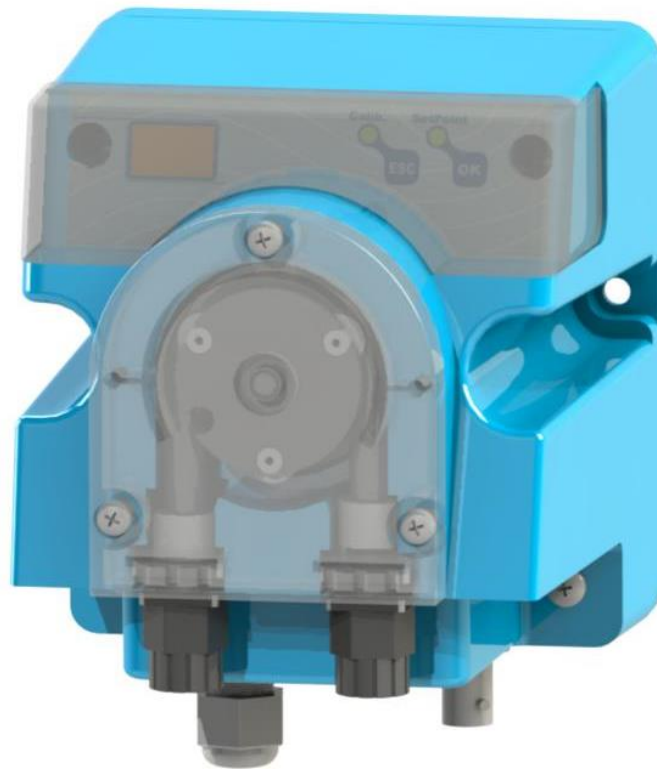


Manual de usuario

MODELO POOLNOVA

Sistema de control de PH/ORP



dosiper
Sistemas de dosificación | Dosing systems

ESP



INFORMACIÓN GENERAL PARA LA SEGURIDAD

PELIGRO

Ante una emergencia de cualquier naturaleza donde esté instalado el equipo, es necesario cortar inmediatamente la corriente y desconectar la bomba de la corriente. Si se utilizan productos químicos agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa del uso para su manipulación, así como las recomendaciones del fabricante.

Si se instala el equipo fuera de la CE atenerse a la normativa local de seguridad.

El fabricante del equipo no puede ser considerado responsable por daños a personas o cosas provocados por la mala instalación o un uso equivocado del equipo. Instalar el equipo de modo que sea fácilmente accesible. No obstruir el lugar donde se encuentra ubicado el equipo. Instalar un dispositivo "interlock" para el bloqueo automático del equipo en caso de falta de caudal.

ATENCIÓN

La asistencia del equipo y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado. Antes de cada intervención desconectar los tubos de los rácores del equipo.

Vaciar y lavar los tubos que se utilizan con líquidos agresivos, utilizando los sistemas de seguridad para su manipulación

Leer siempre las características químicas del producto a dosificar.



El sistema de control de pH modelo "POOLNOVA" está conforme con la normativa europea: EV60335-1:1995, EV55014, EV50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555-3, Directiva 2006/95/CE (Directiva de Baja Tensión) y directiva 2004/108/CE (EMC, Compatibilidad Electromagnética)

Contenidos

1. Introducción	2
1.1. Características técnicas	2
1.2. Especificaciones técnicas	2
2. Instalación	3
2.1. Indicaciones de instalación	3
3. Programación	5
3.1. Control de proceso	5
3.2. Interfaz de usuario	6
3.3. Cebado	7
3.4. Programación	7
3.4.1 Calibración	7
3.4.2 Set-point	8
3.4.3 Configuración	8
3.4.4 Reset de fábrica	10



ADVERTENCIA: El uso de este instrumento con productos químicos radioactivos está severamente prohibido.

PRECAUCIÓN: Para el manejo de cualquier producto químico se deben de cumplir las normas de manipulación indicadas por el fabricante tales como el uso de gafas de sujeción flexibles, delantal químico, guantes químicos, etc. En todo caso se ha de evitar el contacto físico directo con los productos.

Rev 2 - 04/06/2019

1. Introducción

El equipo POOLNOVA es un sistema electrónico orientado al control de pH o redox, basado en tecnología de microprocesador de altas prestaciones y con una interfaz de usuario simplificada, lo que permite una configuración rápida junto a unas elevadas prestaciones y fiabilidad.

El equipo dispone de una bomba dosificadora peristáltica integrada de altas prestaciones y especialmente diseñada para trabajar con productos específicos para control de pH o redox. Una vez se ha fijado un punto de trabajo, o Set-Point, el equipo se encarga de mantenerlo mediante la activación de la bomba cuando la lectura se desvíe del Set-Point fijado.

Mediante 2 teclas se pueden programar de forma directa el Set-Point y realizar la calibración del equipo. El equipo dispone una serie de parámetros avanzados de configuración, que son programables a través de una secuencia específica de teclas.

Entre estos parámetros adicionales, destacan las opciones de poder configurar el tipo de producto que se va a utilizar, ya sea ácido o base, así como permitir cambiar el modo de trabajo entre control por pH o por redox.

1.1. Características técnicas

El equipo POOLNOVA está diseñado de una forma simple y económica, que le hace de gran interés para el control de pH/redox ya que dispone de:

- Electrónica está basada en un microcontrolador de alta fiabilidad.
- Interfaz de usuario con 2 teclas y 2 leds, lo que permite una programación del equipo rápida e intuitiva.
- Rango de lectura ampliado.
- Bomba dosificadora peristáltica autocebante de elevadas prestaciones, que garantiza su compatibilidad con el producto químico a dosificar.
- Instalación sencilla gracias a su carcasa con diseño optimizado.
- Aislamiento galvánico.
- Rango de lectura de pH: 0.0pH – 9.9pH
- Rango de lectura de redox/ORP: 0mV – 990mV

1.2. Especificaciones técnicas

Alimentación: 230Vca – 50Hz.

Grado de protección: IP 65

Resistencia Fusible Integrada

2. Instalación

2.1. Indicaciones de instalación

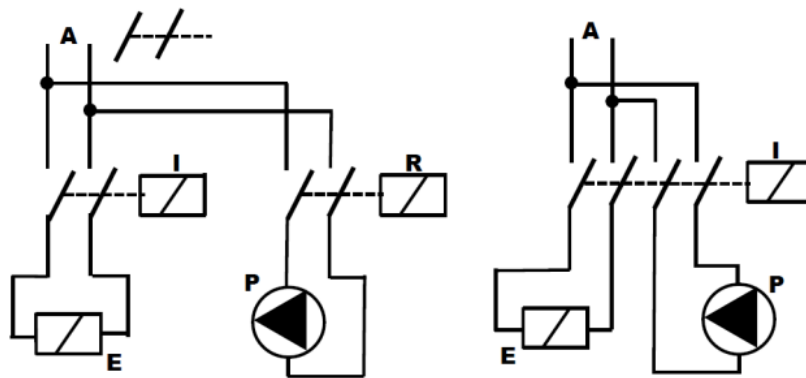
Para proceder a la instalación de la bomba, seguir las siguientes indicaciones:

1. Asegurarse que el equipo sea instalado en lugar seguro y de fácil acceso
2. Fijar adecuadamente el equipo de modo que el funcionamiento de la misma no permita su movimiento.
3. La altura de aspiración del equipo no debe superar los 1,5m.
4. En el recorrido de los tubos de aspiración e impulsión se deben evitar curvas pronunciadas que provoquen el bloqueo del flujo de producto.
5. Las conexiones de los tubos deben estar perfectamente fijadas a los racores correspondientes.
6. Se debe usar tubo compatible con el producto químico que se desea dosificar.
7. Verificar la existencia de puesta a tierra en la instalación.
8. En caso de que la toma tierra sea insuficiente, instalar un interruptor diferencial con sensibilidad de al menos 0,03A.
9. Verificar que la tensión de la red eléctrica de la instalación está dentro del margen de trabajo del equipo: 230Vac \pm 10%.

Junto con el equipo se suministra el siguiente kit de instalación:

10153200001	Porta sondas
10608410163	Collarín de Toma
10153600001	Solución Tampón pH7
10001010823	Válvula 1/2"
10100010110	Filtro Fondo Con Aro y Válvula
10104157915	Tubo Aspiración
10136343631	Tubo Impulsión
10117410101	Taco M 6
10123810101	Tornillo M 6
10117410201	Faston doble

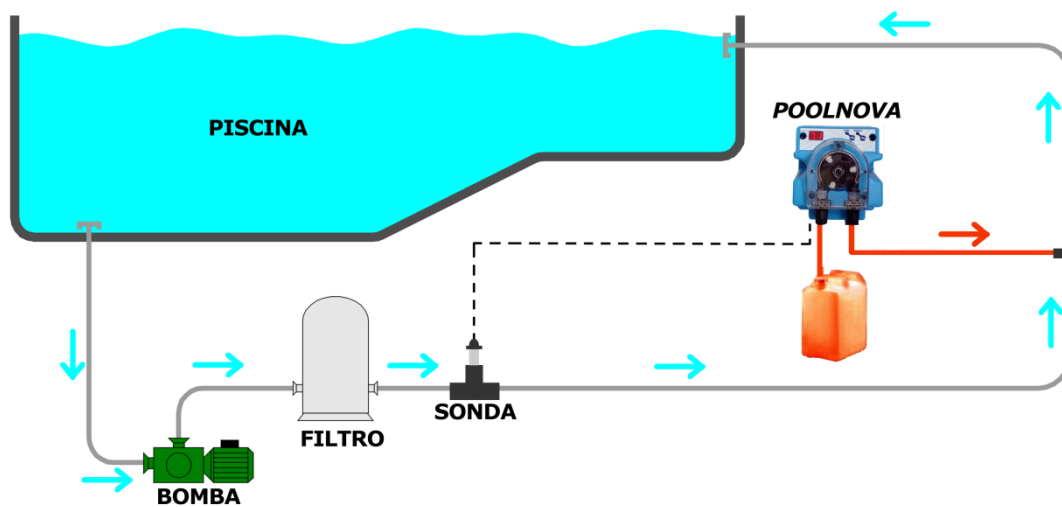
Para evitar dañar el equipo, no se debe instalar nunca en paralelo con cargas inductivas (p.ej. motores), utilizar siempre un relé. Se pueden seguir los siguientes esquemas recomendados:



A Alimentación.
 I Contactor o dispositivo de control de la bomba de circulación.
 R Relé
 P Equipo POOLNOVA.
 E Bomba de circulación o Electroválvula.

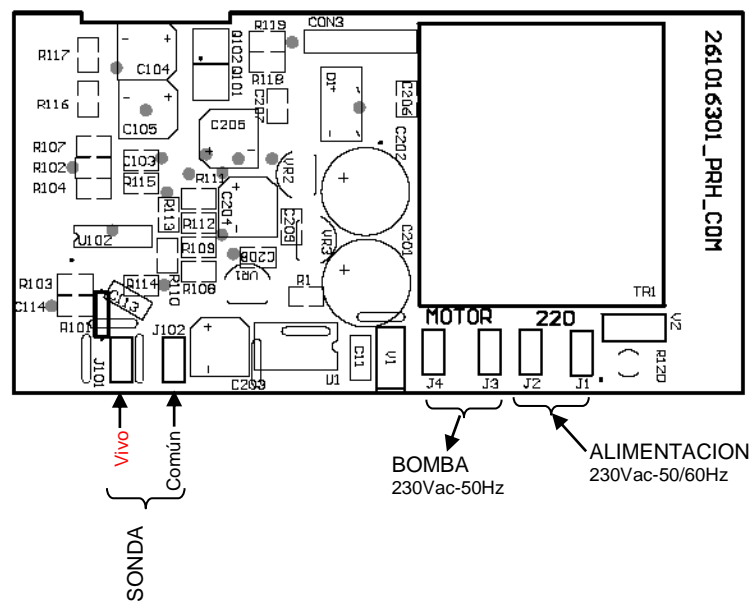
ESQUEMA DE INSTALACION

La siguiente figura muestra un esquema de instalación recomendado para el equipo:



ESQUEMA DE CONEXIONADO ELECTRONICO

El siguiente esquema muestra las conexiones del circuito electrónico del equipo:



3. Programación

3.1. Control de proceso

El equipo POOLNOVA ha sido diseñado especialmente para aplicaciones de control de pH o redox/ORP. Partiendo de un set-point programado, el equipo controla la bomba dosificadora para mantener el pH – redox/ORP de la instalación en este valor. Para realizar este control, el equipo dispone de una bomba dosificadora peristáltica integrada.

El Set-Point se establece indicando el punto objetivo que se desea mantener, sobre este punto se establece una desviación fija que marca el punto de arranque de la dosificación, deteniéndose al alcanzar nuevamente el punto objetivo. Para más información acerca de cómo establecer el set-point ver la sección “Programación”.

La dosificación se realiza a caudal constante sin ningún tipo de proporcionalidad, realizando un ciclo de trabajo marcha-paro con un ciclo fijo de 60seg, que de fábrica está establecido en 15seg marcha – 45seg paro, sumando así el ciclo completo de 60seg.

Como complemento al control de la dosificación se pueden programar los siguientes parámetros adicionales:

- Tiempo de StandBy

- Tiempo de ciclo de trabajo
- Tiempo máximo de dosificación
- Tiempo máximo de bloqueo de sonda.
- Modo de dosificación
- Modo de trabajo, pudiendo seleccionar entre pH y redox/ORP.

Para modificar cualquiera de estos parámetros referirse a la sección “Programación”.

3.2. Interfaz de usuario

A continuación, se muestra una imagen del panel de mandos del equipo:



La interfaz está compuesta por un display principal de 2 dígitos rojos de alta luminosidad que permite su visualización de forma clara a la izquierda del equipo, junto con 2 teclas para acceder a los diferentes parámetros de configuración.

Así mismo existen 2 led de estado de color verde, uno asociado a cada una de las teclas, que permiten identificar el estado en que se encuentra el equipo.

La tabla siguiente describe los posibles estados del equipo según estos leds:

“Calib.”	“SetPoint”	ESTADO
OFF	OFF	El equipo se encuentra en estado de reposo y está preparado para dosificar.
ON	OFF	Se ha accedido a la función de calibración.
OFF	ON	Se ha accedido a la función de programación.

En función del estado en que se encuentre el equipo, cada tecla tiene una serie de funciones especiales. Para más información consultar la sección de “Programación”.

En estado de reposo (ambos leds de estado apagados), los 2 dígitos de la pantalla principal muestran la lectura en tiempo real de pH o redox/ORP, según esté configurado el equipo:

- pH → indica el punto decimal para separar unidades y décimas.
- Redox → no aparece punto decimal, la lectura del display debe multiplicarse por 10 para obtener el valor real en mV, es decir, si el equipo muestra “67”, la lectura real será “670mV”.

Si la lectura se encuentra fuera de escala, el display parpadeará.

Al encender el equipo, se mostrará en el display principal durante unos segundos la versión de software que tiene grabado. La versión se diferencia de cualquier lectura ya que se mostrará un punto tras cada dígito, es decir, algo similar a: "1.0."

3.3. Cebado

Con el equipo en estado de reposo (leds "Calib." y "SetPoint" ambos apagados), pulsando ambas teclas simultáneamente durante 3 segundos, la bomba comenzará a dosificar, y permanecerá dosificando hasta que se suelten las teclas.

3.4. Programación

A continuación, se describen los diferentes procesos de programación del equipo.

3.4.1 Calibración

Para acceder al modo de Calibración, pulsar la tecla "ESC" durante 3 segundos, se encenderá el led asociado "Calib." indicando que ya estamos dentro de Calibración. A partir de este momento los 2 dígitos principales pasan a mostrar el punto de calibración en el que se va a realizar. En función del modo de trabajo que tenga configurado el equipo, se mostrará un valor por defecto de calibración:

- pH → "7.0"
- redox → "65" (650mV)

El procedimiento de calibración debe ser el siguiente:

1. Lavar la sonda con agua abundante.
2. Partiendo de modo reposo, entrar en modo calibración pulsando la "ESC" durante 3seg.
3. Si es necesario, ajustar el valor de calibración al valor de la solución tampón que realmente se va a utilizar. pulsando brevemente la tecla "ESC" se incrementará el dígito de la izquierda, pulsando "OK" se incrementará el de la derecha
4. Sumergir la sonda de pH en la solución tampón correspondiente.



ATENCIÓN: Si se pulsa "ESC" durante 3seg, se cancela y abandona el proceso de calibración y se regresa el estado de reposo. No se modifica ningún parámetro en memoria.

5. Pulsar durante 3seg la tecla "OK", en el display se mostrará un círculo giratorio indicando que se está realizando la lectura. Mantener la sonda en la solución hasta que finalice este proceso de lectura.
6. Al concluir el proceso de lectura se mostrará el resultado de la calibración:
"oh" → la calibración ha sido correcta.

“Er” → se ha detectado una desviación excesiva. Aunque la calibración se ha actualizado, puede ser síntoma de una sonda defectuosa o envejecida, se recomienda revisar o sustituir la sonda.

7. Tras mostrarse el resultado de la calibración, el equipo vuelve a estado de reposo.



ATENCIÓN: Todos los equipos se suministran convenientemente calibrados de fábrica no siendo necesaria ningún tipo de calibración para su instalación y puesta en marcha.

3.4.2 Set-point

Pulsando la tecla “OK” durante 3 segundos se accede a la programación del set-point, y se enciende el led “SetPoint” para indicar el nuevo estado. En esta situación los 2 dígitos principales pasan a mostrar el set-point en lugar de la lectura.

Para modificar el valor del Set-Point pulsar brevemente la tecla “OK” o “ESC” y se incrementarán los dígitos de la derecha e izquierda respectivamente.

Si se desea abandonar la programación del Set-Point sin hacer ningún cambio, pulsar durante 3seg la tecla “ESC” hasta que el led “SetPoint” se apague. El equipo volverá al estado de reposo y se mostrará la lectura en los 2 dígitos principales.

Una vez se haya seleccionado el Set-Point deseado, pulsar la tecla “OK” durante 3seg, en pantalla se mostrará “oh” para indicar que el valor se ha grabado en memoria.

Al grabar el Set-Point, automáticamente se graba un segundo punto, que es donde la bomba se pondrá en marcha para dosificar. Este segundo punto se calcula automáticamente en función del modo de trabajo seleccionado:

- pH → SetPoint +/-0,5pH según dosificación para ácido o alcalino respectivamente.
- Redox/ORP → SetPoint – 25mV.



ATENCIÓN: Los equipos se suministran configurados de fábrica para dosificar ácido en modo pH. Si se desea modificar alguno de estos parámetros, consultar la sección de “Configuración Avanzada”.

3.4.3 Configuración Avanzada


Para acceder a los parámetros de configuración avanzada, partiendo del equipo en modo reposo, es decir, leds “Calib.” Y “SetPoint” apagados, pulsar la tecla “OK” de forma prolongada y mantener pulsada hasta que se muestre el texto “P1” en los dígitos principales, además el led “SetPoint” se deberá haber encendido.

El texto "P1" indica el parámetro que se va a consultar, pulsando la tecla "OK" brevemente se irán mostrando los parámetros disponibles. Para acceder al parámetro seleccionado pulsar la tecla "OK" durante 3seg y se mostrará el valor del parámetro seleccionado en los dígitos principales.

Pulsando la tecla "ESC" se volverá al modo de reposo y se apagará el led "SetPoint".

La tabla siguiente muestra los parámetros disponibles:

PARAMETRO		DESCRIPCION
"P1"	Set-Point	Punto objetivo de dosificación del equipo. Ver apartado "Set-Point" anterior.
"P2"	Modo Dosificación	Para equipos configurados para trabajar en modo pH, este parámetro permite seleccionar entre la posibilidad de dosificar ácidos o alcalinos. El display mostrará "Ac" para ácidos y "Al" para alcalinos (bases). Para equipos configurados para trabajar en modo redox, este parámetro NO es modificable y es fijo siempre para subir el nivel de redox. Pulsando brevemente la tecla "OK" se cambiará la selección. Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria. Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.
"P3"	Ciclo Trabajo	Permite la configuración del tiempo de marcha del ciclo de dosificación. Este tiempo se expresa en segundos. Para seleccionar un tiempo de marcha diferente, pulsar brevemente las teclas "ESC"/"OK" para modificar el dígito de izquierda o derecha respectivamente. El tiempo de marcha se expresa en segundos, al grabar este tiempo en memoria, el tiempo de paro queda automáticamente fijado para completar el ciclo de dosificación en 60seg. P.ej., si se graba un tiempo de marcha de 40seg, el tiempo de paro queda fijado en 20seg para completar el ciclo de 60seg (40+20=60). Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria. Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.
"P4"	Tiempo Máximo de Dosificación	Muestra el tiempo máximo de dosificación en minutos permitido para alcanzar el set-point establecido. Si este tiempo se cumple y no se alcanzase el set-point, la dosificación se bloqueará y el equipo mostrará el texto "E4" en pantalla para indicar esta alarma. Para desbloquear el equipo se debe pulsar "OK" brevemente, y se inicia una nueva dosificación con el tiempo desde cero. Para seleccionar un tiempo diferente, pulsar brevemente las teclas "ESC"/"OK" para modificar el dígito de izquierda o derecha respectivamente. Grabando "00" esta alarma se deshabilita. Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria. Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.

PARAMETRO		DESCRIPCION
"P5"	Tiempo Stand-By	<p>Muestra el tiempo de Stand-By en minutos. Este tiempo es contabilizado por la bomba tras recibir alimentación, estando la dosificación bloqueada hasta que se cumpla. El equipo mostrará el texto "E5" mientras la dosificación esté bloqueada por Stand-By.</p> <p>No hay posibilidad de desbloquear esta situación de alarma, debe esperarse a que se cumpla el tiempo programado.</p> <p>Para seleccionar un tiempo diferente, pulsar brevemente las teclas "ESC"/"OK" para modificar el dígito de izquierda o derecha respectivamente. Grabando "00" esta alarma se deshabilita.</p> <p>Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria.</p> <p>Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.</p>
"P6"	Tiempo Max. Sonda	<p>Muestra el tiempo máximo en minutos que la lectura puede permanecer sin variaciones. Si la lectura no varía dentro del tiempo programado, puede ser indicio de un problema en la instalación o la propia, por seguridad el equipo bloqueará la dosificación y mostrará el texto "E6".</p> <p>Para desbloquear el equipo se debe pulsar "OK" brevemente, y se inicia una nueva dosificación y etapa de lectura con el tiempo desde cero.</p> <p>Para seleccionar un tiempo diferente, pulsar brevemente las teclas "ESC" / "OK" para modificar el dígito de izquierda o derecha respectivamente. Grabando "00" esta alarma se deshabilita.</p> <p>Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria.</p> <p>Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.</p>
"P7"	Modo Trabajo	<p>El equipo está preparado para realizar lecturas tanto de pH como de redox. Este parámetro "P7" permite controlar el modo de trabajo del equipo, mostrará "pH" para modo pH y "rh" para modo redox/ORP.</p> <p>Pulsando brevemente la tecla "OK" se cambiará la selección.</p> <p>Pulsando "OK" durante 3seg se grabará el parámetro en memoria.</p> <p>Pulsando "ESC" durante 3seg se abandona el parámetro sin realizar ninguna modificación en memoria.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>ATENCION: Al cambiar el modo de trabajo todos los parámetros se pondrán a cero y se cargarán unos set-point y calibración por defecto acorde al modo seleccionado.</p> </div>
"AD"	Visor ADC	<p>Permite visualizar el valor ADC interno del canal de lectura.</p> <p>Destinado a labores de diagnóstico.</p>

3.4.4 Reset de fábrica


La función de reset de fábrica permite grabar de nuevo los valores por defecto de fábrica en la configuración del equipo, restaurando así posibles errores y permitiendo la recuperación de un funcionamiento básico del equipo.

Para realizar un reset de fábrica, seguir el siguiente procedimiento:

- 1) Entrar en Configuración Avanzada

- 2) Con el display principal mostrando "P1", pulsar simultáneamente durante 3seg las teclas "OK" y "ESC".
- 3) Se mostrará en el display principal el texto "FA" para confirmar que se desea realizar el reset de fábrica, hay 2 opciones:
 - a. Para ejecutar el reset de fábrica → pulsar durante 3seg la tecla "OK".
 - b. Para salir sin ejecutar el reset → pulsar la tecla "ESC".

Un reset de fábrica afecta a los parámetros del siguiente modo:

PARAMETRO		DESCRIPCION
	Calibración	Se graba la calibración de fábrica.
"P1"	Set-Point	Se establece el set-point acorde al modo de trabajo: 7.2pH / 650mV
"P2"	Modo Dosificación	En caso que el modo de trabajo sea pH, se establecerá a modo ácido. Para equipos en modo redox, el modo de dosificación será fijo para aumentar.
"P3"	Ciclo Trabajo	Se establece un tiempo de marcha fijo de 15seg y 45seg de paro.
"P4"	Tiempo Max. Dosificación	Se fija a 0, con lo que queda deshabilitada esta función.
"P5"	Tiempo Stand-By	Se fija a 0, con lo que queda deshabilitada esta función.
"P6"	Tiempo Max. Sonda	Se fija a 0, con lo que queda deshabilitada esta función.
"P7"	Modo Trabajo	 ATENCIÓN: Un reset de fábrica <u>NO cambia el modo de trabajo</u> del equipo, únicamente grabará los valores de fábrica acorde al modo de trabajo ya existente en la configuración