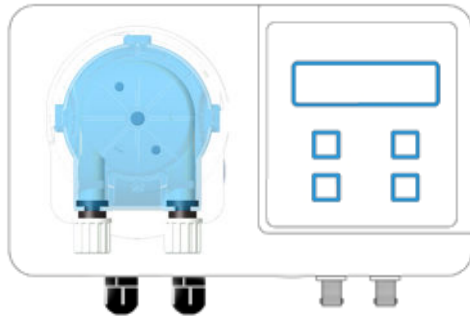


innowater
manual
pH-Redox





1 Descripción.....	3
2 Instalación y puesta en marcha.....	6
3 Unidad de control.....	9
3.1 Función pH.....	10
3.1.1 Bomba integrada.....	10
3.1.2 Salida Radio 1 (0-100%).....	13
3.1.3 Salida Radio 2 (PWM)	14
3.1.4 Calibración sonda pH4.....	15
3.1.5 Calibración sonda pH7.....	16
3.1.6 Calibración de fábrica.....	16
3.2 Función redox.....	17
3.2.1 Salida Relé.....	17
3.2.2 Salida Radio 1 (0-100%).....	20
3.2.3 Salida Radio 2 (PWM).....	21
3.2.4 Calibración sonda redox.....	22
3.2.5 Calibración de fábrica.....	23
3.3 Idioma.....	24
3.4 Contraste LCD.....	24
3.5 Canal radio.....	24
3.6 Retardo inicial.....	26
3.7 Información pantalla principal.....	26
3.8 Comunicación Modbus (opcional).....	27
4 Características técnicas	28



ADVERTENCIAS

El controlador innowater pH-Redox permite medir en continuo el pH y el potencial redox (ORP) de la piscina mediante dos sondas instaladas en línea en el circuito de depuración. Utilizando estas lecturas, el controlador acciona su bomba de ácido integrada y su salida relé, que puede conectarse a una bomba de hipoclorito o a un clorador salino, para mantener el pH y el potencial redox dentro de unos rangos prefijados de forma automática. No obstante, tanto las sondas de pH como las de redox están sujetas a desgaste, su respuesta se deteriora con el tiempo y son un componente delicado que puede estropearse fácilmente. Así mismo, y como cualquier otro dispositivo, el sistema electrónico de medida puede sufrir cualquier fallo que provoque una lectura incorrecta de los parámetros. Por todo ello deberá realizar periódicamente una **COMPROBACION MANUAL** de los parámetros mediante medios manuales homologados para asegurarse de que su valor se mantiene dentro de los límites reglamentarios.

INNOWATER TRATAMIENTOS INTERGRALES DEL AGUA S.L. declina toda responsabilidad por posibles daños materiales y/o personales causados por la inyección excesiva o insuficiente de ácido u oxidante o debidos a la manipulación de productos químicos.



¡ATENCIÓN! El ácido es corrosivo y puede dañar gravemente los ojos y la piel. Los oxidantes (hipocloritos) son nocivos y puede dañar gravemente los ojos, la piel y las vías respiratorias. Al reaccionar con otros compuestos pueden producir gases venenosos muy peligrosos. Utilice equipo de protección personal adecuado cuando manipule los recipientes de productos químicos o los equipos de dosificación.

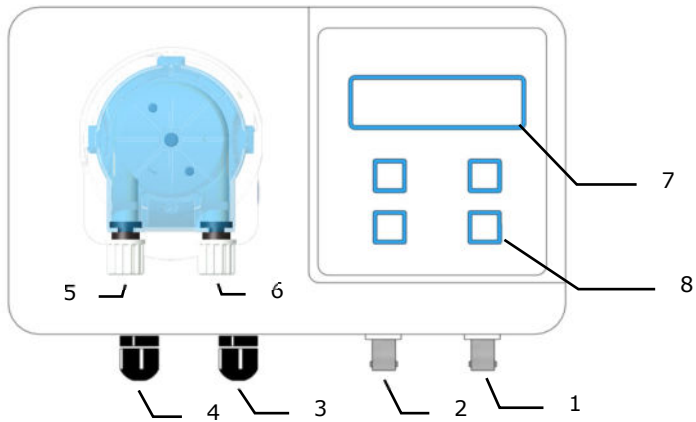
El aparato debe estar conectado a un conductor de tierra adecuado y protegido por un interruptor diferencial de 30 mA

No abra nunca el aparato bajo tensión. Peligro por tensión 230 VAC.

Toda manipulación del interior del equipo debe ser llevada a cabo por un profesional cualificado.

No conecte nunca la salida relé a una tensión superior a 230 VAC ni haga circular por ella una corriente superior a 1 A.

1. DESCRIPCION



1. Entrada Electrodo de PH
2. Entrada Electrodo de RH
3. Salida de relé para la función ORP
4. Entrada del cable de alimentación 230 VAC
5. Entrada aspiración bomba PH
6. Salida inyección bomba PH
7. Pantalla LCD
8. Teclado

Funcionamiento

El controlador innowater pH-Redox monitoriza en continuo el pH y el potencial redox de la piscina mediante dos sondas que son instaladas en línea en el circuito de depuración de la piscina. La lectura de la sonda de pH permite controlar la inyección de ácido de la bomba integrada o bien una bomba inalámbrica innowater mediante las salidas *pH Radio*. La lectura de la sonda de redox permite controlar por cable un clorador salino o una bomba de hipoclorito mediante la salida *Redox Relé* o bien una bomba inalámbrica innowater mediante las salidas *Redox Radio*.

Salidas de control

Las funciones pH y redox disponen de 3 salidas de control cada una que se programan independientemente y pueden utilizarse simultáneamente.

Salida bomba integrada para pH

La bomba peristáltica integrada permite inyectar ácido en función de la lectura de pH y de los puntos de consigna establecidos por el usuario (ver 3.1.1). Para limitar la dosificación y tener en cuenta el tiempo de circulación del agua, **la bomba actúa alternando periodos de trabajo y de pausa de dos minutos aproximadamente**. Puede verificar si la bomba está en un periodo de pausa accediendo al menú de estado de la bomba (3.1.1).

Para activar la bomba manualmente (cebado) pulse la tecla **OK** durante 2 segundos desde la pantalla principal. La bomba comenzará a girar a su velocidad máxima. Mantenga presionada la tecla **OK** durante el tiempo que desee que la bomba funcione de manera formada.

Salida Relé para redox

Proporciona un contacto libre de tensión para controlar una bomba u otro dispositivo. Puede programarse en modo proporcional con un ciclo de trabajo variable y de periodo 100 segundos (**PWM**) o bien en modo **ON/OFF**.

Tensión máxima admisible 230 VAC

Corriente máxima admisible 1 A

No conectar cargas inductivas



Si utiliza esta salida para controlar un clorador salino use únicamente el modo ON/OFF. Consulte el punto 3.2.1 Modo ON/OFF para configurar un clorador innowater

Salidas radio (opcionales)

Las salidas de radio permiten controlar a distancia una bomba inalámbrica, un clorador salino u otro dispositivo inalámbrico innowater. Cuando la función radio está activada (ver 3.5 Canal radio) el equipo emite periódicamente comandos de control de acuerdo a la programación establecida para cada salida que son recibidos por los distintos dispositivos inalámbricos.

Salidas pH Radio 1 y Redox Radio 1

Salidas de control 0—100% para dispositivos inalámbricos innowater de control lineal como una bomba peristáltica inalámbrica o un clorador salino. Consulte los puntos 3.1.2, 3.2.2 y 3.5.

Salidas pH Radio 2 pH y Redox Radio 2

Salidas de control proporcional mediante ciclo de trabajo de 100 segundos (PWM) para dispositivos inalámbricos Innowater de control ON/OFF (bombas de pulsos). Para forzar el estado ON de las salidas Radio 2 y poder, por ejemplo, **cebar una bomba inalámbrica**, pulse la flecha hacia arriba (bomba pH) o la flecha hacia abajo (bomba redox) durante dos segundos desde la pantalla principal. Consulte los puntos 3.1.3, 3.2.3 y 3.5.

2. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

2.1 Controlador pH-Redox.

Instale el equipo en la pared mediante el soporte suministrado. Antes de atornillarlo, utilice el soporte para marcar el emplazamiento de los taladros en la pared que necesitará hacer. Elija un lugar cerca del punto de inyección. Puede elegir el lugar libremente.

2.2 Alimentación 230 VAC.

Conecte el cable de alimentación a una toma de potencia dependiente de la bomba de filtración, provista de conductor de tierra y protegida por un interruptor diferencial de **30 mA**. **La alimentación del equipo sólo debe suministrar corriente cuando la bomba esté en funcionamiento** y existe caudal en el circuito. De lo contrario, las lecturas serán erróneas y el ácido podría ser inyectado en ausencia de circulación.

2.3 Sondas de pH y RX (1) y (2).

Instale los collarines suministrados en la tubería **antes** de la célula del clorador y lo más alejada posible de ella. Intente elegir un tramo del circuito que no se vacíe de agua cuando la bomba de filtración se pare porque si las sondas no están sumergidas permanentemente en agua se deteriorarán. Inserte las sondas en los collarines hasta el fondo y conecte su otro extremo en la parte inferior del equipo.

2.4 Inyección de ácido (6).

Instale el inyector con válvula suministrado en la tubería de circulación justo antes del retorno a la piscina. Si existe un clorador salino la inyección de ácido debe hacerse **después** de la célula. Conecte un extremo del tubo rígido de PE opaco al racor del inyector en la tubería. Conecte el otro extremo del tubo al racor de salida de la bomba (7).

2.5 Bidón de ácido.

Le recomendamos enérgicamente que no situé el bidón de ácido el mismo recinto de la depuradora y el Clorador salino. Los vapores que emanan de él deteriorarán rápidamente cualquier elemento metálico o equipamiento electrónico.

2.6 Aspiración de ácido (5).

Conecte un extremo del tubo flexible transparente a la entrada de aspiración de la bomba (5) y el otro extremo del tubo al racor del filtro de aspiración. Sumerja el filtro de aspiración en el bidón de ácido y asegúrese de que reposa de pie y estable en el fondo. Cierre el bidón lo mejor que pueda para evitar la salida de gases de evaporación. Para el **cebado de las bombas** vea *Salidas de Control* pág. 4 y 5.

2.7 Salida Relé redox (3).

Conecte el cable a la entrada de control externo de un clorador o bien utilícelo para accionar un relé u otro dispositivo. No conecte cargas inductivas ni exceda los siguientes valores:

Tensión máxima admisible	230 VAC
Corriente máxima admisible	1 A



Si utiliza esta salida para controlar un clorador salino use únicamente el modo ON/OFF. Consulte el punto 3.2.1 Modo ON/OFF para configurar un clorador innowater

2.8 Salidas radio (opcionales)

Los dispositivos innowater controlados por radio no necesitan conexión cableada. Tan pronto esté activada la función radio en el controlador (ver Canal radio 3.5) y el dispositivo inalámbrico conectado al red, la comunicación se establecerá. Consulte los puntos 3.1.2, 3.1.3, 3.2.2, 3.2.3 para configurar las salidas radio.

2.9 Bombas inalámbricas (opcionales).

Para asociar una bomba a la Salida Radio pH o RX consulte el punto 3.5 Canal Radio.

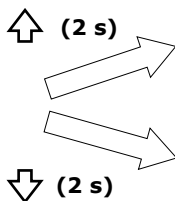
Una vez instalada la bomba, el bidón de producto corrector y los tubos de aspiración e inyección proceda al cebado de las bombas.

Para cebar una bomba inalámbrica peristáltica innowater pulse el botón de cebado en su parte inferior.

Para cebar una bomba inalámbrica de pulsos innowater proceda como sigue:

1. Prepare un tubo y un recipiente para recoger el producto por la válvula de cebado
2. Conecte la bomba a la red.
3. Abra la válvula de cebado de la bomba (3).
4. Desde la pantalla principal, pulse durante 2 s la flecha hacia arriba para accionar la bomba de pH o la flecha hacia abajo para accionar la bomba de RX.

pH	7.21	40%
RX	650mV	90%



CEBADO BOMBA PH
Tecla = salir

CEBADO BOMBA RX
Tecla = salir

5. Espere a que el producto salga por el tubo de cebado.
6. Cuando esté seguro de que la bomba está completamente llena de producto cierre la válvula de cebado. La bomba comenzará a inyectar por su tubo de inyección.
7. Salga del modo de pulsación forzada.



Si el bidón de producto se encuentra muy por debajo de la bomba, es posible que la bomba no consiga aspirar el ácido. En ese caso, aspire con una jeringa por el conducto de cebado hasta que el ácido salga por él. **En general, le recomendamos utilizar siempre este método.**

Puesta en marcha.

Una vez instalados todos los elementos (sonda pH, sonda redox, tubos de inyección/aspiración, salidas de control) proceda al **cebado de la bombas** (ver *Salidas de Control* pág. 4 y 5) hasta que los productos a inyectar hayan sido aspirados hasta el punto inyección.

A continuación, proceda al establecimiento de los puntos de consigna y a la calibración de las sondas de pH y redox. Las sondas de pH y redox requieren una calibración antes de su primera utilización y ser, posteriormente, calibradas periódicamente. Esto es así porque distintas sondas pueden tener respuestas diferentes y porque la respuesta de una misma sonda varía inevitablemente con el tiempo.

La calibración de pH consiste en medir la respuesta de la sonda introduciéndola en dos soluciones de pH conocido y registrar esta respuesta para poder así deducir el pH de otra solución cualquiera, en nuestro caso, el pH del agua de la piscina.

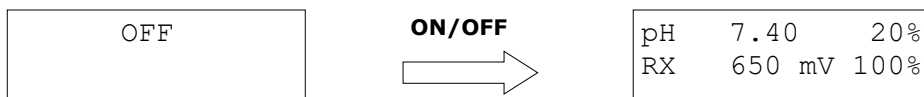
Se realiza utilizando las dos soluciones de calibración suministradas a pH4 y pH7 respectivamente. Vea 3.1.4 y 3.1.5.

Para la calibración de la sonda redox se utiliza una única solución de redox (habitualmente de 465 mV). Vea 3.2.4

Una vez calibradas las sondas, el equipo podrá leer en continuo los valores de pH y redox y actuar sobre las salidas de control de acuerdo a su programación.

3. UNIDAD DE CONTROL

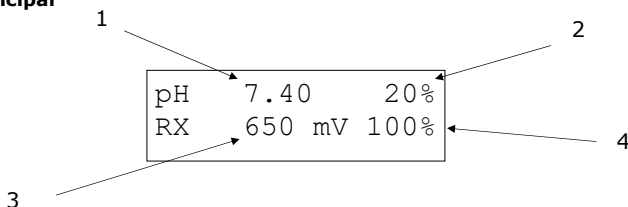
Encendido ON—OFF.



Para encender el equipo presione la tecla **ON/OFF (MENU)** durante dos segundos. La pantalla principal de la derecha se mostrará en la pantalla.

Para apagar el equipo asegúrese de estar en la pantalla principal o en la secundaria y pulse de nuevo **ON/OFF** durante dos segundos.

Pantalla principal



La pantalla principal muestra en todo momento:

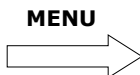
- (1) La medida de pH.
- (2) El porcentaje de dosificación correspondiente a la salida de pH seleccionada en el menú 7 *Info pantalla*. Vea 3.7.
- (3) La medida del potencial redox en mV.
- (4) El porcentaje de dosificación correspondiente a la salida de redox seleccionada en el menú 7 *Info pantalla*. Vea 3.7.

Al alimentar el equipo a la red, si el retardo inicial está activado (ver **6.3** pág. 26) y todavía no ha transcurrido el tiempo programado, se mostrará la pantalla siguiente:

pH 7.05 RETARDO
RX 1842mV 25 min

Acceso a los menús de configuración

pH 7.40 20%
RX 650 mV 100%



MENU PRINCIPAL
1 Funcion pH

Para acceder a los diferentes menús puse la tecla **MENU** y desplácese a continuación mediante las flechas por los distintos menús. Para entrar en un menú pulse **OK**. Pulse **MENU** una o varias veces para volver a la pantalla principal.

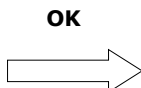
3.1 FUNCIÓN pH

Todas las funciones y ajustes relacionadas con la medida de pH se encuentran dentro del **ME-
NU PRINCIPAL 1 - Función de pH** y sus distintos submenús:

MENU PRINCIPAL
1 Funcion pH

3.1.1 pH Bomba integrada

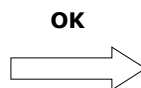
MENU PRINCIPAL
1 Funcion pH



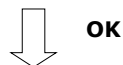
Funcion pH
1 Bomba integ.

Configuración de la bomba

Funcion pH
1 Bomba integ.



pH Bomba integ.
1 Configuracion



Bomba integrada
DESACTIVADA



Bomba integrada
ACTIVADA

Cuando entre en el menú de configuración de la bomba deberá elegir el modo mediante las flechas. Pulse **OK** para confirmar el modo o **MENU** para salir.

Bomba desactivada

Bomba integrada
DESACTIVADA

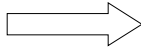
OK

Elija este modo si no va a usar la bomba o quiere desconectarla. Al pulsar **OK** se seleccionará el modo y volverá al menú anterior.

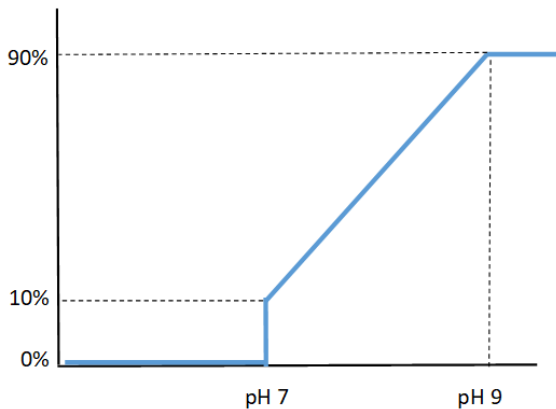
Bomba activada: puntos de consigna

Bomba integrada
ACTIVADA

OK



pH = 7.0 10%
pH > 9.0 90%



El cálculo de la dosificación de la bomba se realiza mediante el establecimiento de dos valores de pH y el porcentaje de dosificación que se desea por encima y por debajo en cada uno de esos valores.

- Cuando el pH se encuentre por debajo del punto inferior de consigna (pH 7.0 en la figura) la bomba no dosificará ácido (0%).
- Cuando el pH se encuentre entre ambos puntos, la bomba dosificará según la función lineal definida por ambos puntos. Por ejemplo, en el caso de la figura, si el pH se encuentra a 8 la bomba dosificará al 50%.
- Cuando el pH se encuentre por encima del punto superior de consigna la bomba dosificará a un porcentaje constante definido para ese punto. En el caso de la figura, 90%.

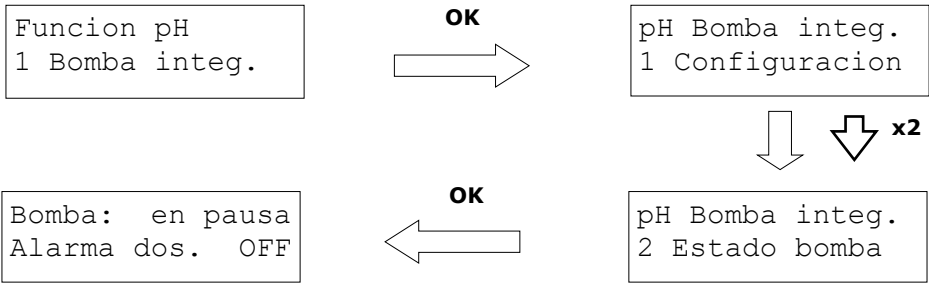
Puede establecer ambos puntos y elegir el porcentaje de dosificación para cada uno de ellos. Para ello sitúe el cursor mediante la tecla **MENU** en el parámetro que desea modificar y actúe sobre las flechas para cambiar el valor. Pulse **OK** para grabar los datos y salir del submenú.

Al establecer los puntos de consigna estará definiendo al mismo tiempo el volumen necesario de dosificación y el retardo de respuesta tras la dosificación, ambos dependientes del tamaño de su piscina. Por ejemplo, si su piscina tiene un volumen elevado deberá establecer unos porcentajes elevados e dosificación. El tiempo de respuesta en la medida del pH de su piscina puede considerarlo al establecer el punto A de consigna cortando la dosificación antes de alcanzar el valor de pH deseado. Por ejemplo, para obtener un pH = 7,0 y evitar el exceso de dosificación establezca el corte de dosificación en un valor algo superior:

A: pH 7,2 0%

Como cada piscina necesita más o menos ácido y es más o menos reactiva a la dosificación, al principio al menos, puede que necesite corregir los puntos de consigna varias veces.

Estado de la bomba pH



Esta pantalla permite visualizar el estado de la bomba:

Línea superior:

Bomba: OFF
 Bomba: en pausa
 Bomba: PWM = 25%

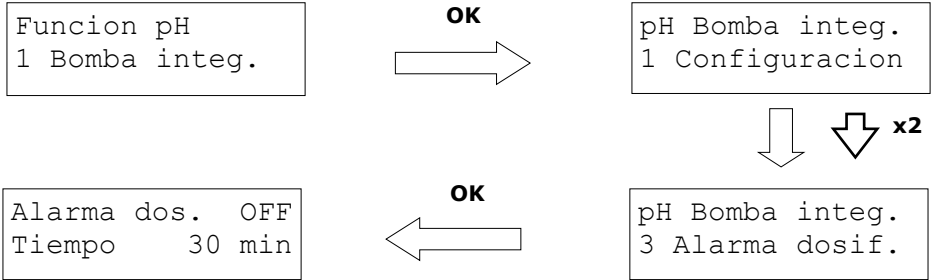
Salida bomba pH desactivada
 Bomba en periodo de pausa (ver 1.2)
 Potencia actual de bomba

Línea inferior:

Alarma dos. OFF
 T. dos.: 12 min

Alarma de dosificación desactivada
 Alarma de dosificación activada y tiempo actual de dosificación

Aarma de dosificación bomba



La alarma de dosificación de pH permite registrar el tiempo acumulado de dosificación sin que se haya alcanzado el punto de consigna programado y disparar una alarma para interrumpir la dosificación cuando se alcance un determinado tiempo de dosificación. Esto puede ser útil para evitar excesos de dosificación, señalar la falta de ácido en el bidón o para detectar posibles problemas de la sonda o en la inyección.

Sítue el cursor (tecla **MENU**) debajo de la palabra *OFF* y utilice las flechas para activar (*ON*) o desactivar (*OFF*) la alarma. Sítue el cursor debajo de la palabra *min* y utilice las flechas para establecer el tiempo de dosificación máxima en minutos.

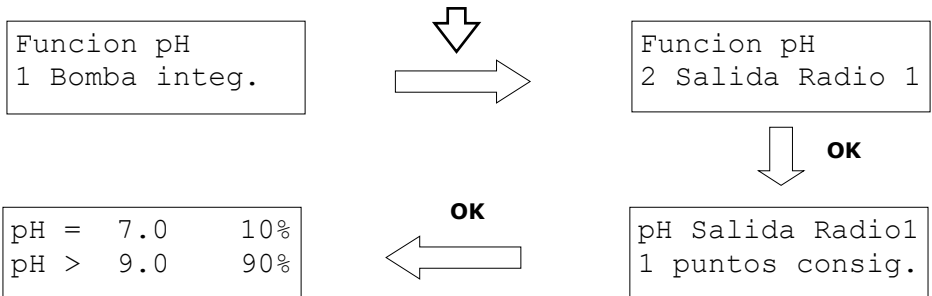
Si se activa la alarma y se alcanza el tiempo máximo de dosificación establecido aparecerá la siguiente pantalla y la dosificación se interrumpirá:

Dosif. excedida
Bomba integrada

Pulse **OK** para continuar. El contador de tiempo acumulado se pondrá a cero y se continuará la dosificación en función de la regulación calculada.

3.1.2 pH Salida Radio 1 (0-100%) (opcional)

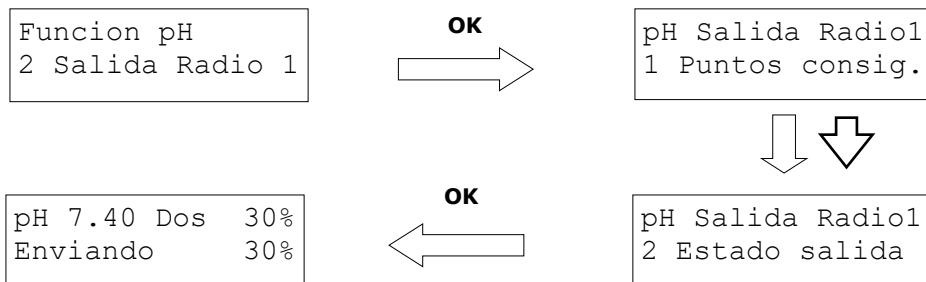
La salida Radio 1 permite controlar un dispositivo inalámbrico innowater de control lineal (0 - 100%) como un clorador o una bomba peristáltica de velocidad variable.



Puntos de consigna

El funcionamiento de los puntos de consigna es análogo al de la salida bomba integrada (consulte el punto **3.1.1**). En este caso un comando con la información lineal de control (0–100%) es transmitido en continuo vía radio.

Estado salida

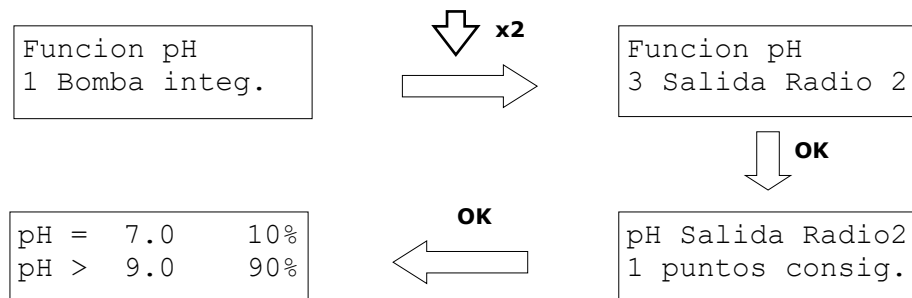


Esta pantalla muestra la medida de pH actual, el porcentaje de dosificación calculado y el comando de control que está siendo transmitido. Tenga en cuenta que si existe alguna causa (retardo activado, ausencia de flujo), el comando transmitido será 0% aunque la dosificación no sea 0%.

3.1.3 pH Salida Radio 2 (ON/OFF) (opcional)

La salida Radio 2 permite controlar un dispositivo inalámbrico innowater de control ON/OFF, como una bomba de pulsos inalámbrica, mediante un ciclo de trabajo de 100 s (PWM).

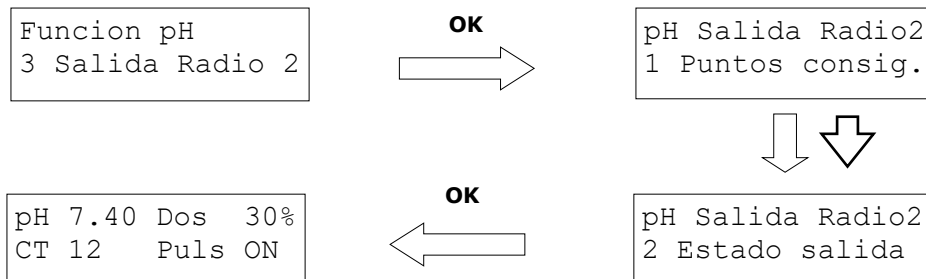
Puntos de consigna



El funcionamiento de los puntos de consigna es análogo al de la salida bomba integrada pH (vea 3.11). En este caso un comando con la información binaria de control (ON/OFF) es transmitido en continuo vía radio. El porcentaje de dosificación calculado se materializará mediante ciclos de trabajo de 100 s. Durante cada ciclo el comando transmitido será ON durante un nú-

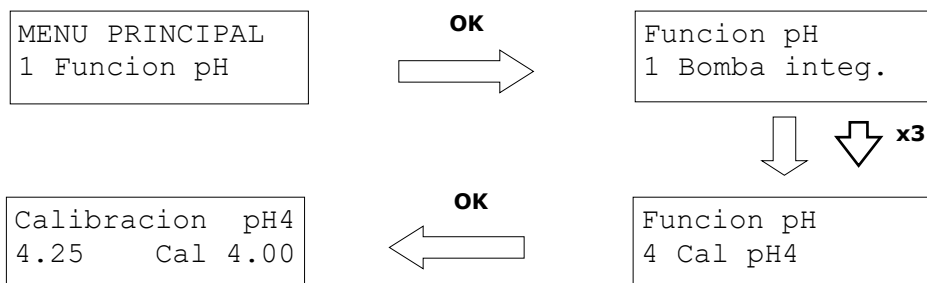
mero de segundos igual al porcentaje de dosificación. Por ejemplo, si la dosificación calculada es 20%, el comando será ON durante los primeros 20 segundos del ciclo y OFF durante los 80 segundos restantes. En la pantalla de estado de esta salida (vea el punto siguiente) puede monitorizar su funcionamiento.

Estado salida



Esta pantalla muestra la medida de cloro actual, el porcentaje de dosificación calculado, el transcurso del ciclo de trabajo (*CT*) y el comando que está siendo transmitido (*Puls*). Tenga en cuenta que, si existe alguna causa (retardo activado, ausencia de flujo), el comando transmitido será *Puls OFF* aunque la dosificación no sea 0%.

3.1.4 pH Calibración: pH4



Al entrar en el submenú *4 Cal pH 4* y pulsar **OK**, encontrará la pantalla de la parte inferior izquierda de la figura. El valor de la izquierda muestra la lectura actual de la sonda de pH. El valor a la derecha de *Cal* indica el pH de la solución de calibración utilizada. Puede ajustar este valor mediante las flechas para adecuarlo a la temperatura y a la solución utilizada.

Introduzca la sonda en la solución de calibración de pH4, remuévala ligeramente con la sonda y espere a que se alcance un valor estable de lectura.

Una vez que el valor de lectura se ha estabilizado pulse la tecla **OK** para guardar la calibración o **MENU** para salir sin guardar la calibración. Si pulsa **OK** aparecerá una de las dos pantallas siguientes momentáneamente:

Calibracion pH4
OK

Calibracion pH4
ERROR

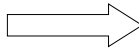
La pantalla de la izquierda indica que los valores introducidos son coherentes y que a calibración ha sido guardada.

La pantalla de la derecha indica que la respuesta de la sonda está demasiado alejada del valor de la solución introducido y que la calibración no ha sido registrada.

3.1.5 pH Calibración: pH7

MENU PRINCIPAL
1 Funcion pH

OK

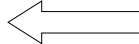


Funcion pH
1 Bomba integ.



Calibracion pH7
7.24 Cal 7.00

OK



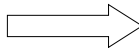
Funcion pH
5 Cal pH7

Retire la sonda de la solución a pH4, aclare su parte inferior con agua limpia y sacúdala suavemente para eliminar el exceso de agua (no frote la sonda con un paño o un papel). Vaya a continuación al menú 5 Cal pH7 y repita el proceso anterior con la solución a pH7.

3.1.6 pH Calibración de fábrica

MENU PRINCIPAL
1 Funcion pH

OK

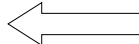


Funcion pH
1 Bomba integ.



Cal. de fabrica?
si:OK salir:MENU

OK



Funcion pH
6 Cal de fabrica

Mediante esta función puede volver a registrar la calibración a la salida de fábrica que corresponde a la respuesta teórica de una sonda nueva. Esta función puede ser útil en algunas situaciones, para diagnóstico o bien si no dispone de soluciones de calibración. Pulse **OK** para restablecer la calibración de fabrica o **MENU** para salir.

3.2 FUNCIÓN REDOX

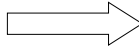
Todas las funciones y ajustes relacionadas con la medida de redox se encuentran dentro del *MENU PRINCIPAL 2 - Función de RX* y sus distintos submenús.

MENU PRINCIPAL
2 Funcion RX

3.2.1 RX Salida relé

MENU PRINCIPAL
2 Funcion RX

OK

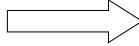


Funcion RX
1 Salida Rele

Configuración del relé

MENU PRINCIPAL
2 Funcion RX

OK



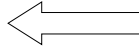
Funcion RX
1 Salida Rele



OK

Salida Rele
Desactivada

OK



RX Salida Rele
1 Config. rele

Cuando entre en el submenú *1 Config. rele* deberá elegir el modo mediante las flechas:



Salida Rele
DESACTIVADA

Salida Rele
ON / OFF

Salida Rele
PROPORCIONAL

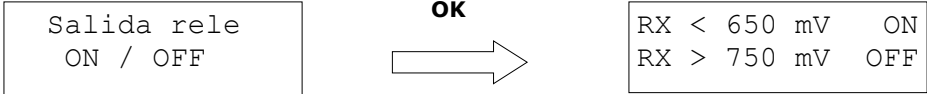
Una vez en el modo deseado pulse **OK** para seleccionar el modo y entrar en el menú de configuración correspondiente o bien pulse **MENU** para salir.

Modo desactivado

Salida Rele
DESACTIVADA

Elija este modo si no va a usar la salida. Al pulsar OK se seleccionará el modo y volverá al menú anterior.

Modo ON / OFF



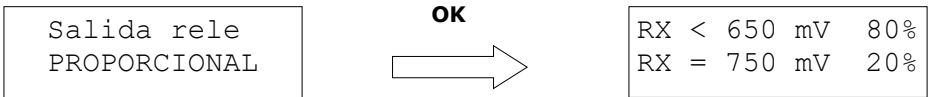
En modo ON/OFF la salida relé se mantendrá en ON (contacto cerrado) siempre que la medida de RX esté por debajo del primer punto de consigna (650 mV en la figura) y permanecerá en OFF (contacto abierto) siempre que esté por encima del segundo punto de consigna (750 mV en la figura). Si el valor RX se encuentra entre ambos puntos (650–750 mV) la salida no cambiará y continuará en su estado anterior (histéresis).

Elija el valor del punto de consigna con la ayuda de las flechas y cambie de un punto a otro con la tecla **MENU**. Haga **OK** para guardar y salir.

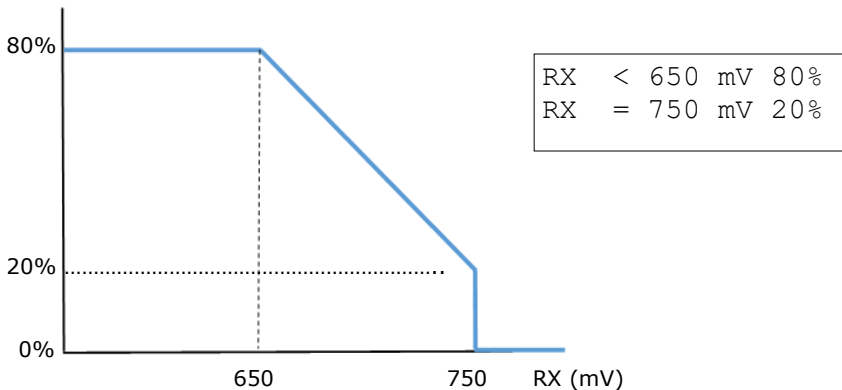
Clorador salino: Para controlar un clorador salino mediante la salida relé utilice el *Modo ON/OFF*. Si dispone de un clorador **innowater** conecte el cable de la salida relé a la entrada de control externo del clorador y configure la función *Control Ext (MENU 5)* de la siguiente manera:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1 Control externo | ON |
| 2 Tipo de contacto | abierto = activo |
| 3 Producción si activo | 0% |

Modo proporcional



El porcentaje de dosificación en cada instante se calcula a partir de los dos puntos de consigna programables mostrados en la pantalla de la derecha. El cálculo (trazo azul) es el siguiente:



- Cuando el RX se encuentre por debajo del punto inferior de consigna la señal enviada se mantendrá constante e igual al porcentaje definido para ese punto. En el caso de la figura 80%.
- Cuando el RX se encuentre entre ambos puntos, la señal reflejará un porcentaje según la función lineal definida por ambos puntos. Por ejemplo, en el caso de la figura, si el RX se encuentra a 675 mV la señal enviará 50%.
- Cuando el RX se encuentre por encima del punto superior de consigna, la señal enviada se mantendrá a 0%.

Puede establecer ambos puntos y elegir el porcentaje de dosificación para cada uno de ellos. Para ello sitúe el cursor mediante la tecla **MENU** en el parámetro que desea modificar y actúe sobre las flechas para cambiar el valor. Pulse **OK** para grabar los datos y salir del submenú.

El valor de los porcentajes de dosificación establecidos definirán el volumen de dosificación o de producción que necesita su piscina y que dependerá del tamaño de esta y de la capacidad del clorador o bomba de oxidante que utilice. Por ejemplo, para una piscina grande o un clorador pequeño, establezca ambos porcentajes de dosificación elevados. El tiempo de respuesta en la medida de redox de su piscina puede tenerlo en cuenta estableciendo un punto superior de consigna que corte la dosificación antes de alcanzar el valor de redox deseado. Por ejemplo, para obtener un RX = 750 mV y evitar un exceso de producción, establezca el corte de dosificación en un valor algo inferior:

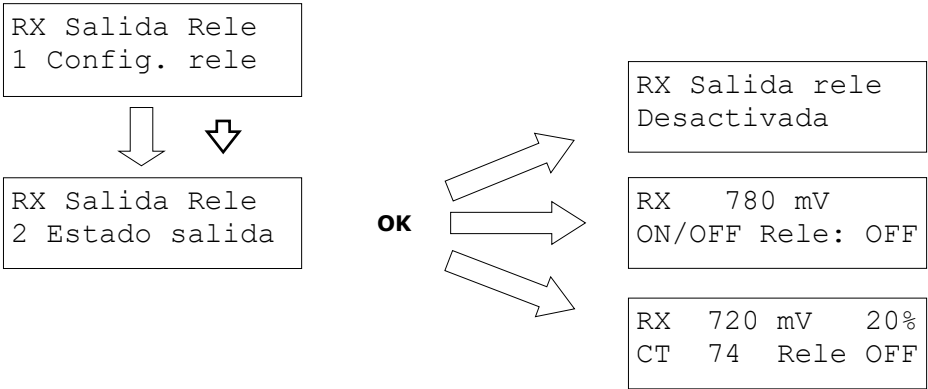
$$\text{RX} = 730 \quad 20\%$$

En la salida relé el porcentaje de dosificación calculado se reflejará accionando el contacto en ciclos de trabajo de 100 s. Durante cada ciclo la salida se mantendrá en ON (contacto cerrado) durante un número de segundos igual al porcentaje de dosificación. Por ejemplo, si la dosificación calculada es 20%, el contacto se mantendrá cerrado durante los primeros 20 segundos del ciclo y abierto durante los 80 segundos restantes. En la pantalla de estado de esta salida (vea el punto siguiente) puede monitorizar su funcionamiento.



NO utilice la salida Relé en modo proporcional para controlar un clorador salino. Para controlar un clorador salino con la salida Relé utilice el modo ON/OFF.

Estado Salida Relé



Esta pantalla informa sobre el estado actual de la salida redox de relé. Dependiendo del modo seleccionado puede leerse la siguiente información:

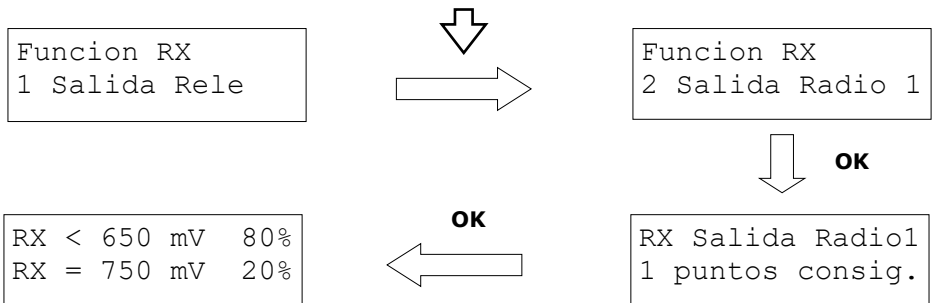
- En modo *DESACTIVADO* se muestra únicamente *Rele desactivado*.
- En modo *ON / OFF* se muestra la lectura actual de RX y el estado del relé.
- En modo *PROPORCIONAL* se muestra la lectura actual de redox, la dosificación correspondiente, el transcurso del ciclo de trabajo del relé, CT, y el estado actual del relé.

Tenga en cuenta que, si el retardo está activado, el relé estará en OFF aunque la dosificación no sea 0%.

3.2.2 RX Salida Radio 1 (0-100%) (opcional)

La salida Radio 1 permite controlar un dispositivo inalámbrico inowater de control lineal (0 – 100%) como un clorador o una bomba peristáltica de velocidad variable.

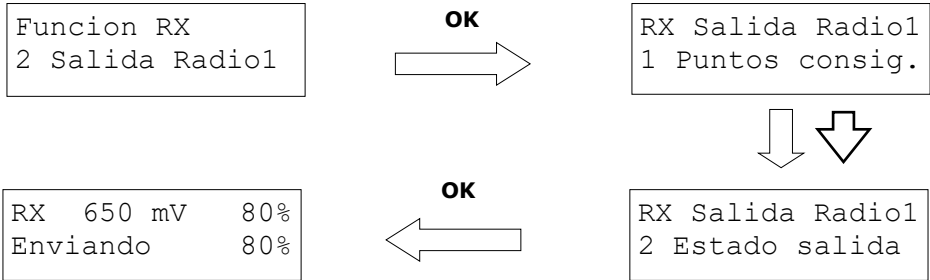
Puntos de consigna



RX < 650 mV 80%
RX = 750 mV 20%

El porcentaje de dosificación en cada instante se calcula a partir de los dos puntos de forma análoga a la Salida relé RX (vea 3.2.1 Modo proporcional). En este caso, un comando con la información lineal de control (0–100%) es transmitido en continuo vía radio.

Estado salida

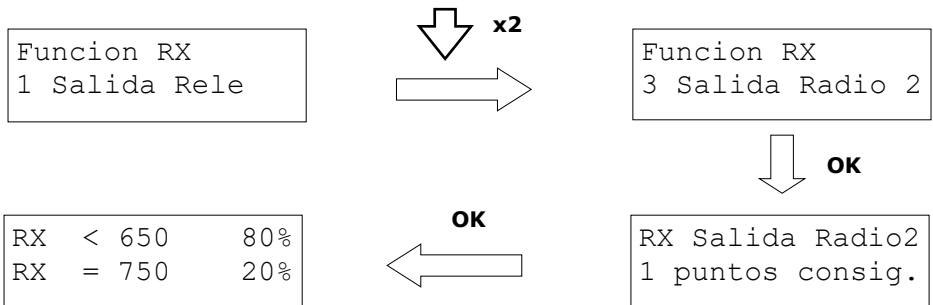


Esta pantalla muestra la medida de redox actual, el porcentaje de dosificación calculado y el comando de control que está siendo transmitido. Tenga en cuenta que, si el retardo está activado, el comando transmitido será 0% aunque la dosificación no sea 0%.

3.2.3 RX Salida Radio 2 (ON/OFF) (opcional)

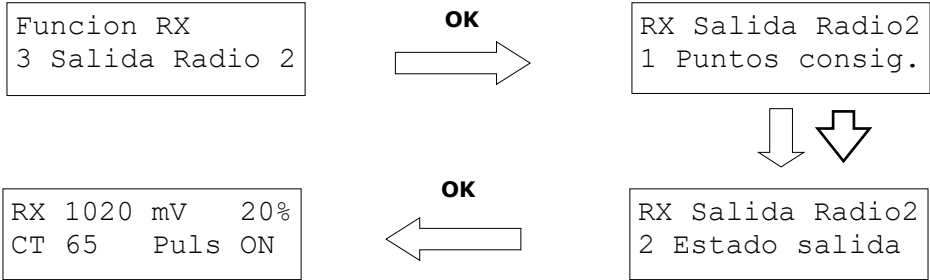
La salida Radio 2 RX permite controlar un dispositivo inalámbrico innowater de control ON/OFF, como una bomba de pulsos inalámbrica, mediante un ciclo de trabajo de 100 s (PWM).

Puntos de consigna



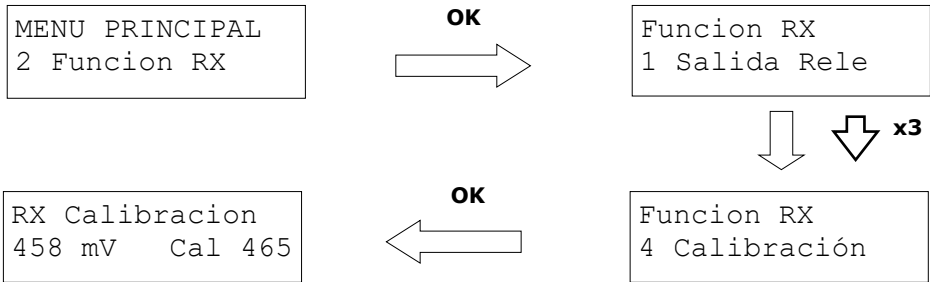
El porcentaje de dosificación en cada instante se calcula a partir de los dos puntos de forma análoga a la salida relé RX (vea 3.2.1 Modo proporcional). En este caso un comando con la información binaria de control (ON/OFF) es transmitido en continuo vía radio. El porcentaje de dosificación calculado se materializará mediante ciclos de trabajo de 100 s. Durante cada ciclo el comando transmitido será ON durante un número de segundos igual al porcentaje de dosificación. Por ejemplo, si la dosificación calculada es 20%, el comando será ON durante los primeros 20 segundos del ciclo y OFF durante los 80 segundos restantes. En la pantalla de estado de esta salida (vea el punto siguiente) puede monitorizar su funcionamiento.

Estado salida



Esta pantalla muestra la medida de redox actual, el porcentaje de dosificación calculado, el transcurso del ciclo de trabajo (*CT*) y el comando que está siendo transmitido (*Puls*). Tenga en cuenta que, si existe alguna causa (retardo activado, ausencia de flujo), el comando transmitido será *Puls OFF* aunque la dosificación no sea 0%.

3.2.4 RX Calibración



Al entrar en el submenú *4 Calibración* pulsando **OK**, encontrará la pantalla de la parte inferior izquierda. El valor de la izquierda muestra el valor actual de redox medido por la sonda. El valor a la derecha de *Cal* indica el valor redox de la solución de calibración utilizada. Puede ajustar este valor mediante las flechas para adecuarlo a la temperatura y a la muestra utilizada.

Introduzca la sonda en la solución de calibración 465 mV, remuévala ligeramente la solución con la sonda y espere hasta alcanzar un valor estable de lectura.

Una vez que el valor de lectura se ha estabilizado pulse la tecla **OK** para guardar la calibración o **MENU** para salir sin guardar la calibración. Si pulsa **OK** aparecerá una de las dos pantallas siguientes momentáneamente:

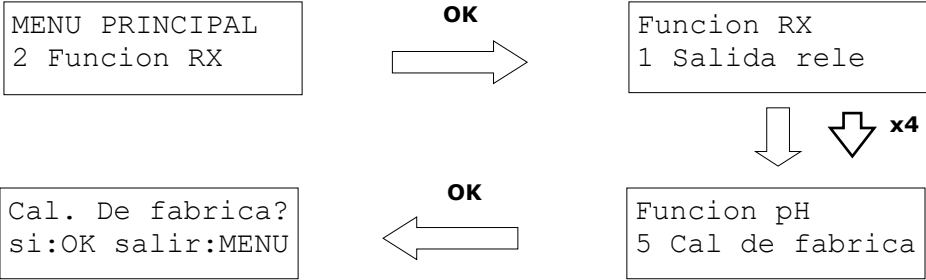
Calibracion RX
OK

Calibracion RX
ERROR

La pantalla de la izquierda indica que los valores introducidos son coherentes y que a calibración ha sido guardada.

La pantalla de la derecha indica que la respuesta de la sonda está demasiado alejada del valor de la solución introducido y que la calibración no ha sido guardada.

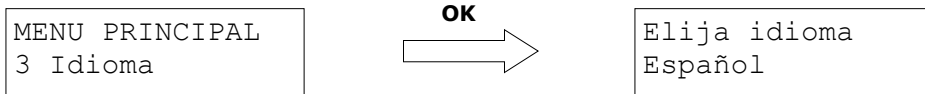
3.2.5 RX Calibración de fábrica



Mediante esta función puede volver a establecer la calibración a la salida de fábrica que se corresponde con la respuesta teórica de una sonda nueva. Esta función puede ser útil en algunas situaciones, para diagnóstico o bien si no dispone de soluciones de calibración.

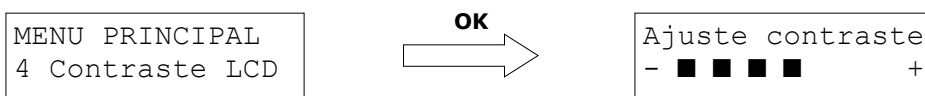
Pulse **OK** para restablecer la calibración de fabrica o **MENU** para salir.

3.3 IDIOMA



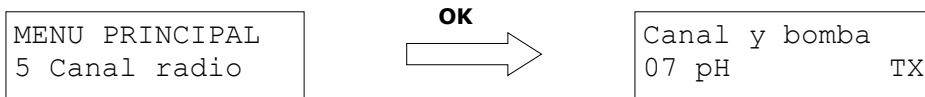
Utilice las flechas para elegir el idioma y pulse **OK** para confirmar o **MENU** para salir sin guardar.

3.4 CONTRASTE LCD



Ajuste el contraste mediante las flechas y pulse **OK** para confirmar o **MENU** para salir sin guardar.

3.5 CANAL RADIO



Esta pantalla muestra el canal de codificación de las salidas radio y el estado de la transmisión. Cuando la transmisión está teniendo lugar el símbolo *TX* parpadea cada segundo.

Si existen varios sistemas innowater en una misma instalación, cada controlador junto con sus dispositivos inalámbricos (bombas, clorador) deberán tener una codificación de canal distinta a la de los otros sistemas existentes para que cada dispositivo solo reciba las ordenes de su controlador.

Para cambiar el canal del controlador **pH-Redox** vaya al menú *5 Canal radio*, sitúe el cursor bajo del número de canal, seleccione un nuevo canal con la ayuda de las flechas (puede ignorar la indicación *Bomba Cl/pH*) y pulse **OK**. El símbolo *TX* parpadeará de nuevo indicando que el controlador está emitiendo en el nuevo canal.

Para cambiar el canal de un **clorador innowater** vaya al menú *Canal radio* del clorador y elija el mismo canal que el equipo que lo va a controlar.

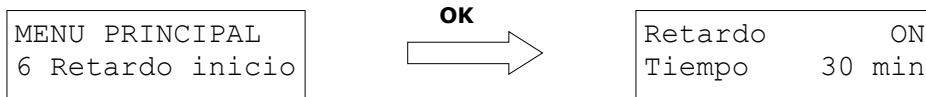
Para cambiar el canal radio de una **bomba de pulsos innowater** y asociarla a la salida Radio 2 pH o Radio 2 RX del controlador pHRedox:

1. Conecte el cable de alimentación de la bomba.
2. Accione su sensor de nivel (o cortocircuite su conector de entrada). Su led de datos parpadeará rápidamente.
3. Vaya al menú *5 Canal radio*, seleccione el canal y elija *pH* para asociar la bomba a la Salida Radio 2 pH o *RX para asociar la bomba* a la Salida Radio 2 RX del pHRedox.
4. Pulse **OK**. La bomba recibirá un comando para establecer la nueva configuración.
5. Libere la entrada de nivel de la bomba. El LED de recepción de datos de la bomba destelleará cada segundo indicando que recibe datos del controlador pHRedox en el nuevo canal. Si la bomba ha sido asociada a la Salida Radio 2 pH emitirá un destello cada segundo. Si la bomba ha sido asociada a la Salida Radio 2 RX emitirá dos destellos rápidos cada segundo.



Antes de pulsar **OK** asegúrese de que **únicamente** las bombas en las que quiere cambiar el canal y/o asociar a la salida cloro o pH están alimentadas y con la entrada de nivel cortocircuitada. De lo contrario, otras bombas que se encuentren dentro del alcance cambiarán su configuración inadvertidamente.

3.6 RETARDO INICIAL DE DOSIFICACIÓN

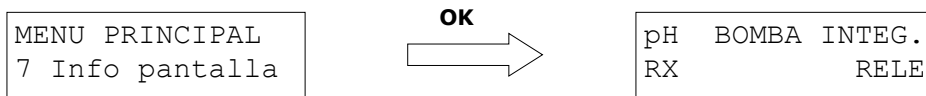


Cuando el equipo se conecta a la red se necesita un cierto tiempo para que las sondas se despolaricen, los condensadores se carguen y las lecturas de las sondas sean fiables. El retardo de dosificación impone una espera tras la conexión del equipo antes de empezar a dosificar y se encuentra activado de fábrica. Puede activarlo o desactivarlo y elegir el tiempo de espera. Sitúe el cursor con la tecla **MENU** debajo del parámetro, cambie el valor con las flechas y pulse **OK** para confirmar.

Le recomendamos activar siempre un tiempo de retardo de al menos 30 minutos para evitar dosificar erróneamente. Cuando el retardo esta activado y todavía no ha finalizado, la pantalla principal muestra la indicación *RETARDO* y el tiempo restante:

pH 7.05 RETARDO
RX 1842mV 25 min

3.7 INFORMACION PANTALLA PRINCIPAL

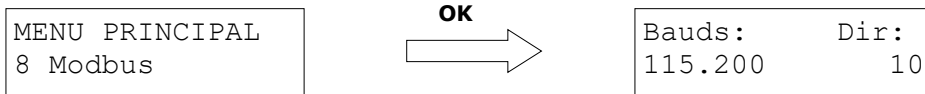


En la pantalla principal se muestra siempre la regulación actual de una de las salidas de pH y de redox. El *MENU 7 Info pantalla* le permite elegir qué salida de pH y de redox es mostrada.

Entre en el *MENU 7 - Info pantalla* y con la tecla **MENU** sitúe el cursor en la salida que quiera cambiar. Utilice las flechas para cambiar la salida y pulse **OK** para confirmar.

La regulación y el estado de las distintas salidas del equipo Innowater pHRedox, puede consultarse en todo momento en los menús de información de cada salida.

3.8 COMUNICACIÓN MODBUS (opcional)



Puede utilizarse el protocolo Modbus a través del puerto RS485 del controlador pHRedox (opcional) para obtener los valores de redox y pH. Para configurar la velocidad de transmisión y la dirección del pHRedox (esclavo) vaya al menú 8 Modbus

El controlador pHRedox se comporta como esclavo en el protocolo Modbus y suministra las lecturas de redox en mV y de pH en pHx100 como respuesta a una solicitud de lectura (función 0x03) de los registros analógicos 4001 y 4002 (direcciones 0x00 y 0x01) respectivamente. El paquete de solicitud es el mismo siempre lo que simplifica la programación del maestro Modbus. Cada registro de dos bytes de la respuesta contiene la lectura de redox y de pH en el formato INT 16. El primer byte enviado es el más significativo.

Ejemplo (valores en hexadecimal):

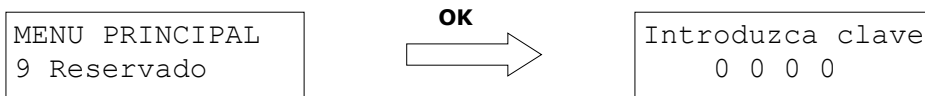
Solicitud del maestro Modbus: 0A 03 00 00 00 02 C5 70

0A	Dirección del esclavo
03	Función lectura de registros analógicos
00 00	Dirección del primer registro
00 02	Número de registros
C5 70	CRC

Respuesta del pHRedox: 0A 03 04 02 E2 02 BE 60 6D

0A	Dirección del controlador pH-redox	
03	Función solicitada	
04	Numero de bytes restantes	
02 E2	Lectura de redox en mV	(0x02E2 = 738 mV)
02 BE	Lectura de pH en pH x 100	(0x02BE = 702 = pH 7.02)
60 6D	CRC	

3.8 Configuración fábrica



Este menú se utiliza para la configuración en fábrica y su acceso está reservado.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Controlador

Peso	300 g
Dimensiones	220 x 130 x 85 mm
Tensión de alimentación	100-240 VAC, 50-60 Hz
Consumo	20 W
Escala pH	0—14 pH
Precisión escala pH	0.01 pH
Calibración pH	Dos puntos pH4 y pH > 7
Escala redox	0 — 1000 mV
Precisión escala de cloro	1 mV
Calibración redox	1 punto
Salida relé sin tensión	230 VAC, 1 A máx.
Conector sondas	BNC
Comunicación modbus	modbus RTU RS485

Bomba integrada

Caudal máximo	1,5 l/h a 1,5 bar
Regulación	velocidad variable
Altura de succión máxima	1,5 m
Material tubo peristáltico	Santoprene®
Tubo de succión	PVC cristal 4x6 mm
Tubo de inyección	PP 4x6 mm