



Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento. Atenerse escrupulosamente a esta información para evitar daños a personas y cosas.



El uso de este instrumento con productos químicos radioactivos esta severamente prohibido



MANUAL OPERATIVO INSTRUMENTO LDRHCD

Leer con atención!

Conformidad con las normas de la CE



Versión 04/06/18



**El instrumento serie “LDRHCD” está conforme con la normativa europea:
EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3**

Directive CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) y directive 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)



Información general para la seguridad

Peligro!

Ante una emergencia de cualquier naturaleza donde esté instalado el instrumento es necesario cortar inmediatamente la corriente y desconectar la bomba de la toma de corriente!

Si se utilizan productos químicos agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa del uso para la manipulación de esta sustancia!

Si se instala el instrumento fuera de la CE atenerse a la normativa local de seguridad!

El fabricante del instrumento no puede ser considerado responsable por los daños a personas o cosas provocados por la mala instalación o un uso equivocado del instrumento!

Atención!

Instalar el instrumento de modo que sea fácilmente accesible, cada vez que se requiera intervenir en él! No obstruir el lugar donde se encuentre el instrumento!

El instrumento debe ser sometido a un sistema de control externo. En caso de falta de agua, la dosificación se bloqueará.

La asistencia del instrumento y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado!

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!

Todas las operaciones deben ser efectuadas cuando el instrumento no está conectado a la alimentación!

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento LDRHCD es un regulador digital con microprocesador para la medición del pH y Conductividad con lectura de la temperatura. Las principales modalidades de trabajo son: ON/OFF, PWM Proporcional y PWM fija.

En la modalidad de trabajo ON/OFF, la función "P/m" ("impulsos/minuto": tiempo entre pulso y pulso) consiste en esperar un cierto tiempo de reacción antes de efectuar la dosificación siguiente.

Los rangos de trabajo son: Redox: de 0 a 1000 mV; Conductividad: de 0 a 30 mS .

La información es visualizada a través de un amplio display LCD. Usando un botón "encoder", el instrumento puede ser fácilmente programado. El instrumento se encuentra alojado en una caja de plástico IP65.

Entradas:

- stand-by
- Caudal
- Nivel de REDOX +
- Nivel de REDOX -
- Nivel de Conductividad
- Sonda de Redox
- Sonda de Conductividad
- Sonda de Temperatura
- Alimentación

Salidas:

- 2 salidas rele (Redox y mS)
- 3 Salida proporcional de impulsos (Redox y Conductividad)
- Salida alarma

2. BOTÓN "ENCODER"

Situada en la parte alta derecha del instrumento se encuentra un botón "encoder" para el control del instrumento. La manopla puede ser rotada hacia todas la direcciones para moverse a través de lo menús y se presiona ésta para seleccionar el parámetro deseado.

NOTA: Después de seleccionar el parámetro, ir hasta "OK" y apretar para guardar y seguidamente salir del menú. Si presionamos "ESC" salimos del menú seleccionado sin guardar.



ROTAR PARA MOVERSE
A TRAVÉS DE LOS
DIFERENTES MENUS



PRESIONAR PARA
SELECCIONAR



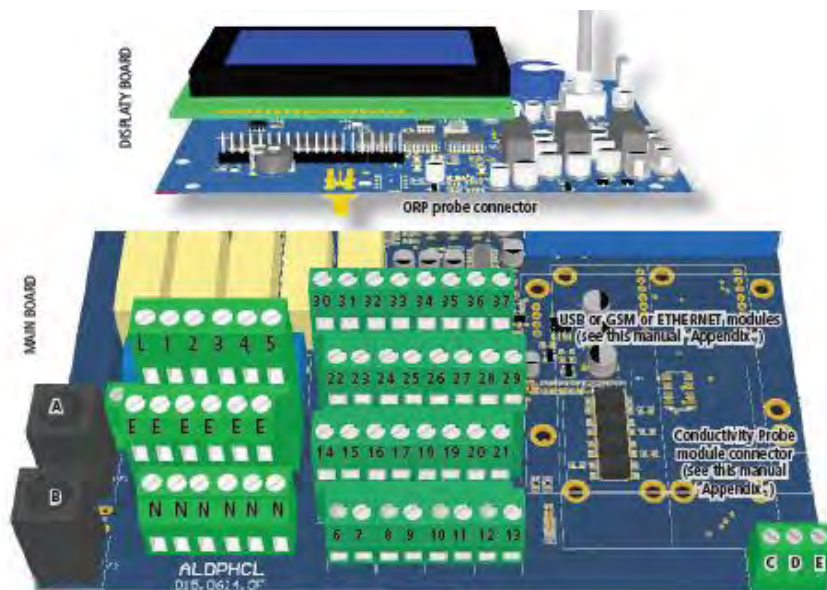
Rotate wheel to scroll through menus or options



Presionar para seleccionar el parámetro

3. CONEXIONADO

Desconectar el instrumento de la alimentación para efectuar el conexionado de las sondas y/o de las salidas seleccionadas siguiendo la figura.



A: Fusible general (6A T)

B: Fusible de protección de la salida (3.15A T)

L(Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 230 VAC – 50/60 Hz

1(Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85-264VAC – 50/60 Hz Salida Relé CH1 “RELE ORP”. Para dispositivos ON/OFF o PWM

2(Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85-264VAC – 50/60 Hz Salida Relé CH2 “RELE CD”. Para dispositivos ON/OFF o PWM

3(Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): Salida 85-264VAC alarma

31(-) – 30(+): Salida mA1 para Redox

31(-) – 32(+): Salida mA2 para Conductividad

Máx.carga resistiva: 500 Ohm

34(-) – 33(+): Salida mA3

34(-) – 35(+): Salida mA4 para Temperatura

22(-) – 23(+): Salida Salida Pulsos CH1 ORP PULSOS (con optoacoplador) para bombas series IS ó MF

22(-) – 23(+): Salida Salida Pulsos CH2 CD PULSOS (con optoacoplador) para bombas series IS ó MF

24(-) – 25(+): Salida Salida Pulsos CH1 ORP PULSOS (con optoacoplador) para bombas series IS ó MF

21 (GND) – 28 (+RS485) – 29 (-RS485)

14 (+marrón) – 15 (negro) – 16 (-azul) – 17 (GND) Sensor de proximidad SEPR (no quitar el jumper entre el 16 y 17)

11(-) – 10(+): Contacto Stand-by

11(-) – 12(+): Contacto nivel de Conductividad

17(-) – 16(+): Contacto nivel ORP 1

17(-) – 18(+): Contacto nivel ORP 2

6 (verde) – 7 (marrón) – 8 (blanco) – 9 (amarillo) Sonda de Tª PT100 (quitar la resistencia antes de instalar la sonda)

o

6 (verde) – 7 (naranja o rosa) – 8 (blanco) – 9 (amarillo) Sonda de Tª PT100 para sonda inductiva (quitar la resistencia antes de instalar la sonda)

ATENCIÓN: el conexionado debe ser efectuado por personal experto y calificado

Atención: No conecte la alimentación de las bombas dosificadoras en modo PWM.

Atención: Consumo máximo de las salidas de relé en modo PWM: 5 W.

4. PANTALLA PRINCIPAL

En la modalidad operativa normal, aparecerá la siguiente pantalla principal:



La pantalla principal está dividida en 3 zonas:

- (1) UNIDADES: “mV” es la unidad de medida de la sonda de Redox
“mS” , “µS”, “PPM” es la unidad de medida de la sonda de Conductividad. Puede ser diferente en función del modelo de sonda.
- (2) VALORES: Estos números son los valores leídos de las sondas
- (3) ESTADOS DE BOMBAS: Este campo indica los estados de salida de las bombas y la actividad del instrumento. Para más información rotar el botón “encoder” desde la pantalla principal (ver página siguiente)

AREA DE MENSAJE DE ALARMA Durante un estado de alarma, aparecerá un mensaje en la pantalla con una breve descripción. Rotando el mando giratorio se podrá acceder a la pantalla de estados para revisar el tipo de alarma.

Cuando se activa una alarma y esta se evidencia en la pantalla (tipo caudal, nivel, fallo sonda setpoint), las salidas quedaran deshabilitadas.

El fondo de la pantalla, si es RGB, cambia de color según la situación del instrumento:
VERDE: funcionamiento normal | GRIS: standby | ROJO: alarma (verificar en status) | AMARILLO: atención (p. ej.: función de retardo de activación de salidas activa).

ATENCION: el término “BOMBA” presente en este manual es usado en el sentido más amplio “DISPOSITIVO DE DOSIFICACIÓN” conectado al instrumento!

5. VERIFICACIÓN RÁPIDA DE LOS ESTADOS

De la pantalla principal, rotar en sentido horario un giro completo del botón “encoder” para ver los principales parámetros del instrumento y los estados.



Hora local
Fecha
Lectura de la sonda de pH
Lectura de la sonda de Cloro



Lectura de la sonda de T^a
Condiciones de alarma de dosificación
Mal funcionamiento de la sonda
Estado del contacto de alarma



Estados del caudal FLOW (SEPR)
Estados de nivel 1 del producto en el bidón
Resultado de la última calibración ORP
Fecha de la última calibración del ORP



Resultado de la última calibración de CD
Fecha de la última calibración de CD
Resultado de la última calibración de la temperatura
Fecha de la última calibración de la temperatura

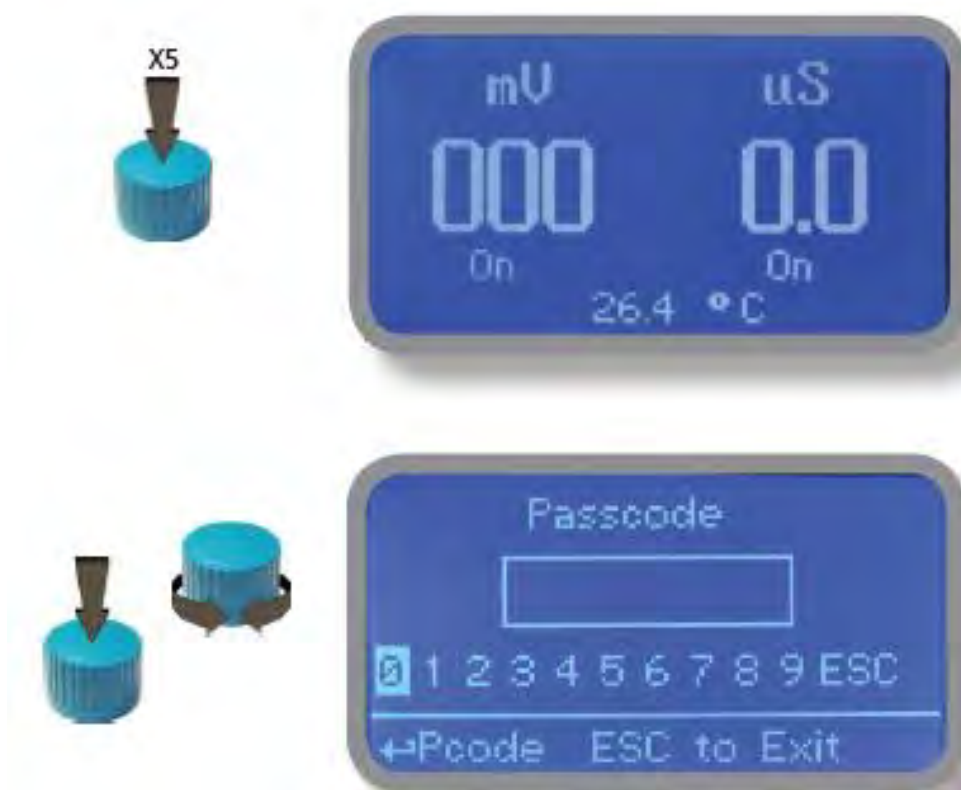


Estados de las salidas
Ver CONEXIONES en la Pág.4

6. PASSWORD

Para acceder al menú de programación "Main Menu" pulsar el botón desde la pantalla principal e insertar el password. El password configurado desde fábrica es "0000" (por defecto). Apretar la manopla por tanto, 5 veces para poder acceder al "Main Menu".

En el caso que se haya impuesto otro password, insertar el número girando el botón y seleccionando el valor deseado.



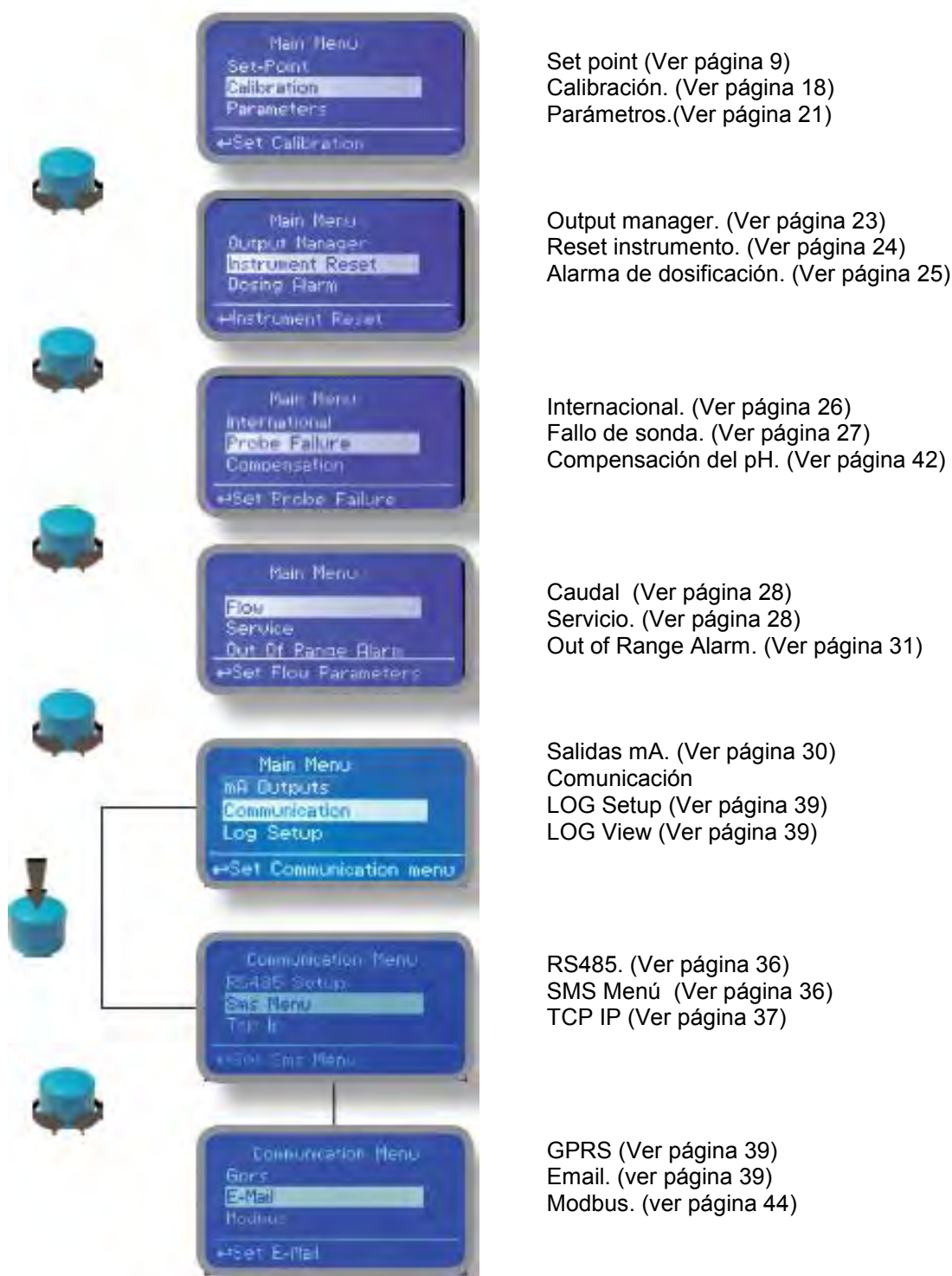
Para introducir un nuevo password, seleccionar del menú principal "PARAMETERS", en esta pantalla modificar en la opción "New PCode", apretar la manopla e insertar 4 números. Seleccionar "EXIT" y seguidamente responder "YES" para salvar. Una vez realizado, el nuevo password será operativo.



¿Password olvidado? → en este caso es necesario contactar con el servicio técnico para desbloquear el password configurado. Este ya no será recuperado.

7. MENU PRINCIPAL “MAIN MENU”

Para acceder al “Main Menu” insertar el password (como se ha descrito en el apartado anterior). En el “Main Menu” rotar el botón “encoder” para visualizar las siguientes opciones de este menú.



- *** Este menú está disponible sólo para los instrumentos versión con salida de corriente..

8. "SET-POINT" REDOX / ORP – MODOS DE TRABAJO -

Para la salida de "CH1 MV PULSOS-1 y CH1 MV PULSOS 2", es posible configurar los setpoint en la modalidad: **ON/OFF, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF)**.

Para la salida "CH1 MV RELE" es posible configurar el setpoint en la modalidad **On/OFF modo, Proporcional PWM, PWM fijo o deshabilitado (OFF)**.



8.1 "SET-POINT" REDOX / ORP (ON/OFF)

Esta modalidad de trabajo se usa para todas las salidas relativas al Redox

En la modalidad de trabajo ON/OFF se configuran dos valores que activan y desactivan la bomba regular el valor Redox.

Para seleccionar esta modalidad operativa es necesario evidenciarla con el cursor en la opción "Working Mode". Pulsar el botón para proceder a su selección.



Pulse Speed: configurando un valor diferente que 0 la bomba dosificará y entre un impulso y otro permanecerá parada el tiempo impuesto.

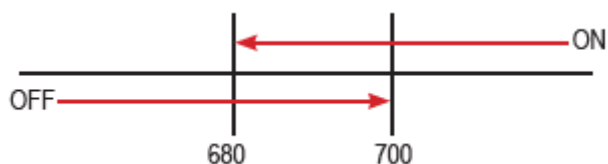
Modalidad **ON/OFF**

Configurar el valor de 680 mV ON y 700 mV OFF.

La diferencia entre los dos valores de redox se le llama **HISTERESIS**.

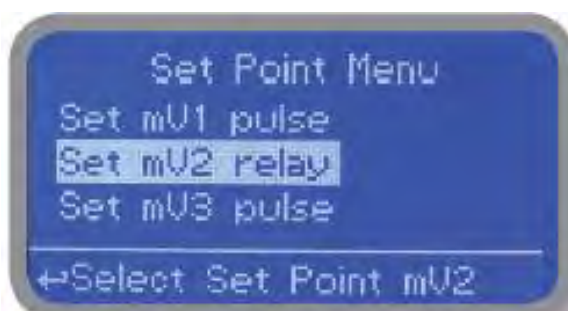
El instrumento activará la bomba de redox cuando la lectura sea inferior a 680 mV.

A 680 mV la bomba estará activa hasta que la lectura alcance los 700mV.



8.2 "SET-POINT" REDOX / ORP (Proporcional)

Las salidas "mV1" y "mV3" son activadas a través de esta modalidad.



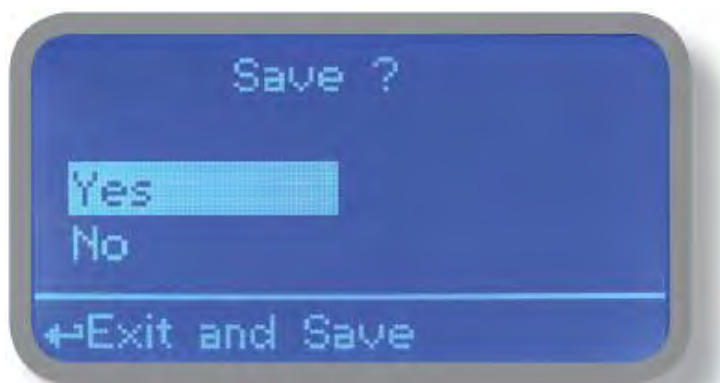
El modo proporcional hace operar al instrumento de forma proporcional entre dos valores que activan o paran la bomba que regula el Redox. Para usar este modo mover el curso a "Working Mode". Pulsar el encoder y seleccionar.



MODO PROPORCIONAL entre 700 (0 P/m) y 680 (180 P/m) [P/m: pulsos por minuto]

Este modo activa la bomba de redox cuando el valor es inferior a 680 mV con una máxima capacidad de impulsos (180 impulsos) y parará cuando la lectura del redox sea superior a 700 mV.

Para finalizar el procedimiento, seleccionar "OK" y presionar la manopla. El instrumento seguidamente pregunta "Save". Seleccionar "Yes" para salvar o "No" para no salvar.



8.3 "PWM" REDOX (Proporcional)

La salida "MV2 RELE" es programada en este modo.

La modulación de la longitud del impulso, del ingles "Pulse-width modulation" o PWM, es un tipo de modulación digital donde la información es codificada en forma de duración en el tiempo de cada pulso.

La duración de cada impulso puede ser expresada en relación al periodo entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de "duty cycle" o "ciclo de trabajo". Un "ciclo de trabajo" a 0% indica un impulso de duración nulo, en la práctica no hay señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina en el momento que se inicia el sucesivo.

Esta modalidad de trabajo está en base de un tiempo impuesto (entre 0 y 100 segundos) de activación y desactivación de la salida seleccionada.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tiende a moverse hacia el valor impuesto (On o Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor impuesto, el PWM mantendrá la salida en el estado de On o bien Off.

Los parámetros configurable son:

Unidad de medida + %: tiempo de actividad respecto al valor impuesto. Ej.: 0% significa 0 segundos; 100% significa 100 segundos

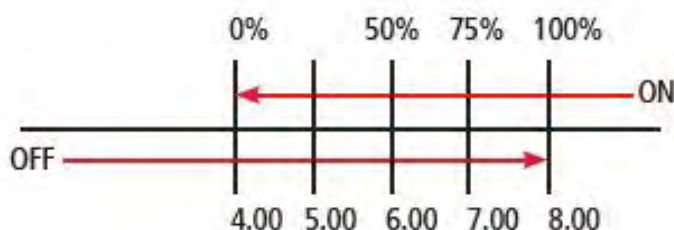
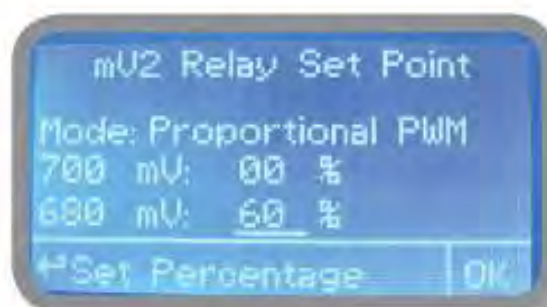
Rango de mV: dos valores de mV entre los que trabaja el PWM

Ejemplo: imponer el primer valor de mV a 700 = 00% y el segundo valor de a 680 = 60%

Para un valor de lectura ≥ 700 la salida será permanentemente ON.

Para un valor de lectura ≤ 680 la salida será estará ON durante 60" y OFF durante 40".

Si la lectura es 690 mV la salida estará activa ON al 30% del tiempo total prefijado (ON durante 30" , OFF durante 70")



8.4 “PWM” Fijo, REDOX

Esta modalidad de trabajo es configurada para la salida “MV2 RELE”.

La modulación de la longitud del impulso, del ingles “Pulse-width modulation” o PWM, es un tipo de modulación digital donde la información es codificada en forma de duración en el tiempo de cada pulso.

La duración de cada impulso puede ser expresada en relación al periodo entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de “duty cycle” o “ciclo de trabajo”. Un “ciclo de trabajo” a 0% indica un impulso de duración nulo, en la práctica no hay señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina en el momento que se inicia el sucesivo.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tiende a moverse hacia el valor impuesto (On o Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor impuesto, el PWM mantendrá la salida de estado en On (con una activada “pausa-marcha” definida por la configuración Ton y Toff) o bien Off.

Los parámetros a configurar son:

Rango de mV: dos valores de pH donde se trabaja en PWM

Ton: tiempo de ON, si la salida está activada

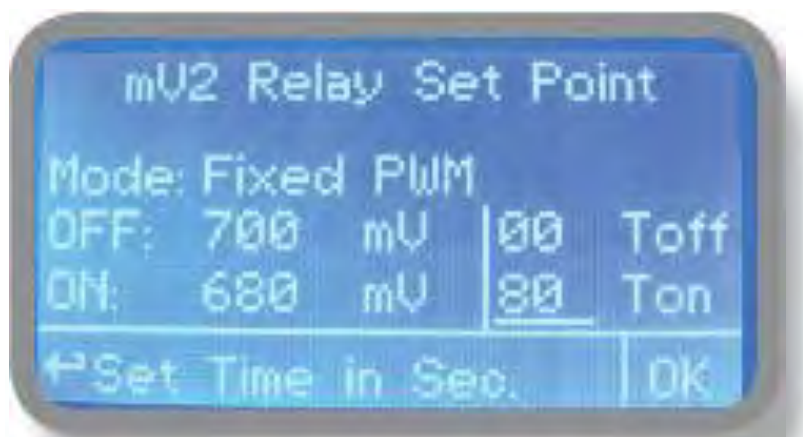
Toff: tiempo de OFF, si la salida está activada

Ejemplo: configurar un primer valor de mV(OFF) a 700 y el segundo valor de mV (ON) a 680
Configurar la actividad de “pausa-marcha” con Toff 0 segundo y con Ton 100 segundos.

Para un valor de lectura de mV $\geq$ a 700 la salida estará siempre OFF.

Para un valor de lectura $\leq$ a 680 la salida permanecerá en modo “PARO-MARCHA” basado entre Ton y Toff.

Para valores de lectura intermedios, la modalidad de trabajo está basada sobre la histéresis. Una vez alcanza el valor de 700 de mV estará permanentemente en OFF hasta que no alcanza 680 mV .



Ton: 80 segundos ON
Toff: 00 segundos OFF

8.5 “Set-Point”, Conductividad – MODOS DE TRABAJO-

Para la salida “CH-1 MS PULSOS” es posible configurar los setpoints en las modalidades de: **ON/OFF**, **Proporcional (%)** o **deshabilitado (OFF)**

Para la salida “CH-2 MS RELE” es posible configurar los setpoints en las modalidades de: **ON/OFF**, **Proporcional PWM**, **PWM fijo** o **deshabilitado (OFF)**



8.6 “Set-Point”, CONDUCTIVIDAD (On/Off)

Esta modalidad de trabajo es configurable para todas las salidas relativas a la CD.

En la modalidad de trabajo On/Off se configuran dos valores en los que activamos y desactivamos la salida CD.

Para seleccionar esta modalidad operativa evidenciar con el curso “Working Mode”. Presionar con el botón para seleccionar.



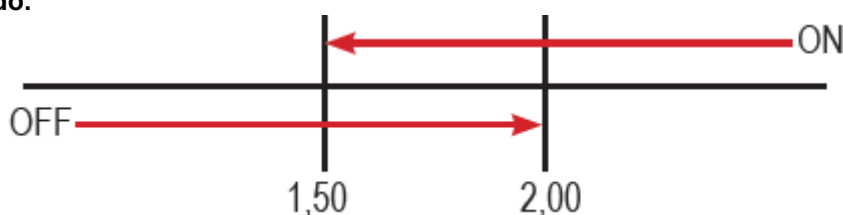
Modalidad ON/OFF

Imponer el valor de 1.5 mS ON y 2.0 mS OFF. La diferencia entre los dos valores es llamada HISTERESIS.

El instrumento activará la bomba de Cloro cuando el valor leído descienda a 1.50 mS

A 0.80 mg/l la bomba permanecerá activada hasta que el valor leído no supere a 2.00 mS

Pulse Speed: configurado un valor diferente a 0, la bomba dosificará 1 impulso por cada minuto de tiempo fijado.



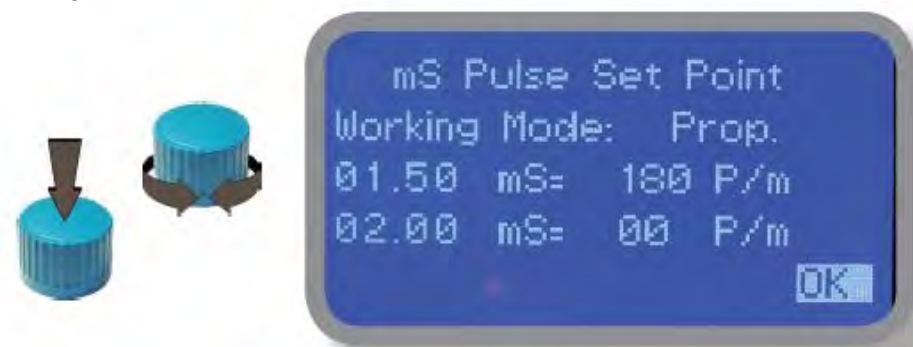
8.7 "Set-Point", Conductividad (Proporcional)

Esta modalidad de trabajo está configurada para la salida "CH2 MS PULSOS".



En la modalidad Proporcional se configura en el instrumento, el porcentaje de trabajo calculado entre dos valores que activan o desactivan la bomba de Cloro.

Para seleccionar esta modalidad operativa hay que evidenciar el cursor sobre "Working Mode". Presionar el botón para seleccionar.



MODALIDAD PROPORCIONAL entre 2.00 (0 P/m) y 1.50 (180 P/m) [P/m: impulsos por minuto]

En esta modalidad, la salida de CD estará activada para un valor inferior a 1.50 mS con una frecuencia máxima de pulsos (180 golpes) y se desactivará a un valor superior de 2.00 mg/l. Para valores de 1.75 mS será activada con una frecuencia de impulsos de 90 golpes. Para terminar la programación, seleccionar "OK" y presionar el botón. El instrumento preguntará si se desea guardar los datos ("Save") de la programación. Presionar "YES" para guardar o sobre "NO" para no guardar.



8.8 “PWM” Proporcional, Conductividad

Esta modalidad de trabajo es configurada para la salida “CH2 MS RELE”.

La modulación de la longitud del impulso, del ingles “Pulse-width modulation” o PWM, es un tipo de modulación digital donde la información es codificada en forma de duración en el tiempo de cada pulso.

La duración de cada impulso puede ser expresada en relación al periodo entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de “duty cycle” o “ciclo de trabajo”. Un “ciclo de trabajo” a 0% indica un impulso de duración nulo, en la práctica no hay señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina en el momento que se inicia el sucesivo.

Esta modalidad de trabajo se basa en el tiempo configurable (de 0 a 100 segundos) para la activación o desactivación de la salida seleccionada.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tiende a moverse hacia el valor impuesto (On o Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor impuesto, el PWM mantendrá la salida de estado en On (con una activada “pausa-marcha” definida por la configuración Ton y Toff) o bien Off.

Los parámetros a configurar son:

Unidad de medida + %: tiempo de activación respecto al valor impuesto. Ej.: 0% significa 0 segundos; 100% significa 100 segundos

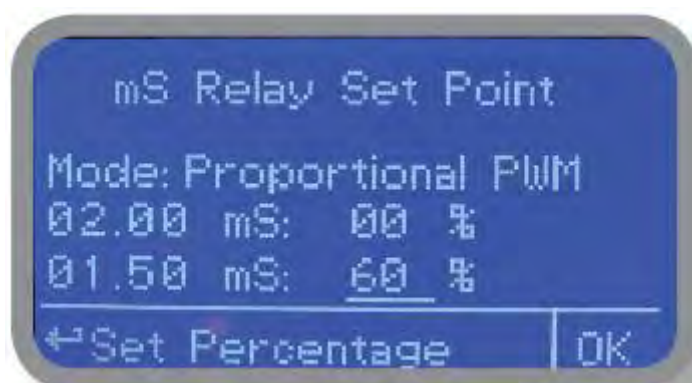
Rango de mS: dos valores de Conductividad entre los cuales trabaja el modo PWM

Ejemplo: configuramos el primer valor a 2.00 = 0% y el segundo valor a 1.50 = 60%

Para un valor de lectura $\geq$ a 2.00 la salida se mantendrá en OFF

Para un valor de lectura $\leq$ a 1.50 la salida estará en ON durante 60 segundos y en OFF durante 40 segundos

Si el valor es de 1.75 mS la salida estará activada al 30% (ON 30 segundos, OFF 70 segundos)



8.9 “PWM” (Fija), Conductividad

Esta modalidad de trabajo es configurada para la salida “CH2 MS RELE”

La modulación de la longitud del impulso, del ingles “Pulse-width modulation” o PWM, es un tipo de modulación digital donde la información es codificada en forma de duración en el tiempo de cada pulso.

La duración de cada impulso puede ser expresada en relación al periodo entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de “duty cycle” o “ciclo de trabajo”. Un “ciclo de trabajo” a 0% indica un impulso de duración nulo, en la práctica no hay señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina en el momento que se inicia el sucesivo.

Esta modalidad de trabajo se basa en el tiempo configurable (de 0 a 100 segundos) para la activación o desactivación de la salida seleccionada.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tiende a moverse hacia el valor impuesto (On o Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor impuesto, el PWM mantendrá la salida de estado en On (con una activada “pausa-marcha” definida por la configuración Ton y Toff) o bien Off.

Los parámetros a configurar son:

Rango de Cloro: dos valores de Cloro entre los cuales trabaja el modo PWM

Ton: tiempo de ON, si la salida está activada

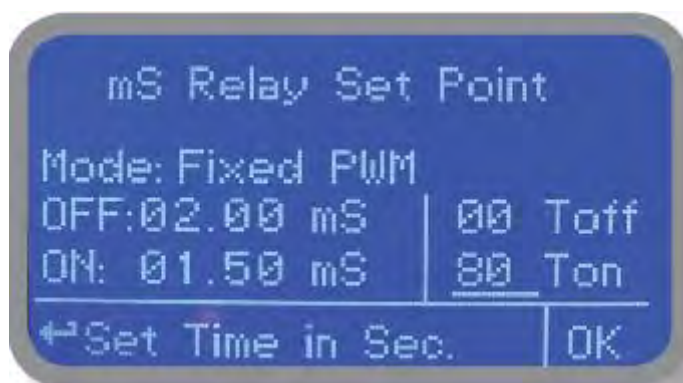
Toff: tiempo de OFF, si la salida está activada

Ejemplo: configuramos el primer valor de CD(OFF) a 2.00 y el segundo valor de CD (ON) a 1.50
Programar la actividad de “pausa-marcha” con Toff 0 segundos y con Ton de 80 segundos

Para un valor de lectura $\geq$ a 2.00 la salida se mantendrá en OFF

Para un valor de lectura $\leq$ a 1.50 la salida estará en ON con una actividad de “pausa-marcha” basada sobre la configuración del Ton y del Toff.

Para valores de lectura intermedios, la modalidad de trabajo está basada sobre la histéresis. Una vez alcanzado el valor de 2.00mS estará permanentemente la salida en OFF hasta que no alcance el valor de 1.50mS



9. "Probe Calibration" – Modos de calibración



La calibración se puede realizar a través de dos pasos

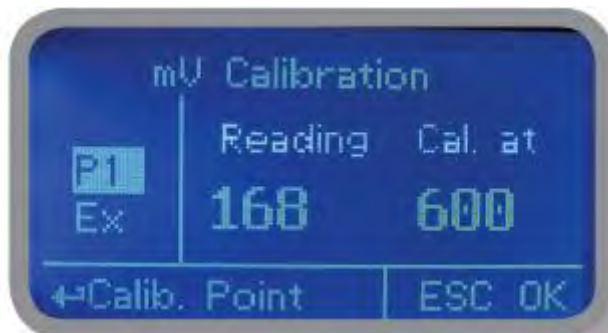
Seleccionar "FULL CALIBRATION" cuando se instala una sonda nueva. Este proceso requiere de un P1 (ZERO) y un P2 (segundo punto de calibración).

Seleccionar "FAST CALIBRATION" cada mes. Este proceso usa sólo el P2 (Segundo punto)

NOTA: Este procedimiento asume que el instrumento está correctamente configurado y trabaja con sonda conectada en el sistema. La medida debe ser la de uso en la planta. Si no es así los resultados no serán satisfactorios.

9.1 "Probe Calibration"- REDOX / ORP

La calibración del redox precisa un punto (P1) de calibración. Desde el menú "Calibration" escoger:

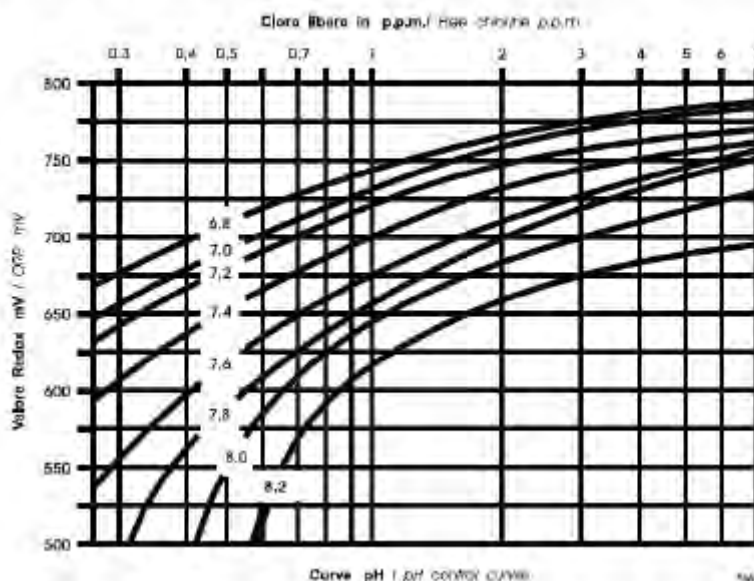


Nota: este proceso asume que el instrumento se encuentra correctamente configurado y trabajando con la sonda de redox perfectamente conectada e instalada en el sistema. La medida debe ajustarse con el valor del agua de la instalación. De otra forma el equipo puede llevar a errores.

La calibración puede realizarse de dos formas: la primera es mediante la alinación con la solución patrón, la segunda con la lectura del valor de redox de la piscinas determinada con el DPD1, en comparación con la grafica que se muestra. La elección del método de calibración es a criterio del usuario. En ambos casos para establecer el punto de consigna "set-point", es necesario utilizar el DPD1 u otro tpo de método de análisis. Los gráficos adjuntos proporcionan una referencia entre el mV valor leído por el grupo de bombas y la cantidad de ORP residual expresado en mg / litro, y están vinculados al valor de pH.

- 1) Medida de la temperatura de la solución tampón y verificar el valor presente en la pegatina adjunta en la solución.
- 2) Extraer el tapón protector y lavar la sonda previamente de introducirla en la solución. Posteriormente secar agitándola en el aire.
- 3) En el instrumento seleccionar "Cal. At" e introducir el valor de la solución patrón y esperar a que el valor expresado en el campo "Reading" se estabilice
- 4) Desplazar el curso a "OK" y pulsar para confirmar el nuevo valor de mv. Si el proceso de calibración muestra "Calibration Failed". Repetir el proceso o mover el cursor a "ESC" y pulsar el encoder.

REDOX - mg FREE CHLORINE - pH GRAPHIC TABLE



9.2 “Probe Calibration”- Conductividad

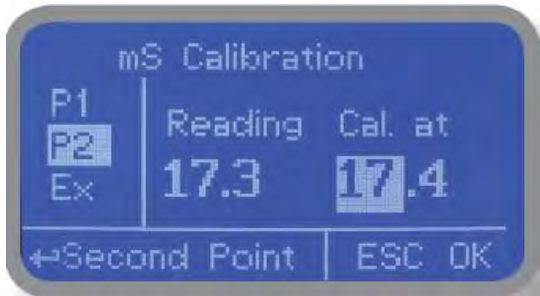
El proceso de calibración de la conductividad consiste en la calibración del CERO (P1) y la calibración de un segundo punto (P2). Además la TE (Temperatura) y CA (Compensación automática) también debe ser prefijada. Nota: este proceso asume que el instrumento se encuentra perfectamente instalado y configurado, conectado y la sonda trabajando. Calibramos considerando la temperatura del agua de la instalación, de otra forma se pueden generar errores.

P1 & P2

Durante este proceso la sonda debe estar seca y limpia y no instalada en la planta. Mover el cursor sobre el campo “P1” y presionar el encoder y mover el cursor sobre OK y nuevamente presionar. Con esto se efectua el cero. Posteriormente desplazar el cursor sobre “P2”y presionar, introducir la sonda en la solución de calibración y esperar unos momentos hasta que la lectura presente en el campo “Reading” se estabilice e introducir en el campo “Cal.at” el valor de la solución de calibración, posteriormente ir a OK y confirmar.

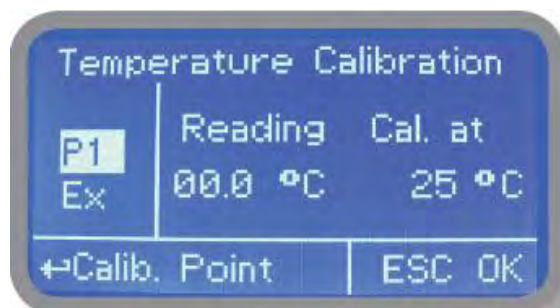


Antes de realizar una nueva calibraciónasegurarse que la escala de trabajo de la sonda sea la correcta, programada en el menú “Select probe”.



9.2 “Probe Calibration”, °C– Calibración de la sonda de temperatura

Para completar este procedimiento es necesario disponer de un termómetro profesional. En el menú seleccionaremos “Temp probe”.



Nota: este proceso asume que el instrumento se encuentra correctamente configurado y conectado para trabajar con PT100. La calibración se efectúa con la temperatura del agua de la planta ya que puede llevar a errores.



Para finalizar el proceso mover el cursor sobre “OK” y presionar el encoder para “Guardar”. Mover el encoder sobre “YER” para salvar o “NO” para descartar los datos. Si se produce un error durante el proceso de calibración entonces el instrumento marcará el mensaje de error y te preguntará para proceder de nuevo a la calibración, cancelar el proceso y restaurar los valores por defecto.

10. "Parameters" – Parámetros

Del "Menu Calibration" seleccionar "Parameters". De este menú es posible: retardar el inicio de la dosificación de la bomba (máx. 60 minutos). Además en este menú es posible configurar la prioridad en la bomba de pH respecto a la de cloro y por último es posible cambiar el password por defecto.



Feeding Delay (Retardo en la dosificación).

Desplazar el cursor hasta "Feeding Delay" y presionar para seleccionar. Seleccionar un valor entre 0 (deshabilitado) y 60 minutos (máximo retardo impuesto). Esta función puede ser usada para retardar la activación de la bomba. La activación retardada se activa al encender el instrumento o tras el restablecimiento a raíz de una alarma.

Mode.

Mover el cursor hasta "Mode" y seleccionarlo. Si ambas bombas deben dosificar, es posible configurar que la bomba del pH tenga prioridad respecto a la de cloro. Seleccionar "pH priority" para habilitar esta opción. La bomba de cloro comienza a dosificar cuando la bomba de pH ha terminado su dosificación.

New PCode (Nuevo Código). Ver página 7



Para terminar el procedimiento, seleccionar "OK" y presionar la manopla. El instrumento cerrará la configuración preguntando "Save". Presionar "YES" o "NO" para salvar o no los datos.

11. “Output Manager” – Gestión de salidas

Del menú de “Calibración” seleccionar “Output Manager”. Con este menú es posible imponer manualmente todas las salidas durante un tiempo definido. **Seleccionar “AUTO” para el funcionamiento operativo normal. Seleccionar “OFF” para la deshabilitar de modo permanente las salidas.**



Presionar la manopla para mover el cursor sobre el campo “TIME”. Seleccionar un tiempo de trabajo entre 0 (deshabilitado) y 199 minutos. Mover sobre “EXIT” y presionar el botón.



Seleccionar “YES” para guardar las modificaciones. Saliendo de este menú, iniciará una cuenta atrás para las salidas seleccionadas. Para interrumpir esta cuenta atrás volver al menú “Output Manager” y seleccionar “AUTO” como modalidad de trabajo y atender que se interrumpa la cuenta atrás. **Utilizar esta función para cebar.** Al terminar la cuenta atrás, la salida volverá automáticamente al estado precedente.

12. "Instrument Reset" – Reset instrumento

Para volver a los valores por defecto del instrumento (también el password), en el menú "Instrument Reset" presionar la manopla y visualizar "ON". Presionar la manopla de nuevo, desplazarse hasta "OK" y pulsar para confirmar.

Aparecerá el mensaje "CHECKSUM ERROR". Pulsar el botón para retornar al menú principal "Main Menu". Seleccionar "EXIT" y presionar.

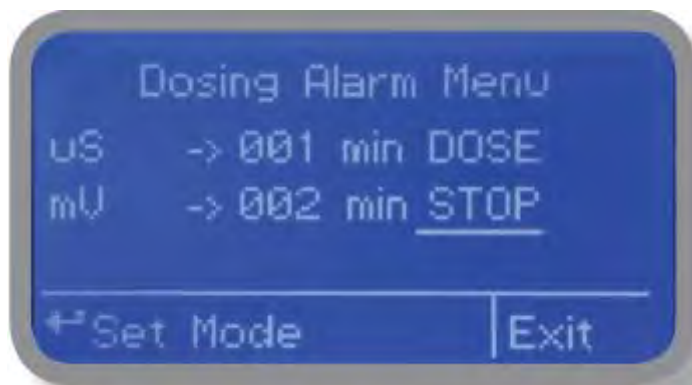
El instrumento ha vuelto a los valores de fábrica. Es necesario repetir todos los procesos de calibración y programación de los parámetros.



13. “Dosing Alarm” – Alarma de dosificación

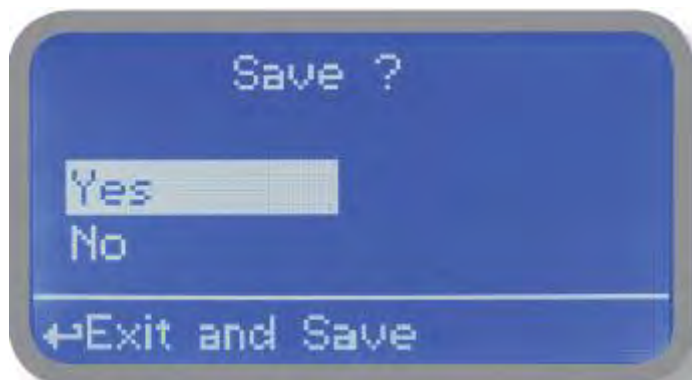
Se utiliza para configurar un tiempo máximo en el cual la bomba debe alcanzar el valor del setpoint. Si, al superar el tiempo, la bomba continua dosificando, a través de este menú, es posible parar la dosificación o bien que aparezca un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando “OFF”.

La alarma de dosificación puede ser configurada para una o bien para las dos bombas.



EJEMPLO:

Configurar stop de la bomba de cloro al terminar el tiempo establecido si el setpoint no es alcanzado. Presionar la manopla, imponer el tiempo, mover el cursor sobre “DOSE” / “STOP” y seleccionar “STOP”. El tiempo es programable de 0 a 100 minutos. Al terminar, mover el cursor sobre EXIT y presionar el botón.

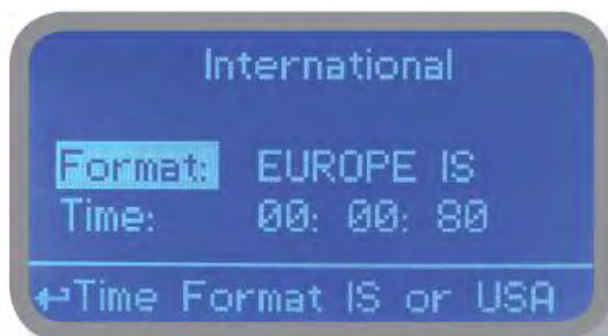


Para finalizar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el botón. El instrumento cerrará la configuración (“Save”). Presionar sobre “YES” o “NO” para guardar o no los datos.

14. “International” – Internacional

Este menú consiste en configurar los parámetros internacionales para:

- el formato de hora/fecha (Europa IS o USA)
- la hora
- la fecha



Formato.

Esta operación modifica el formato hora / fecha (Europea o Americana). Ver la tabla para las diferencias.

EUROPEA IS (Estándar Internacional)	USA
Fecha (DD/MM/YY)	Fecha (MM/DD/YY)
Hora 24h	Hora AM/PM

Time.

Fijar la hora local a través de esta opción

Fecha.

Fijar la fecha a través de esta opción.

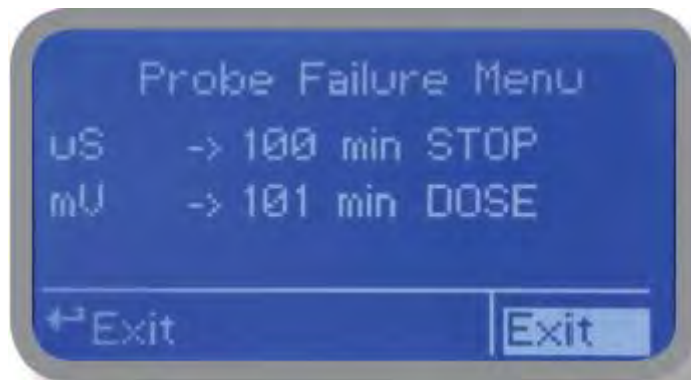
Al finalizar, mover el cursor hasta EXIT



Para finalizar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el botón. El instrumento cerrará la configuración (“Save”). Presionar sobre “YES” o sobre “NO” para guardar o no.

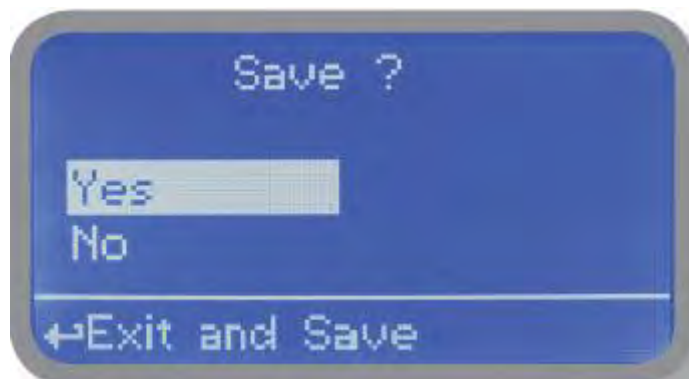
15. “Probe Failure” – Funcionamiento incorrecto de la sonda

Este menú consiste en imponer un tiempo de control de la sonda. Si el valor de la lectura de la sonda permanece fijo por un tiempo estable, con mucha probabilidad la sonda se encontrará dañada. A través de este menú, es posible cerrar la bomba o bien hacer aparecer un mensaje de alarma (probe failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en el lugar de los minutos. La alarma puede ser configurada para una o para las bombas.



EJEMPLO:

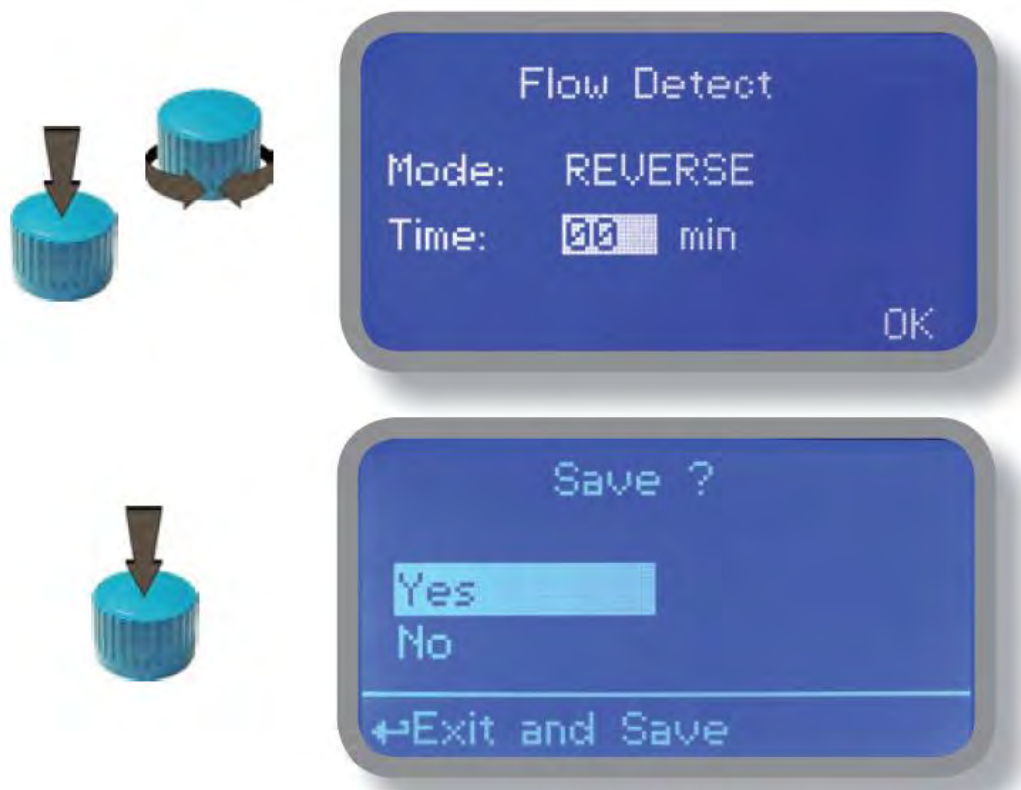
Imponer el stop de la bomba de cloro al terminar el tiempo establecido si el valor leído de la sonda no es modificado. Presionar la manopla, imponer el tiempo, mover el cursor "DOSE" / "STOP" y seleccionar "STOP". El tiempo es configurado entre 0 y 100 minutos. Al finalizar, mover el cursor sobre EXIT y presionar la manopla.



Para finalizar el procedimiento, seleccionar "OK" y presionar el botón. El instrumento cerrará la configuración ("Save"). Presionar "YES" o "NO" para guardar o no.

16. “Flow contacto” – Configuración del contacto en ausencia de caudal

El contacto FLOW (conexión Pág.4) puede ser habilitado para interrumpir el procedimiento de dosificación utilizando una lógica tipo N.O. (contacto normalmente abierto) o bien N.C. (contacto normalmente cerrado). Rotar el botón para seleccionar la tipología de funcionamiento más adecuada: desactivado, inverso o directo. Podremos programar un valor de tiempo en minutos (0 a 99 minutos).



Para finalizar el procedimiento, seleccionar “OK” y presionar el botón. El instrumento cerrará la configuración (“Save”). Presionar sobre “YES” o “NO” para guardar o no.

17. “Service” – Servicio

Este menú de control no es modificable y muestra la señal de lectura actual de cada sonda. Presionar “ESC” para salir.



Código conexión para ERMES via USB
Código conexión para ERMES via LAN

18. “Log Setup” – Entrada de los datos

Podremos registrar la actividad del instrumento en presencia de una alarma (caudal, nivel, lectura fuera de escala, etc.).



Para habilitar los datos cambiaremos el modo “disable” a “enable”.

En el campo “time”, indicaremos la hora y minuto de inicio.

En el campo “every” introduciremos la frecuencia con que se efectuará la adquisición de datos.

Número y nombre ID del
teléfono SMS



19. "mA outputs" – Salida mA

Solo para versiones con equipos con salida de corriente.

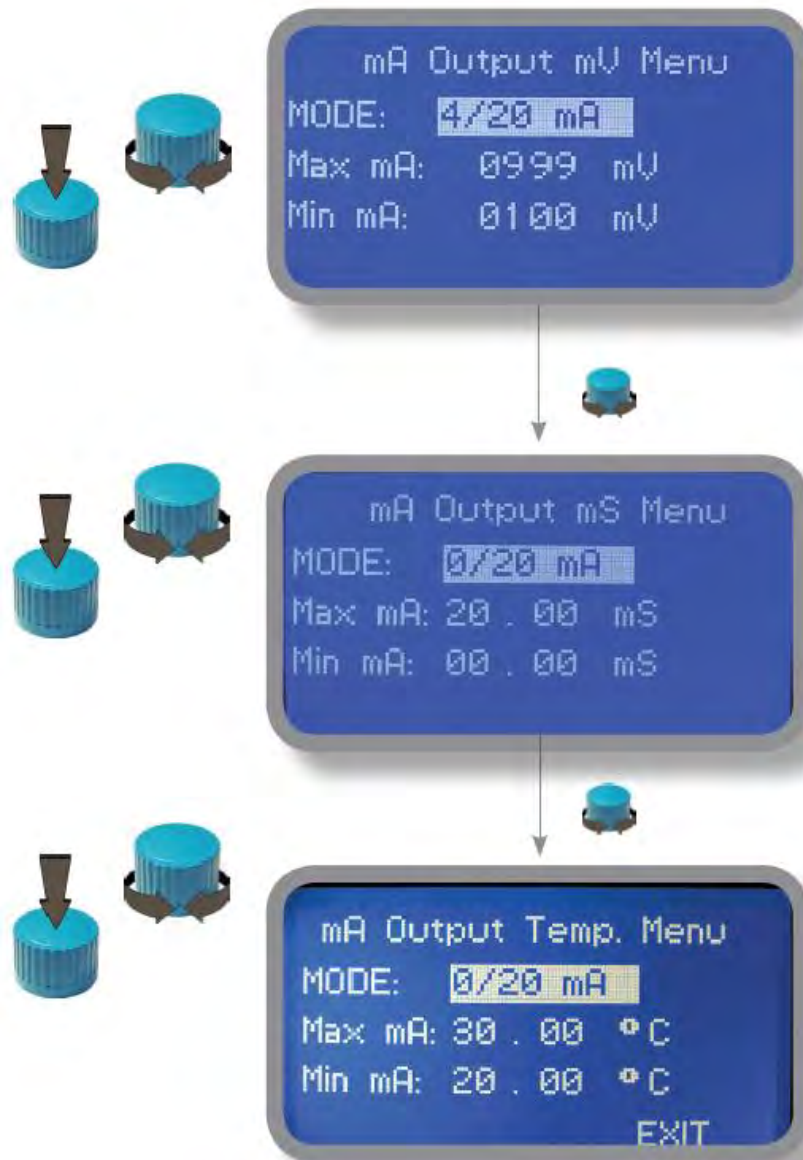
Configurar la salida de corriente (mA) para el canal del pH, Cloro y Temperatura.

MODE: salida de corriente 0-20 mA ó 4-20 mA.

MAX. mA: Máximo valor de lectura de la sonda a 20 mA.

MIN. mA: Mínimo valor de lectura de la sonda a 0 ó 4 mA.

Disable / Enable (deshabilitar/habilitar): la salida de alarma por las siguientes condiciones: caudal, nivel, fallo de sonda, dosificación, fuera de rango



Girar el botón para la selección de los 3 canales.

Pulsar sobre el canal seleccionado (salida mA menu de pH) y girar para modificar el valor. Cambiar al canal siguiente.

Para finalizar la configuración seleccionar EXIT y pulsar guardando (YES) ó no (NO).

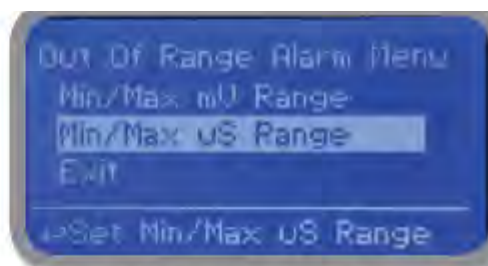
Este menú está disponible para la serie de instrumento con salida en corriente disponible.

21. “Out of range alarm” – Alarma de fuera de escala

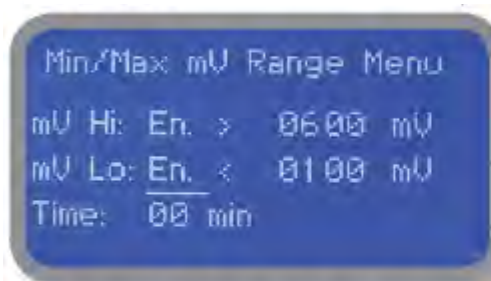
La alarma fuera de escala define la escala de lectura de la sonda de pH y de Cloro (mínimo y máximo). Si nos encontramos fuera de escala, el instrumento interrumpirá la dosificación e indicará un mensaje de alarma.



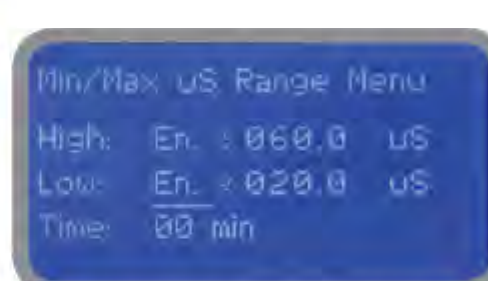
Girar el botón en “Min/Max” de la escala de mV para introducir el fuera de escala de la sonda. Pulsaremos para entrar al menú Escala Min/Max.



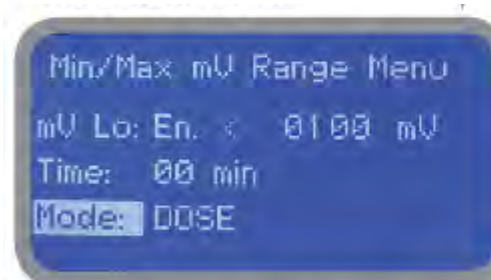
Girar el botón en min/max de la escala de mS para introducir el fuera de escala de la sonda. Pulsaremos para entrar al menú Escala Min/Max.



Seleccionaremos “mV Hi: Dis” e introduciremos “En” para activar la función. Pulsaremos para confirmar la selección y girar para buscar el siguiente campo. Introduciremos el valor de alarma HIGH. Repetiremos el proceso para “mV Lo: Dis” introduciendo igualmente la alarma LOW.



Seleccionaremos “mS Hi: Dis” e introduciremos En para activar la función. Pulsaremos para confirmar la selección y girar para buscar el siguiente campo. Introduciremos el valor de alarma HIGH. Repetiremos el proceso para “mS Lo: Dis”, introduciendo igualmente la alarma LOW.



En el campo **TIME** (máximo 99 minutos) entraremos el intervalo de tiempo en el cual nos indicará la condición de fuera de escala del pH.

En el campo **MODE** introduciremos:
DOSE: condiciones de la alarma fuera de escala del redox. La bomba continuará con la dosificación.
STOP: condiciones de la alarma fuera de escala del redox. La bomba parará el proceso de dosificación.



En el campo **TIME** (máximo 99 minutos) entraremos el intervalo de tiempo en el cual nos indicará la condición de fuera de escala del Cl.

En el campo **MODE** introduciremos:
DOSE: condiciones de la alarma fuera de escala de la conductividad. La bomba continuará con la dosificación.
STOP: condiciones de la alarma fuera de escala de la conductividad. La bomba parará el proceso de dosificación.

21. Información técnica

Alimentación: 230VAC (85-264 VAC)
 Escala redox: 0-1000mV; Escala de Conductividad: 0-999 mS
 Temperatura ambiente: -10 – 45° C (14 - 113° F)
 Temperatura del producto químico: 0 – 50° C (32 – 122° F)
 Instalación Class: II
 Nivel de contaminación: 2
 Temperatura de transporte y embalaje: -10 – 50° C (14 – 122° F)
 Grado de protección: IP65

PRODUCTO	FORMULA	Cerámica	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Ácido acético, máx 75%	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Ácido clorhídrico concentrado	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Ácido fluorhídrico 40%	H ₂ F ₂	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Ácido nítrico 65%	HNO ₃	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Ácido sulfúrico 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amina	R-NH ₂	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisulfato de sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Sosa)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro férrico	FeCl ₃	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%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrógeno 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de cobre	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

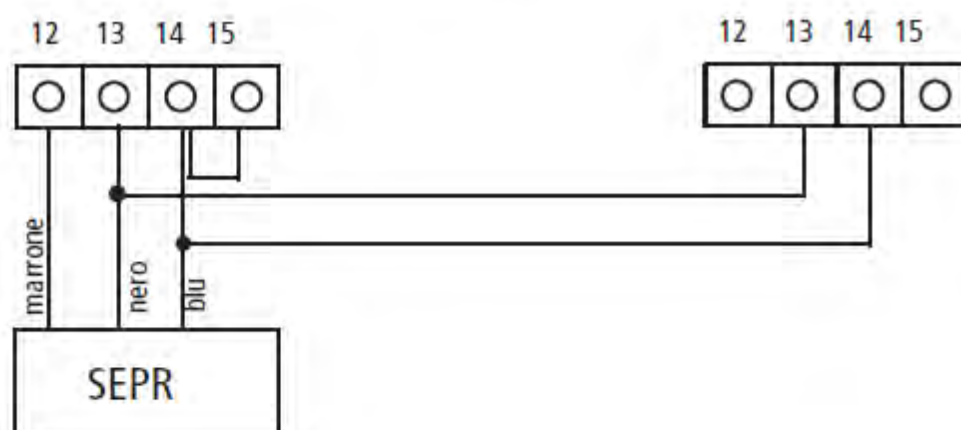
Resistencia química: (1: resistencia óptima); (2: resistencia media); (3: no resistente)

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

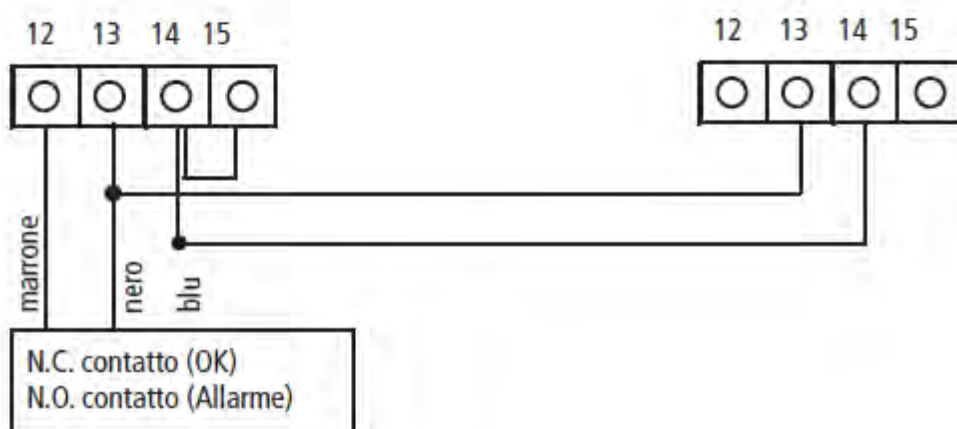
Fluoruro de polivinilideno (PVDF)	Cuerpo bomba, válvula, racor, tubo
Polipropileno (PP)	Cuerpo bomba, válvula, racor, flotador
PVC	Cuerpo de bomba
Acero inoxidable (AISI 316)	Cuerpo de bomba, válvula
Poli (metil metacrilato) (PMMA)	Cuerpo de bomba
Hastelloy C – 276 (Hastelloy)	Muelle de la válvula de inyección
Politetrafluoroetileno (PTFE)	Diafragma
Fluorocarbono (FPM)	Guarnición
Etileno Propileno (EPDM)	Guarnición
Nitrilo (NBR)	Guarnición
Polietileno (PE)	Tubo

23. “SEPR configuration” – Configuración del Sensor de caudal SEPR

Configuración de un sensor de caudal SEPR para 2 equipos.



Configuración de un sensor de caudal SEPR para 2 equipos y 1 contacto libre de tensión.



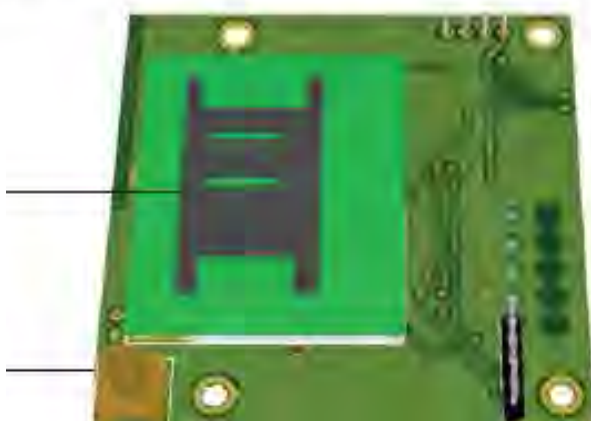
APÉNDICE COMUNICACIÓN HARDWARE. Módulo SMS/GSM

En la parte superior de la placa principal hay 1 conector de 4 terminales para la instalación del módulo USB, ETHERNET ó MODEM. Bajo pedido podrá ser instalado este módulo por el fabricante. El módulo SMS/GSM podrá ser configurado para el envío de SMS con la información del instrumento

Ubicación de la tarjeta SIM

(Quitar la alimentación del equipo antes de extraerla)

Conector de la antena GSM

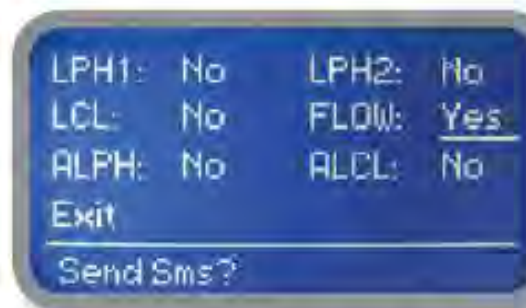


Deberemos verificar los siguientes elementos en la instalación del módulo:

- Que la antena no se encuentre cerca de fuentes electromagnéticas, ó cercana a objetos metálicos.
- Que la misma se encuentre bien fijada.
- La tarjeta debe estar perfectamente ubicada en su posición y activa.
- La Identificación ID deberá seleccionarse en el menú RS485. En el menú principal seleccionaremos Menú SMS e introduciremos el número de teléfono que recibirá los mensajes SMS.



Es posible seleccionar hasta 3 números. Usaremos el prefijo internacional +, 00 ó local. El mensaje se recibirá de este modo: Numero ID, nombre ID y estado del instrumento.



Para habilitar el envío de mensajes seleccionaremos YES y para deshabilitarlos seleccionaremos NO.

Girar el botón hasta EXIT y guardar el parámetro. Si seleccionamos YES se mandará un SMS.

LPH1 ó 2: alarma de nivel PH1 ó PH2.

LCL: alarma de nivel de cloro.

FLOW: alarma de caudal.

ALRH: lectura del Redox fuera de escala.

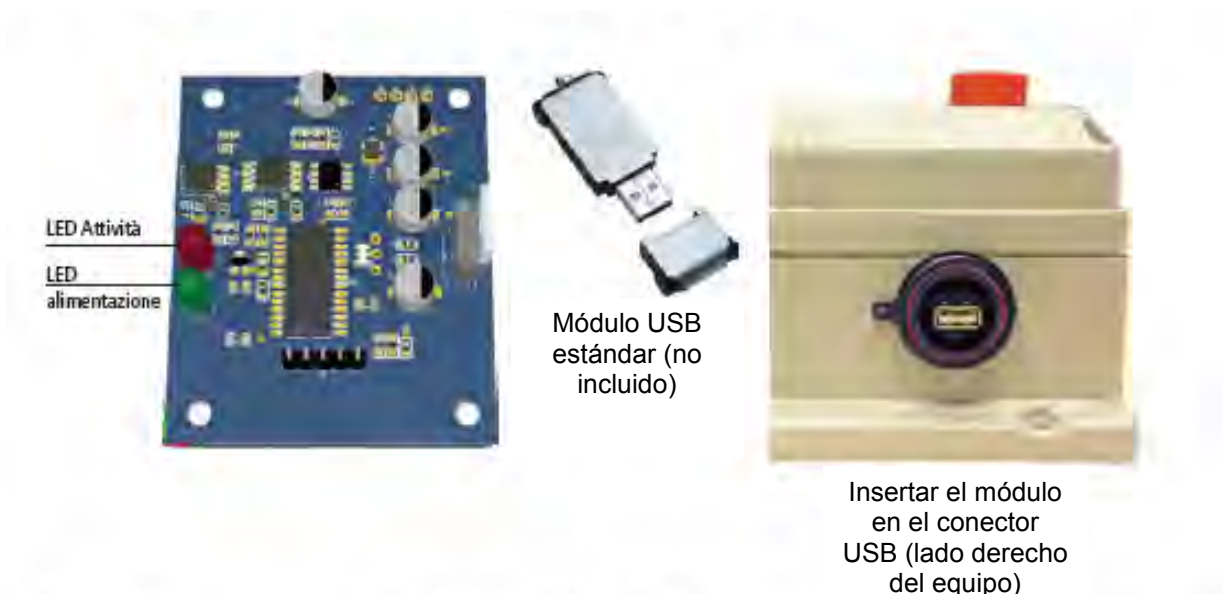
ALCD: lectura de Conductividad fuera de escala.

APÉNDICE COMUNICACIÓN HARDWARE. Modulo USB para datos

Bajo el regletero se encuentra un conector de 4 pin que puede ser utilizado para la instalación de un módulo USB. Debemos verificar el correcto conexionado de dicho elemento.

El módulo USB registrará toda la actividad del equipo.

Esta información podrá ser registrada de modo permanente en un lápiz USB. Conectaremos este lápiz al PC después de la instalación del DATA LOGGER LDPHxx. Introduciremos la identificación ID en el menú RS485 Setup y activaremos la opción LOG Setup.



Registro de la actividad del instrumento en la llave USB.

Insertaremos la llave USB en el conector del lado derecho del equipo. El instrumento almacenará los datos en la llave USB. Al finalizar el proceso indicará la cancelación de los datos del equipo (EEPROM): la llave no se formateará. Giraremos el botón hasta YES para cancelar los datos ó NO para no hacerlo.

Deberemos esperar 30 segundos hasta desconectar la llave del equipo.



Visualización de los datos en la llave USB

Para visualizar en el PC los datos adquiridos, instalaremos el software LDPHxx Data logger que se encuentra en el CDRom suministrado con el equipo. Seguiremos las instrucciones de instalación. Al finalizar, abriremos el programa e insertaremos la llave de memoria en el conector del PC. Los datos se descargarán de modo automático al PC.

APÉNDICE COMUNICACIÓN – Software

Menú “RS485”

Introducir un número de identificación ID (ID485 = 01) y un nombre antes de utilizar la comunicación avanzada. En el caso de indicar un número ya usado aparecerá un mensaje de error en el equipo.



Menú “SMS”

El instrumento puede enviar remotamente mensajes SMS de alarma utilizando su propio modem (solicitado como opcional). Puede configurar-se de la siguiente forma:

SMS1/SMS2/SMS3

Utilizando el encoder se configura el número de teléfono móvil donde se desea recibir el mensaje de alarma. Se debe imponer el número utilizando el formato local. Por ejemplo: 3391349134.

Seleccionar el tipo de alarma a enviar y la frecuencia en opciones “ACTIVE MSG” y “GSM menú”



Para evitar MENSAJES INDESEADOS programar prestando atención este menú

ATENCION: EL ENVIO DE SMS PUEDE NO SER GRATUITO.

EL TRÁFICO DE DATOS VIA SMS, REGULADO POR EL CONTRATO CON EL QUE SE GESTIONA LA RED, PUEDE SER DE PAGO

Menú "TCP/IP"

El instrumento puede ser gestionado usando una conexión ETHERNET estándar (bajo pedido). Para esta configuración se solicita una dirección IP estática según la red usada, es de 10/100Mbps. Contactar con el administrador de la red para la dirección IP y los datos SUBNET MASK. Imponer los parámetros, desplazar el cursor sobre "SAVE" para guardar, después sobre "YES" y pulsar para salvar los datos configurados.

Leer el manual "ERMES Comunicación Software" para como acceder al servidor ERMES y darse de alta.

En función de la propia red de configuración, es posible seleccionar como red "Dinámica" (los datos los busca automáticamente el MTOWER) o bien "Estática" (los datos se introducen manualmente).



Profundizar: Dirección IP estática o IP dinámica.

La Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocolo de configuración IP necesario para poder operar sobre una red basada en un Protocolo de Internet.

En una red basada sobre el protocolo IP, cada calculo precisa una dirección IP, elegido de tal manera que pertenece a la subred a la que está conectado y que es único, es decir que no hay otros equipos que ya están utilizando esa dirección.

La tarea de asegurarse manualmente las direcciones IP comporta una tarea relevante para el administrador de la red, sobretudo en redes de grandes dimensiones o en el caso de numerosos ordenadores conectados al mismo tiempo o en unos días determinados. En otro caso las direcciones IPv4 (actualmente usadas en los caos de totalidad de la red al mando) para aumentar los ordenadores conectados. El DHCP viene utilizado sobretudo en redes locales, en particular sobre Ethernet. En otros contextos, las funciones similares son desplazadas al interior de PPP. El protocolo DHCP viene utilizado también para asegurar automáticamente al ordenado diversos parámetros necesarios par su correcto funcionamiento sobre la red donde está conectado. Entre los más comunes, otra asignación dinámica de la dirección IP se puede citar:

- Máscara subnet
- Default Gateway
- Dirección del servidor DNS
- Nombre del dominio DNS por defecto

Estos parámetros pueden ser configurados manualmente cuando se dispone de una dirección IP estática con DHCP manual.

Menù "GPRS"

El instrumento puede ser gestionado vía remota a través de un módem GPRS opcional.

Antes de activar este servicio, verificar que:

- La antena no debe se fijada cerca de elementos metálicos o fuentes que generen un campo electromagnético
- que perturben la comunicación.
- La distancia entre la antena y el "MTOWER"" debe de ser dentro de un límite máximo de longitud de cable de

-alrededor de 2 m.
- El cable no debe ser instalado entre puertas o ventanas
- Verificar la correcta fijación de la SIM en el modem del equipo y previamente activada y deshabilitado el código pin.



Hacer referencia al manual "ERMES Communication Software" para la instalación y la configuración del software.

Es posible imponer el instrumento en modo de autoconfiguración. Seleccionar "AUTOMATIC" del menù "Configuration".

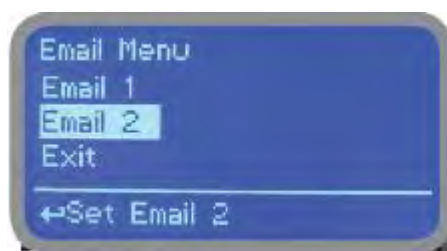
Como alternativa es posible insertar los parámetros manualmente: l'APN (acceso point name), username y password para el acceso a la red de gestión y el número de teléfono de la SIM.

ATENCIÓN: EL ENVÍO DE SMS PUEDEN NO SER GRATUITOS
EL TRÁFICO DE DATOS VIA SMS, REGULADO EN FUNCIÓN DEL CONTRATO CON EL
GESTOR DE LA RED PUEDE SER DE PAGO.

Menú "Email"

Si el módulo Ethernet o el modem GPRS se encuentran instalados en el instrumento puede enviarse email de alarmas.

En el menù "Email" es posible programar hasta 2 direcciones de email que reciban las alarmas impuestas en el apartado "ACTIVE MSG" del menù "GSM".



Approfondimento: APN

El Access Point Name o APN es el nombre de un punto de acceso para la red de internet GPRS o UMTS. Un punto de acceso es:

- una red de Internet a la cual se puede conectar un dispositivo móvil.
- un punto de configuración usado para la conexión
- una particular opción que se configura sobre un teléfono móvil.

Los APN pueden ser varios y son usados sea en una red pública como en una red privada. Por ejemplo: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it
Una vez que los dispositivos están conectados, usará el servicio DNS para resolver el proceso de llamada del APN, que restaurará la dirección IP real de acceso al punto

APÉNDICE COMUNICACIÓN – Software

Menú “LOG”

Esta función permite almacenar la memoria (fecha, hora, temperatura, μ S, totalizador I/O, alarmas, salidas). Empieza a guardar los datos a partir de la hora establecida con una frecuencia (every) y la hora programada (time). Antes de guardar los datos Habilitar el LOG. Si no se enciende el equipo durante aproximadamente unos 30 días el instrumento perderá Fecha/hora.



Activar “enable” para habilitar el log.

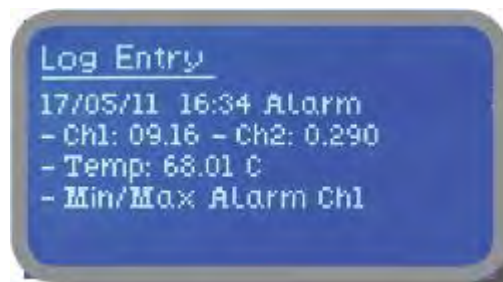
TIME: inicio guardar (formato de hora 23h y 59 min)

EVERY: frecuencia de almacenaje (formato de hora 23h y 59 min)

Nota: el control del log permite realizar gráficos, imprimir, comparativas, tablas, filtrar eventos, etc. Está disponible a través del software ERMES.

Menú “LOG VIEW”

Para ver el log almacenado.



Apéndice - Conexión de la sonda de conductividad en el modelo MDCD

En la parte superior de la placa principal, hay el conexionado para el módulo de las sondas. Sobre pedido, estos módulos son instalados por el fabricante. Para una correcta instalación de la sonda controlar el modulo instalado y efectuar la conexión indicada.

Conectar la sonda de la forma siguiente:

- Borne n.1 : Malla
- Borne n.2 : Negro (sonda)
- Borne n.3 : Rojo (sonda)

Para la versión PT / NTC conectar los hilos restantes en la placa principal en la entrada de la temperatura y quitar la resistencia que viene por defecto conectada en los bornes de temperatura.



Instrument scale	PROBE MODEL				JUMPERS SETTING		
	K	PlatinUM	Graphite	Stainless Steel	J3	J4	J5
0 - 300.0 uS	0.1	ECDHL/01	x	ECDI/01	OPEN	CLOSED	CLOSED
0 - 3000 uS	1	ECDHL/1	ECDC/1	ECDI/1	OPEN	CLOSED	OPEN
0 - 30.00 mS	1	ECDHL/1	ECDC/1	x	CLOSED	OPEN	OPEN
0 - 30.00 mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	x	OPEN	OPEN	OPEN
0 - 300.0 mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	x	CLOSED	OPEN	OPEN

Apéndice - Conexión de la sonda de conductividad Inductiva

Configuración de conexionado en función de la sonda solicitada



SONDA ECDINDPT - CABLE 8 HILOS:
4 HILOS PARA Sonda
4 HILOS PARA PT100

Conectar los 4 hilos para la sonda

Borne n.1 : hilo azul ;
Borne n.2 : hilo negro
Borne n.3 : hilo gris
Borne n.4 : hilo rojo



SONDA ECDS IND PT

Borne n.1 : azul Borne n.2 : verde
Borne n.3 : rojo
Modulo MDIND de la forma siguiente:

Conectar los 4 hilos para la sonda PT100 a la regleta
(rif. p. 5) de la siguiente forma:

Borne n.40 + 41: blanco
Borne n.42 + 43: negro

1 2 3
MDECDSIND

Connettere i 4 fili per PT100 Regleta (rif. p. 5) como:

Borne n. 40 :hilo verde
Borne n.41 : hilo naranja
Borne n. 42 : hilo blanco
Borne n.43 : hilo amarillo

Apéndice – Compensación temperatura

Medida de la conductividad va en dependencia con la temperatura. Los grados de temperatura afectan al valor de la conductividad de la solución y puede calcularse usando la siguiente fórmula:

$$G_t = G_{tcal} [1 + a(T - T_{cal})]$$

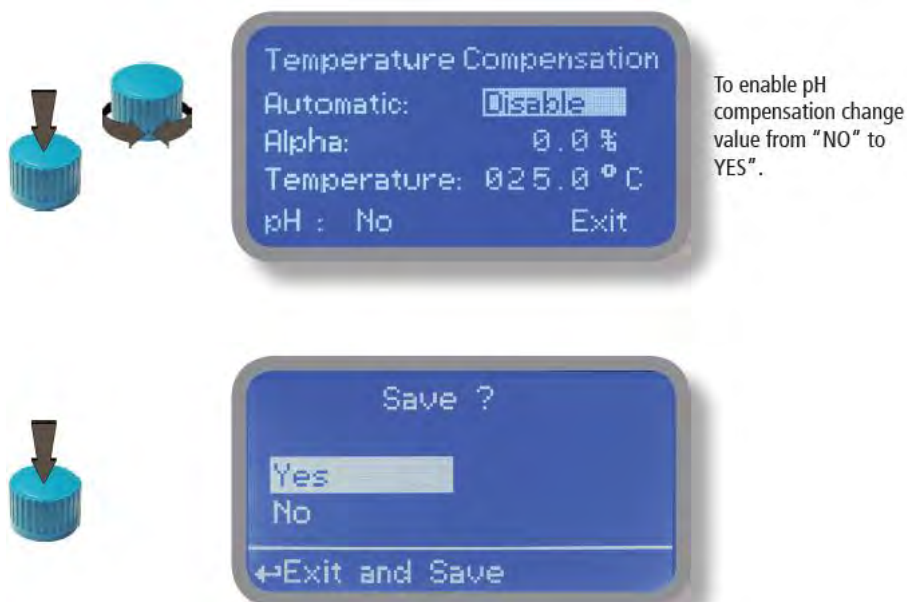
Donde: G_t = conductividad a la temperatura en °C, G_{tcal} = es la conductividad a la temperatura de calibración y a = es el coeficiente de temperatura de la solución T_{cal} en %

Substance at 25°C	Concentration	Alpha (a)
HCl	10 wt%	1.56
KCl	10 wt%	1.88
H2SO4	50 wt%	1.93
NaCl	10 wt%	2.14

Los alfas comunes (a) se enumeran en la tabla anterior. Para determinar que (a) de otras soluciones, simplemente mida la conductividad en un rango de temperaturas y grafica el cambio en la conductividad versus el cambio en la temperatura. Divida la pendiente del gráfico por G_{tcal} para obtener a.

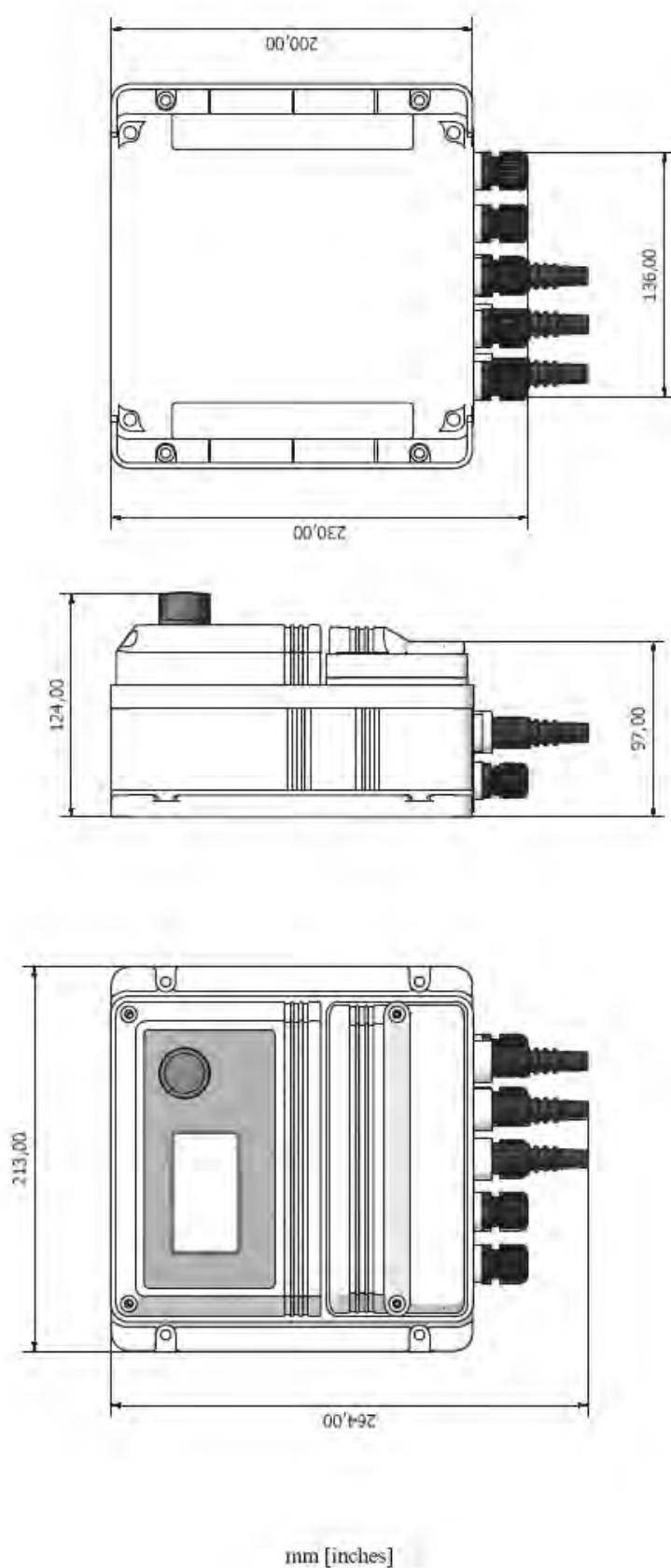
La compensación de temperatura (Alpha) se puede cambiar dentro de 0.0% y 5.0%. Debe establecerse de acuerdo a lo medido propiedades químicas. Si se instala una sonda de temperatura, seleccione "Habilitar" para "Automático". De lo contrario, seleccione "Desactivar" e ingrese un valor de temperatura en el campo "Temperatura".

Nota: El campo "Temperature" no está visible si se ha configurado "Automático" en "Habilitar".



Para finalizar el procedimiento, mueva el cursor a "OK" y presione la rueda para pasar a la pantalla de solicitud "Guardar". Mover la rueda "Sí" para guardar o "NO" para descartar cambios.

APENDICE. Dimensiones



La información que contiene este manual puede contener imprecisiones o errores tipográficos.
La información que contiene puede sufrir alguna variación en cualquier momento sin previo aviso.

Apéndice - MODBUS

El Modbus es un protocolo de comunicación serial creado en el 1979 por Modicon (compañía ahora que forma parte del grupo Schneider Electric) que permite una comunicación propia de control lógico programable (PLC). Se ha convertido en un estándar factor de la comunicación de tipo industrial, y actualmente es uno de los productos de conexión más difundidos en el mundo de los dispositivos electrónicos industriales.

A cada dispositivo que necesita comunicar mediante sistema Modbus viene asignado una dirección única. ssegnato un indirizzo unico. Cada uno de estos puede enviar un comando Modbus, aunque en general (en el serial obligatoriamente) solo un dispositivo actúa como máster. Un comando Modbus contiene la dirección Modbus del dispositivo con el cual se debe comunicar. Todos los comandos Modbus contienen información para el control, que asegura que el comando que llega sea correcto. Los comandos base Un comando Modbus contiene l'indirizzo Modbus della periferica con la quale si vuole comunicare. Solo quest'ultima agirà sul comando, sebbene anche le altre periferiche lo ricevano. Tutti i comandi Modbus contengono informazioni di controllo, che assicurano che il comando arrivato sia corretto. I comandi base pueden solicitar una RTU para cambiar un valor en uno de sus registros, así como comandar el dispositivo para restituir uno o más valores contenidos en el registro.

En el menú SETUP seleccionar MODBUS para acceder a las opciones. Imponer la velocidad de comunicación en función de la instalación PLC a disponer. Imponer el ID asignándole una dirección UNICA.



- 1: GND
- 2: A-RS485 (+)
- 3: B-RS485 (-)

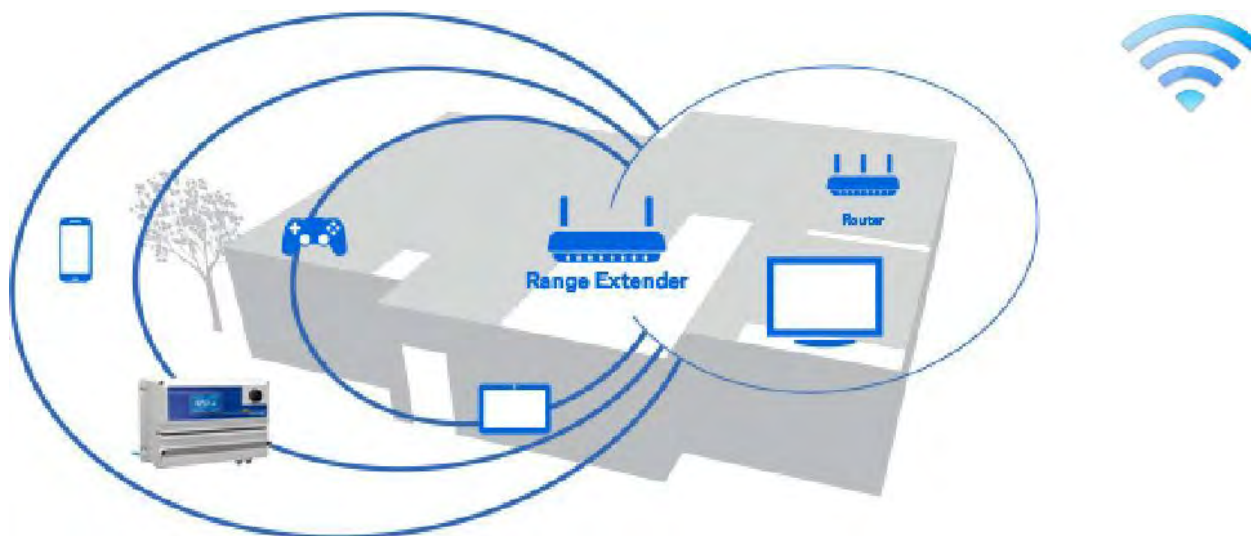
Para poder acceder al módulo MODBUS es necesario abrir el instrumento después de quitar la alimentación del equipo!

No efectuar nunca conexionado con el instrumento encendido!



Apéndice – Conexión WIFI

En el menú “Communication” seleccionar “WIFI” para programar la conexión sin hilos hacia un router compatible. Atender que el instrumento efectúa la búsqueda de las redes disponibles y seleccionar la deseada de la lista que aparecerá en el terminal después de la recerca. Insertar el password de tipo WEP / WPA / WPA2 (es necesario) y atender que se conecte. Al conectarse aparecedla el indicador de señal Wi-Fi. Para obtener una conexión fiable asegurarse de instalar el instrumento dentro del radio de acción de la red WiFi. Verificar que las características de router y el proceso de instalación sea correcto para obtener los mejores resultados.



INDICE

Declaración de conformidad CE	Pág.2
Información general para seguridad.....	Pág.2
1. Introducción.....	Pág.3
2. Botón de mando “encoder”.....	Pág.3
3. Conexionado.....	Pág.4
4. Placa principal.....	Pág.5
5. Verificación rápida de los estados.....	Pág.6
6. Password.....	Pág.7
7. “Main menú”.....	Pág.8
8. “Set point” ORP (Modos de trabajo).....	Pág.9
8.1. “Set point” ORP (ON/OFF).....	Pág.9
8.2. “Set point” ORP (Proporcional).....	Pág.10
8.3. . “PWM” proporcional, ORP.....	Pág.11
8.4. “PWM” fijo, ORP.....	Pág.12
8.5. “Set Point CD” on/off.....	Pág.13
8.6. “Set Point CD” Proporcional.....	Pág.14
8.9. “PWM” proporcional CD.....	Pág.15
8.10. “PWM” fijo CD.....	Pág.16
9. Calibración del ORP.....	Pág.18
9. Calibración del CD.....	Pág.20
9.2. Calibración de la T ^a	Pág.21
10. Parámetros	Pág.22
11. “Output Manager” – Gestión de salidas.....	Pág.23
12. “Instrument Reset” – Reset instrumento.....	Pág.24
13. “Dosing Alarm” – Alarma dosificación.....	Pág.25
14. “Internacional” – Internacional.....	Pág.26
15. “Probe Failure” – Verificar funcionamiento sonda.....	Pág.27
16. “Flow” – Contacto de caudal.....	Pág.28
17. “Service”.....	Pág.28
18. “Log Setup”.....	Pág.29
20. “salida mA”.....	Pág.30
21. Salida alarma fuera de escala.....	Pág.31
22. Información Técnica.....	Pág.32
23. Configuración del SEPR	Pág.33
Apéndice . Dimensiones	Pag.34 a. Pág.37



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.