



Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento. Seguir estrictamente esta información para evitar daños a personas u objetos.



El uso de este instrumento con productos químicos radioactivos está terminantemente prohibido.



Mantener el instrumento resguardado del sol y de la lluvia. Evitar salpicaduras de agua.



MANUAL OPERATIVO "LDSO PLUS"



ERMES COMMUNICATION

¡Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA
R1-04-16



NORMAS DE LA CE

Directiva de baja tensión



2014/35/UE

EMC directiva de compatibilidad electromagnética



2014/30/UE



Notas generales para la seguridad

¡Peligro!

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

¡Si se utilizan productos químicos agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa de 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 y cosas por la mala instalación o 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 encuentra el instrumento!

El instrumento debe ser ensamblado a un sistema de control externo. En caso de carencia de agua, el sistema debe ser bloqueado.

¡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 atentamente las características químicas del producto a dosificar! ¡Particularmente si son agresivos! Utilizar los procedimientos de instalación y manutención más apropiados para el producto utilizado

¡Si no se activa la alarma de Mín./Máx. ni la alarma de máxima dosificación, pueden producirse sobredosificaciones peligrosas!

1. Introducción

LDSDO PLUS es un regulador digital con microprocesador para Oxígeno disuelto (DO) con lectura de temperatura. Los principales modos de trabajo son: ON/OFF, proporcional PWM, PWM fijo, PID y Water Meter. También está disponible la función FEED FORWARD para el módulo mA. En el modo de trabajo on/off, la función "P/m" ("Impulsos/minuto": tiempo de espera entre un impulso y el siguiente) es programable para la salida y permite esperar un tiempo de reacción antes de realizar la siguiente dosificación.

Escalas de trabajo: 9,999 – 999,9 – 9999 mg/l.

La información se muestra en un amplio display LCD. Usando un encoder, el instrumento puede ser programado fácilmente. LDSDO está montado en una caja de plástica IP65.

Entradas:

- Stand-by
- Flujo
- Nivel (DO)
- Sonda (DO)
- Sonda de temperatura (incluida)

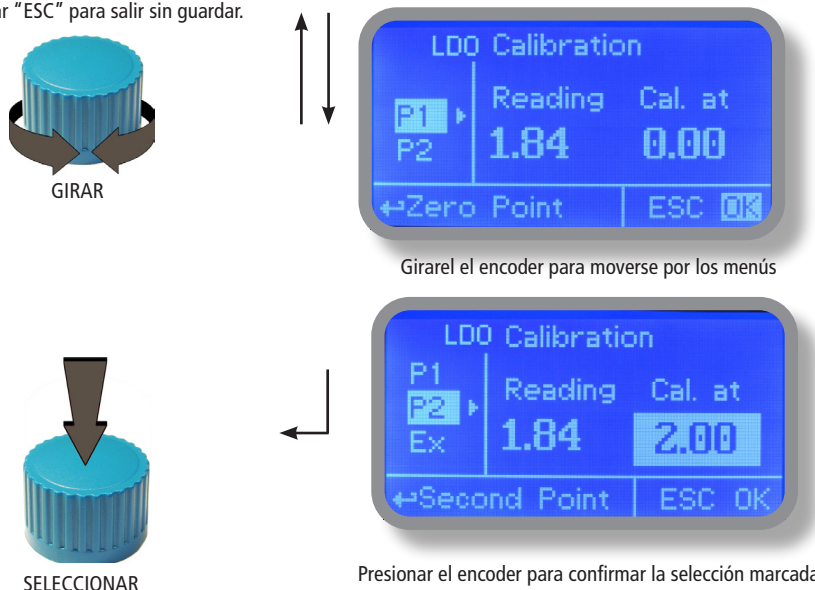
Salidas:

- 2 salidas relé (DO)
- 2 salidas proporcionales a impulsos (DO)
- 2 salidas en corriente (DO y Temperatura) 1 salida de alarma general

2. Encoder

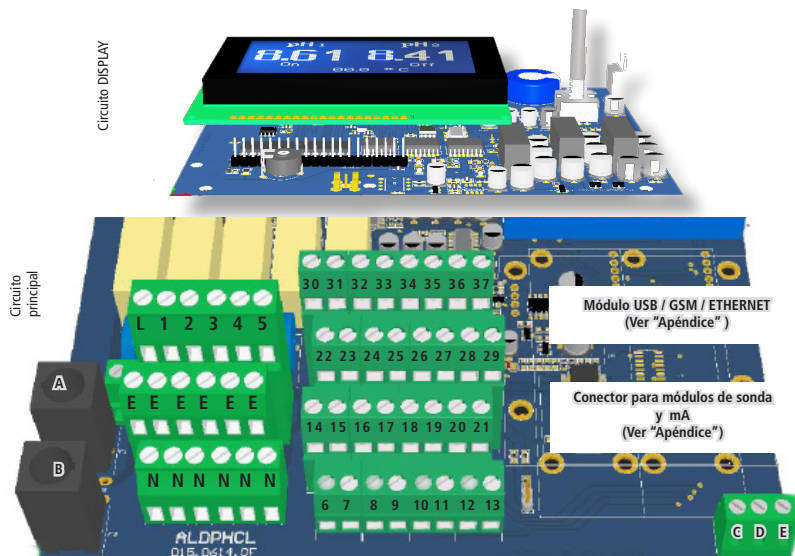
Está ubicado en el lado superior derecho y se usa para el control del instrumento. El Encoder puede girarse en ambas direcciones para seleccionar menús y/o presionarse para confirmar la selección marcada.

Nota: Después de seleccionar la el dato, colocarse sobre "OK" y presionar para guardar y salir al menú anterior. Presionar "ESC" para salir sin guardar.



3. Conexiones

Desconectar el instrumento de la alimentación para efectuar la conexión de las sondas y/o las salidas seleccionadas según la siguiente figura. ** para la versión "CIP" ver apéndice pág. 32



A: Fusible general (6A T)

B: Fusible de protección de salidas (3,15A T)

C/D/E: Reservado +5V

L (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac – 50/60 Hz.

1 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida "CD RELE 2" Para dispositivos ON/OFF o PWM

2 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida "CD RELE 1" Para dispositivos ON/OFF o PWM

3 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida de alarma

4 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida "SELF CLEAN" (MÁX. 5 A)

5 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida "CIRCULATOR PUMP" (MÁX. 5 A)

6 (Verde) 7 (Marrón) 8 (Blanco) 9 (amarillo): Sonda de Temperatura PT100 (quitar el puente/resistencias antes de instalar la sonda)

11 (-) 10 (+): Contacto de Stand-by* * En la versión LDSCDIND-C el contacto es "Normalmente cerrado"

11 (-) 12 (+): Contacto de nivel de conductividad 1

19 (-) 18 (+): Contacto de nivel de conductividad 2

14 (Marrón) 15 (Negro) 16 (Azul) 17 (GND) Sensor de proximidad mod. "SEPR" (dejar el puente conectado en los borneros 16 y 17)

21 (GND) 28 (+RS485) 29 (-RS485): RS485 (no MODBUS)

24 (-) 25 (+): Salida "CD Pulse" opto acoplada para bombas series "IS", "MF" o "PLUS"

26 (-) 27 (+): Salida "CD Pulse 2" opto acoplada para bombas series "IS", "MF" o "PLUS"

31(-) - 32(+): Salida en corriente mA para CD

34(-) - 35(+): Salida en corriente mA para temperatura

31(-) - 30(+): Salida en corriente mA para PID

max. carga resistiva 500 ohm

36(+); 37(-): Entrada contador emisor de impulsos WM (máx frecuencia de entrada 500Hz)

ATENCIÓN: El conexionado debe ser efectuado por personal experto y cualificado

4. Pantalla principal

En el modo de trabajo normal, aparecerá la siguiente pantalla principal:



La pantalla principal está dividida en 3 zonas.

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) UNIDAD' | "mg/l" es la unidad de medida para la sonda de DO
Este campo puede variar según la sonda seleccionada. |
| (2) VALOR | Esos números son los valores leídos por la sonda
En base a la escala seleccionada (ver menú "RANGE" pág. 13) este campo puede variar. |
| (3) ESTADO BOMBAS | Este campo indica el estado de las salidas y la actividad del instrumento
Para más información girar el Encoder desde la pantalla principal (ver página siguiente) |
| ÁREA DE MENSAJES DE NOTIFICACIÓN | Un mensaje de notificación indica la presencia de un estado crítico. Girar el Encoder un giro completo en sentido horario para comprobar los parámetros del instrumento y el estado de las salidas. |

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).

ATENCIÓN: ¡El término "BOMBA" presente en este manual es usado en el sentido más amplio de "DISPOSITIVO DE DOSIFICACIÓN" conectado al instrumento!

5. Verificación rápida del estado

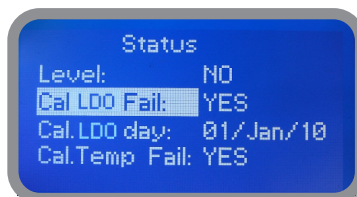
Desde la pantalla principal Girar el Encoder un giro completo en sentido horario para comprobar los parámetros del instrumento y el estado de las salidas.



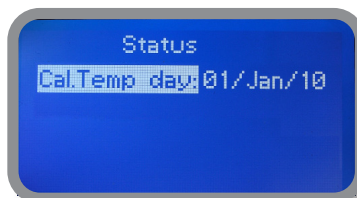
Hora Local
Fecha
Lectura sonda de DO
Lectura sonda de Temperatura



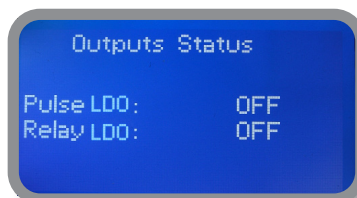
Estado Alarma Dosificación
Malfuncionamiento de la sonda Estado del contacto de alarma Estado del contacto FLOW (SEPR)



Estado nivel del producto en depósito
Resultado de la última calibración del DO
Fecha última calibración del DO Resultado de la última calibración de la temperatura



Fecha última calibración de la temperatura



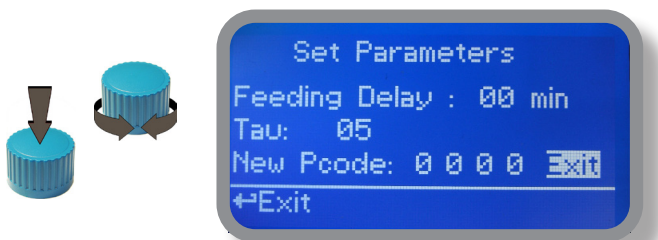
Estado de salidas
(ver CONEXIONES en página 4)

6. Contraseña

Para acceder al "menú principal" presionar el Encoder desde la pantalla principal e introducir el Password. En el primer acceso el password a introducir es "0000" (programación por defecto). Presionar el Encoder 5 veces para poder acceder al "menú principal".
De lo contrario Presionar el Encoder una vez e introducir el password. Seleccionar los números girando el Encoder.



Para programar un nuevo password seleccionar "PARAMETERS" del "Menú Principal", seleccionar "New Pcode", Presionar en Encoder e introducir 4 números. Seleccionar "EXIT" y responder "YES" para guardar. El nuevo password está ahora activo.

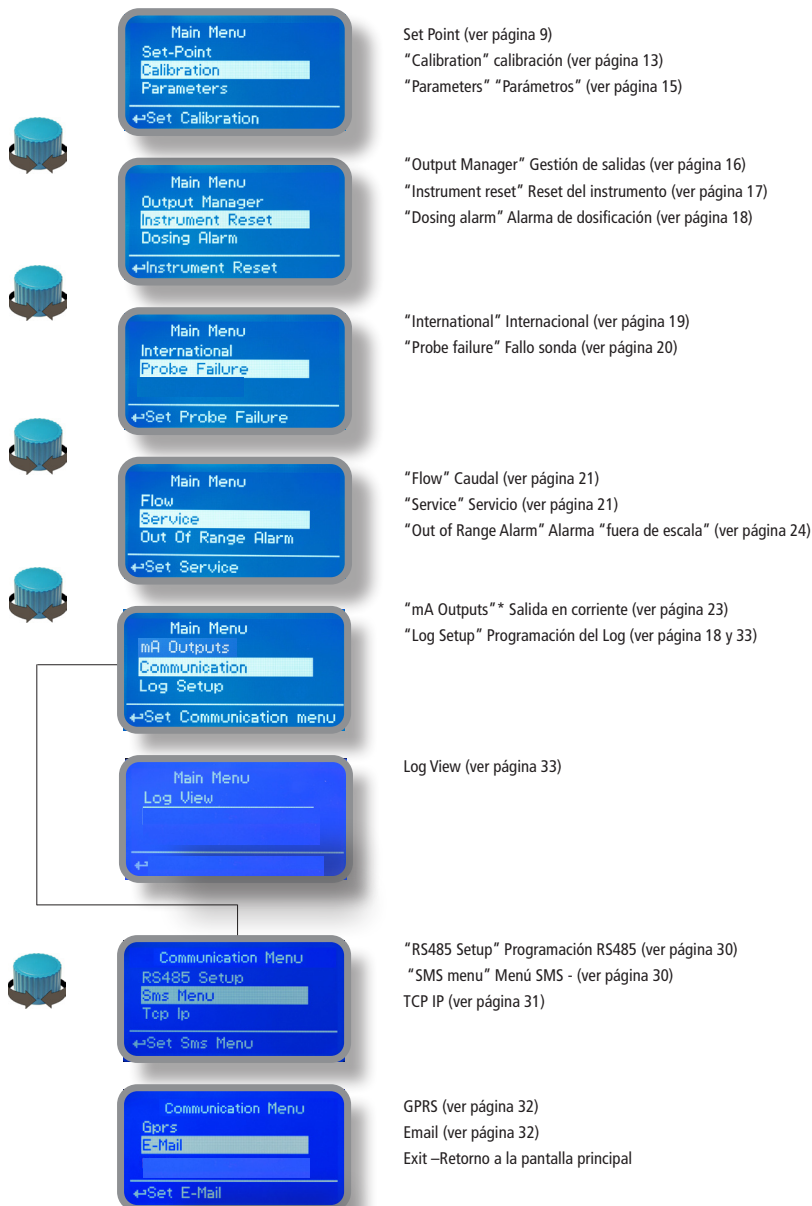


¿Contraseña olvidada?

Prestar atención a no olvidar el password (si se modifica). En tal caso, consultar con el distribuidor local para proceder al desbloqueo. El password no podrá recuperarse de modo alguno.

7. "Main Menu"

Para acceder al "Menú Principal" introducir el password (como se describe en el capítulo anterior). En el "Menú Principal" girar el Encoder para desplazarse por las opciones del menú.



* Opción disponible sólo en la versión con salidas en corriente

8. "Set-Point", modo de trabajo DO

Para la salida "PULSE DO" es posible programar el setpoint en la modalidad: ON/OFF, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF).

Para la salida "RELAY DO" es posible programar el setpoint en la modalidad ON/OFF, Proporcional PWM, PWM fijo o deshabilitado (OFF).

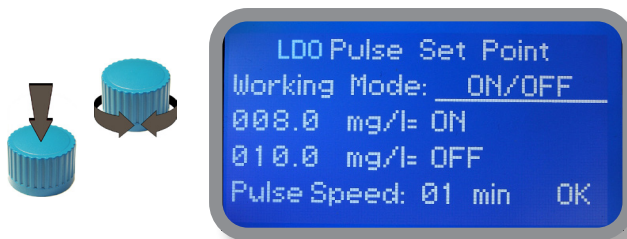


8.1 "Set-Point", DO (on/off)

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas de Oxígeno disuelto.

En el modo on-off se establecen dos valores que habilitaran o deshabilitarán la bomba de oxígeno.

Para seleccionar esta modalidad de trabajo seleccionar con el cursor "working mode". Presionar el Encoder para seleccionar.

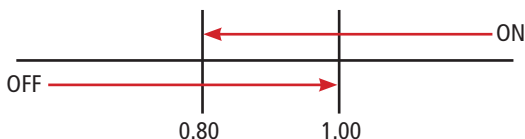


"Pulse Speed": Establecer un valor distinto de 0, la bomba dosificara 1 impulso cada minuto programado.

Modo ON/OFF

Establecer el valor de DO a 0,8 mg/l ON y 1,00 mg/l. OFF. La diferencia entre los 2 valores se denomina HISTÉRESIS.

El equipo habilitará la bomba de Oxígeno disuelto cuando el valor leído descienda de 0,8 mg/l. A 0,8 mg/l la bomba permanecerá habilitada hasta que el valor leído no supere 1,00 mg/l.

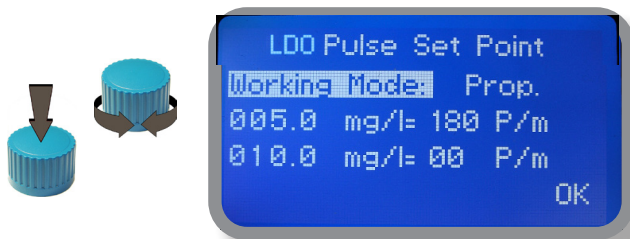


8.2 "Set-Point", proporcional DO y proporcional water meter (pulse)

Este modo de trabajo es programable para las salidas "DO pulse" y "DO pulse 2".

En el modo proporcional se establece en el instrumento un valor de pulsos por minuto calculado entre 2 valores que regularán la frecuencia de trabajo de la bomba del oxígeno disuelto.

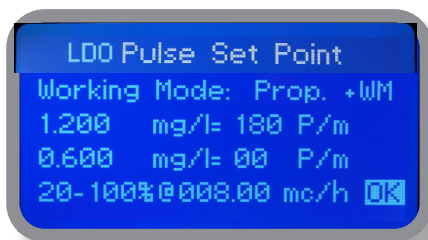
Para seleccionar esta modalidad de trabajo seleccionar con el cursor "working mode". Presionar el Encoder para seleccionar.



Modo proporcional entre los valores de 1.00 (0 p/m) y 0,50 (180 p/m). [p/m: pulsos por minuto.]

En este modo de trabajo la bomba se encenderá para valores inferiores a 0,5 mg/l a su capacidad máxima de dosificación (180 pulsos) y se deshabilitará para valores superiores de 1 mg/l. Para valores de 0,75 mg/l la bomba estará encendida con una capacidad de dosificación de 90 pulsos. Para terminar seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento hará el guardado ("save") de la programación. Presionar sobre "YES" para guardar o sobre "NO" para no guardar.

Proporcional Water Meter



El modo proporcional también se puede configurar en modo PROP + WM. Esta opción le permite ajustar la entrada proporcional basada en el flujo detectado por un contador de agua y los valores porcentuales de trabajo.

por ejemplo: Para valores de lectura de 9 tendremos la salida activa para 90 P/m (50%). Añadiendo la proporcionalidad del contador emisor de impulsos con los parámetros establecidos entre 20% (a 0mc/h) y 100% (a 8 mc/h) obtendremos (por ejemplo) que:

con un flujo de 4 mc/h tendremos un período de actividad de salida de 54 P/m (60% de 90P / m)

60% es el valor intermedio entre 20% y 100% a 4 mc/h

8.3 "PWM" proporcional DO y proporcional Water Meter (relé)

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas "DO relay" y "DO relay 2".

La Modulación de anchura de impulsos, del Inglés "Pulse-Width modulation" o PWM es un tipo de modulación digital en el que la información se codifica en forma de duración en el tiempo de cada pulso de una señal.

La duración de cada impulso puede expresarse en relación con el período entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de "duty cycle" o "ciclo de trabajo". Un "ciclo de trabajo" para 0% indica un impulso de duración cero, en la práctica ausencia de señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina cuando comienza el siguiente

Este modo de trabajo trabaja en base a un tiempo establecido (de 0 a 100 segundos) de activación o desactivación de la salida seleccionada.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tendiese a moverse al contrario del valor programado (On u Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor establecido, el PWM mantendrá la salida en estado On o en estado Off.

Los parámetros a establecer son:

Unidad de lectura +%: tiempo de trabajo respecto al valor establecido. Ej. 0% significa 0 segundos y 100% significa 100 segundos.

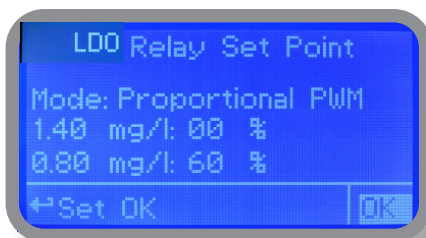
Rango DO: Dos valores de DO entre los cuales trabaja PWM.

Ejemplo: establecer el primer valor a 1,40 = 00% y el segundo valor a 0,8 =

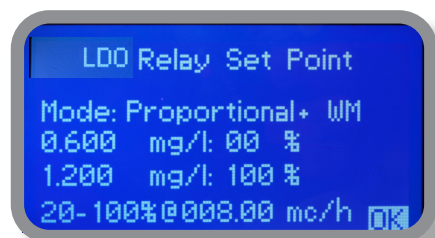
60%. Para valores de lectura de 1,4 la salida estará permanentemente OFF.

Para valores de lectura de 0,8 la salida estará ON durante 60 segundos y OFF durante 40 segundos.

Si el valor es 1,1 mg/l la salida se activará al 30% (ON durante 30 segundos y OFF durante 70 segundos).



Proporcional + Water Meter



El modo proporcional también se puede configurar en modo PROP + WM. Esta opción le permite ajustar la entrada proporcional basada en el flujo detectado por un contador de agua y los valores porcentuales de trabajo.

por ejemplo: Para valores de lectura de 9 tendremos la salida activa 50 segundos sobre una base de 100 (50%). Añadiendo la proporcionalidad del contador emisor de impulsos con los parámetros establecidos entre 20% (a 0mc/h) y 100% (a 8 mc/h) obtendremos (por ejemplo) que: con un flujo de 4 mc/h tendremos un período de actividad de salida de 30 segundos (60% de 90P / m) y una inactividad de 70 segundos.

60% es el valor intermedio entre 20% y 100% a 4 mc/h

8.4 "PWM" (fijo), DO

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas "relay".

La Modulación de anchura de impulsos, del Inglés "Pulse-Width modulation" o PWM es un tipo de modulación digital en el que la información se codifica en forma de duración en el tiempo de cada pulso de una señal.

La duración de cada impulso puede expresarse en relación con el período entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de "duty cycle" o "ciclo de trabajo". Un "ciclo de trabajo" para 0% indica un impulso de duración cero, en la práctica ausencia de señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina cuando comienza el siguiente.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura tendiese a moverse al contrario del valor establecido (On u Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez alcanzado el valor establecido, el PWM mantendrá la salida en estado On (con una actividad "pausa-marcha" definida en Ton y Toff) o en estado Off.

Los parámetros a establecer son:

Rango del DO: dos valores de DO entre los cuales trabaja

PWM T On: Tiempo de ON, mientras la salida este activa.

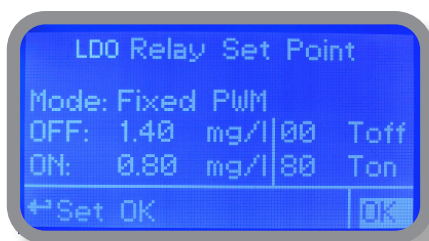
T Off: Tiempo de OFF, mientras la salida este activa.

Ejemplo: Establecer el primer valor de DO (OFF) a 1,40 y el segundo valor de DO (ON) a 0,80. Establecer la actividad "pausa-marcha" con T Off 0 segundos y Ton de 80 segundos.

Para valores de lectura de 1,4 la salida estará permanentemente OFF.

Para valores de lectura de 0,8 la salida estará ON con una actividad "pausa-marcha" basada en lo establecido en Ton y Toff.

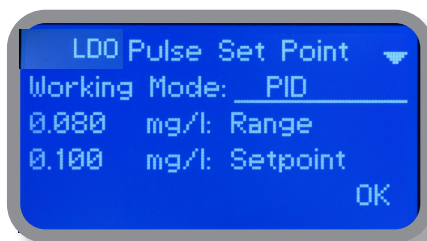
Para valores de lectura intermedios, la modalidad de trabajo está basada en la histéresis. Una vez alcanzado el valor 1,40 mg/l estará permanentemente en OFF hasta que no alcance 0,8 mg/l.



8.5 "PID", DO

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas "pulse" y "relay". El control Proporcional-Integral- Derivativo (a veces traducido como Proporcional-Integrativo-Derivativo, del Inglés Proportional-Integral- Derivative), comúnmente abreviado como PID, es un sistema en retracción negativa muy usado en sistemas de control. Esta modalidad se usa para conseguir y mantener el valor de setpoint establecido limitando al máximo las oscilaciones de la lectura a regular. Para establecer el modo de trabajo PID es necesario configurar los dos menús "SETPOINT MODO PID" y "PID PARAMETERS".

- 1) Seleccionar el modo de trabajo PID para la salida de setpoint deseada de menú SETPOINT.
- 2) Introducir el RANGO, es decir, El valor máximo para el funcionamiento de PID por encima o por debajo del cual (si es DO+ o DO-) se activará automáticamente el modo de trabajo proporcional.
- 3) Establecer el SETPOINT (Punto de consigna) o el valor óptimo a conseguir. Mover el cursor sobre "OK" y guardar los datos.



4) Seleccionar la voz "PID PARAMETERS" (Submenú SETPOINT)

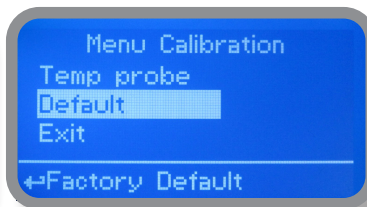
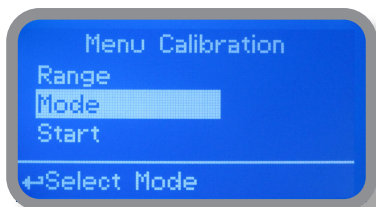
- Seleccionar el modo de trabajo + o - (el setpoint se alcanzará partiendo de valores inferiores o superiores al mismo)
- Introducir el tiempo INTEGRATIVO o lo que es lo mismo, el tiempo en segundos necesario para que el instrumento pueda leer una variación en el estado de la instalación. E.g. Al verificarse un cambio en el agua del depósito (aumento del DO), el tiempo integrativo es el periodo necesario para que el instrumento detecte alguna variación. Valor por defecto 60 segundos.
- Introducir el tiempo DERIVATIVO o lo que es lo mismo, el tiempo en segundos necesario para que el instrumento pueda actuar para una variación en el estado de la instalación. E.g. Estableciendo la actividad de una bomba conectada al instrumento al alcanzar un valor de lectura, el tiempo derivativo es el periodo necesario para que la bomba se active. Valor por defecto 3 segundos.

Mover el cursor sobre "OK" y guardar los datos



9. "Calibration", Calibración sonda DO

Para el uso correcto de la sonda es importante realizar la calibración (membrana fluorescente)



La calibración de la sonda no es necesaria.

Aunque, en caso de lectura alterada, la calibración del slope del sensor puede ser realizada al aire, en agua saturada o con una solución de referencia.

Calibración al AIRE.

La calibración al aire es posible si la temperatura del aire es ≥ -5 °C (≥ 23 °F).

Seleccionar "RANGE" y después "AIR" en el menú "MODE".

Sacar la sonda del medio y secar. Poner la sonda al aire y presionar "START" para calibrar. El valor leído se muestra en tiempo real en el display (parte superior). 600s son los segundos restantes para terminar la calibración. Cuando aparece el mensaje "CALIBRATION OK" colocar el cursor sobre "ESC" y presionar. Si aparece un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración en AGUA saturada de aire.

Seleccionar "RANGE" y después "WATER" en el menú "MODE".

Introducir la punta de la sonda en agua y presionar "START" para calibrar. El valor leído se muestra en tiempo real en el display (parte superior). 600s son los segundos restantes para terminar la calibración. Cuando aparece el mensaje "CALIBRATION OK" colocar el cursor sobre "ESC" y presionar. Si aparece un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración con solución de referencia.

Seleccionar "RANGE" y después "REF" en el menú "MODE".

Introducir la punta de la sonda en la solución de referencia y presionar "START" para calibrar. El valor leído se muestra en tiempo real en el display (parte superior). 600s son los segundos restantes para terminar la calibración. Cuando aparece el mensaje "CALIBRATION OK" colocar el cursor sobre "ESC" y presionar. Si aparece un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración de la sonda de temperatura.

La calibración de la temperatura se realiza con un termómetro profesional.

Colocarse sobre "Temp probe", presionar para insertar el valor de temperatura leído con el termómetro.

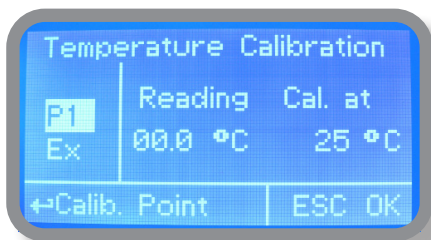
En la página siguiente leer la explicación detallada. Colocar el cursor sobre "ESC" y presionar". Colocarse sobre "EXIT" y presionar. En caso de error en el procedimiento de calibración el instrumento visualizará un mensaje y se deberá hacer una nueva calibración, cancelando la operación o volviendo a los valores de fábrica.

Para volver a los valores de fábrica seleccionar "Default" en el menú de "Calibration".

Al terminar la calibración apagar y encender el instrumento para reactivar la funcionalidad de la sonda.

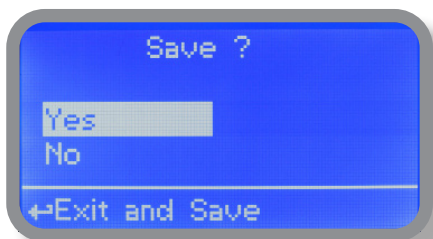
9.1 "Temp probe", °C - Calibración sonda de Temperatura

Para realizar correctamente este proceso será necesario un termómetro profesional. Desde el menú de calibración seleccionar "Temp probe".



Nota: Este procedimiento presupone que el instrumento esté correctamente configurado. Particularmente la sonda de temperatura PT100 debe estar instalada en su alojamiento definitivo en el sistema. De lo contrario los resultados pueden ser incorrectos.

Una vez conocida la temperatura con el termómetro, modificar el campo "Cal. At" con el valor en grados, después confirmar presionando el Encoder.



Para finalizar la calibración, situar el cursor sobre "OK" y presionar para efectuar o no el guardado. Si durante la calibración sucede algún tipo de error el instrumento mostrará un mensaje y solicitará una nueva calibración, cancelar el proceso o volver a los parámetros de fábrica.

10. "Parameters" - Parámetros

Desde el menú principal seleccionar "Parameters. Desde este menú es posible:

- Retardar el inicio de la dosificación de la bomba (hasta 60 minutos);
- Cambiar el password por defecto.



Feeding Delay (Inicio retardado de la dosificación).

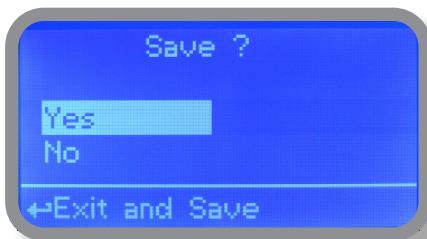
Situar el cursor sobre "Feeding Delay" y presionar para seleccionar. Elegir un valor entre 0 (desactivado) y 60 minutos (máximo tiempo elegible). Esta función puede ser utilizada para retardar en el arranque de las bombas. El inicio retardado se activa al encendido del instrumento.

Tau.

Función no editable.

New Pcode.

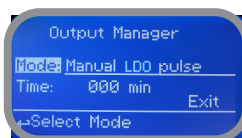
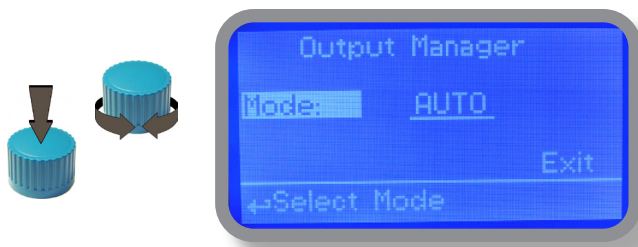
Ver página 10.



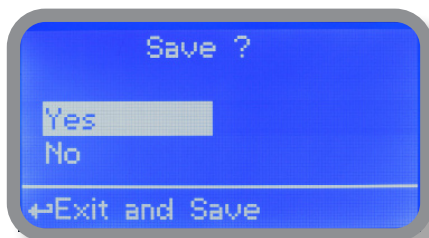
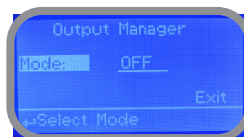
Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

11. "Output Manager" - Gestión de salidas

Desde el menú principal seleccionar "Output Manager". Este menú nos permite activar manualmente todas las salidas por un tiempo establecido. Seleccionar "AUTO" para trabajar en modo operativo normal. Seleccionar "OFF" para deshabilitar permanentemente las salidas.



Colocar el cursor sobre "MODE" y presionar para seleccionar la salida deseada. Situar el cursor sobre el campo "TIME" y presionar el encoder. Seleccionar un tiempo de trabajo entre 0 (deshabilitado) y 199 minutos. Situar sobre "EXIT" y Presionar el Encoder.



Seleccionar "YES" para guardar los cambios. Saliendo de este menú, comenzará una cuenta atrás para la salida seleccionada. Para interrumpir esta cuenta atrás, volver al menú "Output Manager" y seleccionar "AUTO". Usar esta función para el cebado

Al terminar la cuenta atrás, la salida volverá automáticamente al estado precedente.

12. "Instrument Reset" - Reset del instrumento

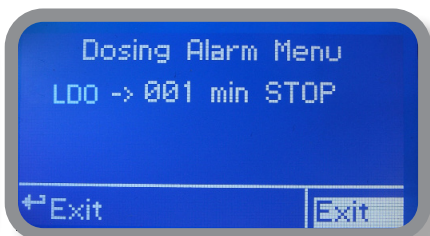
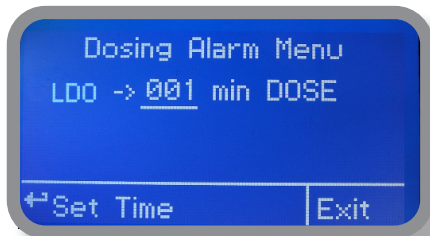
El menú "Instrument Reset" permite al usuario restaurar distintos parámetros (canal, temperatura, instrumento y setpoint). Presionar el Encoder para Seleccionar el parámetro a restaurar (es posible realizar una selección múltiple) y colocarlo en "ON", presionar de nuevo, colocarse sobre "OK" y presionar para confirmar. El instrumento volverá al menú principal "Main Menu" y los valores serán restaurados.



13. "Dosing Alarm" - Alarma de dosificación

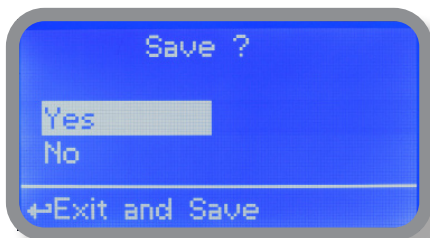
Usar para establecer un tiempo máximo entre el cual la bomba debe regular el setpoint.

Si, al finalizar el tiempo programado y las bombas continúan dosificando, a través de este menú, es posible pararlas o hacer que aparezca un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de los minutos. La alarma de dosificación podrá establecerse para 1 o todas las bombas.



EJEMPLO:

Establecer El stop de la bomba si al terminar el tiempo establecido no se ha llegado al valor del setpoint. Presionar el Encoder, establecer el tiempo, moverse al campo "DOSE" / "STOP" y seleccionar "STOP". El tiempo puede establecerse de 0 a 100 minutos. Al terminar mover el cursor sobre EXIT y presionar el Encoder.

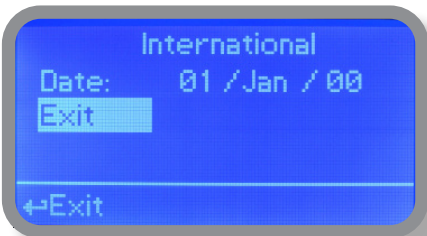
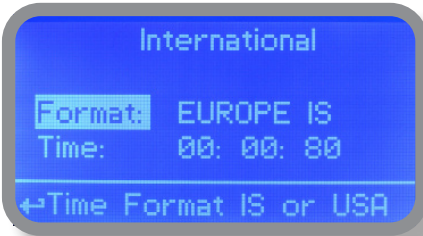


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

14. "International" - Internacional

Este menú permite establecer los parámetros internacionales para: • El formato hora/fecha (Europeo o USA);

- La hora,
- La fecha.
- El idioma



Format.

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

EUROPE IS (Estándar Internacional)	USA
Fecha (DD/MM/YY)	Fecha (MM/DD/YY)
Hora 24h	Hora AM / PM
°C	°F

Time.

Establecer la hora local a través de esta opción Date.

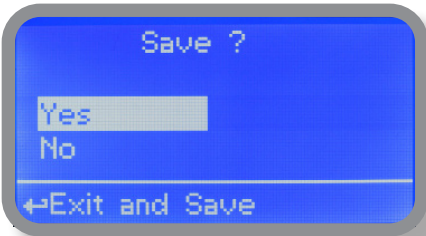
Date.

Establecer la fecha a través de esta opción.

Al finalizar, mover el cursor sobre EXIT

Language.

Establecer el idioma a través de esta opción.

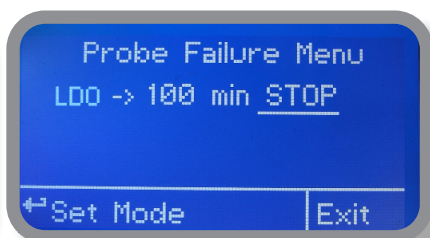
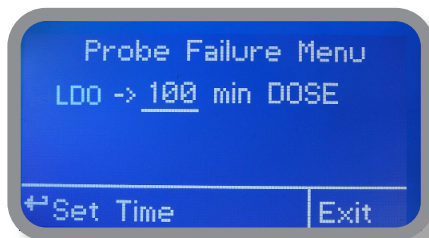


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

15. "Probe Failure" - Fallo de la sonda

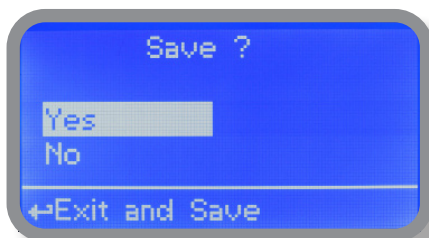
Este menú permite establecer un tiempo de control de la sonda. Si el valor de la lectura de la sonda permanece fijo por un tiempo establecido, con mucha probabilidad la sonda se encontrará dañada.

A través de este menú, es posible es posible parar las bombas o hacer que aparezca un mensaje de alarma (Probe Failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de los minutos. La alarma podrá establecerse para 1 o todas las bombas.



EJEMPLO:

Establecer El stop de la bomba si al terminar el tiempo establecido el valor de la sonda no ha cambiado. Presionar el Encoder, establecer el tiempo, moverse al campo "DOSE" / "STOP" y seleccionar "STOP". El tiempo puede establecerse de 100 a 254 minutos. Al terminar mover el cursor sobre EXIT y presionar el Encoder.

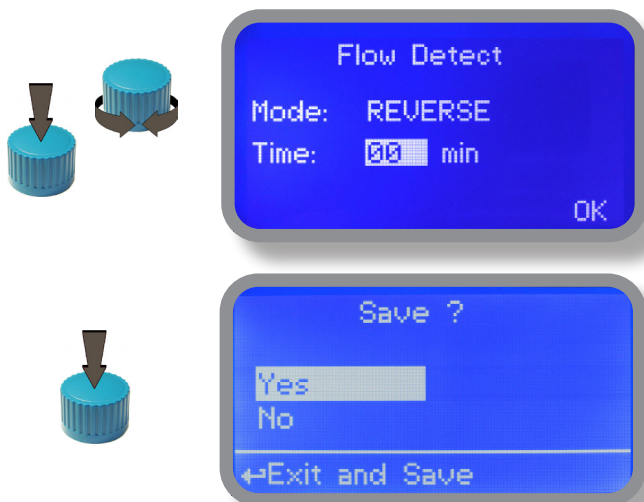


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

16. "Flow Contact" - Configuración del contacto de ausencia de flujo

El contacto FLOW (conexión Pág.4) puede ser habilitado para interrumpir el proceso de dosificación utilizando una lógica tipo N.O. (contacto normalmente abierto) o bien N.C. (contacto normalmente cerrado). Girar el Encoder para seleccionar la lógica de funcionamiento más adecuada entre: "DISABLE", "REVERSE" (contacto N.O) o "DIRECT" (contacto N.C).

El contacto FLOW interrumpir el proceso de dosificación durante un determinado intervalo de tiempo al cierre (o apertura) del contacto. Para establecer el intervalo de tiempo girar el Encoder sobre "Time:00 min" presionar y girar para modificar el intervalo de (0 a 99 minutos). Presionar de nuevo para confirmar.



Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado

17. "Service" - Servicio

Este menú de control no es modificable y muestra la señal de lectura de las sondas y el identificador del instrumento para el LOG con conexión USB, la conexión LAN, GPRS o WIFI (si el dispositivo está conectado). Presionar "ESC" para salir.

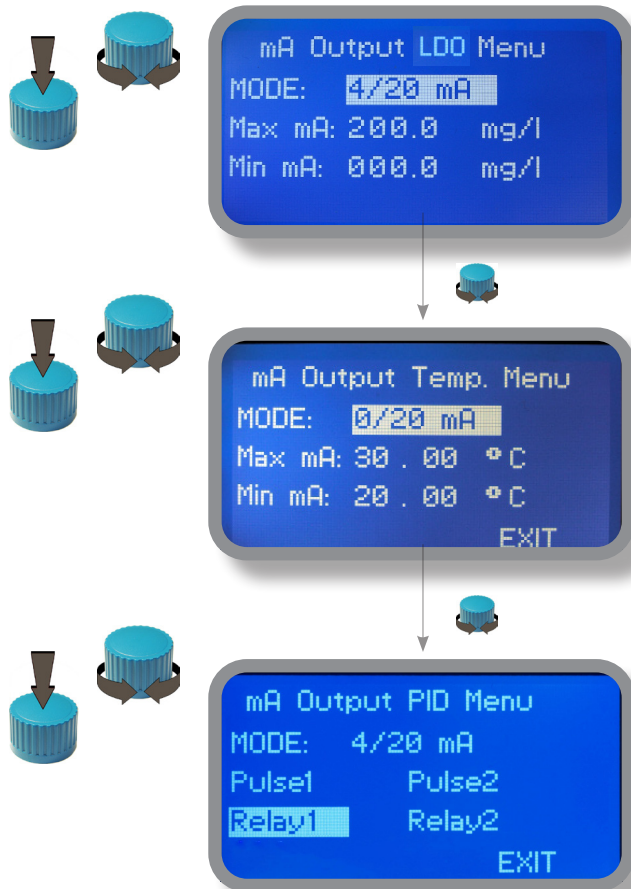


Código de conexión para software ERMES (a través de USB).
Código de conexión para software ERMES (a través de LAN).

18. "mA Outputs" - Uscite mA

Configurar la salida de corriente (mA) para el canal del Oxígeno disuelto, Temperatura y modalidad PID. Configurar para cada canal

- MODE: salida de corriente 0-20 mA ó 4-20 mA.
- Max. mA: Máximo valor de lectura de la sonda a 20mA.
- Min. mA: Mínimo valor de lectura de la sonda a 0 ó 4mA.
- Disable / Enable on alarm: Activa o desactiva la salida en condiciones de alarma (Flujo, nivel, sonda, dosificación, umbral)



Las salidas disponibles y seleccionables para el PID en modo mA son las establecidas en el menú SETPOINT

Nota: La salida PID será siempre deshabilitada en caso de alarma

Terminar la configuración seleccionando "EXIT" y presionar el Encoder para confirmar el guardado: "YES" para guardar, "NO" para salir sin guardar.

19. "Out of range alarm" - Alarma "fuera de escala"

La alarma "fuera de escala" ("Out of range alarm") define la escala de lectura de la sonda de DO (min./máx). Fuera de esta escala el instrumento interrumpe el proceso de dosificación y envía un mensaje de alarma.

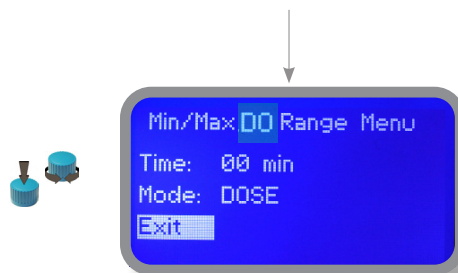


Girar el Encoder sobre "min./máx.DO Range" para establecer el "fuera de escala" ("Out of range") para la sonda de Oxígeno disuelto. Presionar para entrar en el menú. "min./máx. DO Range menu"



Seleccionar DO Hi: Dis" y establecer "EN" (Enabled) para habilitar el estatus. Presionar para confirmar y girar para ir al siguiente campo. Establecer el valor de alarma "HIGH".

Repetir el proceso para "DO Low: Dis", y establecer el valor de alarma "LOW".



En el campo "TIME" (máximo 99 minutos) se establece el intervalo de tiempo tras el cual, si permanece la condición de "fuera de escala" del Oxígeno disuelto se produce la alarma.

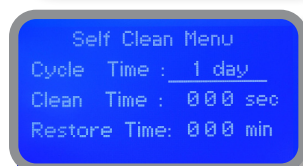
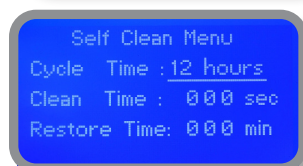
En el campo MODE se establece:

- "DOSE": en estado de alarma "fuera de escala" del Oxígeno disuelto. La bomba continúa con la dosificación.
- "STOP": en estado de alarma "fuera de escala" del Oxígeno disuelto. La bomba interrumpe la dosificación y se visualiza un mensaje de alarma.

20. "Self Clean" - Limpieza

Para obtener resultados confiables del instrumento es posible conectar un sistema de limpieza (e. g para limpieza de la sonda).

Este menú habilita el funcionamiento de los borneros 4-E-N (ver conexiones)



Las opciones disponibles son:

Cycle time: Tiempo entre una limpieza y la siguiente (programable de 6 horas a 10 días)



Clean Time: Tiempo necesario para completar la limpieza de la sonda (programable de 0 a 999 segundos)

Restore Time: Tiempo de espera al terminar la limpieza de la sonda para retomar la funcionalidad de lectura (programable de 0 a 999 minutos)



Clean on Alarm: Activación del procedimiento por alarma de umbral (out of range alarm)

Para conocer los valores óptimos consultar al fabricante de la sonda

21. "Circulator Pump" - Bomba de recirculación

Esta función permite alimentar una bomba para la recirculación de agua dentro de la tubería de muestra aumentando su presión.



Para activar la bomba de recirculación conectada en los borneros 5-E-N (ver conexiones) Establecer el instrumento en "ENABLE". Para desactivar establecer en "DISABLE".

21. Información técnica

Alimentación: 230VAC (85-264 VAC)

Escala DO: 9,999 – 999,9 – 9999 mg/l

Temperatura ambiente: -10 – 45°C (14 - 113°F)

Instalación Clase: II

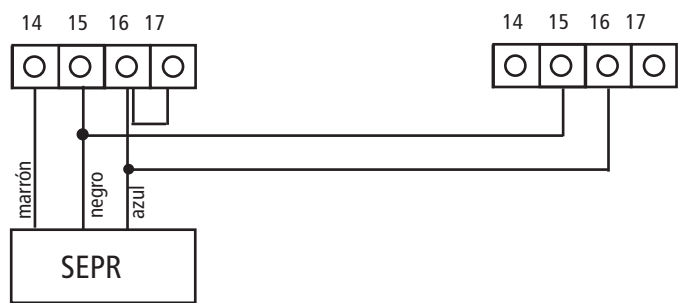
Nivel de contaminación: 2

Temperatura de transporte y embalaje: -10 – 50° C (14 – 122°F)

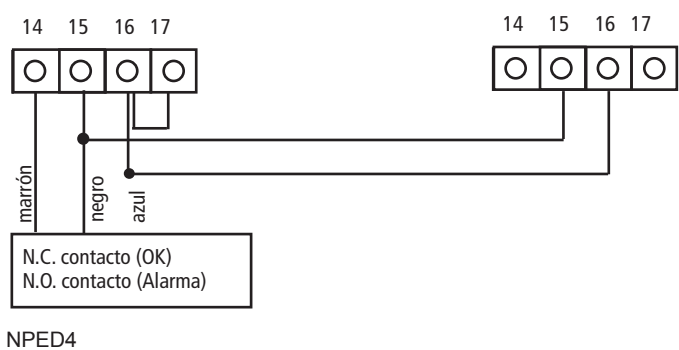
Grado de protección: IP65

22. Configuración SEPR

Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos

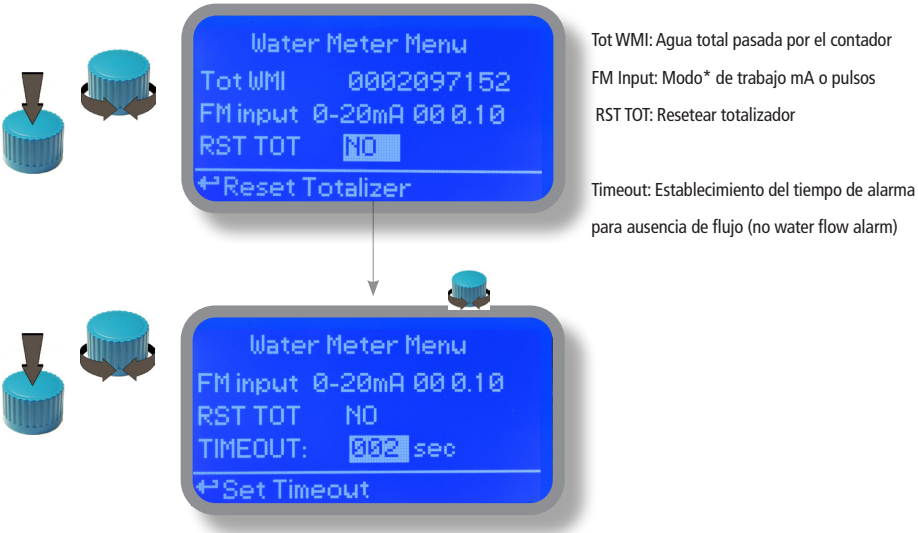


Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos y un contacto libre de tensión

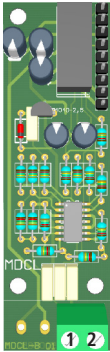


24. "Water Meter"

El menú "Water Meter" permite establecer el tipo de contador conectado en la instalación, leer la cantidad total de litros pasados a través de él, efectuar el reset del totalizador y establecer una alarma de timeout para la ausencia de flujo de agua. La alarma se visualizará en la pantalla de estatus de la pantalla principal en el resumen de la situación de las salidas (ver página 6).



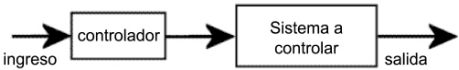
*En este modo de trabajo la entrada de contador puede ser configurada para trabajar con una señal 0-4 o 4-20 mA, P/L (pulsos por litro) o L/P (litros por pulso).



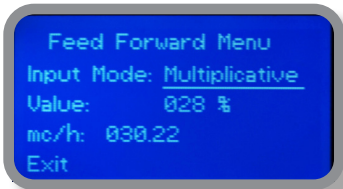
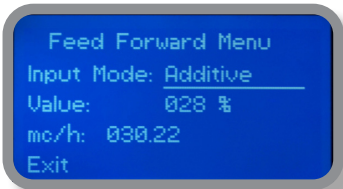
Conectar así si se habilita el modo de trabajo mA:
Regleta 1 (hilo rojo +)
Regleta 2 (hilo negro -)

25. “Feed Forward”, función PID anillo-abierto

El control en anillo abierto (o feed-forward) se basa en un procesamiento de la entrada realizado sin conocer el valor de la salida del sistema controlado, conociéndose algunas propiedades del sistema a controlar.



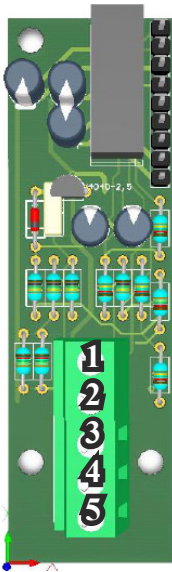
Esta función gestiona todas las salidas del instrumento en base a las variaciones leídas de la perturbación y multiplica (multiplicative) o suma (additive) el valor en relación al valor en % y metros cúbicos hora detectados por el módulo



Porcentaje	Perturbación	Valor actual de la salida	Nuevo valor	Variación	Variación de l salida	Valor de la salida
%	establecida a 0-20 mA	valor en (p/m)	del caudal (en mA)	del caudal (en %)	Valor (en %)	Valor (en p/m)
0	10	50	15	50	0	50
25	10	50	15	50	6,25	56,25
50	10	50	15	50	12,5	62,5
75	10	50	15	50	18,75	68,75
100	10	50	15	50	25	75
0	10	50	8	-20	0	50
25	10	50	8	-20	-2,5	47,5
50	10	50	8	-20	-5	45
75	10	50	8	-20	-7,5	42,5
100	10	50	8	-20	-10	40

26. NOTAS

MDEOLUM



Conectar la sonda "EOLUM" como sigue:

Regleta 1: Rosa
Regleta 2: Azul
Regleta 3: Marrón
Regleta 4: Gris
Regleta 5: Amarillo

LA Sonda LLEVA UN SENSOR DE TEMPERATURA INCORPORADO

Nota: Si la sonda se suministra con cable extra conectar los cables como sigue:

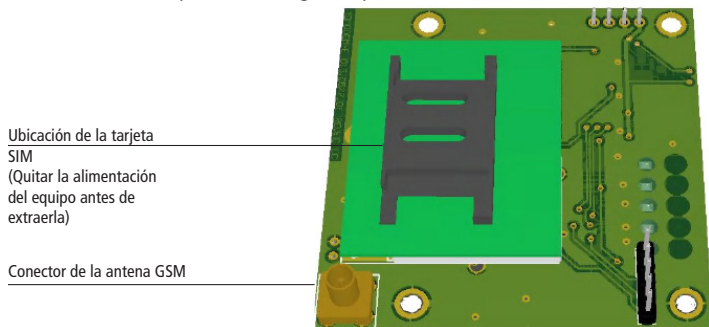
Regleta 1: Rosa
Regleta 2: Blanco
Regleta 3: Marrón
Regleta 4: Gris y Negro
Regleta 5: Amarillo
No conectado el cable azul (malla)

NOTAS

Apéndice Comunicación HARDWARE - "Modulo SMS/GSM"

En la parte superior de la placa principal hay 1 conector de 4 terminales para la instalación del módulo USB, ETHERNET o 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



Para unos resultados óptimos con estas características hay que verificar que:

- La antena no se encuentre cubierta de objetos metálicos o fuentes electromagnéticas;
- El cable no este pellizcado por puertas, ventanas , etc.;
- La antena este bien fijada.
- La tarjeta SIM este correctamente instalada dentro del porta SIM, activa y en funcionamiento.
- La ID/ NAME que se haya configurado en el menú "RS485 Setup". Y en el menú "Out of Range Alarm".
- En el menú principal seleccionaremos "SMS menú" para habilitar el servicio SMS e introducir los números de teléfono que recibirán los mensajes SMS.



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

Para habilitar el envío de mensajes seleccionar "YES" para deshabilitarlo seleccionar "NO".

Girar el Encoder a EXIT y guardar la programación. Al modificar uno o más campos ("YES") se enviará un SMS.

- Msg FLOW: alarma de Flujo.
- Msg Lev DO: alarma de nivel.
- Msg AL DO: alarma de lectura DO.
- Msg Dos DO: alarma de dosificación DO.

ATENCIÓN: CONFIGURAR ATENTAMENTE LOS VALORES PARA EVITAR MENSAJES NO DESEADOS.

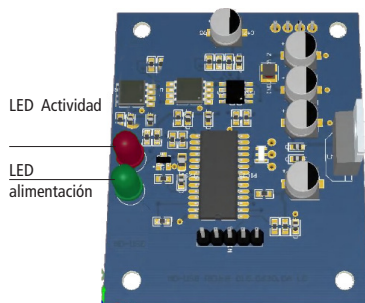
ATENCIÓN: EN BASE AL CONTRATO CON EL OPERADOR, ESTA FUNCIÓN PUEDE SER DE PAGO.

Apéndice Comunicación HARDWARE - “Módulo USB para log datos”

En la parte superior de la placa principal hay 1 conector de 4 terminales para la instalación de un “Módulo USB para datos log”.

El módulo “USB” para datos log registra la actividad del instrumento.

Esta información podrá ser registrada de modo permanente en un Pendrive. Conectaremos este pendrive a un PC después, desde la plataforma “ERMES WEB” se podrán visualizar e imprimir la actividad registrada por el instrumento. Para unos resultados óptimos establecer la ID y el nombre del instrumento en el menú RS485 Setup” Para activar los registros log ir al menú “LOG Setup”.



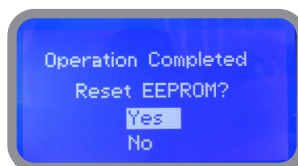
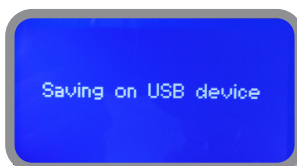
Pendrive estándar
(no incluido)



Insertar el pendrive en
el conector USB (lado
derecho del equipo)
después de su uso tapar
el conector con la tapa
protectora

REGISTRAR DE LA ACTIVIDAD DEL INSTRUMENTO EN EL PENDRIVE.

Introducir el Pendrive en el conector ubicado en el lado derecho del instrumento. El instrumento guardará los datos en él. Al finalizar solicitará el borrado de los log del instrumento (EEPROM): atención el pendrive no será formateado. Giraremos el Encoder hasta “YES” para borrar los datos o hasta “NO” para salir sin borrar el log. Esperar 30 segundos al terminar el proceso para desconectar el Pen Drive del conector.



VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN EL PEN DRIVE

Para visualizar en el PC los datos descargados del instrumento, dirigirse a la plataforma “ERMES WEB” (www.ermes-server.com). Seguir los pasos para darse de alta.

Apéndice Comunicación - Software

Menú “RS485”

Para poder instalar el instrumento dentro de una red RS485 Es necesario asignar un _ID NUMBER (número ID) único y un ID name (p.ej. Nombre de la instalación). Establecer la ID (de 1 a 30) Seleccionando ID CHECK”, cuando se establece el número de ID girar el Encoder y posicionarse sobre “CHECK”. Presionar el Encoder y seleccionar “YES” para verificar que el número introducido está libre y no se ha asignado a otro instrumento de la misma red. Verificar que el display visualiza el mensaje “ID OK”. Confirmar seleccionando “EXIT”. Si varios instrumentos están conectados las ID usadas no estarán disponibles (el display visualizará el mensaje “ID conflict”).



Menú “GSM”

El instrumento con el módulo opcional GSM puede generar mensajes SMS hasta un número máximo de 3 números de teléfono.

Las opciones configurables son:

SMS1 / SMS2 /SMS3.

Usar el Encoder para Introducir los números de teléfono móvil que recibirán el mensaje SMS de alarma. Los números de SMS Deben ponerse utilizando un formato de número local. Poe ejemplo: 3391349134. Los espacios vacíos (“—”) no son considerados.

Es posible activar el envío de mensajes de manera individual para cada opción presente en el submenú “ACTIVE MSG” estableciendo “ON” en la voz seleccionada.



CONFIGURAR ATENTAMENTE LOS VALORES PARA EVITAR MENSAJES NO DESEADOS.

ATENCIÓN: EL ENVIO DE SMS PUEDE NO SER GRATUITO

EL TRAFICO DE DATOS VIA SMS, REGULADO POR EL CONTRATO CON EL OPERADOR DE LA RED, PUEDE SER DE PAGO.

Apéndice Comunicación - Software

Menú "TCP/IP"

El equipo puede ser gestionado de forma remota utilizando una conexión de red ETHERNET estándar (Bajo pedido). Para esta configuración será necesaria una dirección IP estática o dinámica y un cable de RED CAT5. La velocidad de conexión, dependiendo de la red usada, es de 10/100Mbps. Contactar con el administrador de la red para obtener una dirección IP y los datos SUBNET MASK.

Establecer los parámetros, colocar el cursor sobre "SAVE" para guardarlos, seleccionar "YES" y presionar el Encoder para guardar y habilitar la configuración.



Referirse al manual "ERMES WEB" para la instalación y configuración.

Dependiendo propia configuración de la red, seleccionar el tipo de configuración "Dynamic" (el instrumento recibirá automáticamente los parámetros de la red) o "Static" (introducción manual de los datos).

Profundizando: Dirección IP estática e IP dinámica.

El Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocolo de configuración dinámica de la dirección) es un protocolo que permite a los dispositivos de red recibir la configuración IP necesaria para poder operar en una red basada en protocolos de Internet.

En una red basada en el protocolo IP, cada equipo necesita una dirección IP, elegida de tal forma que pertenezca a la subred y sea único, o no haya otros equipos usando esa dirección. La tarea de asignar manualmente las direcciones IP implica una carga importante para el administrador de la red, especialmente en redes de grandes dimensiones o en caso de muchos ordenadores que se conectan de forma aleatoria solo a horas o días determinados. También las direcciones IPv4 (actualmente usadas en prácticamente la totalidad del mundo) con el aumento de los ordenadores conectados a Internet han comenzado a escasear, disminuyendo la posibilidad de IP fijas.

DHCP se utiliza sobre todo en redes locales, en particular en Ethernet. En otro contexto, funciones similares se llevan a cabo dentro del PPP (Protocolo Punto a Punto).

El protocolo DHCP se usa para asignar automáticamente al ordenador diversos parámetros necesarios para su correcto funcionamiento en su red cuando esté conectado. Los más comunes además de la asignación dinámica de la dirección IP, son:

- Mascara de subred
- Puerta de enlace
- Dirección del servidor DNS
- Nombre del dominio DNS por defecto

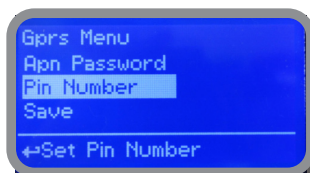
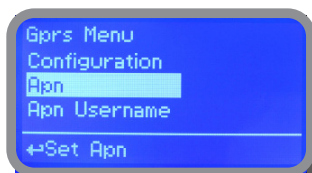
Estos parámetros pueden ser introducidos manualmente si se dispone de una dirección IP estática con DHCP manual.

Apéndice Comunicación - Software

Menú “GPRS”

El instrumento puede ser gestionado de forma remota a través de un modem GPRS opcional. Antes de activar este servicio, verificar los siguientes puntos:

- La antena no se encuentre cubierta de objetos metálicos o puesta cerca de fuentes electromagnéticas;
- La distancia entre la antena y el instrumento debe ser como máximo la distancia del cable (unos 2 metros);
- El cable no debe estar pellizcado por puertas, ventanas, etc;
- Verificar la introducción de la SIM en el modem del instrumento, su funcionamiento y la presencia del operador.



Referirse al manual “ERMES WEB” para la instalación y configuración

Es posible configurar en el instrumento el modo de conectarse a ERMES, para el servicio de control remoto (seleccionar “ERMES YES” en el menú “configuration”), recibir sólo mensajes de aviso (seleccionar “ERMES NO” en el menú “configuration”), establecer la APN (Access point name), Username y password para el acceso a la red del operador de la SIM.

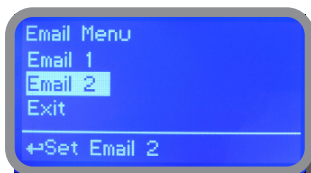
Nota: no olvidar deshabilitar la petición del PIN de la tarjeta SIM introduciendo el código de desbloqueo en el submenú PIN NUMBER.

ATENCIÓN: EL ENVÍO DE SMS PUEDE NO SER GRATUITO

Menú “Email”

Si tenemos instalado el Modulo Ethernet ó GPRS el equipo podrá mandar mensajes de alarma vía mail.

En el menú “Email” se pueden establecer hasta 2 direcciones de correo electrónico que recibirán las alarmas configuradas en el submenú “ACTIVE MSG” del menú “GSM”.



Profundizando: APN

El access point name o APN es el nombre de un punto de acceso para la red GPRS o UMTS. Un punto de acceso es: - Una red de Internet a la cual puede conectarse un dispositivo móvil.

- Un punto de configuración usado para la conexión.
- Una opción particular que se configura en el teléfono.

El APN puede ser diferente, dependiendo de la red. Por ejemplo: Movistar.es; ac.vodafone.es; Etc.

Una vez que el dispositivo está conectado, usará el servicio DNS para realizar la llamada del APN, que asignará una IP real al punto de acceso.

Apéndice Comunicación - Software

Menú “LOG”

Esta función, si está habilitada, permite el registro de la actividad del instrumento (día, hora, temperatura, μ S, totalizador, salidas) por un periodo establecido (EVERY) a partir de una hora determinada (TIME). ESTABLECER FECHA Y HORA ANTES DE HABILITAR EL LOG. Si el instrumento no se alimenta durante un mes perderá la fecha y hora correctas.



Seleccionar “DISABLE” girar el Encoder y seleccionar “ENABLE” Establecer.

TIME: hora de inicio del registro (log) de los eventos (formato 23 h y 59 min).

EVERY: Frecuencia del registro (log) de los eventos (formato 23 h y 59 min).

Nota: La gestión avanzada de los registros de eventos (archivo, gráficas impresión) es posible a través del uso de la plataforma “ERMES WEB” (www.ermes-server.com)

Referirse al manual “ERMES WEB” para la instalación y configuración.

Menú “LOG VIEW”

Para visualizar sobre el instrumento la última actividad de las alarmas configuradas seleccionar esta opción desde el menú principal.



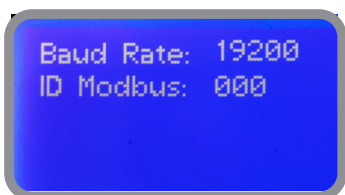
Apéndice Comunicación HARDWARE - "Módulo MODBUS"

El MODBUS es un protocolo de comunicación serie que fue creado en el año 1979 por MODICON (actualmente parte del grupo Schneider Electric) para realizar comunicaciones con equipos PLC. Actualmente es uno de los protocolos de comunicaciones más utilizado en el mundo para dispositivos electrónicos industriales.

Cada elemento que utiliza la comunicación mediante el MODBUS utiliza una única dirección. Estos elementos envían un comando MODBUS (vía serie), a partir de un solo elemento denominado MASTER. El comando MODBUS contiene la dirección del elemento con el cual quiere comunicarse. Todos los comandos MODBUS contienen información de control para asegurar que el comando recibido sea correcto.

Del menú COMMUNICATION seleccionar MODBUS para acceder. Establecer la velocidad de comunicación en función del PLC. Establecer el ID asignado, el cual debe ser ÚNICO.

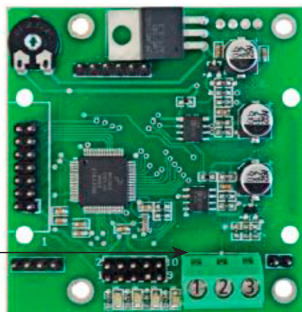
¡Para acceder al módulo MODBUS es necesario abrir el instrumento donde se encuentra la alimentación! ¡No hacer conexiones con el instrumentado alimentado!



¡Para acceder al módulo MODBUS es necesario abrir el instrumento donde se encuentra la alimentación!

¡No hacer conexiones con el instrumentado alimentado!

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

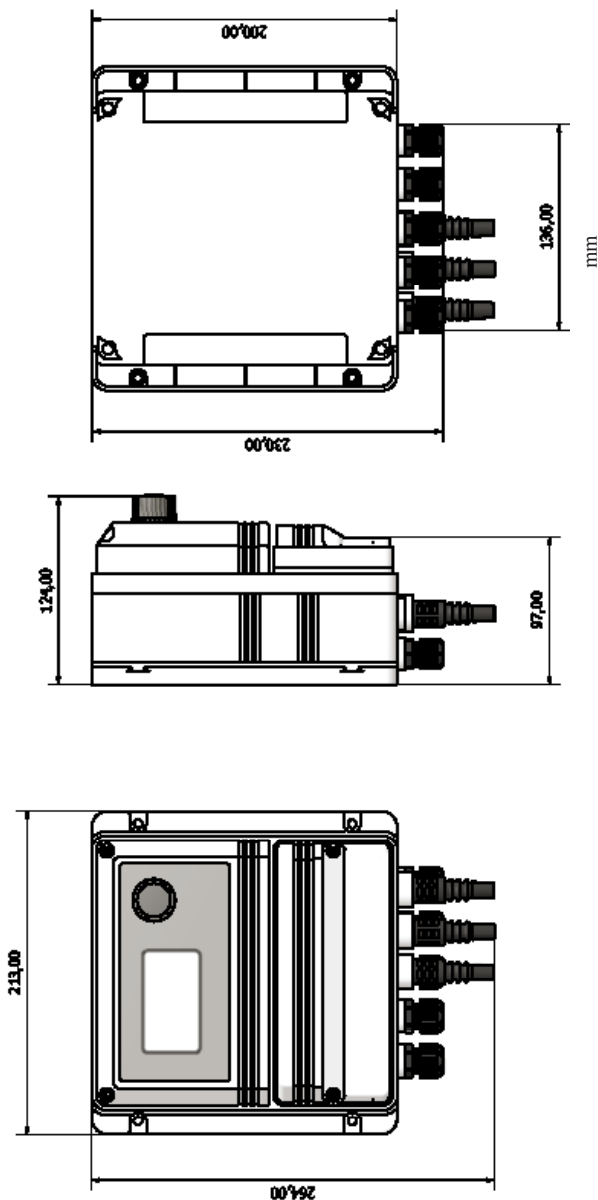


Apéndice Comunicación HARDWARE - "Módulo WIFI"

En el menú "COMUNICACIÓN" seleccionar WIFI para configurar la conexión inalámbrica en un router. Esperar a que el instrumento realice la búsqueda de redes disponibles. Seleccionar "SCAN" para volver a repetir la búsqueda. Introducir la contraseña tipo WEP/WPA/WPA2 (si es necesario) y esperar la conexión. Una vez conectado, aparece la señal de WIFI. Para obtener una conexión adecuada, instalar el instrumento dentro del alcance de la red WIFI. Verificar características del router y el procedimiento de instalación para obtener mejores resultados.



Apéndice - Dimensiones



La información de este manual puede contener imprecisiones o errores tipográficos. La información contenida en este manual puede cambiar en cualquier momento sin previo aviso

FORMULARIO DE REPARACIÓN DEL PRODUCTO EN SERVICIO

ADJUNTAR EL PRESENTE FORMULARIO CON LA NOTA DE ENTREGA

FECHA

REMITENTE

Empresa
Dirección
Teléfono
E-mail
Persona de contacto
Comercial que le atiende

TIPO DE PRODUCTO (ver etiqueta del producto)

Código.....
S/N (número de serie).....

CONDICIONES DEL EQUIPO A REPARAR

Descripción de la instalación/localización

Producto químico dosificado.....

Puesta en marcha (fecha) N° horas de trabajo (aprox.)

SACAR TODO EL LÍQUIDO EXISTENTE DENTRO DE LA BOMBA Y SECARLA ANTES DE EMPAQUETARLA EN SU CAJA ORIGINAL

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO ENCONTRADO

☐ MECÁNICO
Partes desgastadas.....
Roturas u otros daños
Corrosión
Otros

☐ ELÉCTRICO
Conexiones, conectores, cables
Controles de operación (mandos, pantalla, etc.)
Electrónica
Otros

☐ PÉRDIDAS/FUGAS
Conexiones
Cuerpo bomba

☐ MAL FUNCIONAMIENTO/NO FUNCIONA/OTRO
.....
.....

Declaro que el equipo está libre de productos químicos dañinos, biológicos y radioactivos.

Firma del almacenista

Sello de la empresa

Índice

1. Introducción	3
2. Encoder.....	3
3. CONEXIONES	4
4. Pantalla principal.....	5
5. Verificación rápida del estado	6
6. Password	7
7. Menú principal	8
8. "Set-Point"	9
8.1 "Set-Point DO (on/off)"	9
8.2 "Set-Point DO" proporcional	10
8.3 "PWM" Proporcional DO.....	11
8.4 "PWM" (fijo), DO	12
8.5 "PID" (fijo), DO	13
9. "Calibration", Calibración sonda DO.....	14
9.1 "Temp probe", °C- temperatura.....	15
10. "Parameters" - Parámetros	16
11. "Output Manager" - Gestión de salidas.....	17
12. "Instrument Reset" - Reset del instrumento	18
13. "Dosing Alarm" - Alarma de dosificación	19
14. "International" - Internacional.....	20
15. "Probe Failure" - Fallo de la sonda	21
16. "Flow" - Configuración del contacto de ausencia de flujo.....	22
17. "Service" - Servicio.....	22
18. "mA Outputs" - Salidas mA.....	23
19. "Out of range alarm" - Alarma "fuera de escala"	24
20. "Self Clean" - Limpieza	25
21. "Circulator Pump" Bomba de recirculación	26
22. Información técnica.....	27
23. Configuración SEPR.....	28
24. "Water Meter"	29
25. "Feed Forward", función PID anillo abierto.....	30
26. NOTAS	31
Apéndice - Módulo sonda MDDO	32
NOTAS	33
Apéndice - "Módulo SMS / GSM"	34
Apéndice - "Módulo LOG USB"	35
Apéndice - "Comunicación software"	36
Apéndice - "Comunicación software"	37
Apéndice - "Comunicación software"	38
Apéndice - "Comunicación software"	39
Apéndice - "Módulo Modbus"	40
Apéndice - "Módulo WIFI"	41
Apéndice - Dimensiones	42



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.