Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del aparato. Sigan estrictamente esta información para evitar causar daños a personas y cosas

El uso de este aparato con materiales químicos radioactivos queda terminantemente prohibido!

MANUAL OPERATIVO PARA EL INSTRUMENTO WDPHOS

Tenga la bomba a resguardo del sol y la lluvia.
Evite salpicaduras de agua.

Lea con atención!

Versión ESPAÑOL

R20523

El instrumento serie “WDPHOS” es conforme a las siguientes normativas europeas: EN60335-1: 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3.

Directiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltaje directive) y directiva 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)

Notas Generales de Seguridad

Peligro!

Durante una emergencia de cualquier tipo dentro del ambiente donde se instala la bomba, es necesario cortar la corriente de la instalación y desconectar la bomba de la toma eléctrica!

Si se utilizan productos químicos especialmente agresivos es necesario seguir estrictamente las normas sobre el uso y almacenamiento de estas sustancias!

Siga siempre las normativas locales sobre la seguridad!

El productor de la bomba dosificadora no puede ser considerado responsable por los daños causados a personas o bienes provocados por una mala instalación o mal uso del equipo!

Atención!

Instalar el equipo de manera que sea fácilmente accesible cada vez que requiera una intervención de mantenimiento! No obstruir nunca el lugar donde se encuentra el equipo!.

El aparato debe estar conectado a un sistema de control externo. En caso de falta de agua, debemos detener la dosificación.

El cuidado y mantenimiento del equipo y todos sus accesorios debe ser llevado a cabo siempre por personal cualificado!

Antes de cada intervención de mantenimiento siempre purgar los tubos de conexión de la bomba dosificadora!

Utilizar los dispositivos de seguridad más idóneos para el procedimiento de manutención!

Vaciar y lavar cuidadosamente las tuberías siempre que se hayan utilizado con materias químicas particularmente agresivas!

Use los dispositivos de seguridad más adecuado para el procedimiento de mantenimiento!

Lea siempre cuidadosamente las características químicas del producto a dosificar!

---

1. INTRODUCCIÓN

El WDPHOS es un sistema completo para el tratamiento del agua en piscina. Ideal para proyectos nuevos de construcción.
El WDPHOS incluye la innovación de montaje en pared en un pequeño espacio.

Dos bombas, con cuerpo en PVDF, para la regulación del pH y el oxigeno activo incluidas en el regulador.

Equipo provisto de entrada de sensor de flujo. La bomba puede dosificar hasta 16 l/h a una presión de 20 bar (el cuerpo de bomba autopurgante se puede pedir como opción). El equipo viene provisto de tubos y material de ensamblaje de los mismos.

Los rangos de trabajo para el equipo son:

pH : de 0 a 14 pH

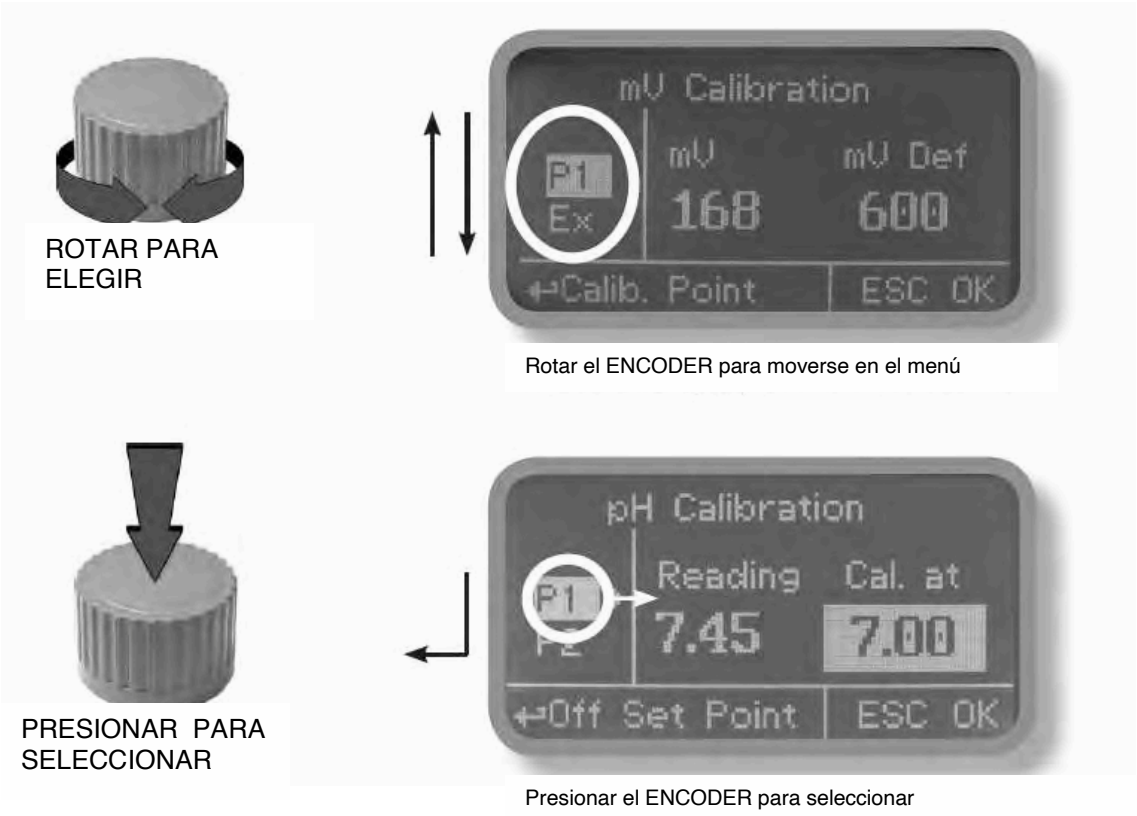
La información se visualiza en un amplio Display LCD. Usando una revolucionaria manopla llamada "ENCODER" se hace la regulación del equipo.

El WDPHOS viene provisto de una protección en caja plástica IP65.

2. MANOPLA REGULACIÓN: ENCODER

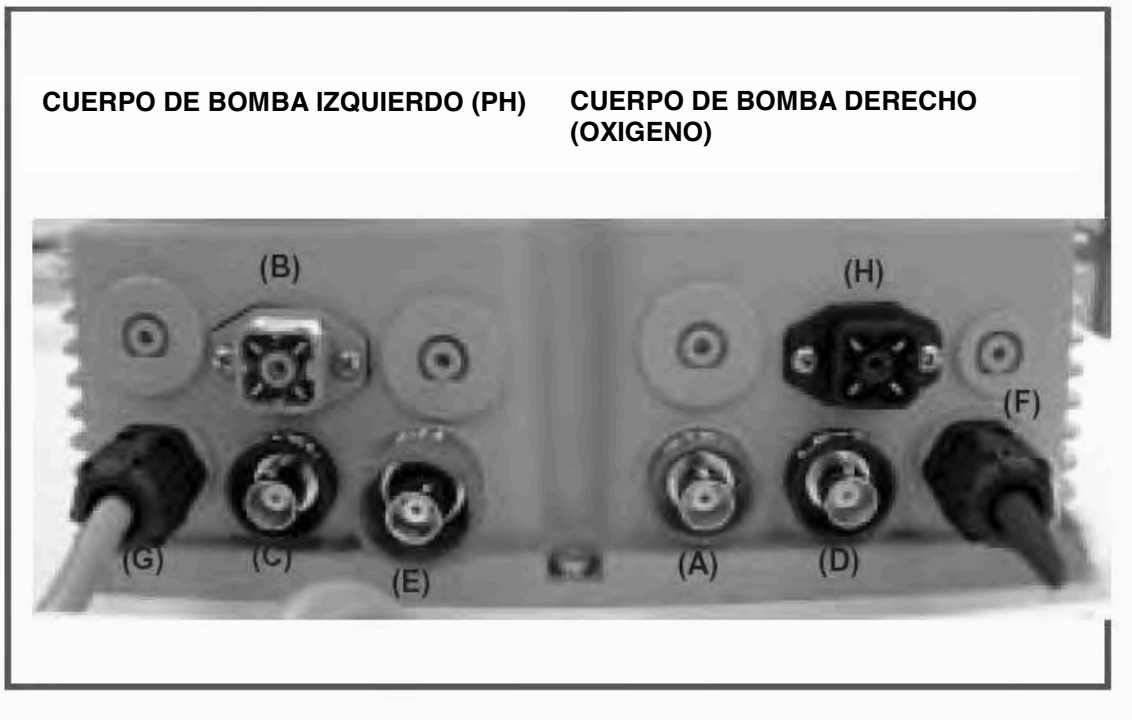
Se encuentra dispuesta arriba a la derecha y se usa para la regulación del equipo. El ENCODER puede ser girado en todas las direcciones para elegir el menú y presionando se selecciona el dato elegido.

NOTA: Después de haber seleccionado el dato ir hasta "OK" y presionar para salvar y salir al menu principal. Presionar "ESC" para salir sin salvar.



3. CONEXIONES

Desconectar el instrumento de alimentación para efectuar el conexionado de las sondas y de las salidas que se indican en el siguiente esquema



(A) Entrada de STAND-BY
(B) Entrada sensor de flujo

1. Azul (masa)
2. Marrón (+)
3. n/a
4. Negro (señal)

(C) Entrada de nivel PH (cuerpo de bomba izquierdo)
(D) Entrada de nivel Oxigeno activo (cuerpo de bomba derecho)
(E) Conexión sonda PH (EPHS)
(F) Sonda de temperatura (PT100)
(G) Alimentación: 230 VAC 50-60 Hz
(H) Salida contacto alarma

1. n/a
2. Negro (contacto)
3. Rojo (Contacto)
4. n/a

ATENCIÓN: El conexionado debe hacerse por personal cualificado y experto.

3.1 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, TUBOS

Desconectar el instrumento de la alimentación para efectuar el conexionado de las sondas y de las salidas seleccionadas en el esquema anterior. Las conexiones hidráulicas a realizar son:

Tubo de aspiración con sonda de nivel y filtro de fondo
Tubo de impulsión con racor de inyección
Tubo de purga

Tubo de aspiración.

Quitar completamente la válvula de aspiración presente en el cuerpo de bomba y los componentes necesarios para la fijación del tubo: aro, brida y cierre.

Ensamblar como se indica en la figura teniendo en cuenta que el tubo sea insertado correctamente.

Colocar el tubo en el cuerpo de la bomba cerrando con la única fuerza de la mano

Colocar el otro extremo del tubo sobre el filtro de fondo utilizando el mismo procedimiento.

Tubo de impulsión

Desenroscar la válvula de aspiración de la bomba y poner los componentes necesarios con el tubo: aro, brida y cierre.

Ensamblar como en la figura (A) prestando atención a que el tubo sea insertado hasta el fondo.

Colocar el tubo en el cuerpo de bomba apretando el cierre con la única fuerza de las manos.

Conexionar la otra parte del tubo en la válvula de inyección utilizando el mismo procedimiento.

Tubo de purga

Insertar una extremidad del tubo de purga como indica la figura (C).

Meter la otra extremidad directamente en el tanque de producto a dosificar.

De este modo el líquido expulsado durante la fase de purga será introducido de nuevo en el tanque.

----------Tubo de aspiración

---------- Cierre fijación del tubo

---------- Brida para el tubo

---------- Aro

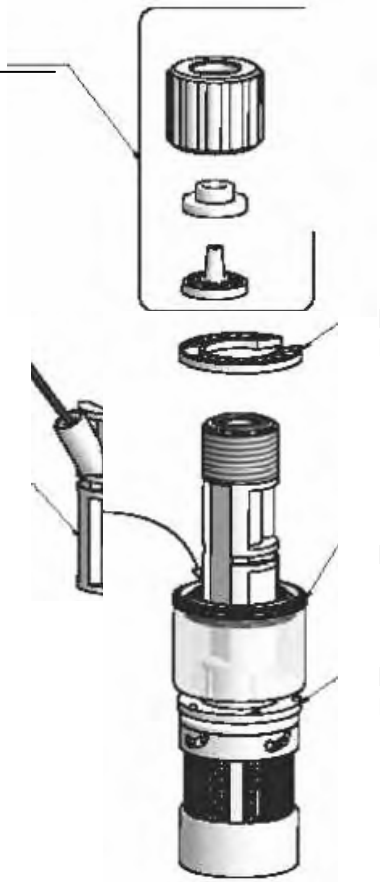
---------- Junta

---------- Válvula

Figura (A)

3.2 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, SONDA DE NIVEL

La sonda de nivel debe ser ensamblada utilizando el kit de la válvula de fondo de la dotación. La válvula de fondo está realizada de modo que pueda ser instalada en el fondo del contenedor de producto sin que haya ningún problema de entrada de sedimentos.



Ensamblar como en la figura

Conectar el BNC en la sonda de nivel al puerto de entrada de nivel en la parte anterior de la bomba. Insertar la sonda de nivel, con el filtro de fondo ensamblado, en el fondo del tanque de producto a dosificar.

Nota: Si en el contenedor hay un agitador es necesario instalar una lanza de aspiración.

3.3 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, CUERPO DE BOMBA

Válvula inyección

La válvula de inyección debe ser instalada en el sistema en un punto de paso de agua.
La válvula de inyección se “abre” con presiones superiores a 0,3 bar.

Entrada tubo impulsión

Manopla de purga

Tubo de purga

Entrada de tubo de aspiración

Figura (C)

4 PANTALLA PRINCIPAL

En la modalidad normal de trabajo la pantalla principal es la siguiente:

La pantalla principal está dividida en 3 zonas:

(1) UNIDADES: "pH" es la unidad de medida de la sonda de PH
"O2" indica la actividad de la bomba de OXIGENO

(2) VALOR: Estos números son los valores de lectura de las sondas

(2) ESTADO DE LA BOMBA: Este campo indica el estado de la bomba y la actividad del instrumento

(4) TEMPERATURA: Este campo indica la temperatura del agua del sistema

MENSAJE DEL DISPLAY	SIGNIFICADO	QUE HACER
FEED ON	La bomba esta dosificando el producto químico	No requiere hacer nada
FEED OFF	La bomba no dosifica (OFF)	No requiere hacer nada
LOW TANK	El deposito de producto químico está casi vacío	Mirar el depósito. Rellenar el producto
NO FLOW	El contacto externo ha bloqueado la bomba.	Controlar el flujo de agua.
OK	Setpoint correcto	No requiere hacer nada
FEED LIMIT	Sobrepasado el tiempo de dosificación. Alarma de dosificación	Controlar el caudal de la bomba
PROBE FAIL	Valor de lectura de sonda bloqueado.	Controlar el funcionamiento correcto de la sonda
DELAY	Actividad de la bomba cancelada. Tiempo de espera para empezar la dosificación	Si no se desea comprobar la opción PARAMETRI
WAIT PH	Prioridad de dosificación del pH sobre el cloro	Si no se desea comprobar la opción PRIORITA

El fondo de la pantalla, si es RGB, cambia de color según la situación del instrumento:
VERDE: funcionamiento normal | BLANCO: En espera | ROJO: Alarma (comprobación de estado)
AMARILLO: Advertencia (por ejemplo, función de retardo de activación de salida activa)

5 VERIFICACIÓN RÁPIDA DEL ESTADO

En el menú principal girar el ENCODER para escoger los parámetros principales del instrumento y el estado de corriente.

- HORA
- DÍA
- Lectura de PH

- Lectura de PH
- Temperatura del agua del sistema
- Condición de alarma de - dosificación
- Mal funcionamiento de la sonda

- Estado del caudal FLOW
- Nivel de producto en depósito
- Resultado de la última calibración de PH
- Datos de la última calibración de PH

- Resultado última calibración de temperatura.
- Datos última calibración de TEMPERATURA

6 PASSWORD (CONTRASEÑA)

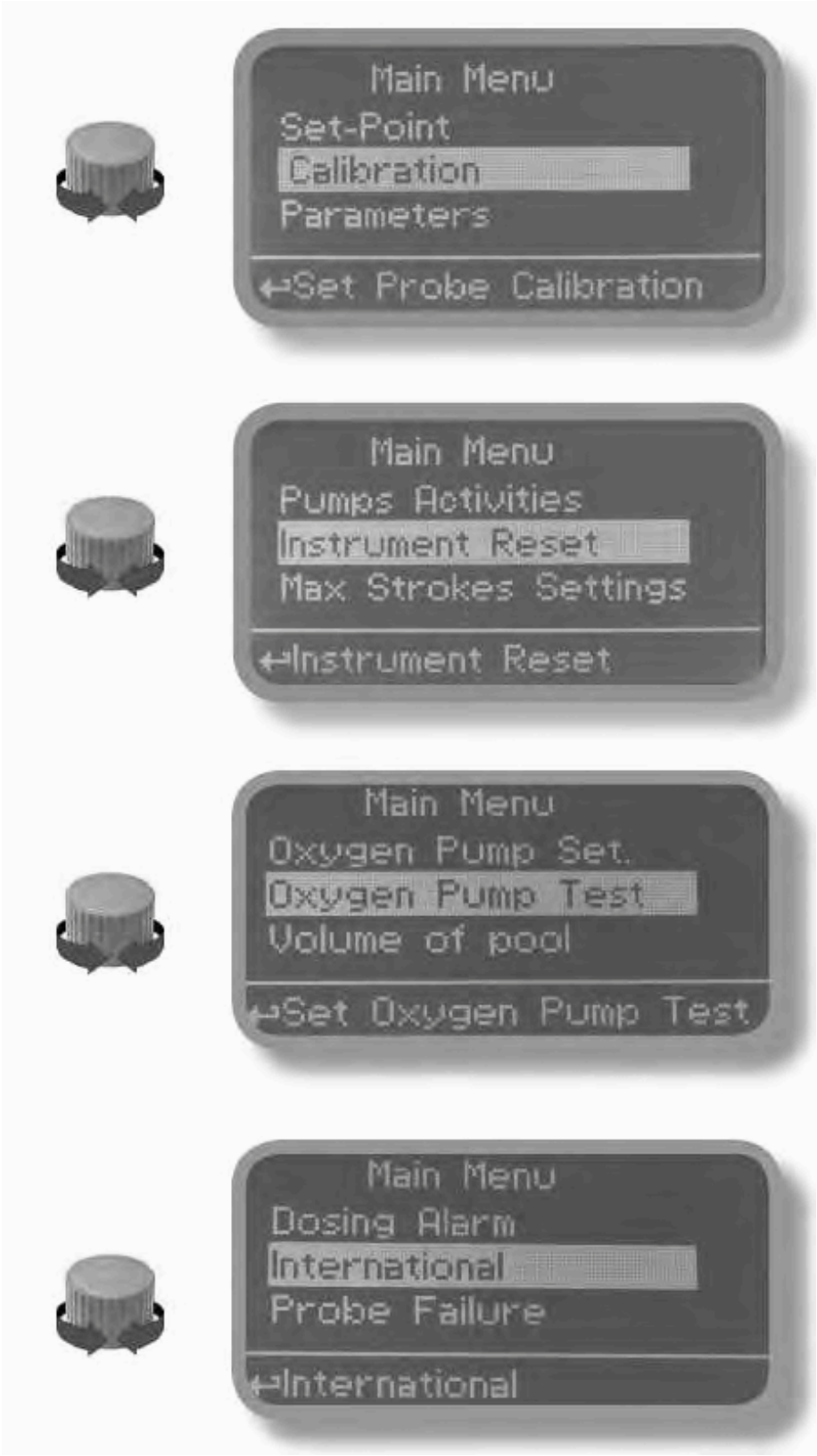
Para acceder al “Main Menú” presionar el ENCODER en la pantalla principal e insertar el password. El password por defecto es el 0000. Presionar el ENCODER 5 veces para acceder al “Main menú”.
Volver a presionar una vez el ENCODER e insertar el password. Seleccionar los números rotando el ENCODER.

Para insertar un nuevo password, seleccionar “PARAMETERS” del “Main Menu”, elegir “New Pcode”, presionar el ENCODER e insertar los 4 números. Seleccionar a continuación EXIT y responder “YES” para salvar. El nuevo password estará entonces activo.

OLVIDO DEL PASSWORD:
Tener cuidado de no olvidar el password (si se modifica). En caso de olvido contactar con el distribuidor local para proceder al desbloqueo. El password no es recuperable!!!

7 “MAIN MENU”

Para acceder al “Main Menu” introducir el password (como se describe en el capitulo precedente). En el “Main Menu” rotar el ENCODER para escoger entre las opciones del menú.



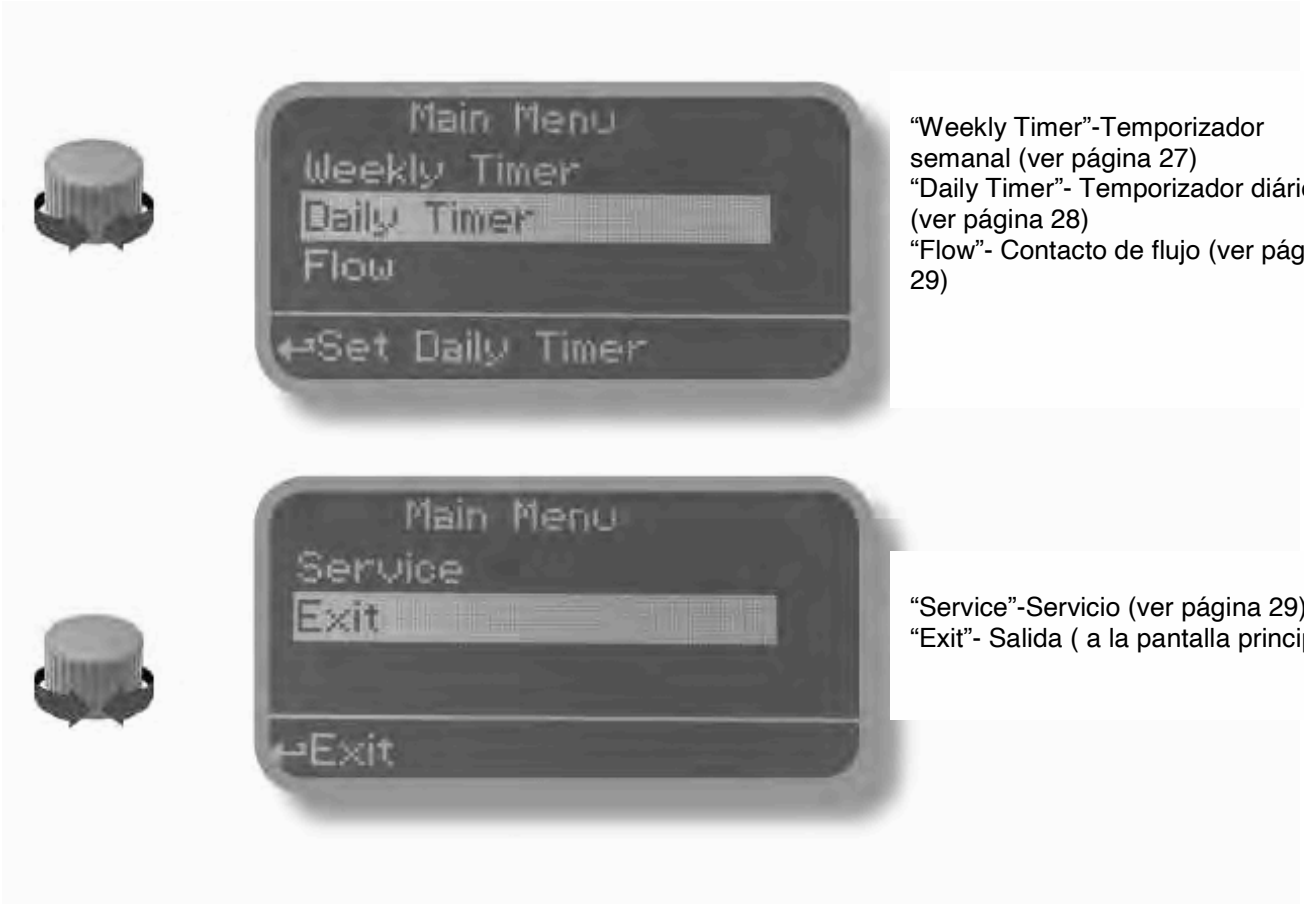
“Set-point” (ver página 12)
“Calibration”- Calibración sonda (ver página 16)
“Parameters”- Parametros (ver página 19)

“Pumps activities” Actividad de las bombas (ver página 20)
“Instruments reset”- Reset del instrumento (ver página 21)
“Max Strokes Settings”- máx impulsos (ver página 21)

“Oxygen Pump set” Datos relativos al oxigeno (ver página 22)
“Oxygen Pump Test”- Test para la bomba de oxigeno (ver página 22)
“Volume of pool”- Dimensiones de la balsa (ver página 23)

“Dosing alarma” alarma de dosificación (ver página 24)
“International”- Poner unidades de medida internacionales (ver página 25)
“Probe Failure”- Estado de la sonda (ver página 26)

CONTINUA



“Weekly Timer”-Temporizador semanal (ver página 27)
“Daily Timer”- Temporizador diário (ver página 28)
“Flow”- Contacto de flujo (ver página 29)

“Service”-Servicio (ver página 29)
“Exit”- Salida (a la pantalla principal)

8 “Set-Point”, pH (ON/OFF)

El valor de lectura del pH puede ser seleccionado para hacer dosificar la bomba de pH usando 2 setpoints en la modalidad **ON/OFF o Proporcional(%)**

En la modalidad ON/OFF , si se elige, en el instrumento, dos valores pueden habilitarse o deshabilitarse para la bomba de pH.
Para seleccionar esta modalidad elegir con el cursor “Working mode”. Presionar el ENCONDER para seleccionar.

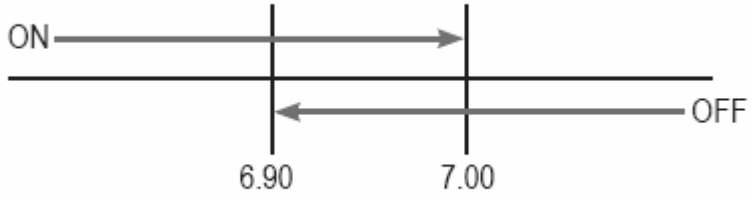
“Dosing Alarm”- Alarma de dosificación (ver página 23)
“International”- Internacional (ver página 24)
“Probe Failure”- Problema de sonda (ver página 25)

Modalidad ON/OFF en dosificación de SOLUCIÓN ALCALINA.

Poner el valor de pH 7.00 OFF y 6.90 ON.
El instrumento habilitará la bomba para el valor menor de pH y parará cuando el valor leído sea de 7.00 pH.
A 7.00 pH la bomba se deshabilitará hasta que el valor descienda a 6

Waiting Time: Poniendo un valor diferente de 0 la bomba dosificará
elegido. De otro modo funcionará al 100 % de lo puesto en Stroke Se

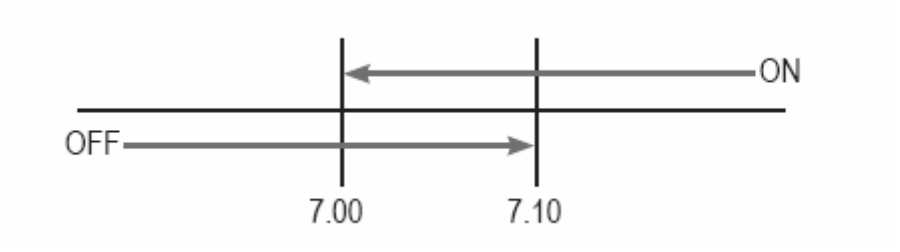
“Flow”- Configuración del contacto (ver página 26)
“Service”- Servicio (ver página 26)
“Exit”- Vuelve a la pantalla principal



Modalidad ON/OFF en dosificación de SOLUCIÓN ÁCIDA.

Poner el valor de pH 7.00 OFF y 7.10 ON.
El instrumento habilitará la bomba para el valor mayor de pH y parará cuando el valor leído sea de 7.00 pH.
A 7.00 pH la bomba se deshabilitará hasta que el valor ascienda hasta a 7.10 pH.

Waiting Time: Poniendo un valor diferente de 0 la bomba dosificará 1 impulso por cada minuto elegido. De otro modo funcionará al 100 % de lo puesto en Stroke Setting (ver pág 22)



Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento pedirá el salvado (“Save”) de los datos. Presionar “YES” para salvar o “NO” para no salvar.

NOTAS ACLARATORIAS

En química, una sustancia alcalina es una base, una sal iónica de metal alcalino o metal alcalinotérreo.
Son muy fuertes reduciendo, reaccionando violentamente con el agua reduciendo el Hidrógeno (produce iones hidróxido (OH-) si se disuelve en agua). El adjetivo alcalino viene del árabe al-quali, con este término se referían a la potasa, obtenida como subproducto de la combustión de la madera. Puesto que la potasa es de características básicas, se difundió de modo normal de llamar álcali a todas las sustancias que, como la potasa, están en disposición de neutralizar un ácido. Hoy por hoy como alcalino se entiende un metal del primer grupo de la tabla periódica o un compuesto básico.

Un ácido (generalmente representado por la fórmula HA [H+A-], siguiendo la Teoría de Arhenius, es una sustancia que disociada en agua produce iones H+. Siguiendo la más moderna definición de Johannes Nicolaus Brønsted y Martin Lowry, un ácido es una sustancia capaz de ceder iones H+ y otra especie química diferente de la base. La teoría de Nicolaus Brønsted extiende la definición de base como aquella sustancia de la cual no es posible o no es práctico valorar en el comportamiento con el agua, como ocurre en la definición dada por Arhenius. Introduce incluso el concepto de complementariedad entre ácido y base y cuando una reacción de una sustancia química que transfiere protones y de otra sustancia química capaz de aceptarlos. Por tanto se introduce el concepto de complementariedad entre el ácido y la base, dado que el ácido no es tal sin la presencia de otra parte que done los propios iones H+, y la base no es tal si no es en presencia de otra sustancia que acepte los iones H+. Una sustancia no es ácida ni básicas en absoluto, pero si lo es relativamente según la reacción considerada.

Las reacciones ácido-base se diferencian de aquellas de reducción-oxidación (o redox), en que la variación del estado de oxidación de al menos un elemento envuelto en la reacción varía.

8.1 “Set Point”, pH (proporcional)

El valor de lectura del pH puede ser elegido para hacer dosificar la bomba de pH usando 2 set-points en **la modalidad ON/OFF o Proporcional(%).**

En la modalidad Proporcional , si se elige, en el instrumento, el porcentaje de trabajo es el cálculo entre dos valores que habilitan o deshabilitan la bomba de pH.
Para seleccionar esta modalidad elegir con el cursor “Working mode”. Presionar el ENCODER para seleccionar.

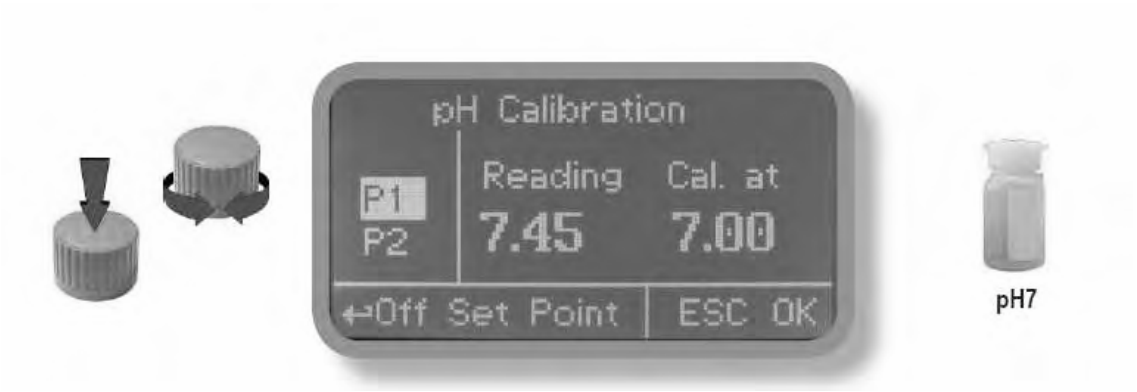
MODALIDAD PROPORCIONAL entre 7.00 pH (0%) y 8.00 pH (100%). (Stroke Setting 180 golpes/minuto)
En esta modalidad, la bomba del pH funcionará para valores superiores a 8.00 de pH a la capacidad máxima de dosificación (180 golpes/m) y se parará para valores inferiores a 7.00 pH. Para el valor 7.50 pH la bomba funcionará a una capacidad de dosificación de 90 golpes/m. El cálculo se basa en el número de golpes (ver página 22). Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento pedirá el salvado (“Save”) de los datos. Presionar “YES” para salvar o “NO” para no salvar.

9 “Probe Calibration”, pH- Calibración sonda pH.

La calibración del pH debe ser efectuada en dos puntos (P1 y P2) y se requiere, por tanto, de dos soluciones tampón. Las soluciones tampón necesarias son las de pH 4.00 y pH 7.00. En el menú “pH compensation” el valor de pH leído puede ser compensado a 30ºC. En el menú “Menu Calibration” seleccionar “pH probe”.

En el ejemplo siguiente la lectura del pH viene tarada usando la solución tampón por defecto.

ATENCIÓN: este procedimiento presupone que el instrumento esta correctamente instalado y que está conectado a una sonda de pH. De otra manera el resultado del procedimiento no será fiable.



CALIBRACIÓN DEL PUNTO 1. (P1)

Dentro del menú “pH Calibration” seleccionar “P1” y presionar el ENCODER para entrar en el primer punto de calibración.
Preparar la solución patrón de 7.00 pH y sumergir la sonda dentro. Esperar que el valor de lectura se estabilice en el campo “Reading” y girar el ENCODER para poner el valor de la solución en el campo “Cal. at.”. Para terminar, llevar el cursor hasta “OK” y presionar el ENCODER para confirmar.

ATENCIÓN: el valor de la solución tampón puede tener variaciones en función de la temperatura ambiente y puede ser diferente a 20ºC. Leer la etiqueta de la solución tampón para mayor información. En tal caso el valor de “pH default” debe ser cambiado.

CALIBRACIÓN DEL PUNTO 2 (P2)

Dentro del menú “pH Calibration” seleccionar “P2” y presionar el ENCODER para entrar en el segundo punto de calibración.
Preparar la solución patrón de 4.00 pH y sumergir la sonda dentro. Esperar que el valor de lectura se estabilice en el campo “Reading” y girar el ENCODER para poner el valor de la solución en el campo “Cal. at.”. Para terminar, llevar el cursor hasta “OK” y presionar el ENCODER para confirmar.

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

ATENCIÓN: el valor de la solución tampón puede tener variaciones en función de la temperatura ambiente y puede ser diferente a 20ºC. Leer la etiqueta de la solución tampón para mayor información. En tal caso el valor de “pH default” debe ser cambiado.

9.1 “Probe Calibration”, Temperature- Calibración sonda Temperatura.

La calibración de la sonda de Temperatura requiere el uso de un termometro de precisión. En el menú “Menu Calibration” seleccionar “Temp probe”

ATENCIÓN: este procedimiento presupone que el instrumento esta correctamente instalado y que está conectado a una sonda PT100. La medida debe hacerse usando agua del sistema. De otra manera el resultado del procedimiento no será fiable.

Leer la lectura del termometro y poner en el campo “Cal at”. Confirmar presionando el ENCODER.

Para terminar el procedimiento, llevar el cursor a “OK” y presionar el ENCODER para efectuar el salvado.
Si durante la calibración se verifica un error, el instrumento mostrará un mensaje y volverá a necesitar una nueva calibración. Cancelará los valores que se han puesto y vuelve a los valores por defecto.

10 “Parameters”- Para metros.

En el menú “Menu Calibration” seleccionar “Parameters”. En este menú se puede:

- retardar la salida de la dosificación de la bomba (máx 60 minutos)
- cambiar el password por defecto

Feeding Delay (retardo de la dosificación)

Colocar el cursor sobre “Feeding Delay” y presionar el ENCODER para seleccionar. Escoger un valor entre 0 (deshabilitar) y 60 minutos (máximo retardo posible). Esta función puede ser usada para retardar el comienzo de la bomba.
El retardo se activa en el encendido del instrumento o después de una alarma “NO FLOW”.

New Pcode

Ver página 10.

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

11 “Pumps Activities”- Actividad de las bombas

En el menú “Menu Calibration” escoger “Pump Activities”. En este menú es posible elegir la actividad manual de las bombas durante un tiempo predefinido.

Poner el cursor sobre “Mode” y presionar el ENCODER para seleccionar.

Seleccionar **“Man. Pump1”** para la bomba de pH
“Man Pump2” para la bomba de Oxigeno
“Test pump 2” para calcular los cc/impulso (ver página 22 “Oxygen Pump test” para proceder.
“AUTO” para poner la bomba en automático (dosificación basada en el setpoint)
“OFF” para deshabilitar la bomba.

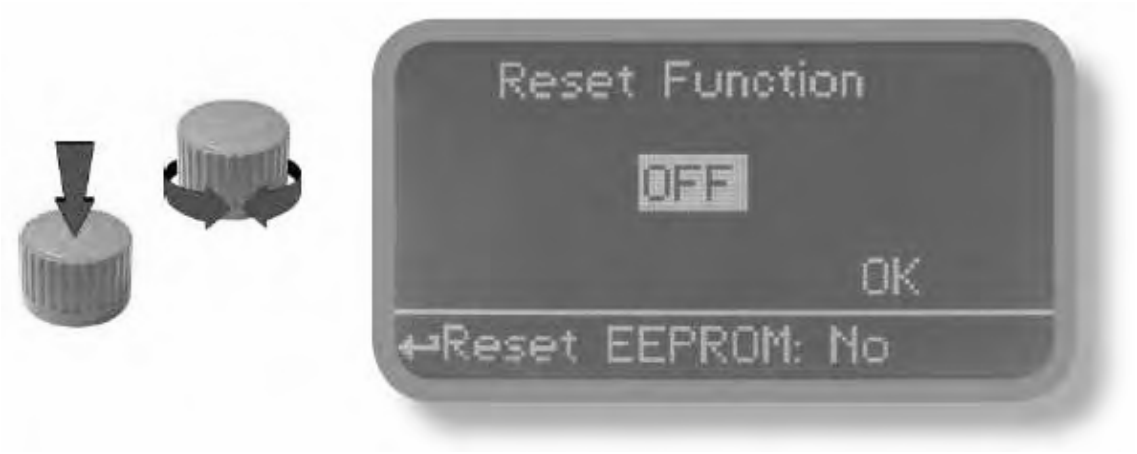
Seleccionando “Man Pump1” o “Man Pump2” presionar y mover el cursor hasta el campo “TIME”. Poner un tiempo comprendido entre 0 (función deshabilitada) y 199 minutos.

Presionar el ENCODER para poner el cursor sobre “Time”. Poner un tiempo comprendido entre 0 (bomba deshabilitada) y 199 minutos. Poner el cursor sobre “EXIT” y presionar el ENCODER.

Seleccionar “YES” para salvar. Salir del menú. En la pantalla principal se visualizará un contador para la bomba seleccionada (a la izquierda para la bomba de Ph, a la derecha para la bomba de Cloro). Para bloquear este contador volver al menú “Pump activities” y seleccionar “ON” como modalidad de trabajo a través del terminal conectado. **Esta función puede ser usada para el cebado de las bombas.**

12 “Instrument Reset”- Reseteo del instrumento

Para volver a los valores por defecto del instrumento (incluido el password), entrar en el menú “Instrument Reset” presionar el ENCODER y visualizará ON. Presionar de nuevo, colocarse sobre “OK” y presionar para confirmar.
Aparece un mensaje “CKECKSUM ERROR”. Presionar el ENCODER para volver al menú principal “Main Menu”. Ir hasta “EXIT” y presionar.
El instrumento vuelve a los valores de fábrica. Es necesario repetir todo el procedimiento de calibración y programación de parámetros.



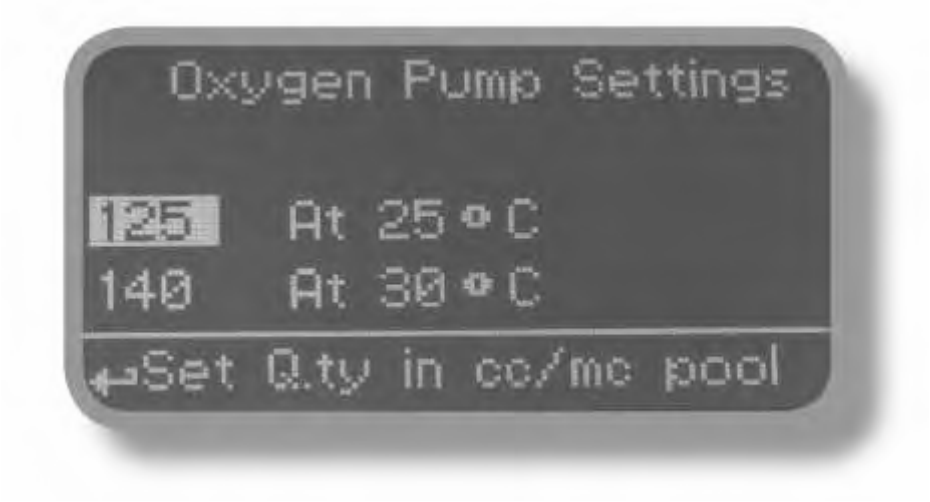
13 “Max strokes settings”- Máximos impulsos de las bombas

La bomba de pH y cloro puede ser instalada para trabajar con un número máximo de impulsos.
IMPULSOS: número total de inyecciones por minuto de la bomba dosificadora
Usando el ENCODER, seleccionar un valor para una o dos bombas y seleccionar “EXIT”
Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará “SAVE”. Presionar en “YES” o “NO” para efectuar o no el salvado.

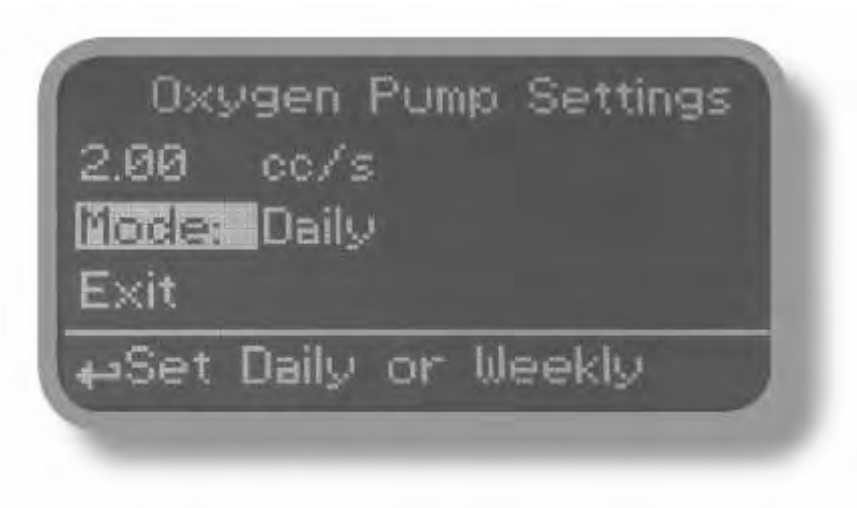
ATENCIÓN: La capacidad de dosificación de la bomba está basada en 180 impulsos por minuto.

14 “Oxygen pump setting”- Valores bomba de Oxigeno

Los valores por defecto para el funcionamiento de la bomba de oxigeno están basados en una dosificación de 125 cc de producto a 25ºC (77ºf) y 140 cc de producto a 30ºC (86ºF).



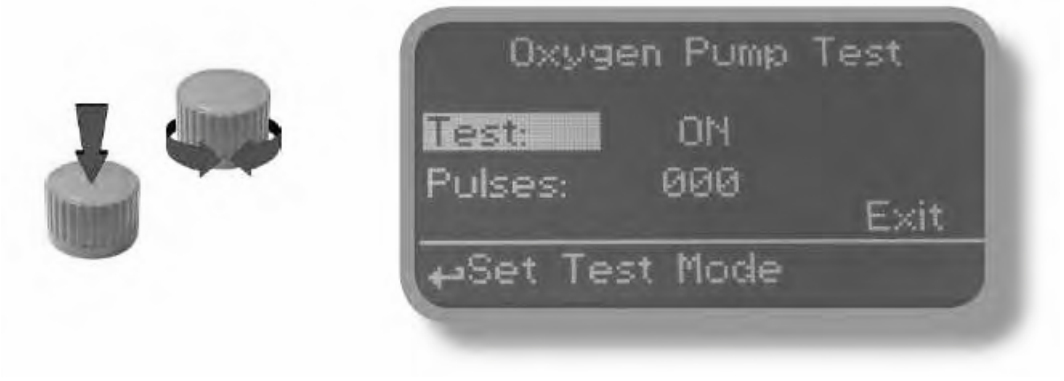
En el campo “cc/s” insertar el resultado del “Oxygen Pump Test” (ver) y la modalidad de dosificación “Daily” y “Weekly” (diaria o semanal). Weekly Timer (pág 27) o Daily Timer (pág 28)



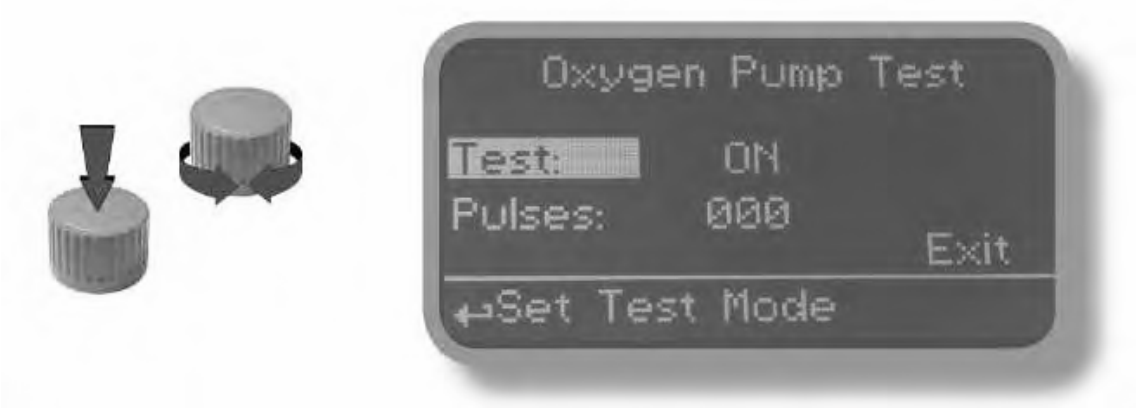
Para terminar el procedimiento, llevar el cursor a “OK” y presionar el ENCODER para efectuar el salvado.
Si durante la calibración se verifica un error, el instrumento mostrará un mensaje y volverá a necesitar una nueva calibración. Cancelará los valores que se han puesto y vuelve a los valores por defecto.

15 “Oxygen pump test”- Test de capacidad de dosificación de la bomba de oxigeno.

Puesto que la bomba de oxigeno (la de la derecha) dosifica siempre al máximo número de pulsos es necesario verificar la cantidad de producto dosificado por impulso a fin de regular la capacidad de dosificación (cc por impulso). Instalar la bomba en el sistema colocando el tubo de aspiración (con el filtro de fondo) en una probeta graduada en ml (1cc= 1ml). Si el cuerpo de bomba es de tipo autopurgante poner el tubo de purga y llevarlo también a la probeta. Para comenzar hay que poner el menú en “Test” en el menú “Pump Activity” (pág 21). Salir del menú principal después de salvar las modificaciones.



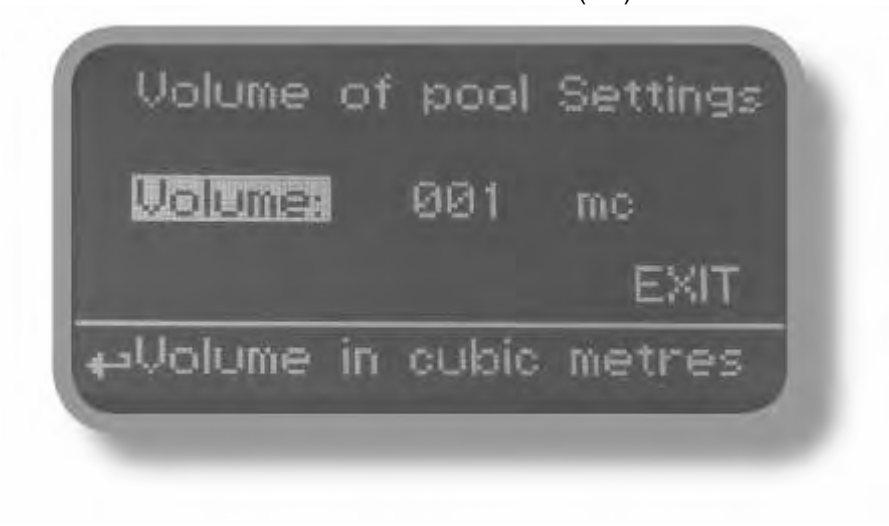
Llenar la probeta hasta un valor neto, este será el producto utilizado en el normal funcionamiento del sistema. Entrar en el menú “Oxygen Pump Test” y elegir “Test” en ON y un número de impulsos predefinido. Insertar el tubo de impulsión de la bomba para el Oxigeno en su lugar y realizar el “Test”. Salir al menú principal después de haber salvado las modificaciones. La bomba para el oxigeno comenzará a funcionar durante los impulsos elegidos.



Al terminar leer en la escala graduada la cantidad de líquido que queda en la probeta. Restar del valor inicial que se encontrabna en la probeta. Dividir la cantidad gastada entre el número de impulsos y conseguiremos los cc/golpe que da la bomba. Poner este valor en en “Oxygen Pump Settings”. Volver al menú “Pump Activity” y poner en AUTO. Salvar para salir.

16 “Volume of pool”- Volumen de la balsa.

Poner el volumen de la balsa en metros cúbicos (m3)



Para terminar el procedimiento, llevar el cursor a “OK” y presionar el ENCODER para efectuar el salvado.
Si durante la calibración se verifica un error, el instrumento mostrará un mensaje y volverá a necesitar una nueva calibración. Cancelará los valores que se han puesto y vuelve a los valores por defecto.

17 “Dosing Alarm”- Alarma de dosificación

Se usa para establecer un tiempo máximo entre el cual la bomba debe funcionar y el setpoint. Si, se excede de ese tiempo, la bomba continúa dosificando, en el caso de sobrepasarlo sale un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando “OFF” después de los minutos.
DOSE: sigue dosificando
STOP: para la bomba
La alarma de dosificación puede ponerse para una o las dos bombas.

EJEMPLO:
Poner en STOP la bomba de cloro después de un tiempo de dosificación después del habilitado de la bomba de cloro.
Presionar el ENCODER, poner el tiempo, entrar en el campo DOSE/STOP y elegir STOP. El tiempo a poner es entre 0 y 100 minutos. Al terminar, poner el cursor en EXIT y presionar el ENCODER.

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

18 “International”- Internacional

Este menú sirve para poner todos los parámetros internacionales.

- El formato día/hora
- La hora
- El DIA

Format:

Esta opción modifica el formato día/hora (Europea o Americana). Ver la tabla para ver las diferencias.

EUROPE IS (Internacional estandar)	USA
Dia (DD/MM/YY)	Día (MM/DD/YY)
Hora 24 h	Hora AM/PM

Time:

Poner la hora local a través de esta opción

Date:

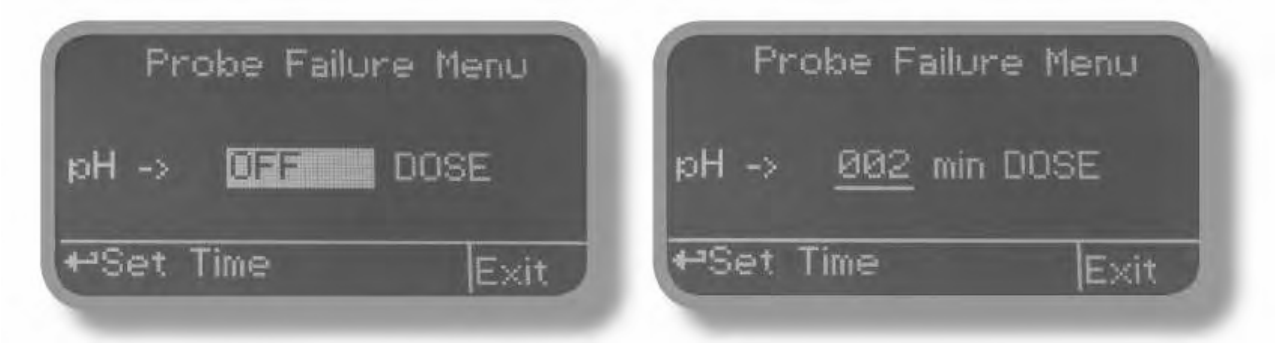
Poner el día a través de esta opción

Al terminar poner el cursor en EXIT

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

19 “Probe Failure”- Mal funcionamiento de la sonda

Este menú sirve para poner un tiempo de control de la sonda. Si el valor de lectura de la sonda sigue siendo el mismo durante ese tiempo, es probable que la sonda este dañada.
A través de este menú, es posible cancelar la bomba o dar un mensaje de alarma (probe failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando “OFF” en el lugar de los minutos. La alarma puede ser puesta para una o ambas bombas.



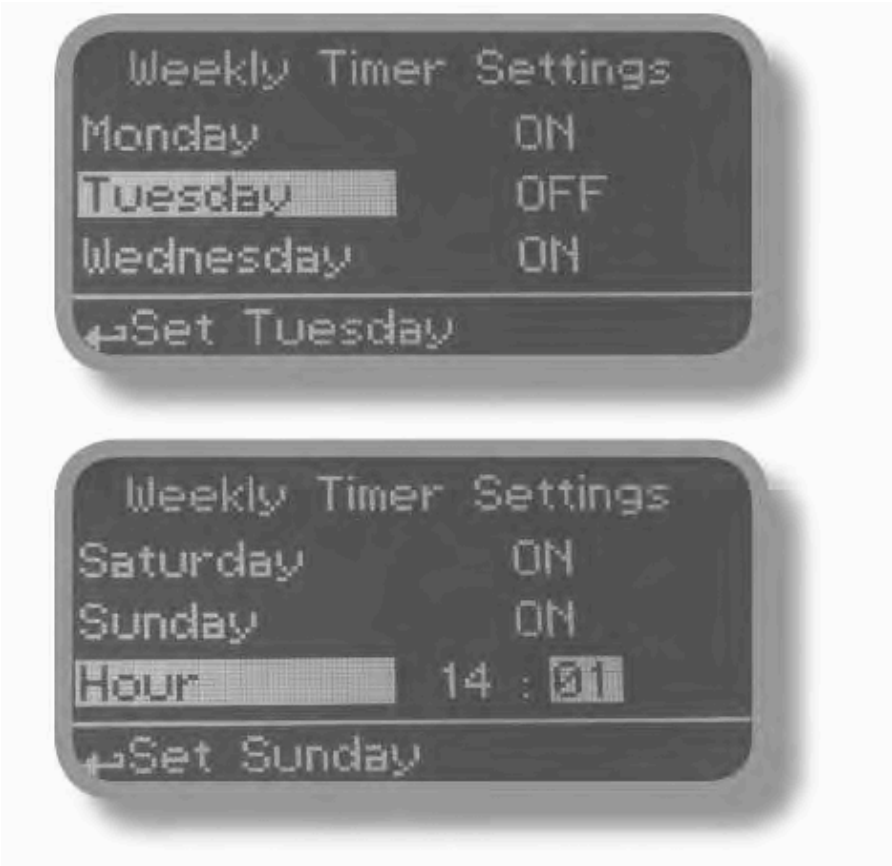
EJEMPLO:

Poner en STOP la bomba de PH después de un tiempo de estabilización de lectura de la sonda y que no ha cambiado.
Presionar el ENCODER, poner el tiempo, entrar en el campo DOSE/STOP y elegir STOP. El tiempo a poner es entre 0 y 100 minutos. Al terminar, poner el cursor en EXIT y presionar el ENCODER.

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

20 “Weekly Timer”- Timer semanal.

El uso de este menú consiste en poner la dosificación de la bomba de oxigeno de forma semanal, con la posibilidad de activar (ON) o desactivar (OFF) la actividad en un día específico. Es posible poner una hora de funcionamiento especifica (común para todos los días de la semana)
Nota: los parámetros de dosificación son puestos en el menú “Oxygen Pump Settings” (ver página 22).

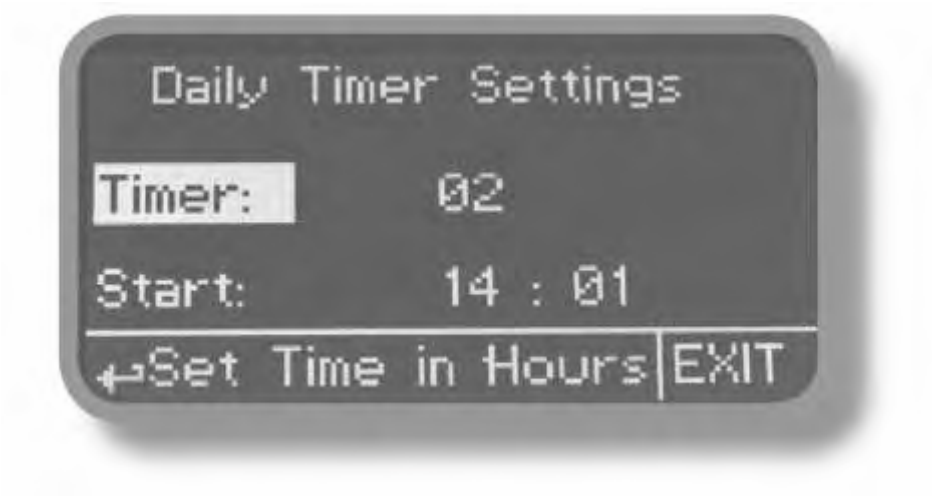


Para terminar el procedimiento, llevar el cursor a “OK” y presionar el ENCODER para efectuar el salvado.
Si durante la calibración se verifica un error, el instrumento mostrará un mensaje y volverá a necesitar una nueva calibración. Cancelará los valores que se han puesto y vuelve a los valores por defecto.

21 “Daily Timer”- Temporizador diario.

El uso de este menú consiste en poner la actividad de la bomba de oxigeno (voz “Timer” que representa la hora de funcionamiento) en el interior de un ciclo de 24 h. es posible poner la hora de comienzo de funcionamiento (voz “Start”)

Nota: los parámetros de dosificación son puestos en el menú “Oxygen Pump Settings” (ver página 22).



Para terminar el procedimiento, llevar el cursor a “OK” y presionar el ENCODER para efectuar el salvado.
Si durante la calibración se verifica un error, el instrumento mostrará un mensaje y volverá a necesitar una nueva calibración. Cancelará los valores que se han puesto y vuelve a los valores por defecto.

22 “Flow”- Configuración de contacto para ausencia de flujo

El contacto FLOW (conexiones página 4) puede habilitarse para interrumpir la dosificación utilizando una lógica de tipo N.A. (contacto normalmente abierto) o tipo N.C (contacto normalmente cerrado). Girar el ENCODER para seleccionar la tipología de funcionamiento deseado.

Para terminar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el ENCODER. El instrumento mostrará la pantalla de salvado (“Save”). Presionar “YES” o “NO” para hacer o no el salvado.

23 “Service”- Servicio

Este menú de control no es modificable y muestra la lectura normal de las sondas en el momento actual. Presionar “ESC” para salir.

24 Información técnica

Alimentación: 230 VAC (190÷265 VAC)
Escala pH : 0÷14 pH; Escala Cl: 0÷10 mg/l
Impulsos por minuto de la bomba : 0÷180
Máxima altura tubo de aspiración: 1,5 metros
Temperatura ambiente: -10÷45ºC (14÷113ºF)
Temperatura del producto químico: 0÷50ºC (32÷122ºF)
Instalación Clase: II
Nivel de contaminación atmosférica:2
Ruido (una bomba): 74 dbA
Temperatura transporte y embalaje: -10÷50 ºC (14÷122ºF)
Grado de protección: IP65

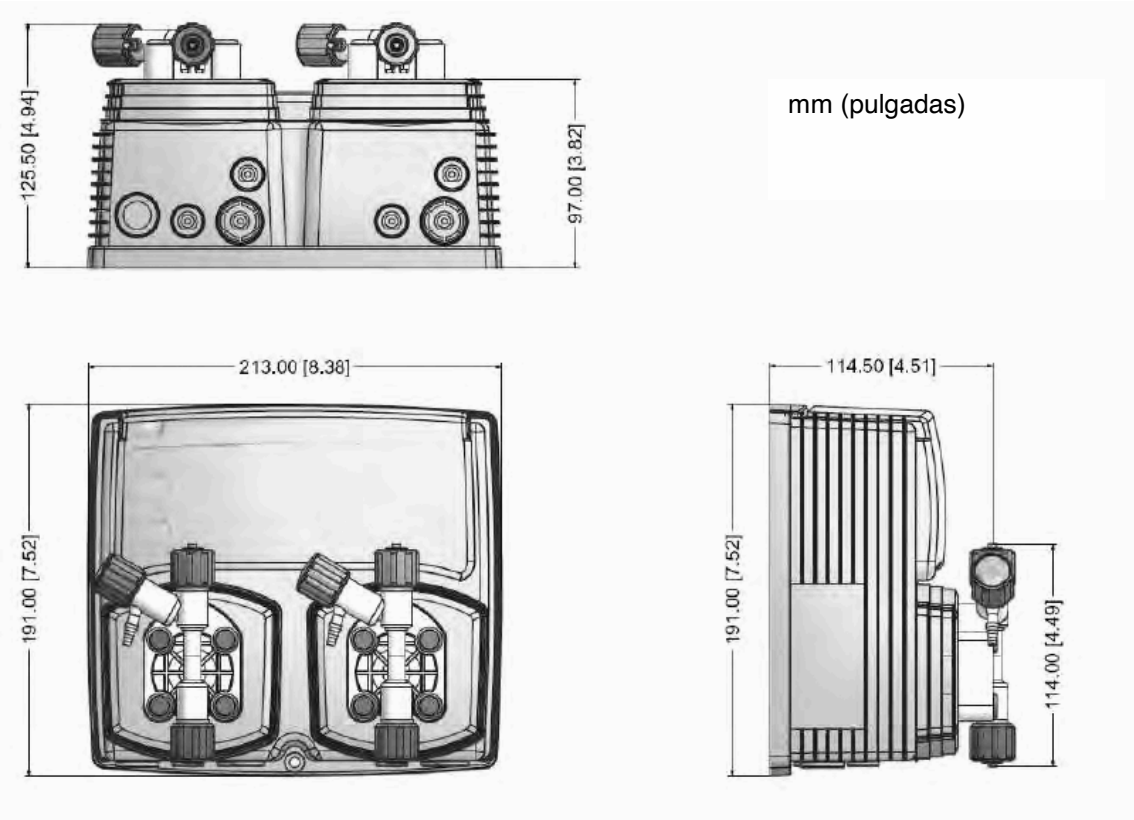
PRODUCTO	FORMULA	Cerámica	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Ácido acético, máx 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Ácido chlorhídrico concentrado	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Ácido fluorhídrico 40%	H2F2	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Ácido nítrico 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido sulfúrico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amina	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisulfato de sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Sosa)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro férrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de sodio (sosa caustica)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hipoclorito de calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Hipoclorito de sodio 12.5%	NaOCl+NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de potasio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrógeno 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de cobre	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Resistencia de los componentes: 1: optima; 2: relativa; 3: no resistente

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

Fluoruro de polivinilideno (PVDF)	Cuerpo bomba, válvula, racor, tubo
Polipropileno (PP)	Cuerpo bomba, válvula, racor, flotador
PVC	Cuerpo de bomba
Acero inoxidable (AISI 316)	Cuerpo de bomba, válvula
Poli (metil metacrilato (PMMA)	Cuerpo de bomba
Hastelloy C – 279 (Hastelloy)	Muelle de la válvula de inyección
Politetrafluoroetileno (PTFE)	Diafragma
Fluorocarbono (FPM)	Guarnición
Etileno Propileno (EPDM)	Guarnición
Nitrilo (NBR)	Guarnición
Polietileno (PE)	Tubo

25 Dimensiones



26 Índice

Declaración de conformidad CE.....pág 2
Información general para seguridad.....pág 2

1. INTRODUCCIÓN.....pág 3
2. MANOPLA REGULACIÓN: ENCODER.....pág 3
3. CONEXIONES.....pág 4
3.1 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, TUBOS.....pág 5
3.2 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, SONDA DE NIVEL.....pág 6
3.3 CONEXIÓN HIDRAÚLICA, CUERPO DE BOMBA.....pág 7
4. PANTALLA PRINCIPAL.....pág 8
5. VERIFICACIÓN RÁPIDA DEL ESTADO.....pág 9
6. PASSWORD (CONTRASEÑA).....pág 10
7. "MAIN MENU".....pág 11
8. "Set-Point", pH (ON/OFF).....pág 13
8.1. "Set Point", pH (proporcional).....pág 15
9. Probe Calibration", pH- Calibración sonda pH.....pág 16
9.1 "Probe Calibration", temperature- Calibración sonda temperatura.....pág 18
10. "Parameters"- Parametros.....pág 19
11. "Pumps Activities"- Actividad de las bombas.....pág 20
12. "Instrument Reset"- Reseteo del instrumento.....pág 21
13. "Max strokes settings"- Máximos impulsos de las bombas.....pág 21
14. "Oxygen pump settings"- Valores bomba de oxígeno.....pág 22
15. "Oxygen Pump Test"- Test de capacidad de dosificación para el oxigeno.....pág 23
16. "Volume of pool"- volumen de la balsa.....pág 24
17. "Dosing Alarm"- Alarma de dosificación.....pág 25
18. "International"- Internacional.....pág 26
19. "Probe Failure"- Mal funcionamiento de la sonda.....pág 27
20. "Weekly timer"- Programador semanal.....pág 28
21. "Daily timer"- Temporizador diario.....pág 29
22. "Flow"- Configuración de contacto para ausencia de flujo.....pág 30
23. "Service"- Servicio.....pág 30
24. Información técnica.....pág 31
25. Dimensiones.....pág 32
INDICE.....pág 33

Eliminación de equipos al final de su vida útil por parte de los usuarios

Este símbolo le advierte que no deseche el producto con los residuos normales. Respete la salud humana y el medio ambiente entregando el equipo desechado a un centro de recolección designado para el reciclaje de equipos electrónicos y eléctricos. Para obtener más información, visite el sitio en línea.

Todo el material utilizado para el instrumento y para este manual puede ser reciclado favoreciendo así el medio ambiente de nuestro planeta. No arrojar materiales dañinos para el ambiente. Infórmese si existen programas de reciclaje en su zona.