



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.



Tener el instrumento protegido del sol y la lluvia. Evitar salpicaduras de agua.



MANUAL OPERATIVO PARA “LDSDO”



Leer con atención !

Versión Española 2011



NORME CE
EC RULES(STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión

} 2014/35/UE

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

} 2014/30/UE



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. Introducción

LDSO es un regulador digital con microprocesador para OXIGENO DISUELTO (OD) con lectura de la temperatura. Las principales modalidades de trabajo son: On/Off, PWM proporcional y PWM constante.

En la modalidad de trabajo On/Off, la función "P/m" ("Impulso/minuto": tiempo de espera entre un impulso y el siguiente) permite esperar un tiempo razonable para la reacción ante la próxima dosis.

Los rangos de trabajo:

9,999 – 999,9 – 9999 mg/l

La información es visualizada en un amplio display LCD. Utilizando una revolucionaria manopla llamada ENCODER, el instrumento puede ser fácilmente programado. LDSO está alojado en una caja plástica con IP 65.

Entradas:

- Stand-by
- Flujo
- **Fasello (OD)**
- Sonda (OD)
- Sonda de temperatura

Salidas:

- 1 salida de relé
- 1 salida con foto acoplador
- alarma general

2. ENCODER

Situada en la parte superior derecha se encuentra la manopla del instrumento de control. La manopla puede girarse en cualquier dirección para desplazarse por los menús y/o seleccionar las opciones marcadas.

Nota: Después de haber seleccionado la opción, mover "OK" y pulsar para salvar y salir del sub-menú. Pulsar "ESC" para salir sin guardar.



Girar para
desplazarse



Girar el ENCODER para desplazarse por los menús



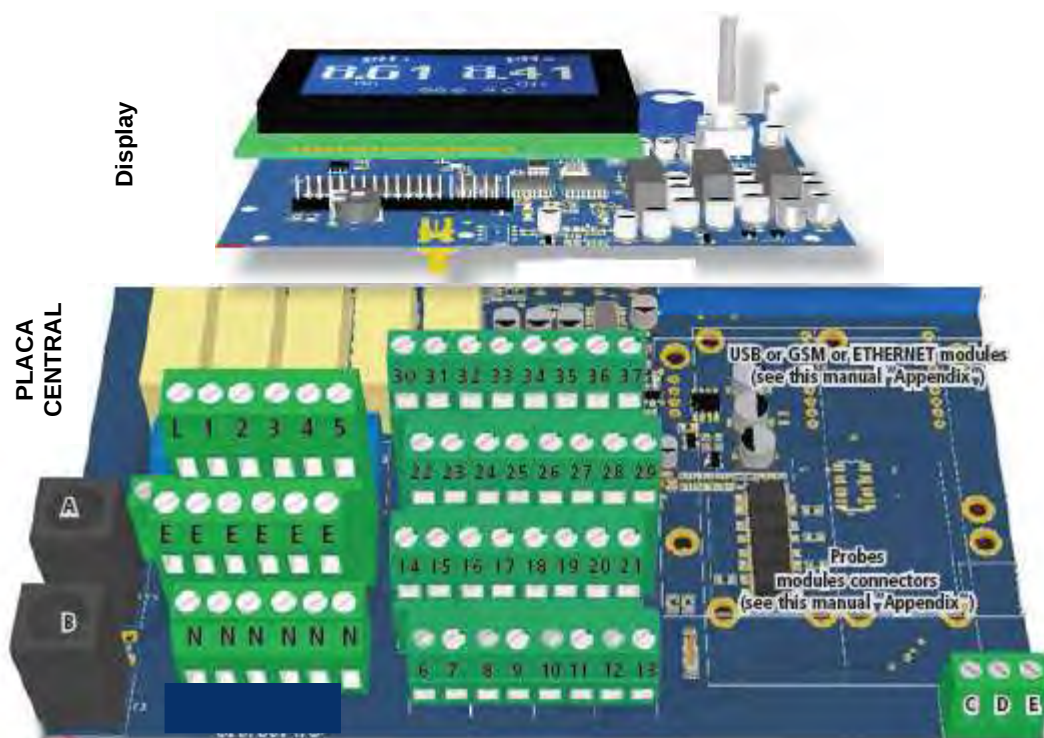
Pulsar para
Seleccionar



Pulsar el ENCODER para seleccionar la opción marcada

3. Conexiones

Desconectar el instrumento de alimentación para efectuar el conexionado de las sondas y de las salidas que se indican la figura siguiente:



A: Fusible general (6A T)
B: Fusible de protección de las salidas (3.15A T)
C – D – E : Reservado + 5V

L (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85÷264 VAC – 50/60 Hz

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

3 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): Salida Alarma 85÷264 VAC

31(-) – 32 (+): Salida mA2 para OD
34(-) – 35 (+): Salida mA4 para Temperatura

Carga resistiva máxima: 500 Ohm

37(-) – 36 (+): Contador emisor de impulsos

24 (-) – 25 (+): Salida “PULSE OD”. (con optoacoplador). Para la bomba dosificadora serie “IS” o “MF”.

21 (GND) – 28 (+RS485) – 29 (-RS485): RS485

14 (Marrón) – 15 (Negro) – 16 (Azul) – 17 (GND aislamiento): Sensor de proximidad mod. “SEPR”.

11(-) – 10(+): Contacto Stanby

11(-) – 12(+): Contacto libre OD

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

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

Atención: Consumo máximo de las salidas de relé en modo4 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) UNIDAD: "mg/l" es la unidad de lectura de la sonda de OD.
- (2) VALORES: Estos números son los valores de lectura de la sonda.
- (3) ESTADO BOMBA: Este campo indica el estado actual de la bomba y la actividad del instrumento. Para otras informaciones girar la manopla desde la pantalla principal (ver página siguiente).

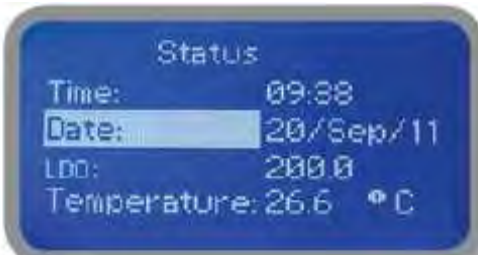
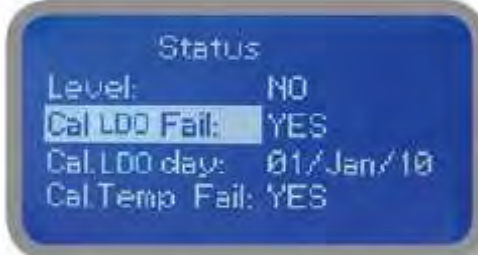
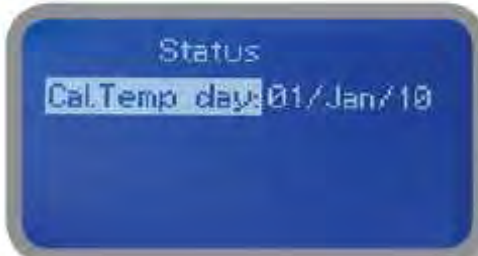
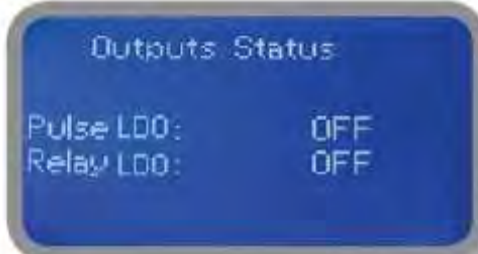
AREA DE MENSAJES DE NOTIFICACIÓN: Un mensaje de notificación señala la presencia de un estado alterado. Girar el ENCODER un giro completo en sentido horario para controlar los parámetros del instrumento y el estado de las salidas de corriente.

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 como "DISPOSITIVO DE DOSIFICACIÓN" conectado al instrumento"

5. Verificación rápida del estado

Desde el menú principal girar el ENCODER en sentido horario para desplazarse a los principales parámetros del instrumento y al estado de la corriente.

	 Status Time: 09:38 Date: 20/Sep/11 LDO: 200.0 Temperature: 26.6 °C	- HORA - DÍA - Lectura sonda OD - Lectura sonda de temperatura
	 Status Dos. Alarm: NO Probe Fail: NO Alarm: NO Flow: NO	- Condición de alarma de dosificación - Mal funcionamiento de la sonda - Estado del contacto de alarma - Estado del contacto FLOW (SERP)
	 Status Level: NO Cal LDO Fail: YES Cal LDO day: 01/Jan/10 Cal Temp Fail: YES	- Estado del nivel de producto en el depósito. - Resultado de la última calibración de OD - Datos de la última calibración de OD - Resultado última calibración de temperatura
	 Status Cal Temp day: 01/Jan/10	- Datos de la última calibración de la temperatura
	 Outputs Status Pulse LDO: OFF Relay LDO: OFF	- Estado de las salidas Ver conexiones en Pág. 4

6. PASSWORD (CONTRASEÑA)

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



Para introducir un nuevo password, elegir "PARAMETERS" del "Main Menú", seleccionar "New Pcode", pulsar la manopla e insertar 4 números. Seleccionar "EXIT" y responder "YES" para guardar. El nuevo password está activo.

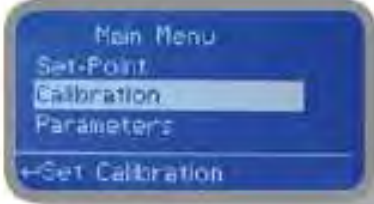
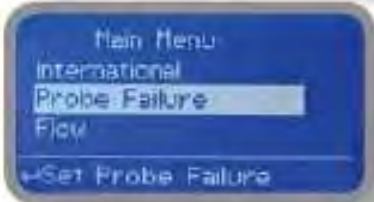
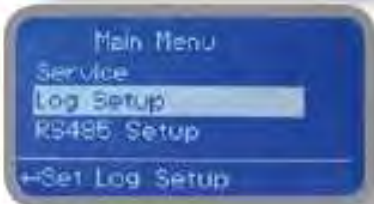
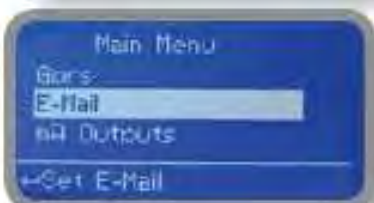
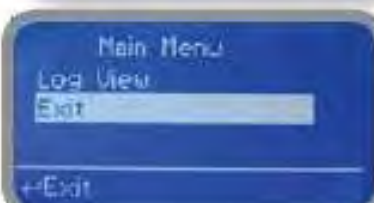


OLVIDO DEL PASSWORD:

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

7. “Main Menu”

Para acceder al “Main Menu” insertar el password (como se ha descrito en el capítulo anterior). En el “Main Menú” girar la manopla para elegir las diversas opciones del menú.

		“Set – Point” (ver Pág. 9) “Calibration” – Calibración sonda (Ver Pág. 13) “Parameters” – Parámetros (Ver Pág. 15)
		“Output manager” – Gestión de las salidas (Ver Pág.16) “Instrument Reset” – Reset del instrumento (Ver Pág. 17) “Dosing Alarm” – Alarma de dosificación (Ver Pág. 18)
		“Internacional” – Internacional (Ver Pág. 19) “Probe Failure” – Problema en la sonda (Ver Pág. 20) “Flow” – Flujo (Ver Pág. 21)
		“Service” – Servicio (Ver Pág. 27) “Log Setup” – Configuración del log (Ver Pág. 22) “RS485 Setup)- Configuración del RS485 (Ver Pág. 28)
		“Out of range Alarm” – Alarma “fuera de escala” (Ver Pág. 28) “SMS menú” – Configuración SMS (Ver Pág. 29) “TCP IP” (Ver Pág.32)
		“GPRS” – (Ver Pág. 33) “E-mail” – (Ver Pág. 33) “mA Outputs”* (Ver Pág.23)
		“log View” – (Ver Pág. 40) “Exit” – Retorno a la pantalla principal

*Opción disponible solo en versiones con salida en corriente

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

Para la salida "PULSE OD", es posible establecer los puntos de consigna en los modos: On/Off, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF).

Para la salida relé OD, es posible establecer el punto de consigna en los modos: On/Off, Proporcional PWM, PWM constante o deshabilitado (OFF).



8.1 "Set-Point", OD (On/Off)

En esta modalidad de trabajo se establecen todas las salidas relativas al OD

En esta modalidad de trabajo On/Off se establecen dos valores que habilitan y deshabilitan las bomba de OD.

Para seleccionar esta modalidad operativa marcar con el cursor "Working Mode". Pulsar el ENCODER para seleccionar.



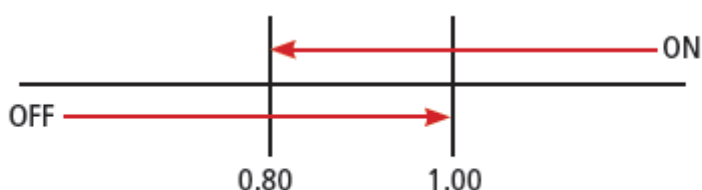
Pulse Speed: insertando un valor distinto de 0, la bomba dosificará 1 golpe por cada minuto insertado.

Modalidad **ON/OFF**

Fijar el valor de OD a 0.80 mg/l ON y 1.00 mg/l OFF

La diferencia entre los dos valores se llama HISTERESIS.

El instrumento habilitará la bomba de OD de modo constante cuando el valor leído baje de 0.80 mg/l. A 0.80 mg/l la bomba funcionará de manera constante hasta que el valor leído no llegue a 1.00 mg/l que parará.



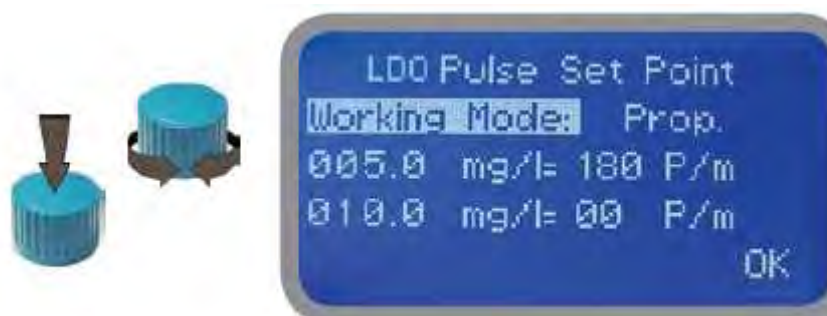
8.2 “Set-Point”, OD (Proporcional)

Esta modalidad de trabajo se fija para la salida “PULE OD”



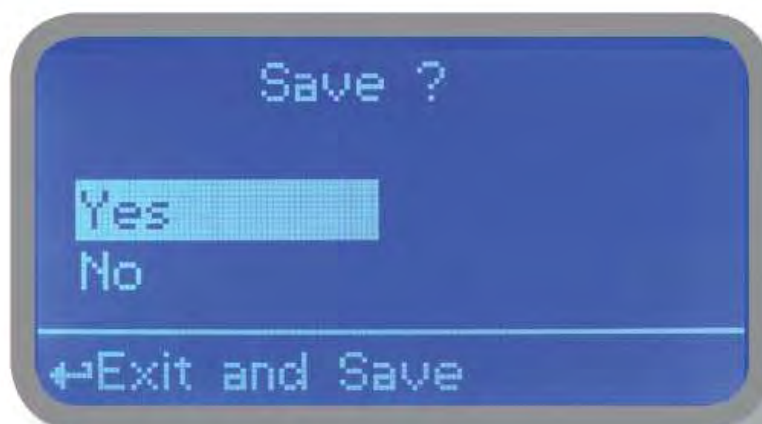
En la modalidad Proporcional, se establece, en el instrumento, el porcentaje de trabajo se calcula entre dos valores habilitando o deshabilitando la bomba de OD.

Para seleccionar esta modalidad operativa marcar con el cursor “Working Mode”. Pulsar el ENCODER para seleccionar.



MODALIDAD PROPORCIONAL ENTRE 10,0(0 P/m) y 5,00(180 P/m). [P/m: impulsos por minuto]

En este modo, la bomba de OD será activada para valores inferiores a 5,00 a la capacidad de máxima dosificación (180 golpes) y se deshabilitará para valores superiores a 10,00. Para valores de 7,50 la bomba será activada con capacidad de dosificación de 90 golpes. El cálculo se basa en la fijación de los golpes (ver Pág. 22). Para terminar el proceso, seleccionar “OK” y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar (“Save”) los datos fijados. Pulsar “YES” para guardar o “NO” para no guardar.



8.3 “PWM” Proporcional, OD

Este modo de trabajo puede utilizarse para la salida relativa al relé OD.

La modulación del ancho de pulso, del ingles “Pulse-with modulation” o PWM, es un tipo de modulación digital en que la información es codificada en forma de larga duración en el tiempo de cada pulso en una señal.

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

En esta modalidad de trabajo se fija un tiempo establecido (entre 0 y 100 segundos) de activación o desactivación de la salida seleccionada.

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura varía con respecto al valor fijado (On Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez logrado el valor fijado, el PWM mantendrá la salida en el estado On u Off.

Los parámetros a fijar son:

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

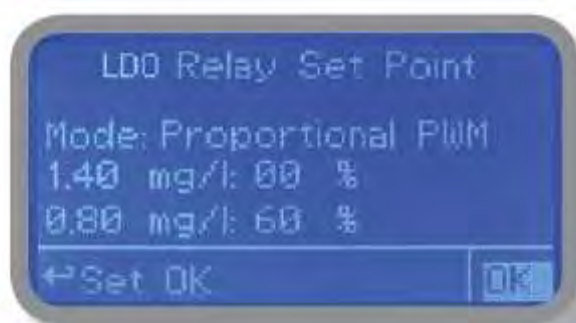
Rango OD: los dos valores de OD entre los que trabaja el PWM.

Ejemplo: fijar el primer valor de OD a 1.40 = 00% y el segundo valor a 0.80 = 60%

Para un valor de lectura ≥ 1.40 la salida permanecerá OFF.

Para un valor de lectura ≤ 0.80 la salida permanecerá ON durante 60 segundos y OFF durante 40 segundos.

Para un valor de lectura de 1.1 mg/l la salida se activa al 30% (ON durante 30 segundos, OFF durante 70 segundos).



8.4 “PWM” (fija), OD

Este modo de trabajo puede utilizarse para la salida relativa al relé OD.

La modulación del ancho de impulso, del ingles “Pulse-with modulation” o PWM, es un tipo de modulación digital en que la información es codificada en forma de larga duración en el tiempo de cada pulso en una señal.

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

Durante el tiempo preestablecido si el valor de lectura varía con respecto al valor fijado (On / Off), el PWM regulará la salida de manera temporizada. Una vez logrado el valor fijado, el PWM mantendrá la salida en el estado On (con una actividad “pausa-trabajo” definida por la ajustada de Ton y Toff) u Off.

Los parámetros a fijar son:

Rango de OD: dos valores de conductividad entre los que trabaja el PWM.

Ton: tiempo de ON, la señal está activa.

Toff: tiempo de OFF, la señal está desactivada

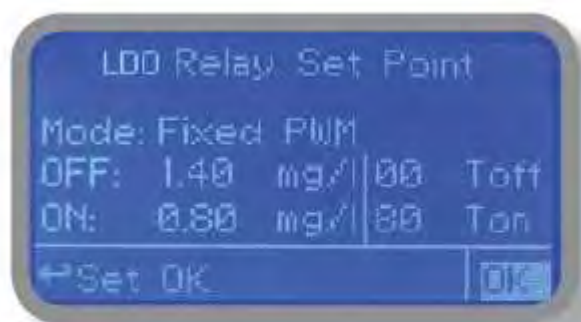
Ejemplo: si se fija el primer valor OD (OFF) a 1,40 y el segundo valor OD (ON) a 0,80

Fijar la actividad “pausa-trabajo” con Toff 0 segundos y Ton 80 segundos.

Para el valor de lectura $\geq$ a 1,40 la salida estará permanentemente OFF.

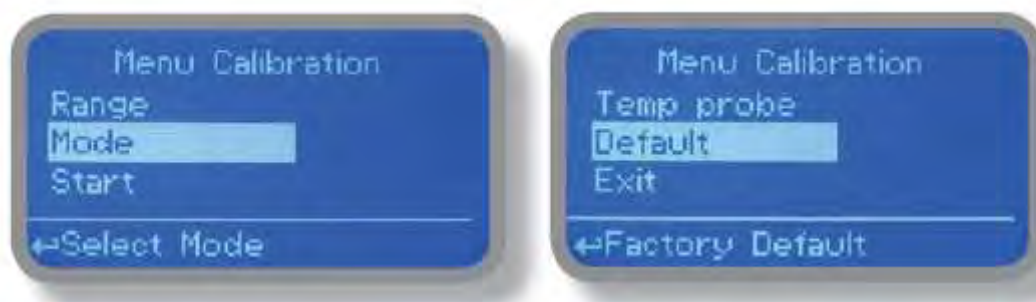
Para el valor de lectura $\leq$ 0,80 la salida estará activada (ON) con una actividad de “pausa-trabajo” basada en los Ton y Toff establecidos.

Para los valores de lectura intermedios, la modalidad de trabajo estará basada en la histéresis. Una vez logrado el valor 1,40 mS estará permanentemente en OFF hasta que no baje al valor de 0,80 mS.



9. "Calibration", OD– Calibración de la sonda de OD

Para un correcto uso de la sonda es importante efectuar la calibración (membrana fluorescente)



La calibración del sensor NO es necesario.

De todas maneras, en caso de lectura alterada, la calibración del slope del sensor de oxígeno puede ser efectuada al aire, en agua saturada o con solución de referencia.

Calibración al AIRE.

La calibración al aire es posible si la temperatura del aire es $\geq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\geq 23^{\circ}\text{F}$).

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 sale el mensaje "CALIBRATION OK" presionar OK. Si saliese un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración en AGUA saturada de aire.

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

Sacar la sonda del medio y secar. 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 sale el mensaje "CALIBRATION OK" presionar OK. Si saliese un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración con solución de referencia.

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

Sacar la sonda del medio y secar. 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 sale el mensaje "CALIBRATION OK" presionar OK. Si saliese un mensaje de error repetir el procedimiento.

Calibración de la sonda de temperatura.

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

Poner sobre "Temp probe", presionar para insertar el valor de temperatura leído.

En la página siguiente leer la explicación detallada.

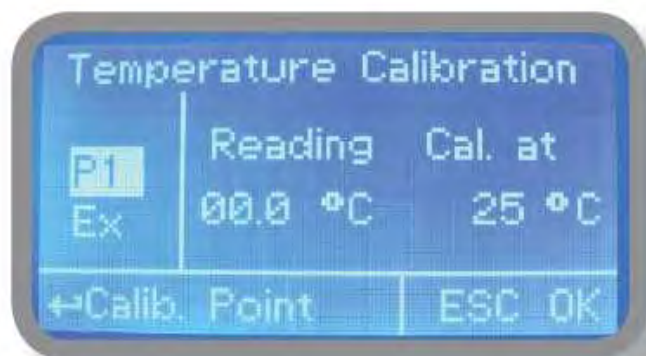
Confirmar y presionar "OK". Ir a "EXIT" y presionar.

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 "Calibrrration".

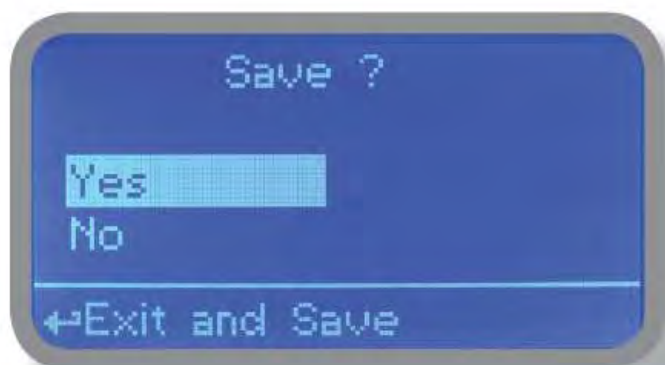
9.2 “Probe Calibration”, ° C – Calibración de la sonda de Temperatura

La calibración de la sonda de temperatura requiere del uso de un termómetro de precisión. Del “Menu Calibration” elegir “Temp probe”.



Atención: En este procedimiento se supone que el instrumento esta correctamente instalado y configurado. En particular la sonda de temperatura PT100 debe estar instalada en su alojamiento definitivo de la instalación. En caso contrario los resultados pueden ser erróneos.

Detectar la temperatura con un termómetro y modificar el campo “Cal. at” insertando el valor en grados. Confirmar pulsando la manopla.



Para finalizar el procedimiento de calibración, situar el cursor en “OK” para guardar y salir del menú de salvar.

Si durante la calibración se produce un error, el instrumento lo señalará con un mensaje y preguntará si se desea realizar una nueva calibración. Borrar la configuración actual o restaurar los valores por defecto.

10. “Parámetros” – Parámetros

Del “Menu Calibration” elegir “Parameters”. En este menú es posible:

- Retardar el comienzo de dosificación de la bomba (máx. 60 minutos);
- Cambiar el password predeterminado.



Feeding Delay (Comienzo retardado de dosificación)

Posicionar el cursor sobre “Feeding Delay” y pulsar para seleccionar. Elegir un valor entre 0 (deshabilitado) y 60 minutos (máximo retardo posible). Esta función puede ser usada para retardar el comienzo de la bomba. El comienzo retardado se activa al encendido del instrumento o después de una alarma “NO FLOW”

Tau

Si el valor leído de la sonda cambia rápidamente, aumentar el valor de TAU para estabilizarlo. Valor por defecto: 05. Valor máximo: 30

New Pcode.

Ver página 10.



Para terminar el proceso, seleccionar “OK” y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar (“Save”). Pulsar “YES” o “NO” para guardar o no los datos.

11 “Output Manager” – Gestión de las salidas

Del menú “Calibration” elegir “Output Manager”. Con este menú es posible fijar manualmente todas las salidas por un tiempo establecido. **Elegir “AUTO” para la normal modalidad operativa. Elegir “OFF” para deshabilitar la salida de modo permanente.**



Pulsar el ENCODER para situar el cursor en el campo “TIME”. Elegir un tiempo de trabajo entre 0 (deshabilitado) y 199 minutos. Situar el cursor sobre “EXIT” y pulsar el ENCODER.



Elegir “YES” para guardar las modificaciones. Saliendo de este menú, se inicia la cuenta atrás para las salidas seleccionadas. Para detener el temporizador de cuenta atrás, volver al menú “Output Manager” elegir “AUTO” como modalidad de trabajo y esperar hasta que se detenga la cuenta atrás. Usar esta función para el cebado.

Al final de la cuenta tras, la salida volverá automáticamente a su estado anterior.

12. "Instrument Reset" – Reset del instrumento

Para restaurar los valores predeterminados del instrumento (incluido el password), al entrar en el menú "Instrument Reset" pulsar el ENCODER y visualizar "ON". Pulsar de nuevo, moverse hasta "OK" y pulsar para confirmar.

Aparecerá el mensaje "CHEKSUM ERROR". Pulsar el ENCODER para volver al menú principal "Main Menú". Moverse hasta "EXIT" y pulsar.

El instrumento ha restablecido los valores de fábrica. Es necesario repetir todo el procedimiento de calibración y programación de los parámetros.



13. "Dosing Alarm" – Alarma dosificación

Usar para establecer un tiempo máximo en el que la bomba debe llegar al punto de consigna. Si, al final del tiempo establecido, la bomba continúa la dosificación, a través de este menú, es posible hacer que la bomba se detenga o un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de con minutos.



EJEMPLO:

Fija el stop de la bomba de OD al finalizar el tiempo establecido si el setpoint no es alcanzado. Pulsar el ENCODER, fijar el tiempo, moverse hasta el campo "DOSE" / "STOP" y elegir "STOP". El tiempo se puede fijar de 0 a 100 minutos. Al terminar, posicionar el cursor sobre EXIT y pulsar la manopla.

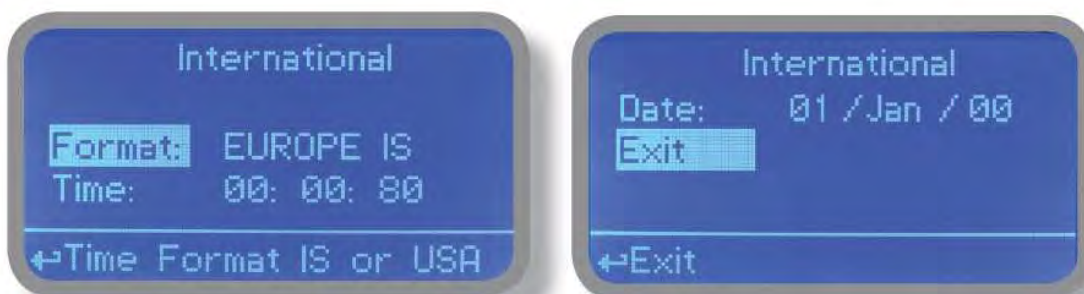


Para terminar el proceso, seleccionar "OK" y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar ("Save"). Pulsar "YES" o "NO" para guardar o no los datos.

14. “International” – Internacional

Este menú permite establecer los parámetros internacionales para:

- El formato hora / fecha (Europea IS o USA)
- La hora
- La fecha



Format.

En esta opción se modifica el formato de la hora / fecha (Europea o Americana). Ver la tabla para observar la diferencia.

EUROPEA IS (Internacional Starndar)	USA
Fecha (DD/MM/AA)	Fecha (MM/DD/AA)
Hora 24h	Hora AM/PM

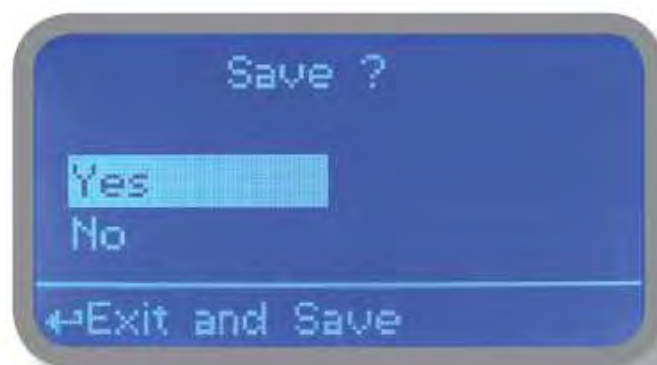
Time

Establecer la hora local a través de esta opción.

Date

Establecer la fecha a través de esta opción.

Al terminar, mover el cursor hasta EXIT.



Para terminar el proceso, seleccionar “OK” y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar (“Save”). Pulsar “YES” o “NO” para guardar o no los datos.

15. "Probe Failure" – Error en la sonda

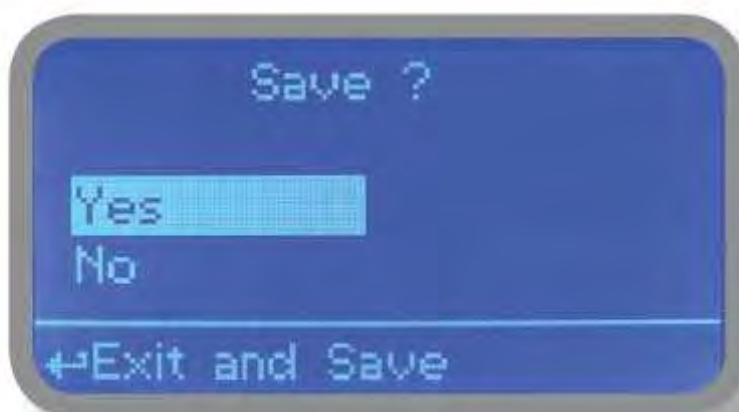
Este menú permite fijar el tiempo de control de la sonda. Si el valor de lectura de la sonda se fija durante un tiempo, con gran probabilidad, la sonda está dañada

A través de este menú, es posible parar la bomba u obtener un mensaje de alarma (probe failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de minutos.



EJEMPLO:

Fija el stop de la bomba de OD al terminar el tiempo establecido si el valor de la lectura no ha cambiado. Pulsar el ENCODER, fijando el tiempo, moverse hasta el campo "DOSE" / "STOP" y elegir "STOP". El tiempo se puede fijar de 0 a 100 minutos. Al terminar, posicionar el cursor sobre EXIT y pulsar el ENCODER.

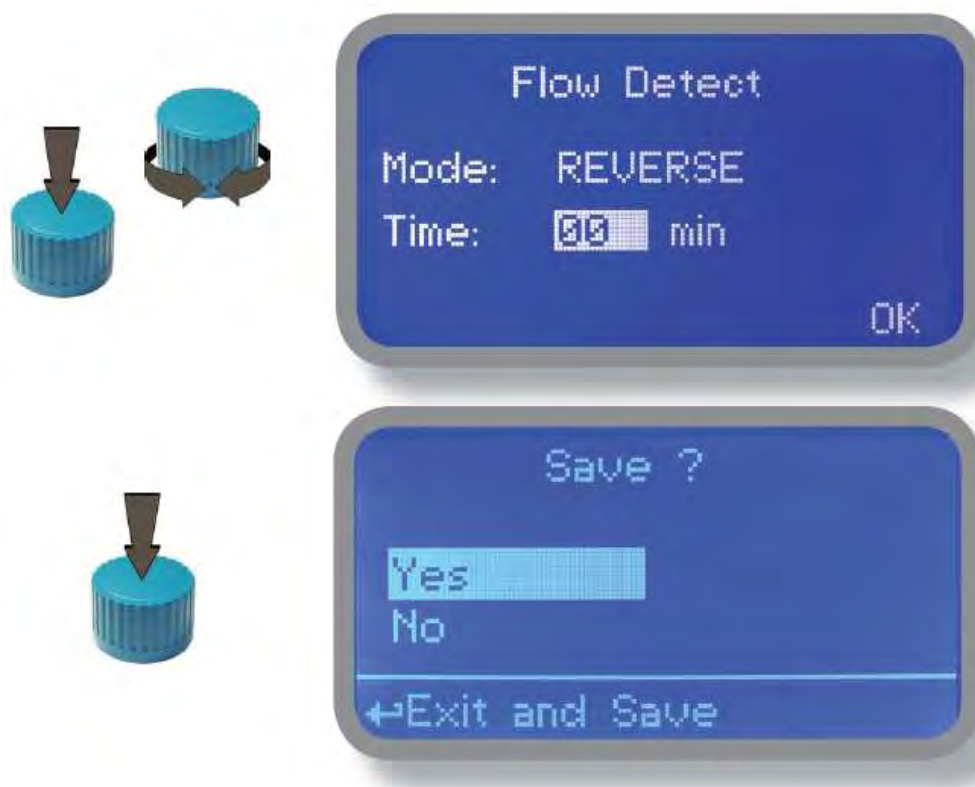


Para terminar el proceso, seleccionar "OK" y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar ("Save"). Pulsar "YES" o "NO" para guardar o no los datos.

16. "Flow" – Configuración del contacto de Ausencia de Flujo

El contacto FLOW (conexión Pág.4) puede ser habilitado para interrumpir el proceso de dosificación utilizando un contacto de tipo N.O. (contacto normalmente abierto) o N.C. (contacto normalmente cerrado). Girar la manopla para seleccionar el tipo de funcionamiento más adecuado."DISABLE"(deshabilitado) , "REVERSE" (contacto N.O) o "DIRECT" (contacto N.C).

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



Para terminar el proceso, seleccionar "OK" y pulsar el ENCODER. El instrumento preguntará si se desea guardar ("Save"). Pulsar "YES" o "NO" para guardar o no los datos.

17. "Service" – Servicio

En este menú de control no es modificable la muestra de lectura de corriente de las sondas y la ID del equipo para el LOG en la conexión USB. Pulsar "ESC" para salir.



Código para conexión al software ERMES a través de USB
Código para conexión al software ERMES a través de LAN

18. “Log Setup” – Programación del Log

Habilitando el Log se registra la actividad del instrumento en presencia de alarma (flujo, nivel, lectura fuera de escala, etc.).



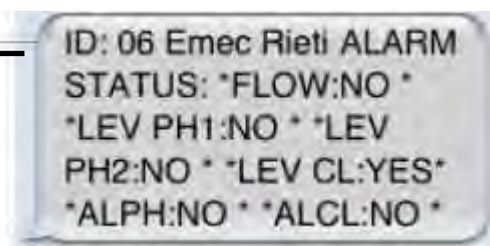
Para habilitar el log, seleccionar “Mode Disable” y modificar el valor a “Mode: Enable”.

En el campo “Time” establecer la hora de inicio (hh:mm).

En el campo “Every” establecer la frecuencia con la que se efectua el salvado de datos (hh:mm).

Numero y nombre ID

Que aparecen en un SMS
Enviado por el instrumento



19. “mA Outputs” – Salidas de mA

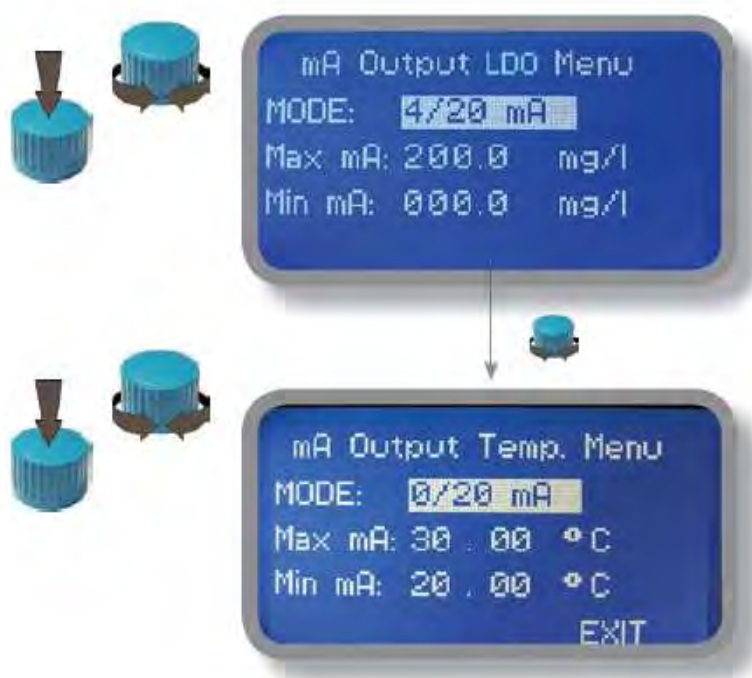
SÓLO PARA LA VERSIÓN DE INSTRUMENTO CON SALIDAS mA.

Configurar las salidas mA para el canal de OD:

MODE: Salida en corriente 0-20 ó 4-20 mA.

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

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



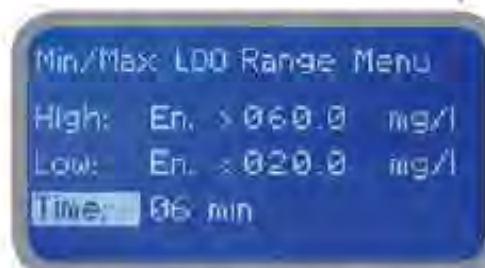
Terminar la configuración seleccionando “EXIT” y pulsar para confirmar el salvado: “YES” para salvar, “NO” para salir sin guardar.

20. "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 OD. Al estar fuera de esa escala, el equipo interrumpe la dosificación y genera un mensaje de alarma

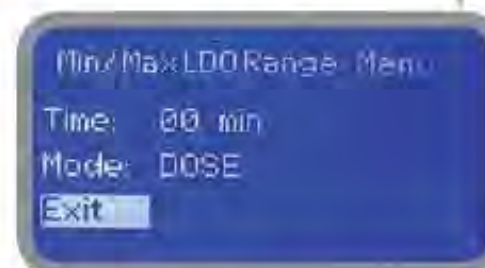


Girar el ENCODER sobre "Min/Máx. LDO Range" para programar el "fuera de escala" ("Out of range") para la sonda de OD. Pulsar para entrar en el menú "Min/Max pH Range menú"



Seleccionar "DO Hi: Dis" y programar "**En**" (Enabled) para habilitar el status. Presionar para confirmar y girar para moverse al campo siguiente. Introducir el valor para la alarma "HIGH".

Repetir el proceso para "DO Lo: Dis" y programar el valor para la alarma "LOW"



En el campo "**Time**" (máx. 99 minutos) programar el intervalo de tiempo tras el cual se activa la condición de "fuera de escala" del OD, se activa la alarma.

En el campo "Mode" se programa:

- "**DOSE**": en caso de alarma "fuera de escala", la bomba continua la actividad de dosificación.
- "**STOP**": en caso de alarma "fuera de escala", la bomba interrumpe la actividad de dosificación y se visualiza un mensaje de alarma.

21. Información Técnica

Alimentación: 85÷264 VAC
Escala OD : 9,999 – 999,9 – 9999 mg/l
Temperatura ambiente: -10÷45°C (14÷113°F)
Temperatura del producto químico: 0÷50°C (32 ÷122°F)
Instalación Clase: II
Nivel de contaminación atmosférica:2
Temperatura 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 cáustica)	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 de los componentes: 1: optima; 2: relativa; 3: no resistente

Fluoruro de polivinilideno (PVDF)

Polipropileno (PP)

PVC

Acero inoxidable (AISI 316)

Poli metil metacrilato (PMMA)

Hastelloy C – 276 (Hastelloy)

Politetrafluoroetileno (PTFE)

Fluorocarbono (FPM)(Vitón B)

Etileno Propileno (EPDM)

Nitrilo (NBR)

Polietileno (PE)

Cuerpo bomba, válvula, racor, tubo

Cuerpo bomba, válvula, racor, flotador

Cuerpo de bomba

Cuerpo de bomba, válvula

Cuerpo de bomba

Muelle de la válvula de inyección

Diafragma

Guarnición

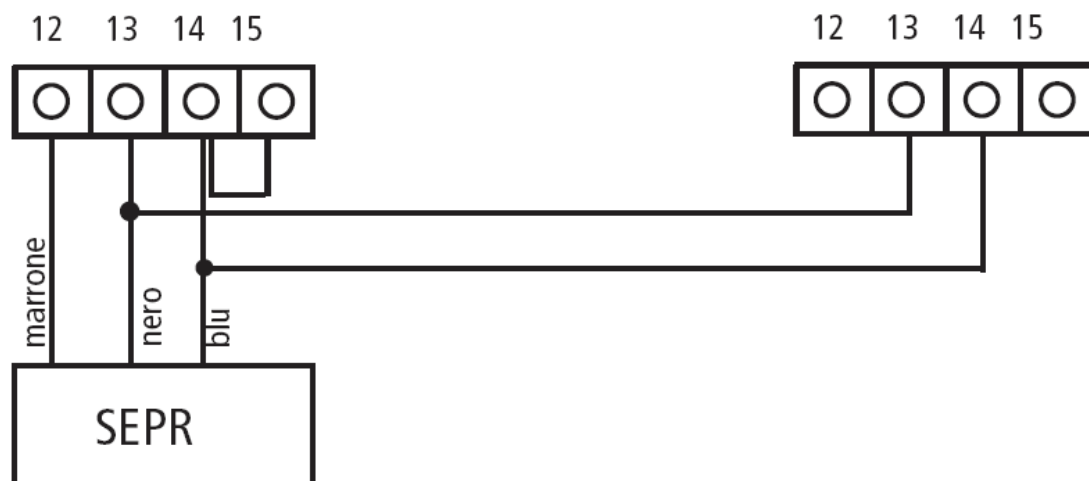
Guarnición

Guarnición

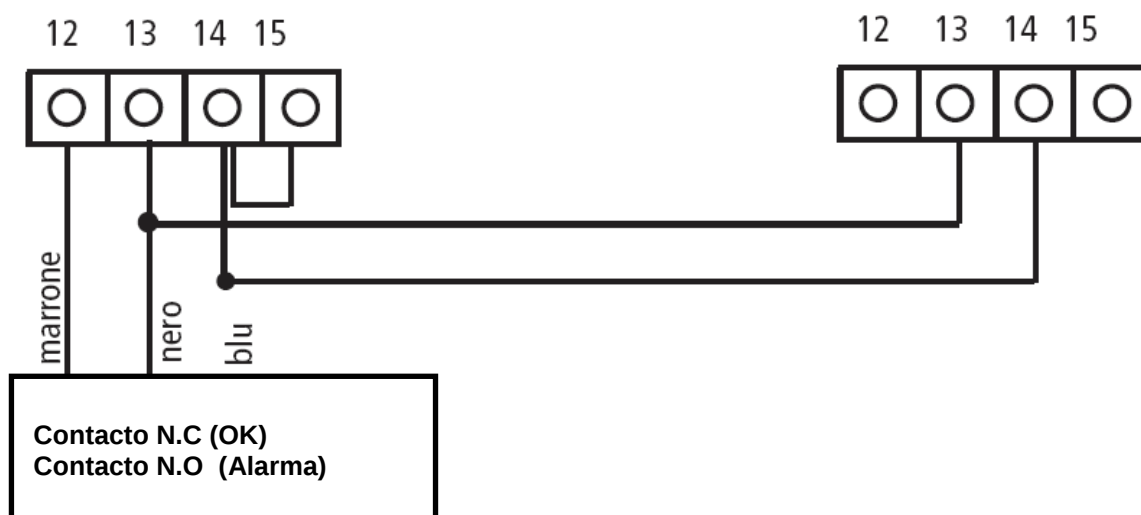
Tubo

22. Configuración SEPR

Configuración del sensor de flujo “SEPR” para dos instrumentos.

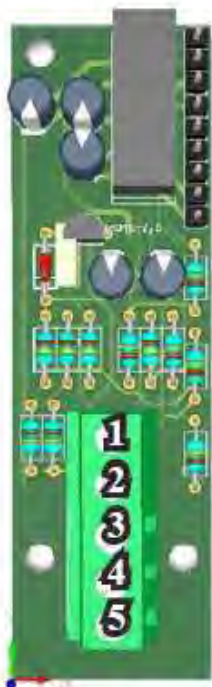


Configuración del sensor de flujo “SEPR” para dos instrumentos y un contacto libre de tensión.



APENDICE A. Conexión sonda MDDO

MDEOLUM



Conexionar la sonda "EOLUM" como sigue:

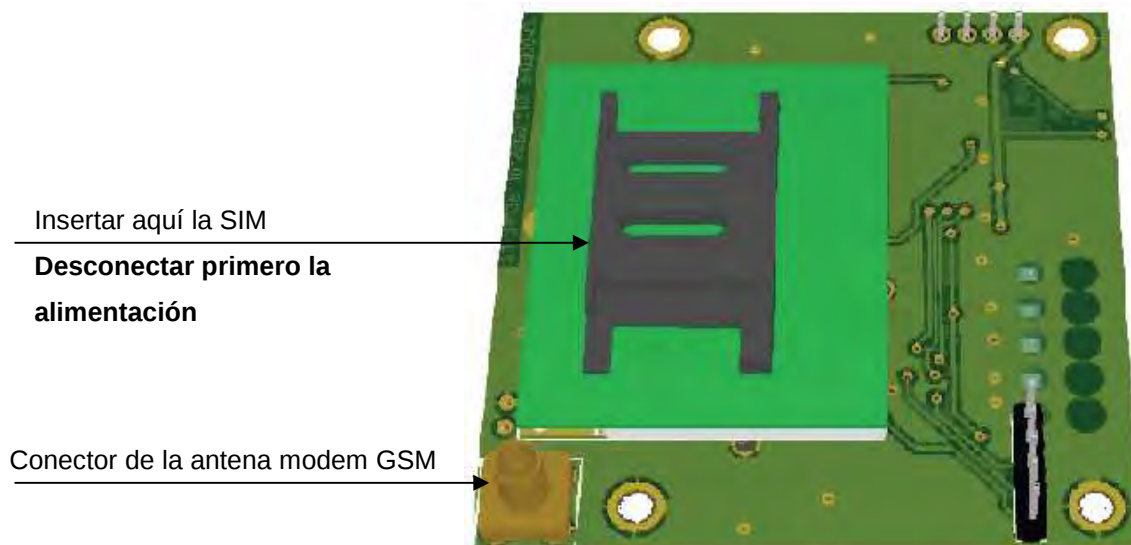
1. Rosa
2. Azul
3. Marrón
4. Gris
5. Amarillo

La sonda lleva un sensor de temperatura incorporado.

APENDICE COMUNICACIÓN HARDWARE. “Modulo SMS/GSM”

En la parte superior de la placa base, hay un conector de 4 pins para la instalación del módulo USB, ETHERNET o MODEM. Bajo pedido este modulo puede venir instalado de fabrica.

El modulo “SMS/GSM” puede ser configurado para el envío de SMS con la información básica del instrumento



Para conseguir resultados fiables con estas características comprobar que:

- La antena no está cerca de objetos metálicos o de fuentes electromagnéticas.
- El cable no está pellizcado por puertas, ventanas, etc.
- La antena está bien fijada.
- La SIM está correctamente instalada dentro del porta-SIM y está activa y funcionando.
- La ID/NAME se ha configurado en el menú “RS485 Setup” y se ha configurado el menú “Out of Range Alarm”.

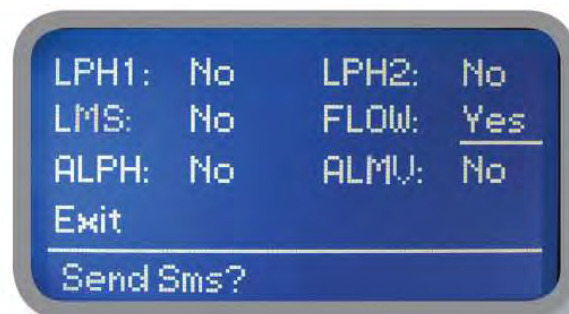
En el “Main menú” seleccionar “SMS MENU” para habilitar el servicio SMS e introducir el número de teléfono que ha de recibir los SMS.



Es posible memorizar hasta 3 números. Es posible usar el prefijo internacional “+”, “00” o local.

El mensaje se recibirá de esta forma:
Número ID, nombre ID y status del instrumento.

Atención: En base al acuerdo con el operador telefónico, esta función puede ser de pago.



Para habilitar el envío de mensajes seleccionar “YES”, para deshabilitarlo seleccionar “NO”.

Girar la manopla hasta Exit para salvar los datos.

Al modificar uno o varios campos(“YES”), se enviará un SMS.

LPH1 ó 2: Alarma de nivel PH1 ó PH2

LMV: Alarma nivel conductividad.

FLOW: Alarma de flujo.

ALPH: Lectura fuera de escala sonda PH.

ALMS: Lectura fuera de escala sonda CD.

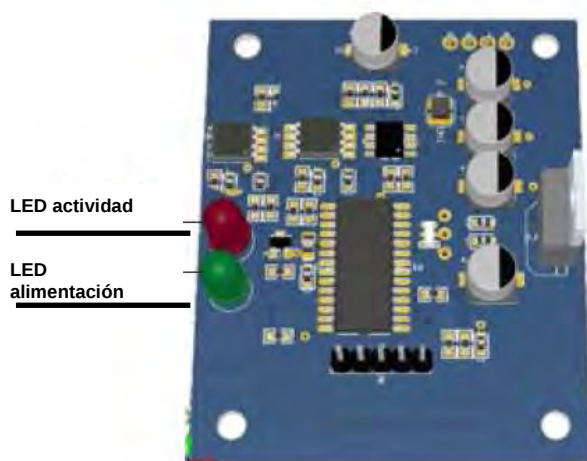
ATENCIÓN: Configurar atentamente los campos para evitar mensajes no deseados

Apéndice comunicación HARDWARE – Modulo USB para registro de los LOG

Bajo la tapa de los contactos se encuentra un conector de 4 pin que se puede usar para instalar un “Módulo USB para los datos log”. Para una correcta instalación revisar el módulo de instalación y efectuar las conexiones necesarias.

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

Esta información puede ser registrada de forma permanente en un pendrive. Conectar el pendrive al PC tras haber instalado el software “**LDPHXX DATA LOGGER**” para visualizar e imprimir la actividad registrada del instrumento. **Para resultados fiables configurar la ID del equipo en el menú “RS485 Setup” y activar el registro del LOG en el menú “LOG Setup” .**



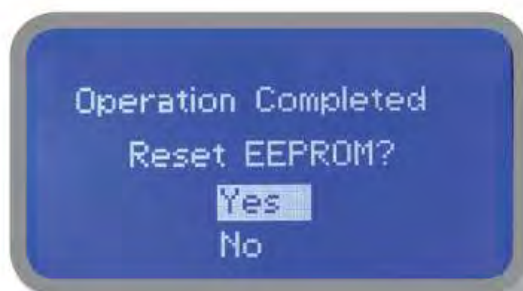
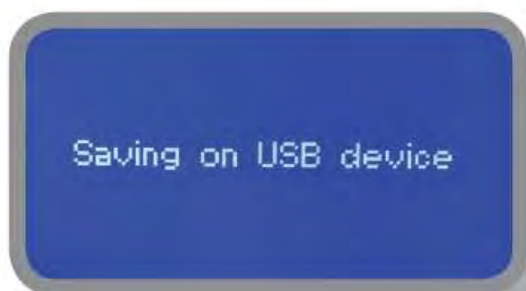
Pendrive USB estándar
(no incluido)



Insertar el pendrive en el
conector USB
(lado derecho del equipo)
Después de su uso cerrar
el conector con su
protección.

REGISTRAR LA ACTIVIDAD DEL EQUIPO EN EL PENDRIVE (USB)

Introducir el Pendrive en el conector ubicado en la parte derecha del equipo. El equipo guardara los datos en el Pendrive. Al terminar nos preguntará si queremos eliminar los LOG del instrumento (EEPROM): atención, el Pendrive no se formateara. Girar el ENCODER sobre “YES” para borrar el



log o sobre “NO” para salir sin borrar el log.

Esperar sobre 30 segundos a que termine el proceso para extraer el Pendrive del conector.

VISUALIZAR LOS DATOS DEL PENDRIVE

Para visualizar en el PC los LOG descargados del equipo, instalar el software “**ERMES COMMUNICATION LOGGER**” contenido en el CDROM incluido con el equipo. Seguir las instrucciones para la instalación del software que aparecen en el setup del CDROM. Al terminar, abrir el programa e introducir el Pendrive en el conector del PC. El LOG se cargara automáticamente en el PC.

APENDICE Comunicación Software

Menú "RS485"

Para poder poner el instrumento en un red RS485 es necesario asignar un ID NUMBER (número ID) único y un nombre ID (un nombre de sistema). Poner l'ID (de 1 a 30) seleccionar "ID CHECK", entonces elegir el número de ID y girar el ENCODER para seleccionar "CHECK". Entonces presionar el ENCODER y seleccionar "YES" para verificar que el número insertado esta libre y no esta asignado a otro instrumento de la red. Esperar que el mensaje "ID OK" se visualice en la pantalla. Confirmar la selección con "Exit". Si algún instrumento esta conectado a la red y ya usa ese número el display mostrará un mensaje de "ID conflict".



Menu "GSM"

El instrumento tiene como opción poner un modulo GSM para el envío de mensajes SMS a un máximo de 3 números de teléfono.

Las opciones configurables son:

SMS1/ SMS2/ SMS3

Usar el ENCODER para insertar los números de movil a los que enviar los mensajes SMS de alarma. Los números a los que enviar SMS han de ponerse en formato local. Por ejemplo: 686332556. Los espacios vacíos (" - ")no son considerados.

Es posible activar el envío de mensajes para cada parámetro de forma individual entrando en el menú "ACTIVE MSG" y poniendo en "ON" el parámetro seleccionado para el envío.



- Para evitar mensajes indeseados poner atentamente este menú.

- **ATENCIÓN: El envío de mensajes NO es gratuito**

El tráfico de datos vía SMS, regulado por el gestor de red, puede ser de pago.

APENDICE Comunicación Software

Menú "TCP/IP"

Se puede usar el instrumento a través de una conexión ETHERNET estandar (bajo pedido). Para esta configuración se requiere un dirección IP estática o dinámica y un cable ETHERNET CAT5. La velocidad de conexión, en función de la red utilizada, es de 10/100 Mbps. Contactar con el administrador de red para tener una dirección IP y datos de la SUBNET MASK. Insertar los parámetros, poner el cursor en "SAVE" para memorizar, poner en "YES" y presionar el ENCODER para salvar y habilitar la configuración.



Ir al manual "ERMES Communication Software" para instalar la configuración del Software.

En base a como sea la red de comunicación, seleccionar el tipo de configuración "Dynamic" (el instrumento recibirá automáticamente los parámetros de red) o "Static" (insertar los valores manualmente)

Dirección IP estática y IP dinámica

El protocolo de configuración dinámica del host (DHCP) es un protocolo que permite a los dispositivos de red recibir la configuración IP necesaria para poder operar en una red con protocolo basado en Internet.

En una red basada en protocolo IP, cada ordenador tiene necesidad de un número IP, elegido de tal modo que pertenezca al subbucle en el cual esta conectado y que es único, es decir que no haya otro ordenador que use esa misma dirección.

La tarea de asignar manualmente una dirección IP al ordenador tiene una gran carga para los administradores de red, sobretodo en redes de grandes dimensiones o en caso de muchos ordenadores que se conectan rotacionalmente a días y horas determinadas. Además los índices IPv4 (actualmente usados en la casi totalidad del mundo) con el aumento de ordenadores conectados a internet han comenzado a escasear, disminuyendo la disponibilidad de IP fijos.

Las DHCP se usan sobretodo en redes locales, en particular en Ethernet, en otros contextos, funcionan parecido al interior IPP.

El protocolo DHCP se usa incluso para asignar automáticamente al ordenador diversos parámetros necesarios para el correcto funcionamiento de la red a la cual esta conectado. Entre los más comunes, en relación a la asignación dinámica de números IP, se pueden citar:

- Máscara subred
- Defecto Gateway
- Número del servidor DNS
- Nombre del dominio DNS por defecto

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

APENDICE Comunicación Software

Menú “GPRS”

Se puede usar el instrumento a través de una conexión GPRS de forma opcional.

Antes de activar este servicio, verificar los siguientes puntos:

- la antena no debe tener partes metálicas o estar en campos con turbulencias electromagnéticas.
- la distancia entre la antena y el instrumento debe estar limitada por la longitud del cable (cerca de 2 m)
- el cable no debe estar en la puerta o ventana
- Verificar que se ha instalado una tarjeta SIM en el modem del instrumento, su funcionamiento depende del operador.



Ir al manual “ERMES Communication Software” para instalar la configuración del Software.

Es posible poner al instrumento en modo de autoconfiguración. Seleccionar “AUTOMATIC” del menú “Configuration”.

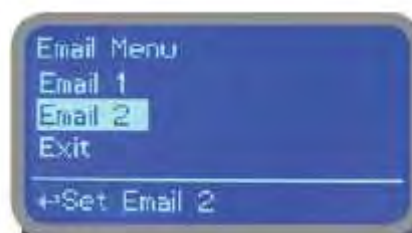
Como alternativa es posible insertar los parámetros manualmente: El APN (nombre de punto de acceso), nombre de usuario y contraseña para la entrada del gestor de red y número de teléfono de la SIM.

- **ATENCIÓN: El envío de mensajes NO es gratuito**

El tráfico de datos vía SMS, regulado por el gestor de red, puede ser de pago.

Menú “Email”

Si el modulo Ethernet o el modem GPRS es instalado en el instrumento puede enviar email de alarma. En el menú “Email” es posible insertar hasta 2 direcciones de correo electrónico y que se configuran en el menú “ACTIVE MSG” del menú “GSM”



EN PROFUNDIDAD: APN

El nombre del punto de acceso o APN es el nombre del punto de acceso de la red GPRS o UMTS. Un punto de acceso es:

- una red internet a la cual se puede conectar un dispositivo móvil.
- Un punto de configuración usado para la conexión.
- Una opción particular que se configura en el móvil.

Si el APN puede ser variado o ser usado en redes públicas y privadas. Por ejemplo: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it

Una vez que se conecta el equipo, usar el servicio DNS para resolver el proceso de llamada del APN, que restituirá el número IP real de punto de acceso.

APENDICE Comunicación Software

Menú “LOG”

Esta función, si se habilita, permite registrar la actividad del instrumento (día, hora, temperatura, alarma, μ S, totalizador, salida) por un periodo impuesto (EVERY) a partir de una determinada hora (TIME).



Pone “DISABLE”, girar el ENCODER y seleccionar “ENABLE”. Poner:

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

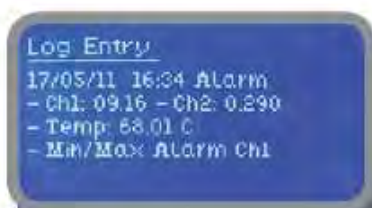
EVERY: frecuencia de registro (log) de los eventos (formato 23 h y 59 minutos)

NOTA: la gestión avanzada de registro de eventos (archivación, gráficos, e impresión) es posible a través del uso del software de comunicación “ERMES” para PC.

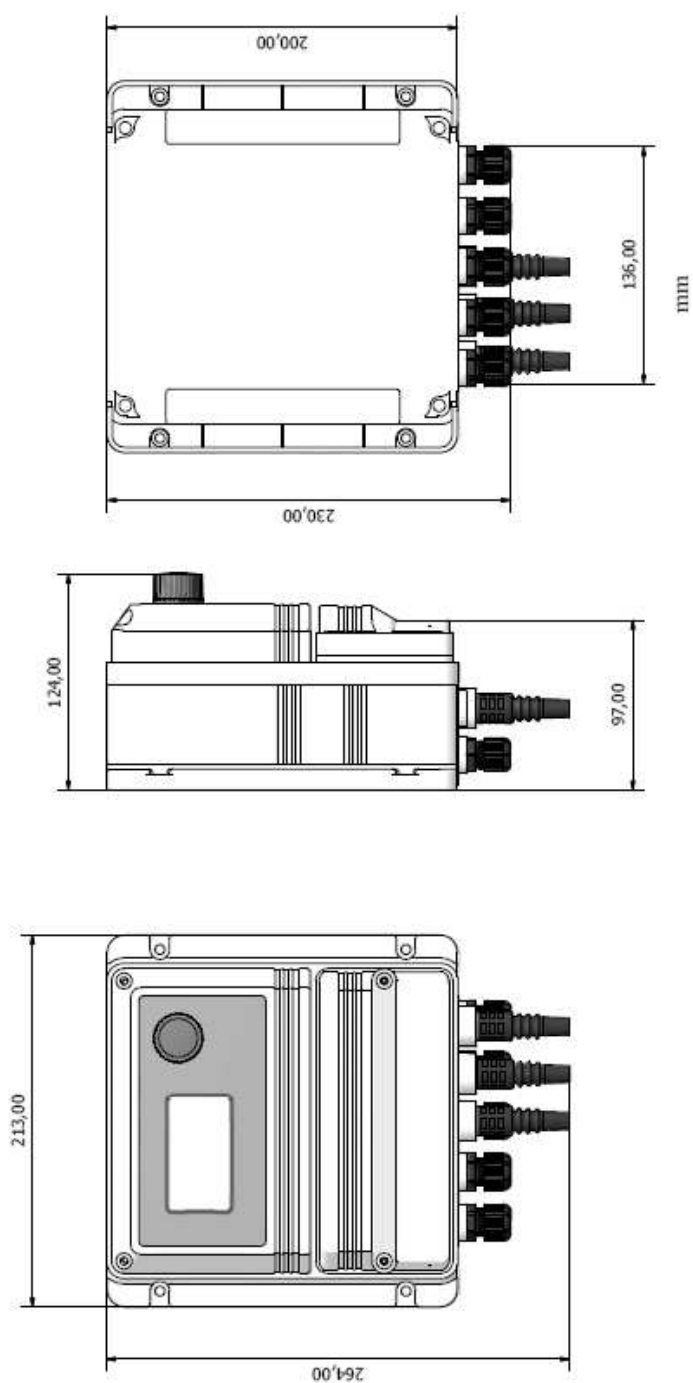
Ir al manual “ERMES Communication Software” para instalar la configuración del Software.

Menú “LOG VIEW”

Para visualizar en el instrumento la última actividad de la alarma se puede seleccionar “LOG VIEW” en el menú principal.



APENDICE E. Dimensiones



La información contenida en este manual puede contener errores tipográficos.
 La información contenida en este manual puede sufrir variaciones en cualquier momento sin previo aviso.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	Pág.3
2.	MANOPLA REGULACIÓN: ENCODER.....	Pág.3
3.	CONEXIONES.....	Pág.4
4.	PANTALLA PRINCIPAL	Pág.5
5.	VERIFICACIÓN RÁPIDA DEL ESTADO	Pág.6
6.	PASSWORD (CONTRASEÑA)	Pág.7
7.	“MAIN MENU”	Pág.8
8.1	“SET-POINT”, modalidad de trabajo OD.....	Pág.9
8.3	“PWM”, PROPORCIONAL OD	Pág.10
8.5	“PWM”, FIJO OD	Pág.12
9.	“PROBE CALIBRATION”- CALIBRACIÓN Sonda OD	Pág.13
9.1	“TEMP PROBE”, °C.....	Pág.14
10.	“PARAMETERS”- PARÁMETROS	Pág.15
11.	“OUTPUT MANAGER”- GESTIÓN DE SALIDAS.....	Pág.16
12.	“INSTRUMENT RESET”- RESETEO DEL INSTRUMENTO	Pág.17
13.	“DOSING ALARM”- ALARMA DE DOSIFICACIÓN	Pág.18
14.	“INTERNATIONAL”- INTERNACIONAL.....	Pág.19
15.	PROBE FALIURE”- MALFUNCIONAMIENTO Sonda.....	Pág.20
16.	“FLOW ”- CONFIGURACIÓN DE CONTACTO PARA AUSENCIA DE FLUJO	Pág.21
17.	“SERVICE”	Pág.21
18.	“LOG SETUP”- PROGRAMACIÓN DEL LOG	Pág.22
19.	“MA OUTPUTS” SALIDAS MA	Pág.23
20.	OUT OF RANGE ALARM” ALARMA “FUERA DE ESCALA”	Pág.24
21.	INFORMACIÓN TÉCNICA	Pág.25
22.	SEPR CONFIGURACIÓN	Pág.26
	APENDICE A – Modulo sonda MDDO.....	Pág.27
	Apéndice Comunicación HARDWARE- “Modulo SMS/GSM”.....	Pág.28
	Apéndice Comunicación HARDWARE- “Modulo USB”	Pág.29
	Apéndice Comunicación Software.....	Pág. 30
	Apéndice Comunicación Software.....	Pág. 31
	Apéndice Comunicación Software.....	Pág. 32
	Apéndice Comunicación Software.....	Pág. 33
	APENDICE E – “DIMENSIONES”	Pág.34
	INDICE	Pág.35

La información contenida en este manual puede contener errores tipográficos.

La información contenida en este manual puede sufrir variaciones en cualquier momento sin previo aviso.



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.