello, colocar la lija especial sobre un papel suave, sujetarlo por una esquina, y manteniendo el sensor verticalmente, arrastrar la punta del sensor sobre el papel de lija dos o tres veces.
- Colocar una nueva membrana, si es necesario.
- Rellenar el cabezal [9] con el electrolito suministrado.
- Desplazar la cubierta transparente [6] hacia un lado.
- Manteniendo el cuerpo del electrodo [1] verticalmente, enroscar el cabezal [9], dejando que el exceso de electrolito se purgue a través del orificio de purga [6].
- Presionar la cubierta transparente [7] hasta que ésta encaje en su posición de nuevo y el orificio de purga [6] esté cerrado.
- La junta [3] ofrece una resistencia inicial cuando se enrosca el cabezal [9], lo cual facilita su perfecta estanqueidad.
- Cuando el cabezal de la membrana [9] está completamente enroscado, el electrodo del sensor [5] no debe golpear sobre la membrana [8], puesto que ésta se dañaría quedando inutilizable.
- La vida útil de la membrana dependerá mucho de la calidad del agua, siendo en condiciones normales de uso de aproximadamente 1 año. Debe evitarse en todo momento una contaminación intensiva de la membrana.
- Como normal general, se recomienda sustituir el electrolito al menos una vez cada tres meses.
- Una vez sustituida la membrana y/o el electrolito, mantener el electrodo polarizado al menos durante 1 hora antes de proceder a su re-calibrado. Recalibrar de nuevo transcurridas aproximadamente 24 horas desde la nueva puesta en servicio.

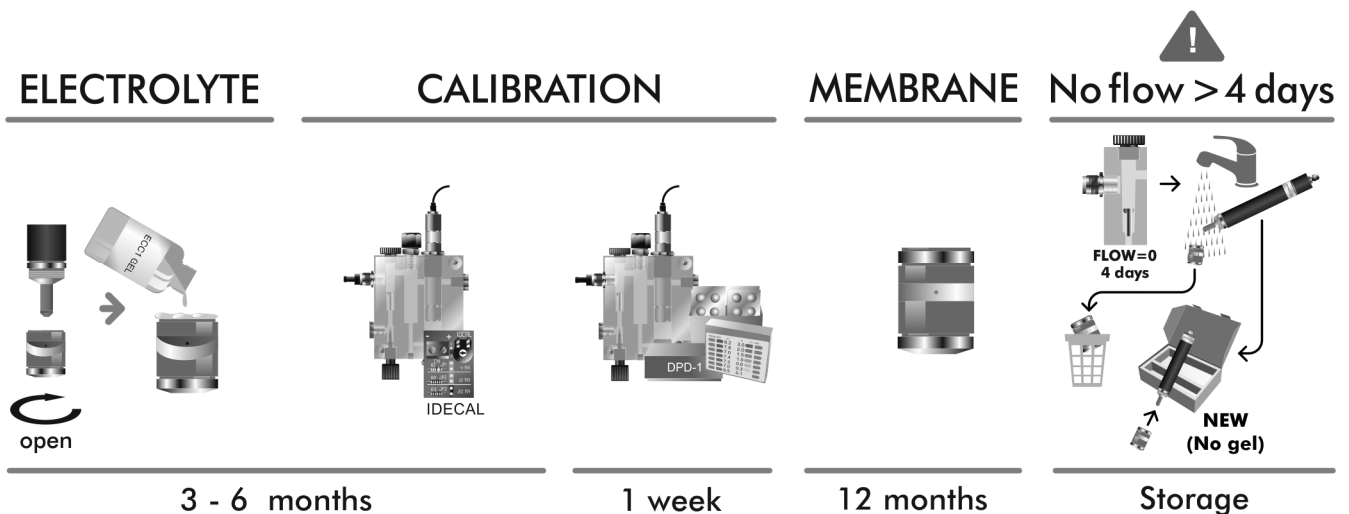
En caso de ser necesario el almacenamiento o transporte del sensor, seguir el siguiente procedimiento:

Procedimiento para el almacenamiento del sensor y periodo de no uso:

- Es obligado almacenar correctamente el sensor en periodos de no uso del equipo o si el sistema va a estar más de 4 días sin flujo.
- Usar un pequeño destornillador o herramienta similar para quitar la cubierta transparente [7] que protege el orificio de purga [6], y desplazarla hacia un lado, de forma que el orificio de purga [6] quede accesible.
- Desenroscar el cabezal de la membrana [9] del cuerpo del sensor [1].
- Enjuagar las partes activas del sensor [4,5] con agua destilada, eliminando cualquier resto de electrolito, y dejarlos secar.
- Una vez seco, enroscar el cabezal de la membrana [9] cuidadosamente sobre el cuerpo del sensor. La membrana [8] no debe tocar el electrodo del sensor [5], puesto que ésta se dañaría quedando inutilizable.

Reutilización del sensor tras almacenamiento prolongado:

- Limpia el electrodo del sensor [5] tal y como se describió anteriormente con la lija especial suministrada.
- Remplazar el cabezal de la membrana [9] por uno nuevo, siguiendo para ello el procedimiento descrito con anterioridad.



7. PROBLEMAS / SOLUCIONES: _____

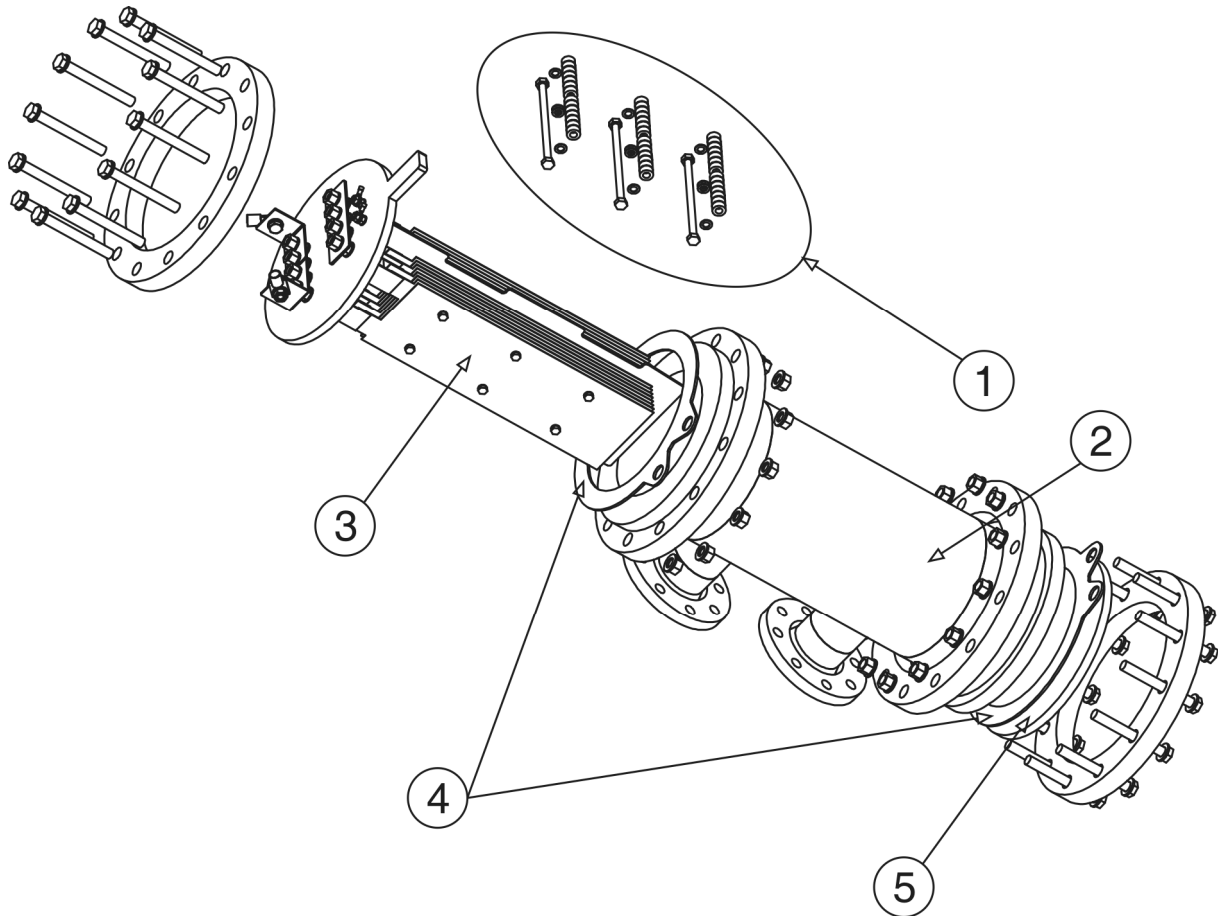
Cualquier acción requerida para solucionar posibles problemas en el equipo debe realizarse siempre con éste desconectado de la red eléctrica. Cualquier problema no contemplado en el siguiente listado deberá ser solucionado por un técnico cualificado.

PROBLEMA	SOLUCION
<p>El indicador de producción indica siempre "0" en cualquier nivel de producción seleccionado</p>	<p>Comprobar los electrodos.</p> <p>Comprobar las conexiones entre la fuente de alimentación y la célula de electrolisis.</p> <p>Comprobar la concentración de sal.</p>
<p>La fuente de alimentación no se conecta</p>	<p>Comprobar que el sistema está convenientemente conectado a la red eléctrica, al voltaje adecuado, en el cuadro de maniobra de la piscina.</p> <p>Comprobar el estado del fusible situado en la parte inferior del equipo o del magnetotérmico de su interior.</p>
<p>Los niveles de cloro libre en el agua son demasiado bajos</p>	<p>Comprobar que el sistema produce cloro en las boquillas de impulsión.</p> <p>Verificar que los parámetros químicos del agua (pH, cloro combinado, ácido isocianúrico) son correctos.</p> <p>Aumentar el tiempo de filtración.</p> <p>Añadir estabilizante de cloro (ácido cianúrico) hasta alcanzar un nivel de 25 - 30 g/m³.</p>
<p>El controlador de pH / ORP indica siempre valores altos, o las lecturas son inestables</p>	<p>El cable de conexión del sensor de pH/ORP está dañado. Limpie los contactos o cambie el cable.</p> <p>El sensor de pH/ORP tiene una burbuja de aire en la zona de la membrana. Instale el sensor en posición vertical. Agitar suavemente hasta que desaparezca la burbuja.</p> <p>Fallo del sensor de pH/ORP. El cable de conexión es demasiado largo o está cerca de fuentes de interferencia electromagnética (motores, etc.). Sustituya el sensor. Instale el equipo lo más cerca posible del sensor.</p>
<p>Imposible calibrar el sensor de pH / ORP</p>	<p>La disolución de calibración está caducada o contaminada.</p> <p>La membrana del sensor está bloqueada. Comprobar que la membrana no esté dañada. Limpiar el sensor con ácido diluido en agua, agitando suavemente.</p> <p>Fallo del sensor. Sustituir por uno nuevo.</p>
<p>Respuesta lenta del sensor de pH / ORP</p>	<p>Sensor cargado electrostáticamente. Durante la fase de calibración los sensores no deben ser secados con papel o fibras. Limpiar exclusivamente con agua y agitar suavemente.</p> <p>Renovación insuficiente del agua analizada (no hay flujo de agua en el punto de análisis). Comprobar que el extremo del sensor está sumergido en el punto de análisis, y no hay burbujas de aire.</p>

PROBLEMA	SOLUCION
Lectura de CLORO (ppm) demasiado desviada del valor real	Calibración incorrecta. Repetir la calibración del sistema según el procedimiento descrito en el § 5.4. Calibrar el sistema con mayor frecuencia.
Lectura de CLORO (ppm) demasiado baja no permitiendo la calibración del sistema mediante DPD	Se han generado depósitos sobre el electrodo del sensor. Limpiar el electrodo tal y como se describe en el § 6.4 El caudal es inadecuado (inferior a 30 l./h.). Incrementar el flujo mediante el regulador de flujo del porta-sondas.
Lectura de CLORO (ppm) demasiado baja, siendo ésta además inestable	Membrana dañada: el electrolito interior está contaminado. Cambiar la membrana según se describe en el § 6.4. Evitar dañar la membrana. No golpear o agitar el sensor cuando la membrana está enroscada.. Comprobar que el filtro del porta-sondas está en buen estado y evita el paso de partículas hacia el sensor.
Repuesta del sensor de CLORO (ppm) demasiado lenta	Membrana parcialmente bloqueada por contaminantes. Cambiar la membrana según el procedimiento descrito en el § 6.4

8.COMONENTES

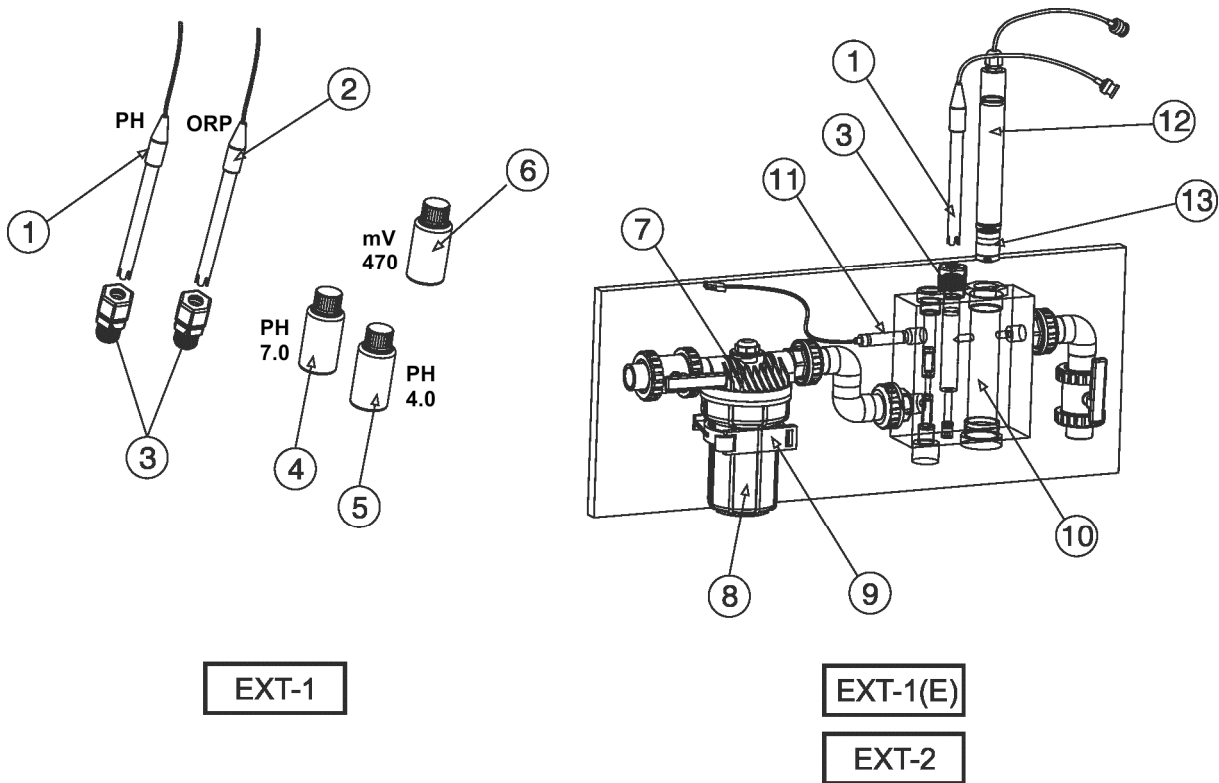
CELULA DE ELECTROLISIS



ID	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MOD. 50/50LS	MOD. 80/80LS	MOD. 120/120LS	MOD. 180/180LS	MOD. 300/300LS	MOD. 600
1	R-TORN 12 R-TORN 16	CJTO.TORNILLOS ANCL.ELECTRODOS MOD.80EX(LS) CJTO.TORNILLOS ANCL.ELECTRODOS MOD.100/300EX(LS) ⁽¹⁾	X	X	X	X	X	X
2	R-144 R-148 R-145 R-146 R-147	CELULA PORTA-ELECTRODOS MOD.50EX(M) CELULA PORTA-ELECTRODOS MOD.80EX(M) CELULA PORTA-ELECTRODOS MOD.120EX(LS)(M) CELULA PORTA-ELECTRODOS MOD.180EX(LS)(M) CELULA PORTA-ELECTRODOS MOD.300EX(M)	X	X	X	X	X _(x2)	X _(x2)
3	R-114 R-115 R-116 R-117 R-118 R-119	ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.50EX(M) ⁽¹⁾ ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.80EX(M) ⁽¹⁾ ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.120EX(M) ⁽¹⁾ ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.180EX(M) ⁽¹⁾ ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.300EX(M) ⁽¹⁾ ELECTRODO AUTO-LIMPIANTE MOD.600EX ⁽¹⁾	X	X	X	X	X	X
4	R-015-08 R-015-20 R-015-21 R-015-22	JUNTA BRIDA CELULA MOD.50EX(LS)(M) JUNTA BRIDA CELULA MOD.80EX(LS)(M) JUNTA BRIDA CELULA MOD.100/180EX(LS)(M) JUNTA BRIDA CELULA MOD.250/600EX(LS)(M)	X	X	X	X	X	X
5	DM 134MM DM 158MM DM 267MM DM 320MM	DISCO METACRILATO 134/10 MM MOD.50EX(LS)(M) DISCO METACRILATO 158/10 MM MOD.80EX(LS)(M) DISCO METACRILATO 267/15 MM MOD.120/180EX(LS)(M) DISCO METACRILATO 320/10 MM MOD.300/600EX(LS)(M)	X	X	X	X	X	X

⁽¹⁾ Versiones LS: consultar código

EXTENSIONES DE CONTROL



EXT-1

EXT-1(E)

EXT-2

ID	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	EXT-1	EXT-1(E)	EXT-2	Unidades
1	H-035	ELECTRODO COMBINADO PH	X	X	X	1
2	RX-02	ELECTRODO ORP	X	X		1
3	R-028	RACOR INSERCIÓN Sonda 12MM-1/2"	X (2)	X(2)	X(1)	
4	R-025	TAMPON PH 7.0 125 ML. VERDE	X	X	X	1
5	R-026	TAMPON PH 4.0 125 ML. ROJO	X	X	X	1
6	R-027	SOLUCIÓN CALIBRACIÓN ORP 470 MV	X	X		1
7	R-033	FILTRO CARTUCHO LAVABLE		X	X	1
8	R-032	CARTUCHO 80 MICRAS		X	X	1
9	ABRAZ 75 PVC	PINZA SUJECIÓN FILTRO CARTUCHO		X	X	1
10	PELEC-ORP S/PMON	PORTASONDAS PH+ORP		X		1
10	PELEC-CL S/PMON	PORTASONDAS PH+CL			X	1
11	SENSOR PROX	SENSOR INDUCTIVO DE CAUDAL		X	X	1
12	RX-02	ELECTRODO ORP		X		1
12	CL.01.02	SENSOR CLORO LIBRE			X	1
13	MEM-CL01+G HOLD	CABEZAL MEMBRANA SENSOR CLORO LIBRE			X	1

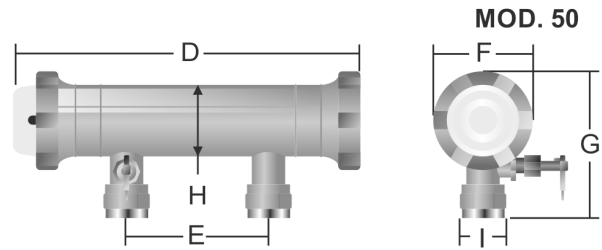
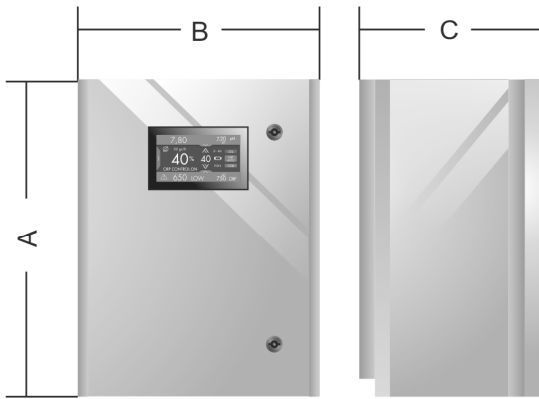
9. CARACTERISTICAS TECNICAS:

ESPECIFICACIONES TECNICAS:	CARACTERISTICAS GENERALES:
<p>Tensión de servicio estándar</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 230V AC - 50-60 Hz., cable: 3 x 1 mm² (long. 2 m.), 1.5 A</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 230V AC - 50-60 Hz., cable: 3 x 1 mm² (long. 2 m.), 2.4 A</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 230V AC - 50-60 Hz., cable: 3 x 2.5 mm² (long. 2 m.), 3.9 A</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 380V AC - 50-60 Hz., cable: 5 x 1.5 mm² (long. 2 m.), 2.2 A</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 380V AC - 50-60 Hz., cable: 5 x 4 mm² (long. 2 m.), 3.6 A</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (M) 380V AC - 50-60 Hz., cable: 5 x 4 mm² (long. 2 m.), 7.2 A</p> <p>Fusible</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 5 A T (6x32 mm)*</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 7 A T (6x32 mm)*</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M), 10 A T (6x32 mm)*</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M), QM K10*</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M), QM K20*</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M), QM K25*</p> <p>(*) Proteger la instalación con magnetotérmico con curva tipo D o K.</p> <p>Tensión salida transformador (fase-neutro)/Intensidad de salida</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 10,5 VDC, cable: 2 x 10 mm² (long. 2.5 m.) 25 A 7.2 VDC (ver.M)</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 10,5 VDC, cable: 2 x 25 mm² (long. 2.5 m.) 40 A 7 VDC (ver.M)</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 11,2 VDC, cable: 2 x 35 mm² (long. 2.5 m.) 60 A 7,2 VDC (ver.M)</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 9 VDC, cable: 2 x 70 mm² (long. 2.5 m.) 90 A 6,4 VDC (ver.M)</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 9 VDC, cable: 2 x 120 mm² (long. 2.5 m.) 150 A 6,2 VDC (ver.M)</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 9 VDC, cable: 3 x 240 mm² (long. 3 m.) 300 A 6,5 VDC (ver.M)</p> <p>Producción máxima</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 50 g./h.</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS) (M) 80 g./h.</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 120 g./h.</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 180 g./h.</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 300 g./h.</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (M) 600 g./h.</p> <p>Caudal recirculación mínimo</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 8 m³/h.</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 14 m³/h.</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 20 m³/h.</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 30 m³/h.</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 50 m³/h.</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (M) 100 m³/h.</p> <p>Número de electrodos</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 8</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 12</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) (16 LS) 8</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) (20 LS) 12</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) (32 LS) 16</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (M) 2x15</p> <p>Peso neto</p> <p>MOD.50/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 38 Kg.</p> <p>MOD.80/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 55 Kg.</p> <p>MOD.120/120EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 100 Kg.</p> <p>MOD.180/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 125 Kg.</p> <p>MOD.300/EX/EXT-1/EXT-2 (LS)(M) 150 Kg.</p> <p>MOD.600/EX/EXT-1/EXT-2 (M) 250 Kg.</p>	<p>Sistema de control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microprocesador. • Pantalla táctil para el control de sistema. • E/S de control: ORP externo / detector de flujo externo / cobertor / conexión PoolStation. • Salida a célula: control lineal 0-100% de producción. • Controlador de pH/ORP integrado (equipos con extensión de control EXT-1(E) pre-instalada). • Controlador de pH/COLORO integrado (equipos con extensión de control EXT-2 pre-instalada). <p>Auto-limpieza Automática, por inversión de polaridad</p> <p>Temperatura de trabajo De 0°C a +40°C Refrigeración: ventilador</p> <p>Material Fuente de alimentación <ul style="list-style-type: none"> • Metal RAL (9001+9006) Célula de electrolisis <ul style="list-style-type: none"> • Polipropileno </p> <p style="text-align: center;">EXT-1 EXT-1(E)</p> <p>Sensores pH/ORP Cuerpo: plástico (Noryl PPO) Rango 0 -12 pH / ± 2000 mV (ORP) Electrolito sólido pH: protector azul ORP: protector rojo Dim. 12x150 mm</p> <p style="text-align: center;">EXT-1(E)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta-sondas • Detector inductivo de caudal. • Regulación de caudal • Pre-filtro cartucho 80 micras <p style="text-align: center;">EXT-2</p> <p>Sensor pH Cuerpo: plástico (Noryl PPO) Rango 0 -12 pH Electrolito sólido Protector azul</p> <p>Sensor CLORO LIBRE Cuerpo: PVC Rango: 0-5 ppm Baja dependencia con el pH Compatible con al presencia de ácido isocianúrico Compensación automática de temperatura Caudal mínimo: 30-40 l/h. Presión máxima: 1 bar Temperatura máx: 45°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta-sondas • Detector inductivo de caudal. • Regulación de caudal • Pre-filtro cartucho 80 micras

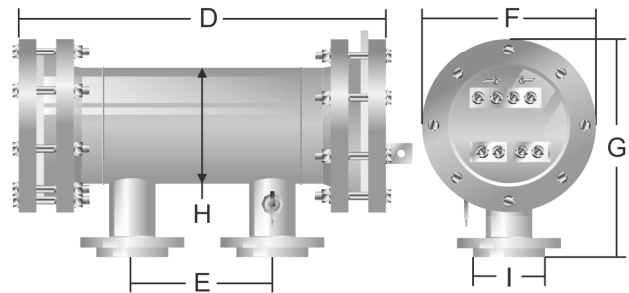
DIMENSIONES: _____

SERIE INDUSTRIAL (EX, M)

MOD.	m/m										Cells
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
D-50	462	440	249	547	220	153	230	110	R1 ^{1/2}		1
D-80	462	440	249	525	175	221	292	125	D63		1
D-120	620	499	356	713	274	340	407	200	D63		1
D-180	620	499	356	713	274	340	425	225	D90		1
D-300	620	499	356	795	274	395	449	250	D90		1
D-600	820	600	450	795	274	395	449	250	D90		2

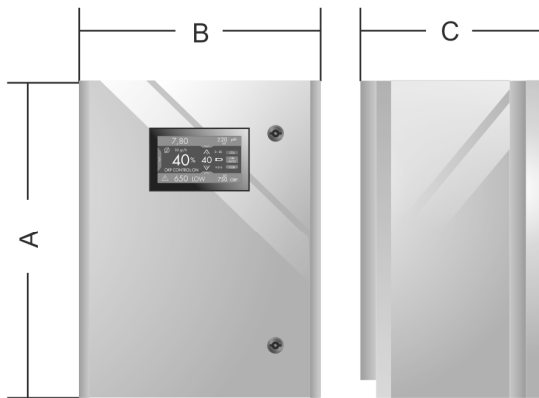


MOD. 80/120/180/300/600

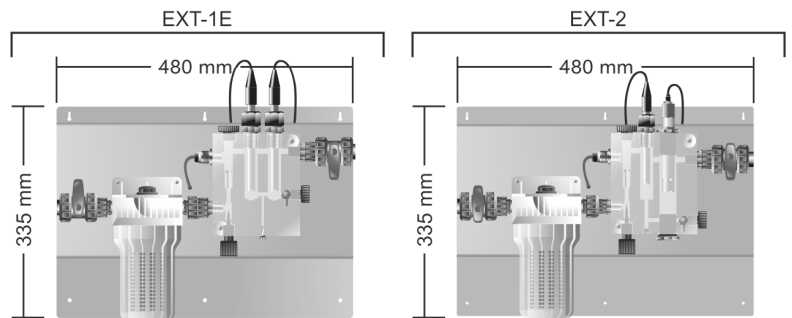
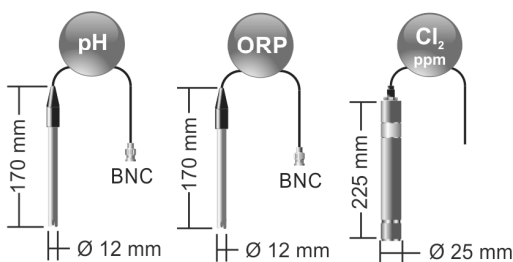
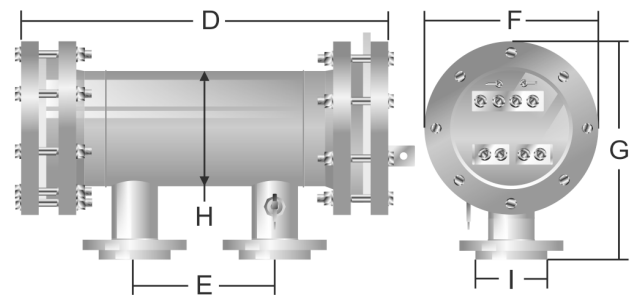


SERIE INDUSTRIAL LS

MOD.	m/m										Cells
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
D-50	462	440	249	713	274	340	407	200	D63		1
D-80	462	440	249	713	274	340	425	225	D90		1
D-120	620	499	356	795	274	395	449	250	D90		1
D-180	620	499	356	713	274	340	407	200	D63		2
D-300	620	499	356	795	274	395	449	250	D90		2



MOD. 80/120/180/300



10. CONDICIONES DE GARANTIA: _____

10.1. ASPECTOS GENERALES

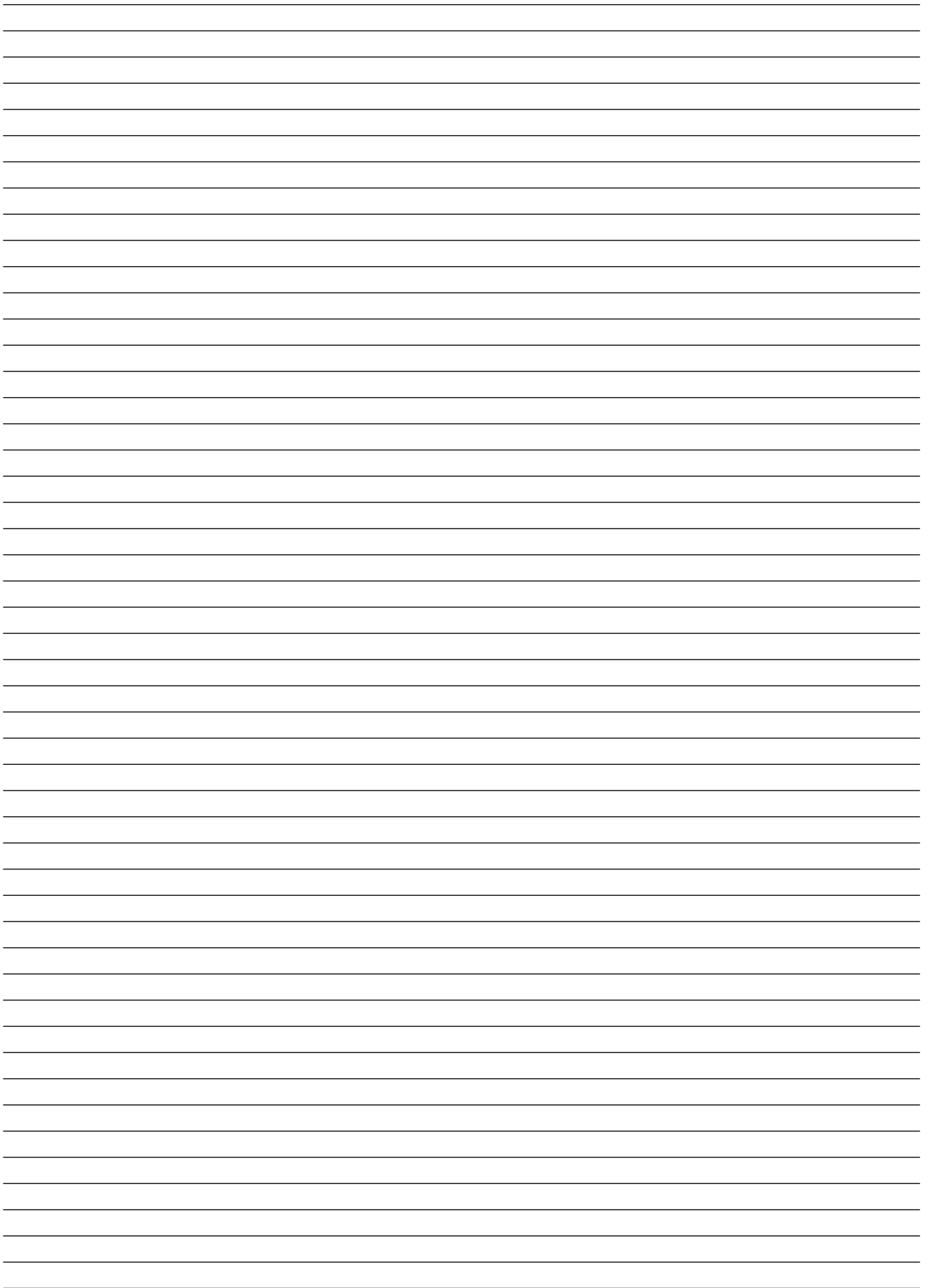
- 10.1.1. De acuerdo con estas disposiciones, el vendedor garantiza que el producto correspondiente a esta garantía no presenta ninguna falta de conformidad en el momento de su entrega.
- 10.1.2. El Periodo de Garantía Total es de 2 AÑOS. El período de Garantía se calculará desde el momento de su entrega al comprador.
- 10.1.3. El electrodo está cubierto por una garantía de 2 AÑOS (ó 10.000 horas) para los modelos EX Y EX M, sin extensiones.
- 10.1.4. El electrodo está cubierto por una garantía de 2 AÑOS (ó 6.000 horas) para los modelos EX LS, sin extensiones.
- 10.1.5. Los sensores de pH/ORP están cubiertos por una garantía de 6 MESES sin extensiones. El sensor de CLORO LIBRE está cubierto por una Garantía de 2 AÑOS, sin extensiones, a excepción de la membrana.
- 10.1.6. Si se produjera una falta de conformidad del Producto y el comprador lo notificase al vendedor durante el Periodo de Garantía, el vendedor deberá reparar o sustituir el Producto a su propio coste en el lugar donde considere oportuno, salvo que ello sea imposible o desproporcionado.
- 10.1.7. Cuando no se pueda reparar o sustituir el Producto, el comprador podrá solicitar una reducción proporcional del precio o, si la falta de conformidad es suficientemente importante, la resolución del contrato de venta.
- 10.1.8. Las partes sustituidas o reparadas en virtud de esta garantía no ampliarán el plazo de la garantía del Producto original, si bien dispondrán de su propia garantía.
- 10.1.9. Para la efectividad de la presente garantía, el comprador deberá acreditar la fecha de adquisición y entrega del Producto.
- 10.1.10. Cuando hayan transcurrido más de seis meses desde la entrega del Producto al comprador y éste alegue falta de conformidad de aquél, el comprador deberá acreditar el origen y la existencia del defecto alegado.
- 10.1.11. El presente Certificado de Garantía no limita o prejuzga los derechos que correspondan a los consumidores en virtud de normas nacionales de carácter imperativo.

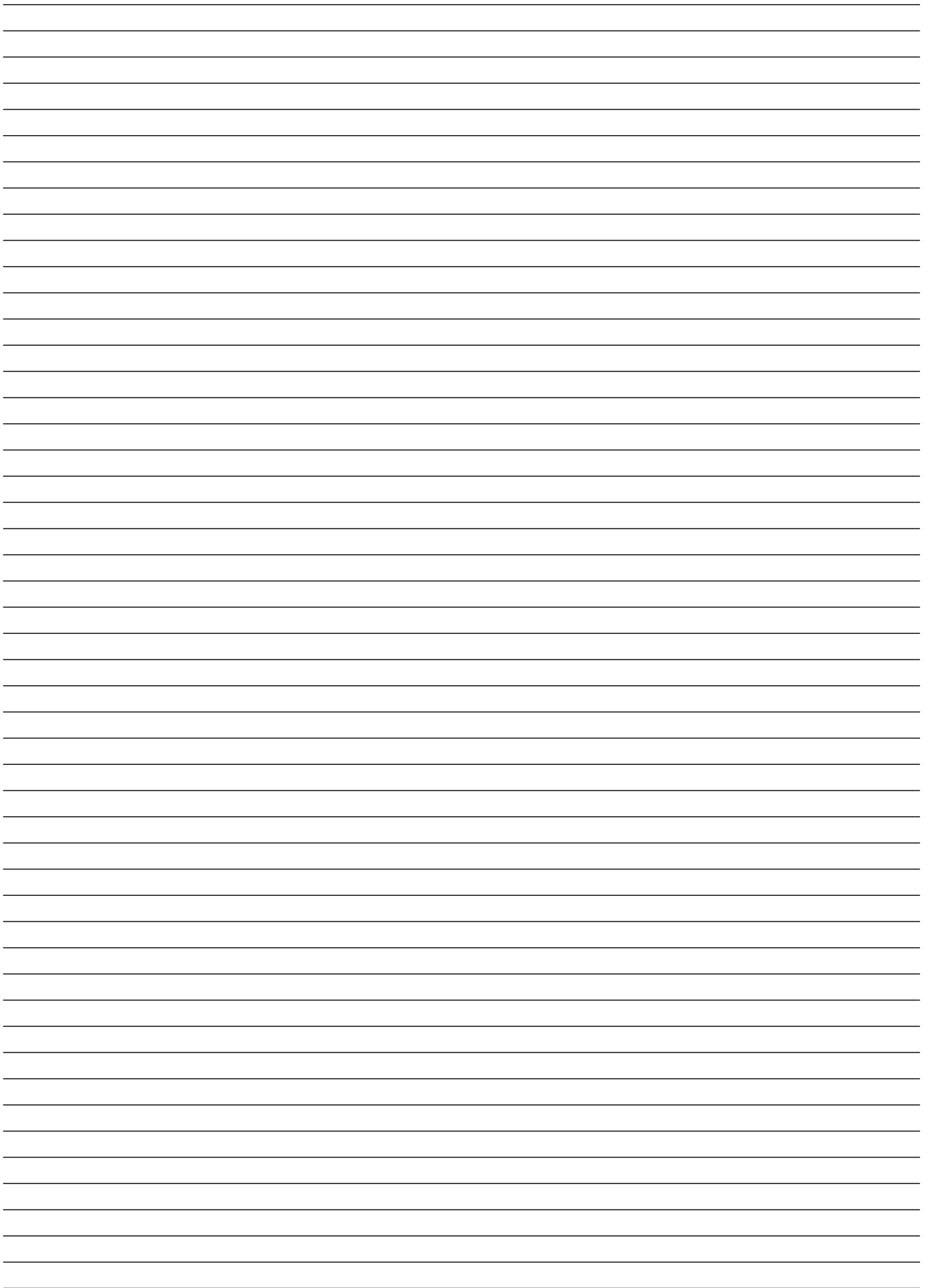
10.2. CONDICIONES PARTICULARES

- 10.2.1. Para la eficacia de esta garantía, el comprador deberá seguir estrictamente las indicaciones del Fabricante incluidas en la documentación que acompaña al Producto, cuando ésta resulte aplicable según la gama y modelo del Producto.
- 10.2.2. Cuando se especifique un calendario para la sustitución, mantenimiento o limpieza de ciertas piezas o componentes del Producto, la garantía sólo será válida cuando se haya seguido dicho calendario correctamente.

10.3. LIMITACIONES

- 10.3.1. La presente garantía únicamente será de aplicación en aquellas ventas realizadas a consumidores, entendiéndose por "consumidor", aquella persona que adquiere el Producto con fines que no entran en el ámbito de su actividad profesional.
- 10.3.2. No se otorga ninguna garantía respecto del normal desgaste por uso del producto, ni tampoco respecto a las piezas, componentes y/o materiales fungibles o consumibles (a excepción del electrodo).
- 10.3.3. La garantía no cubre aquellos casos en que el Producto: (i) haya sido objeto de un trato incorrecto; (ii) haya sido inspeccionado, reparado, mantenido o manipulado por persona no autorizada; (iii) haya sido reparado o mantenido con piezas no originales o (iv) haya sido instalado o puesto en marcha de manera incorrecta.
- 10.3.4. Cuando la falta de conformidad del Producto sea consecuencia de una incorrecta instalación o puesta en marcha, la presente garantía sólo responderá cuando dicha instalación o puesta en marcha esté incluida en el contrato de compra-venta del Producto y haya sido realizada por el vendedor o bajo su responsabilidad.
- 10.3.5. Daños o fallos del producto debido a cualquiera de las siguientes causas:
 - Programación del sistema y/o calibración inadecuada de los sensores de pH/ORP/CLORO LIBRE por parte del usuario.
 - El funcionamiento a valores de salinidad de menos de 3 gr/L de cloruro de sodio y/o temperaturas inferiores a 15°C (59°F) y/o superior a 40°C (104°F), en los modelos EX y EX M.
 - El funcionamiento a valores de salinidad de menos de 0,5 gr/L de cloruro de sodio y/o temperaturas inferiores a 15°C (59°F) y/o superior a 40°C (104°F), en el modelo EX LS.
 - Funcionamiento a pH superior a 7,6.
 - Empleo de productos químicos no autorizados de forma explícita.
 - Exposición de la fuente de alimentación a ambientes corrosivos y/o temperaturas inferiores a 0°C o superiores a 50°C (125°F).





EN PRODUCTS **SALT ELECTROLYSIS SYSTEM**
 FR PRODUITS **SYSTÈME D'ÉLECTROLYSE SALINE**
 ES PRODUCTOS **SISTEMA DE ELECTROLISIS DE SAL**
 IT PRODOTTI **SISTEMA D'ELETTROLISI SALINA**
 DE PRODUKTE **SALZ-ELEKTROLYSE-SYSTEM**
 PT PRODUTOS **SISTEMA DE ELECTRÓLISE SALINA**

50 EX/(M)(LS)	120 EX/(M)(LS)	300 EX/(M)(LS)
50/EXT-1(E)/(M)(LS)	120/EXT-1(E)/(M)(LS)	300/EXT-1/(M)(LS)
50/EXT-2(M)(LS)	120/EXT-2(M)(LS)	300/EXT-2/(M)(LS)
80 EX/(M)(LS)	180 EX/(M)(LS)	600 EX/(M)
80/EXT-1(E)/(M)(LS)	180/EXT-1(E)/(M)(LS)	600/EXT-1(E)/(M)
80/EXT-2(M)(LS)	180/EXT-2(M)(LS)	600/EXT-2(M)

DECLARATION EC OF CONFORMITY

The products listed above are in compliance with:

Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC.
 Electromagnetic Compatibility Directive (CEM)
 2004/108/EC.
 ROHS Directive 2011/65/EC.

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Les produits énumérés ci-dessus sont conformes à:

La Directive des Appareils à Basse Tension (LVD)
 2006/95/EC.
 La Directive de Compatibilité Électromagnétique (CEM)
 2004/108/EC.
 La Directive ROHS 2011/65/EC.

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD

Los productos arriba enumerados se hallan conformes con:

Directiva de Equipos de Baja Tensión (LVD) 2006/95/EC.
 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM)
 2004/108/EC.
 Directiva ROHS 2011/65/EC.

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

I prodotti di cui sopra adempiono alle seguenti direttive:

Direttiva per gli Apparecchi a Bassa Tensione (LVD)
 2006/95/EC.
 Direttiva di Compatibilità elettromagnetica (CEM)
 2004/108/EC.
 Direttiva ROHS 2011/65/EC.

KONFORMITÄTSESKLÄRUNG CE

Die oben aufgeführten Produkte sind konform mit:

Richtlinie für Niederspannungsanlagen (LVD)
 2006/95/EC.
 Richtlinie zur elektromagnetischen Kompatibilität (CEM)
 2004/108/EC.
 Richtlinie ROHS 2011/65/EC.

DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Os produtos relacionados acima estão conformes as:

Directiva de Equipamentos de Baixa Tensão (LVD)
 2006/95/EC.
 Directiva de Compatibilidade Electromagnética (CEM)
 2004/108/EC.
 Directiva ROHS 2011/65/EC.

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

De onderstaande producten zijn conform met:

de Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EEG
 de Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit
 2004/108/EEG
 de Richtlijn ROHS 2011/65/EC.

Signature / Qualification:

Signature / Qualification:

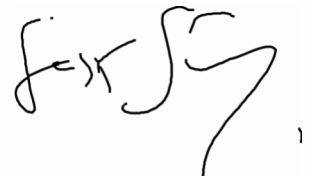
Firma / Cargo:

Firma / Qualifica:

Unterschrift / Qualifizierung:

Assinatura / Título:

Handtekening / Kwalificatie:



Gaspar Sánchez Cano
 Gerente

We reserve to change all or part of the articles or contents of this document, without prior notice
Nous nous reservons le droit de modifier totalment ou en partie les caracteristiques de nos articles ou le contenu de ce document sans pré avis
Nos reservamos el derecho de cambiar total o parcialmente las características de nuestros artículos o el contenido de eeste documento sin previo aviso
Ci riservamo il dritto di cambiare totalmente o parzialmente le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti ed il cotenuto di questo documntosenza nessun preavviso
Wir behalten uns das recht vor die eigenschatten unserer produkte oder den inhalt dieses prospektes teilweise oder vollstanding, ohne vorherige benachichtigung zu andern
Reservamo-nos no dereito de alterar, total ou parcialmente as características dos nossos artigos ou o coteúdo deste documento sem aviso prévio.