



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 "LDSCD PLUS" / "LDSCDIND PLUS"



ERMES COMMUNICATION
www.ermes-server.com

¡Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA

R14-10-15



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

LDSCD PLUS (IND para el modelo con sonda inductiva) es un regulador digital con microprocesador para la Conductividad con lectura de temperatura y módulo mA opcional (feed forward). Los principales modos de trabajo son: ON/OFF, proporcional PWM, PWM fij , 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: 0-3000uS ; 0-30.00mS ; 0-300.0mS ; K1 ppm ; K0.1 ppm ; K10 ppm

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

Entradas:

- Stand-by
- Flujo
- Nivel Conductividad
- Sonda Conductividad
- Sonda temperatura
- Contador emisor de impulsos

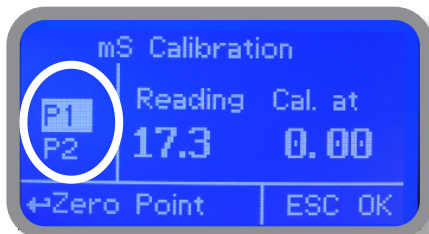
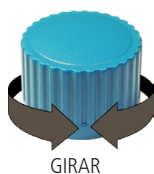
Salidas:

- 2 salidas relé (Conductividad)
- 2 salidas proporcionales a impulsos (Conductividad)
- 2 salidas en corriente (Conductividad y Temperatura)
- Salida de alarma general

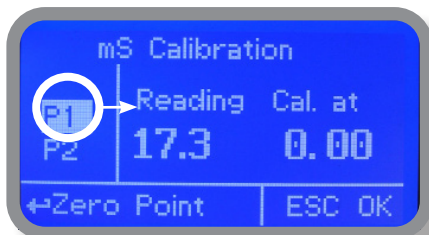
2. Encoder

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.



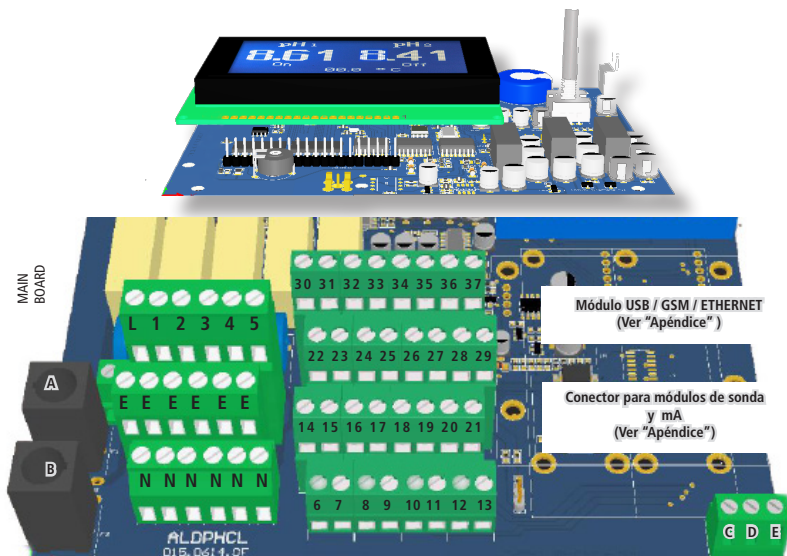
Girar el Encoder para moverse por los menús



Presionar el encoder para confirmar la selección marcada

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 ó PWM

j2 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 85 a 264Vac–50/60 Hz. Salida "CD RELE " Para dispositivos ON/OFF ó 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 + 7 ; 8 + 9: 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(-): Salida contador de impulsos WM (máx frecuencia de entrada 500Hz)

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

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

4. Pantalla principal

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



La pantalla principal está dividida en 3 zonas.

(1) UNIDAD' Valores leídos por la sonda, La unidad de lectura ms, µS o (TDS)PPM** cambia dependiendo de la sonda seleccionada en el menú "SELECT PROBE"

(2) VALOR Esos números son los valores leídos por la sonda
Este campo puede variar según la sonda seleccionada.

(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.

*opcional

Mod. LDSCD PLUS A en modo STAND-BY la lectura se bloquea y comienza una limpieza de la sonda (si está habilitada) al mantenerse el stand-by después de un tiempo establecido. Al final del stand-by el equipo reinicia la limpieza y el restore time.

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 estad

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.



Status

Time: 11 :39

Date: 20/Apr/11

CD: 29.9

Hora Local
Fecha
Lectura sonda conductividad



Status

Temperature: 26.6 °C

Dos. Alarm: NO

Probe Fail: NO

Alarm: NO

Lectura sonda de Temperatura Estado
Alarma Dosificación Malfuncionamiento
de la sonda Estado del contacto de
alarma



Status

Flow: YES

Level: NO

Cal.CD Fail: YES

Cal.CD day: 01/Jan/10

Estado del contacto FLOW (SEPR) Estado
nivel del producto en depósito Resultado
de la última calibración Fecha última
calibración



Status

Cal.Temp Fail: YES

Cal.Temp day: 01/Jan/10

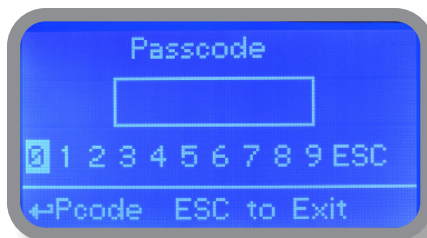
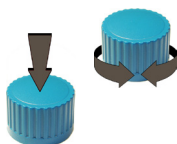
Resultado de la última calibración de la
temperatura
Fecha última calibración de la
temperatura
Estado relé y salidas de impulsos



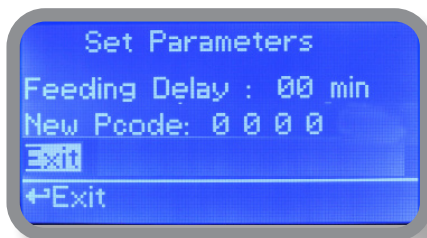
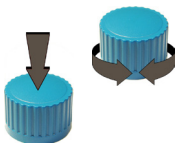
6. Contraseña

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.

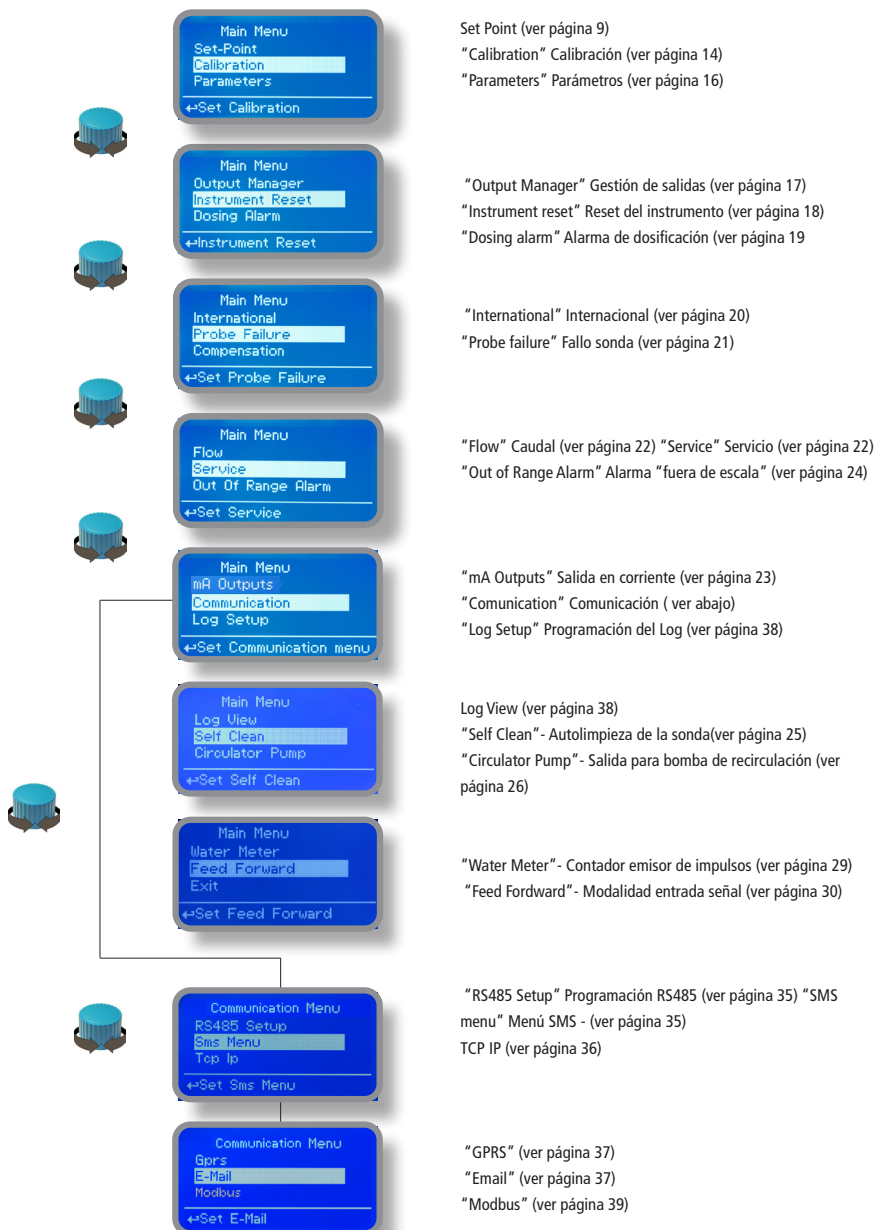


¿Contraseña olvidada?

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. Menú Principal

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..



8. "Set-Point"

Las salidas "CD pulse" y "CD pulse 2" pueden trabajar en ON/OFF, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF).

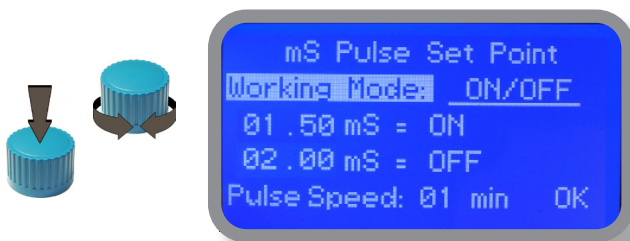
Las salidas "CD relay" y "CD relay 2" pueden trabajar en ON/OFF, Proporcional PWM, PWM fijo o deshabilitado (OFF).

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

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas de conductividad. ("CD relay" y "CD relay 2")

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

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



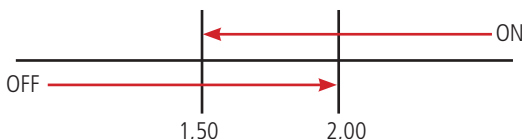
Modo ON/OFF

Establecer el valor de Conductividad a 1.50 mS ON y 2.00 mS OFF. La diferencia entre los dos valores se llama HISTERESIS

El instrumento habilitará la bomba del CD hasta que el valor leído sea de 1.50 mS CD.

A 1.50 mS la bomba permanecerá deshabilitada hasta que el valor leído no descienda a 2.00 mS

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

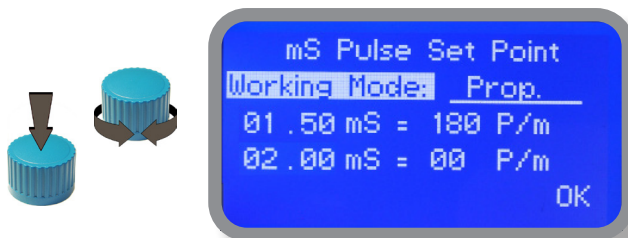


8.2 "Set-Point", proporcional CD y proporcional Water Meter (pulse)

Este modo de trabajo es programable para las salidas "CD pulse" y "CD 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 de conductividad.

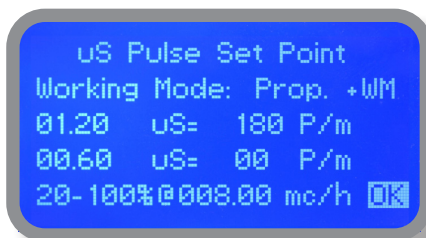
Para seleccionar esta modalidad de trabajo seleccionar con el cursor "working mode". Presionar el Encoder para seleccionar.



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

En este modo de trabajo la bomba de Conductividad se habilitará para valores inferiores a 1.50 mS a su capacidad máxima de dosificación (180 impulsos/minuto) y se deshabilitará para valores superiores a 2.00 mS. Para valores de 1.75mS la bomba estará habilitada con una frecuencia de dosificación de 90 impulsos/minuto. El cálculo se basa sobre 180 impulsos/minuto. 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 0,900 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 90 P/m
60% es el valor intermedio entre 20% y 100% a 4 mc/h

8.3 "PWM" Proporcional CD y proporcional Water Meter (relé)

Este modo de trabajo es programable para las salidas "CD relay" y "CD 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 10 segundos.

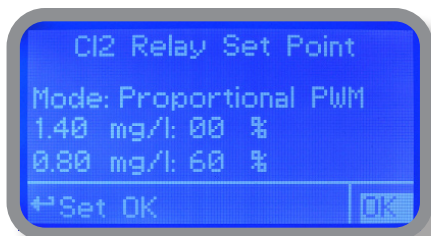
Rango de mS: dos valores de mS entre los cuales trabaja el PWM

Ejemplo: Establecer el primer valor a 2.00 = 00% y el segundo valor a 1.50 = 60%

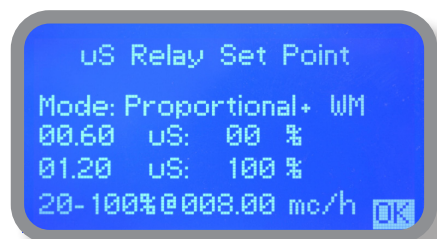
Para un valor de lectura > 2.00 la salida estará permanentemente OFF.

Para un valor de lectura < 1.50 la salida estará ON durante 60 segundos y OFF durante 40 segundos.

Si el valor de lectura es 1.75 mS la salida estará activa 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 u contador de agua y los valores porcentuales de trabajo.

Por ejemplo: Para valores de lectura de 0.900 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) Conductividad

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

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 de mS: dos valores de mS entre los cuales trabaja PWM

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

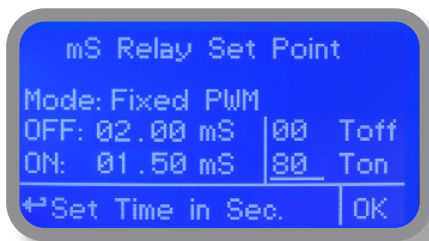
T Off: Tiempo de OFF, mientras la salida este activa.

Ejemplo: Establecer un primer valor de mS (OFF) a 2.00 y el segundo valor de mS (ON) a 1.50 Establecer la actividad de "pausa-marcha" con Toff 10 segundo y con Ton 40 segundos.

Para un valor de lectura $\geq$ a 2.00 la salida permanecerá en OFF.

Para un valor de lectura de $CD \leq$ a 1.50 la salida estará habilitada (ON) con una actividad de "pausa- marcha" basada en la configuración de Ton y Toff.

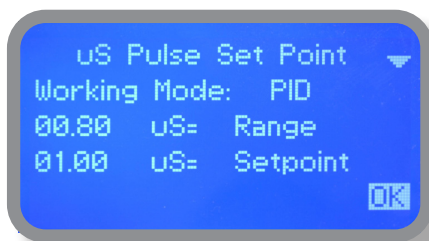
Para valores de lectura intermedios, el modo de trabajo está basado en la histéresis. Una vez alcanza el valor de 2.00 mS estará permanentemente en OFF hasta que no alcance 1.50 mS.



8.5 "PID", Conductividad

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".

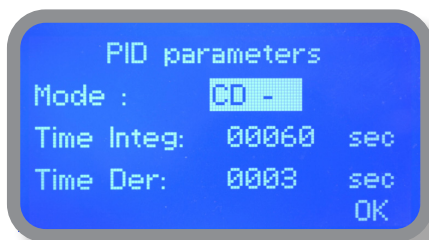
- 1) Seleccionar el modo de trabajo PID para la salida de setpoint deseada de menú SETPOINT.
- 2) Introducir el RANGO, es decir, El valor máximo para el funcionamiento de PID por encima o por debajo del cual (si es CD+ o CD-) se activará automáticamente el modo de trabajo proporcional.
- 3) Establecer 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 de los mS), el tiempo integrativo es el periodo necesario para que el instrumento detecte alguna variación. Valor por defecto 60 segundos.
- Introducir el tiempo INTEGRATIVO 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. "Menu Calibration", Calibración sonda Conductividad

La calibración de la sonda de Conductividad se realiza en dos puntos: Calibración Zero (P1) y calibración de un segundo punto (P2) a través de una solución patrón próxima al valor de trabajo. Antes de proceder verificar la sonda seleccionada en el menú "calibration" de la pág. 15

Para obtener resultados fiables:

- El instrumento debe estar correctamente instalado;
- La sonda de conductividad debe estar conectada al instrumento y estar en buenas condiciones;
- La calibración debe ser realizada usando la temperatura de la instalación o se podrían tener resultados poco fiables.

P1 & P2

Para este procedimiento la sonda de conductividad debe estar seca y limpia y no instalada en el circuito.

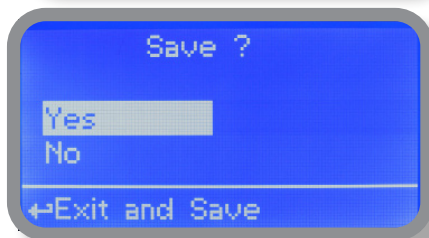
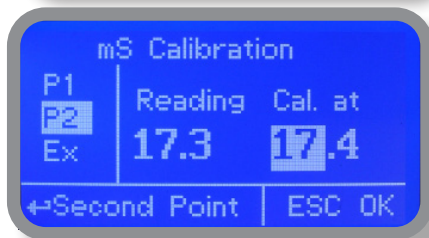
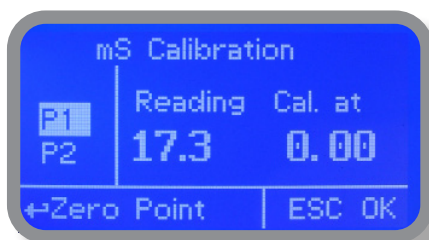
Mover el cursor del instrumento a "P1" y dejando la sonda al aire presionar el Encoder.

Llevar el cursor hasta "OK" y presionar el Encoder.

Mover el cursor a "P2" presionar el Encoder e introducir el valor de la solución patrón que se está usando.

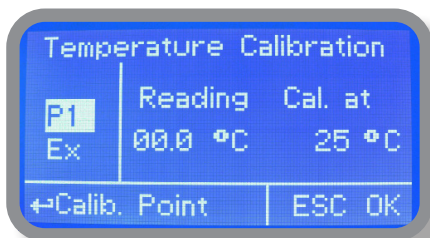
Sumergir la punta de la sonda de conductividad dentro de la solución patrón y esperar a que el valor leído sea estable.

Confirmar moviendo el cursor sobre "OK" y presionar el Encoder para concluir.



9.1 "Menu Calibration", °C - Calibración sonda de temperatura

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



Para obtener resultados fiables:

- El instrumento debe estar correctamente instalado;
- La sonda de temperatura PT100 debe estar en buenas condiciones;
- La sonda de temperatura PT100 debe estar instalada en su alojamiento definitivo.

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

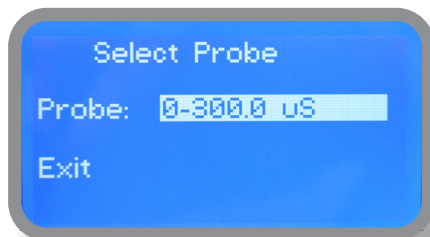
9.2 "Menu Calibration", Selección de la unidad de medida

Unidad de lectura seleccionable: μ S, mS, PPM

Esta selección depende de la sonda de conductividad usada.

Consultar la Ficha técnica de la sonda seleccionar la correcta unidad de lectura su relativa escala.

Colocar el cursor sobre "Probe" presionar y rotar el Encoder para seleccionar la posición de la coma y cambiar de esta forma los números decimales después de la coma (3000 μ S-->30.00mS-->300.0mS o PPM en función de la K de la sonda).



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)

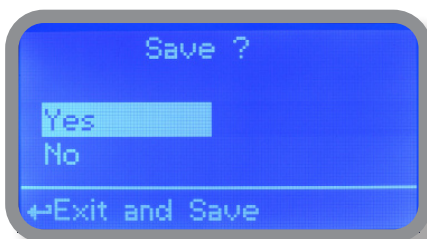
Situar el cursor sobre "Feeding Delay" y presionar para seleccionar. Elegir un valor entre 0 (desactivado) y 60 minutos (máximo tiempo elegible). Esta función puede ser utilizada para retardar en el arranque de las bombas. El inicio retardado se activa al encendido del instrumento.

Tau.

Si el valor leído por la sonda cambia rápidamente, aumentar el valor de TAU para estabilizarlo. El valor por defecto es de 05; el valor máximo programable es de 30.

New Pcode.

Ver página 10.



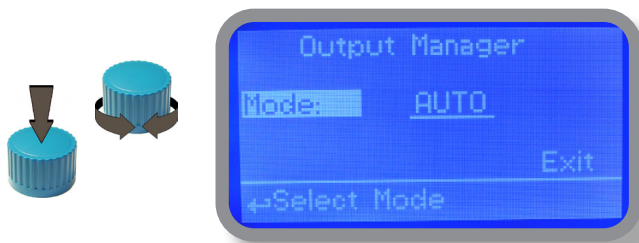
Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

11. "Output Manager" - Gestión de las salidas

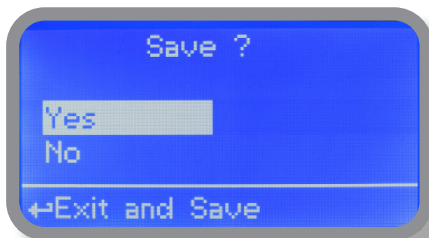
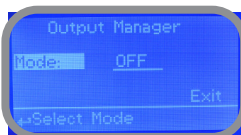
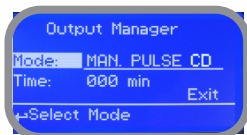
Este menú nos permite activar manualmente todas las salidas por un tiempo establecido. Desde el menú principal seleccionar "Output Manager".

Establecer "MODE":

- "AUTO" para trabajar en modo operativo normal;
- "MAN" Para el establecimiento manual de las salidas (PULSE CD y RELAY CD). Esta función permite el cebado de la bomba;
- "OFF" para deshabilitar permanentemente las salidas.



Estableciendo MAN. Se debe seleccionar (campo "Time") 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.

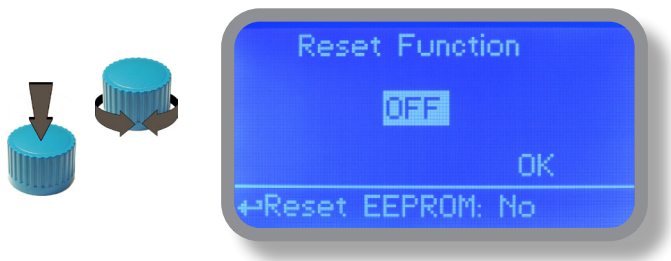
Al terminar la cuenta atrás, la salida volverá automáticamente al estado precedente.

Para interrumpir esta cuenta atrás, volver al menú "Output Manager" y seleccionar "AUTO como modo de trabajo

Usar esta función para el cebado de la bomba.

12. "Instrument Reset" - Reset del instrumento

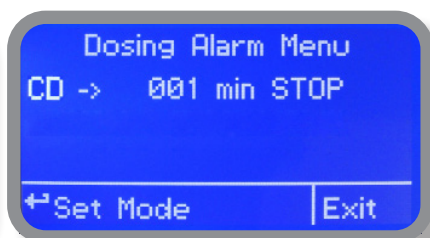
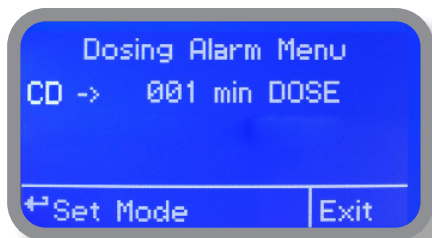
El menú "Instrument Reset" permite al usuario restaurar distintos parámetros (canal, temperatura, instrumento y setpoint). Presionar el Encoder para Seleccionar el parámetro a restaurar (es posible realizar una selección múltiple) y colocarlo en "ON", presionar de nuevo, colocarse sobre "OK" y presionar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



13. "Dosing Alarm" - Alarma de dosificació

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

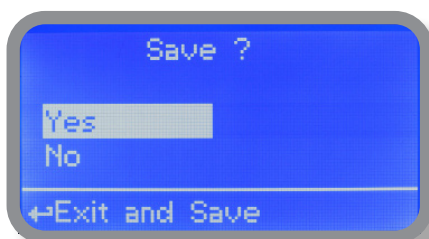
Si, al finalizar el tiempo programado y las bombas continúan dosifican , a través de este menú, es posible pararlas o hacer que aparezca un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de los minutos. La alarma de dosificación podrá establecerse para 1 o todas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



EJEMPLO:

Establecer El stop de la bomba de Conductividad 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.

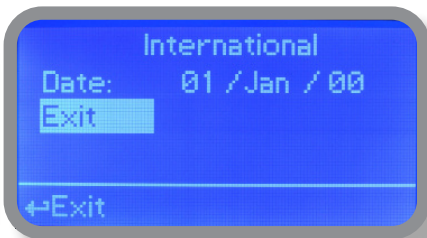
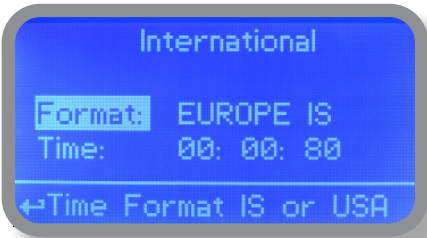


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

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.

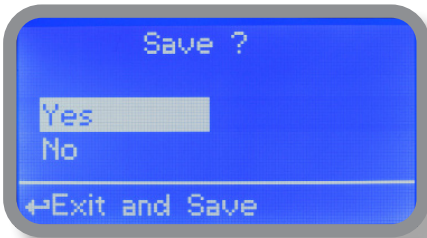
EUROPE IS (Estándar Internacional)	USA
Fecha (DD/MM/YY)	Fecha (MM/DD/YY)
Hora 24h	Hora AM / PM
°C	°F

Time.
Establecer la hora local a través de esta opción

Date.
Establecer la fecha a través de esta opción.

Al finaliza , mover el cursor sobre EXIT

Language.
Establecer el idioma a través de esta opción.

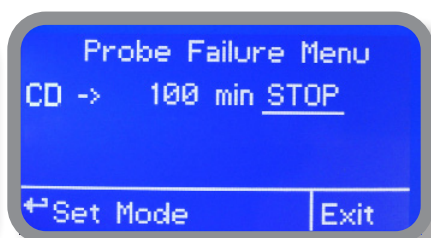
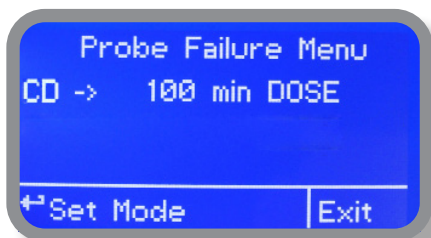


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

15. "Probe Failure" - Malfuncionamiento de la sond

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.

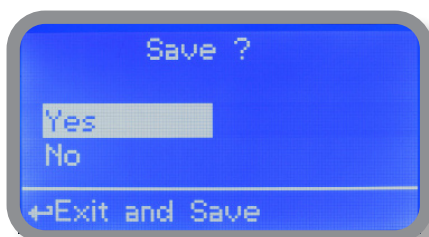
A través de este menú, es posible es posible parar las bombas o hacer que aparezca un mensaje de alarma (Probe Failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de los minutos. La alarma podrá establecerse para 1 o todas las bombas.



EJEMPLO:

Establecer El stop de la bomba del Conductividad 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.

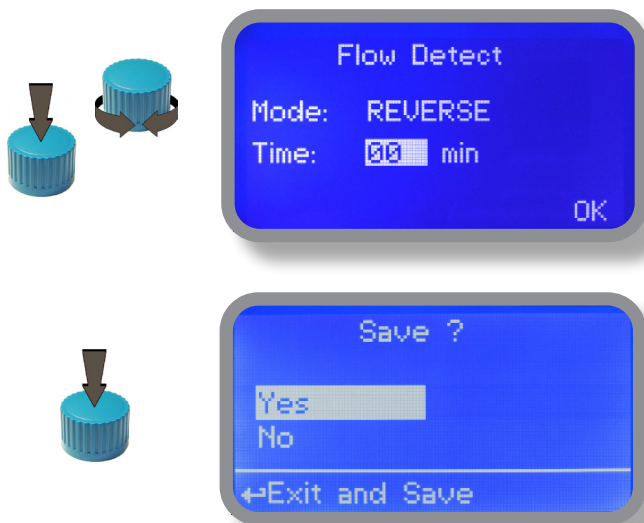


Para Finalizar, seleccionar "OK" y presionar el Encoder. El instrumento solicitará el guardado ("Save") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

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

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 inter alo 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 inter alo de (0 a 99 minutos). Presionar de nuevo para confirma .



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 instrument para el LOG con conexión USB, la conexión LAN, GPRS o WIFI (si el dispositivo está conectado).

Presionar "ESC" para salir.



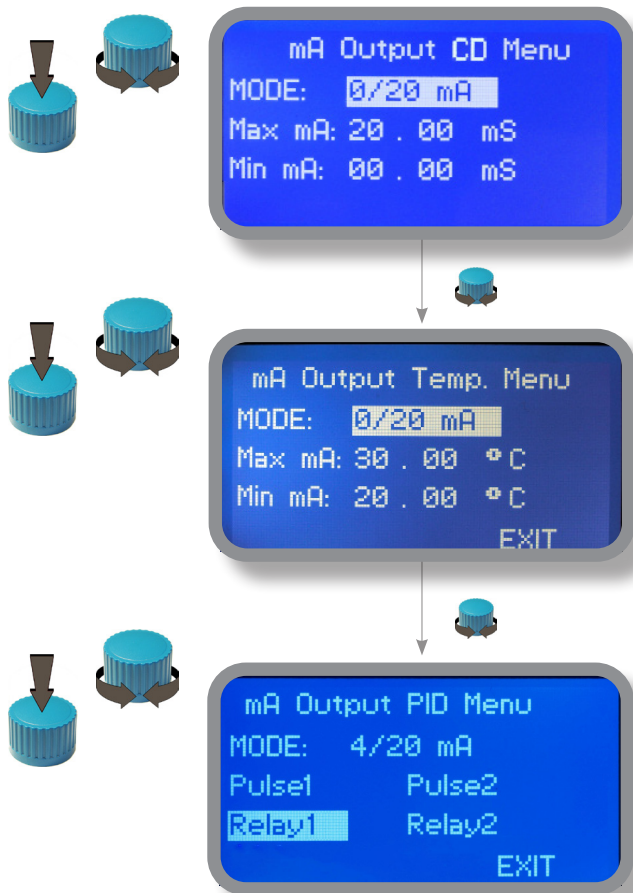
Código de conexión para software ERMES (a través de USB).

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

18. "mA Outputs" - Salidas mA

Configurar la salida de corriente (mA) para el canal de la conductividad, Temperatura y modalidad PID mA. 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 20 mA.
- 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

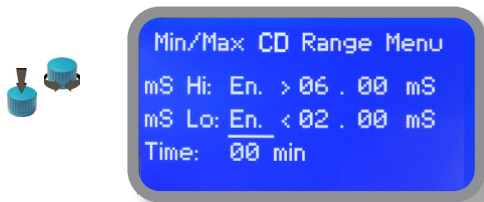
Terminar la configuración seleccionando "EXIT" y presionar el Encoder para confirmar el guardado "YES" para guardar, "NO" para salir sin guardar.

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 Conductividad (min. máx.).

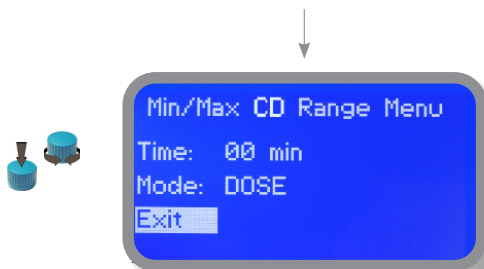
Fuera de esta escala el instrumento interrumpe el proceso de dosificación y envía un mensaje de alarma

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



Seleccionar CD 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 "CD 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 Conductividad se produce la alarma.

En el campo MODE se establece:

- "DOSE": en estado de alarma "fuera de escala" de la conductividad. La bomba continúa con la dosificación
- "STOP": en estado de alarma "fuera de escala" de la conductividad. La bomba interrumpe la dosificación y se visualiza u mensaje de alarma.

20. "Self Clean" - Autolimpieza

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)

Conductividad: 0 a 3000 μ S; 0 a 30,00 mS; 0 a 300 mS; K1 ppm; K0.1 ppm; K10 ppm

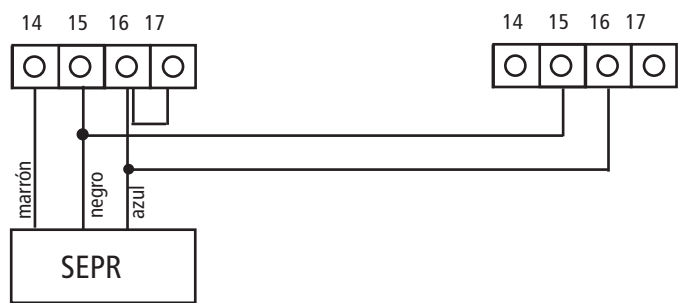
Temperatura ambiente: -10 – 45o C (14 - 113o F) Instalación Clase: II

Nivel de contaminación: 2

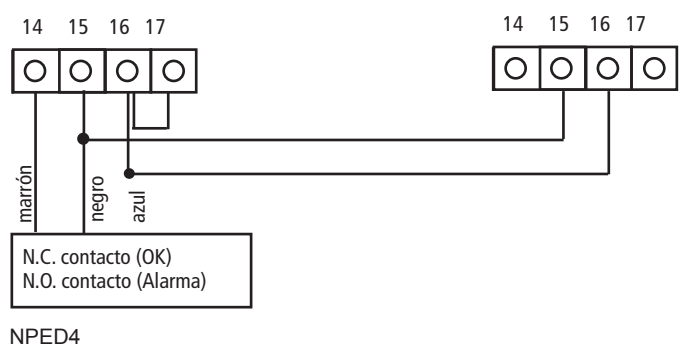
Temperatura de transporte y embalaje: -10 – 50o C (14 – 122o F) Grado de protección: IP65

23. Configuración SEP

Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos

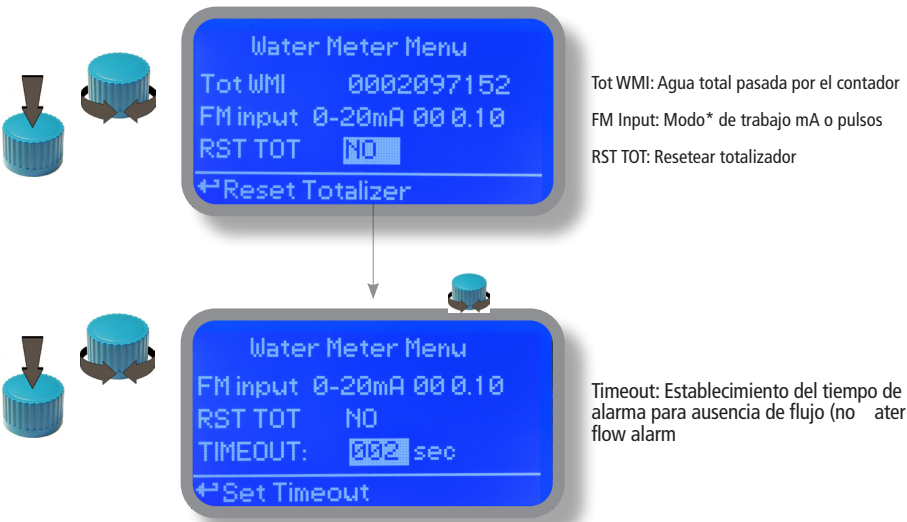


Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos y un contacto libre de tensión

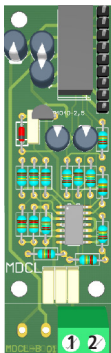


24. "Water Meter"

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).



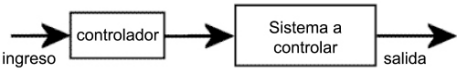
*En este modo de trabajo la entrada de contador puede ser configurada para trabajar con una señal 0-4 o 4-20 mA P/L (pulsos por litro) o L/P (litros por pulso).



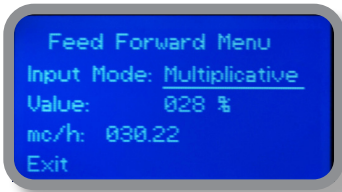
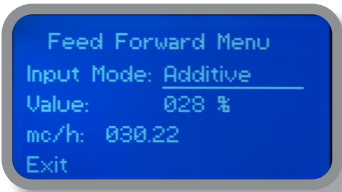
Conectar así si se habilita el modo de trabajo mA:
Regleta 1 (hilo rojo +)
Regleta 2 (hilo negro -)

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

Apéndice - Conexión sonda conductividad

En la parte superior de la placa principal hay un conector para la instalación del módulo de la sonda. Bajo pedido, este módulo podrá ser instalado por el fabricante. Para una correcta instalación de la sonda se deberá verificar el módulo instalado, realizar la conexión



MDCH

Conectar la sonda como sigue:

- Regleta 1: n/a
- Regleta 2: POWER IN
- Regleta 3: SIGNAL OUT

Conectar la sonda ECDHL PT 100 a la placa principal (ref. pág.4) como sigue:

- Regleta 6 + 7
- Regleta 8 + 9

Cables extra para sonda EICDHPTIM
Conector placa principal
Regleta 6 + 7
Regleta 8 + 9

ESCALA EQUIPO	MODELO DE Sonda				COLOCACIÓN JUMPERS		
	K	Platino	gRAFITO	INOX	J3	J4	J5
0 - 300.0 uS	0.1	ECDHL/01	x	ECDI/01	ABIERTO	CERRADO	CERRADO
0 - 3000 uS	1	ECDHL/1	ECDC/1	ECDI/1	ABIERTO	CERRADO	ABIERTO
0 - 30.00 mS	1	ECDHL/1	ECDC/1	x	CERRADO	ABIERTO	ABIERTO
0 - 30.00 mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	x	ABIERTO	ABIERTO	ABIERTO
0 - 300.0 mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	x	CERRADO	ABIERTO	ABIERTO

MDIND



1 2 3 4

Cable 8 hilos:
4 hilos para sonda
4 hilos para PT100

Conectar los 4 hilos para la sonda al módulo MDIND como sigue:

- Regleta 1: Azul
- Regleta 2: Negro
- Regleta 3 Gris
- Regleta 3 Rojo

Conectar los 4 hilos para PT 100 a la placa principal (ref. pág.4) como sigue:

- Regleta 6: Verde
- Regleta 7: Naranja o Rosa
- Regleta 8: Blanco
- Regleta 9: Amarillo

MDECDIND



1 2 3

SONDA ECDS IND PT

- Regleta 1: azul
- Regleta 2: Verde
- Regleta 3 Rojo

Conectar los 4 hilos para PT 100 a la placa principal (ref. pág.4) como sigue:

- Regleta 6 + 7: Blanco
- Regleta 8 + 9: negro

Apéndice - LDSCDIND PLUS CIP

El CIP (cleaning in place) es el método más utilizado para el lavado de plantas durante el proceso producción, donde la higiene es naturalmente fundamental. Hay disponibles sistemas CIP para diversos procedimientos de lavado. El uso de un sistema CIP moderno garantiza una calidad óptima y aumenta la del producto.

El sistema LDSCDIND PLUS CIP permite la dosificación de una BASE (álcali) y un ÁCIDO en un circuito CIP que a través de un contacto externo (tipo N.O.) inicia el ciclo de limpieza necesario. El instrumento en función del setpoint establecido y de la lectura de la sonda de conductividad, traduce esta información en el modo de funcionamiento óptimo y activa las bombas conectadas a él. En función de la lectura realizada por el instrumento, en el display se muestra el tipo de actividad en curso (ÁCIDO o ALKALI) En la versión LDSCDIND PLUS CIP, los contactos STANDBY y SEPR llevan a cabo las siguientes funciones:

El contacto STANDBY (10 y 11) habilita las salidas Relay2 y Pulse2 de la bomba dosificadora BASE (ALKALI)

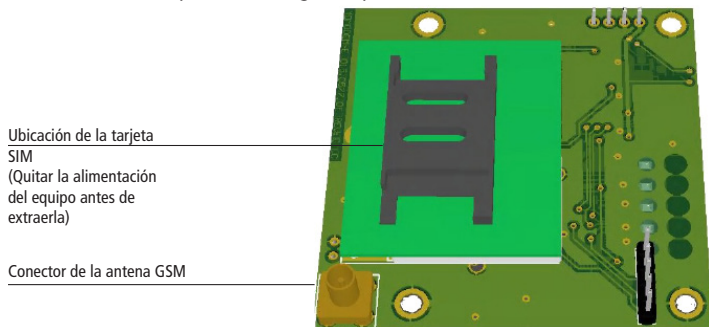
El contacto SEPR (14 y 15) habilita las salidas Relay1 y Pulse1 de la bomba dosificadora ÁCIDO

Las dos salidas no pueden estar activas simultáneamente y, por lo tanto, el primer "canal" a ser servido es el relativo al primer contacto que cierra. Solo después de la apertura del contacto que hasta entonces (cerrado) habilitaba el setpoint del relativo canal, el cierre posterior del otro contacto habilitará el setpoint del otro canal.

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 enviar un SMS.

- Lev CD: alarma de nivel.
- FLOW: alarma de Flujo.
- AL CD: lectura fuera de escala.

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

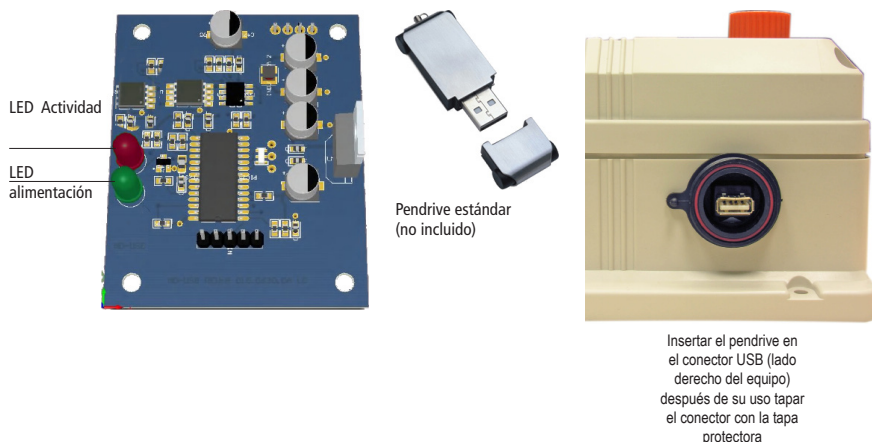
ATENCIÓN: EN BASE AL CONTRATO CON EL OPERADOR, ESTA FUNCIÓN PUEDE SER DE PAGO.

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”.



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

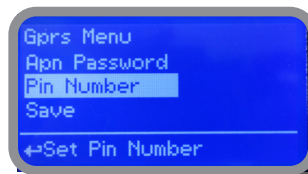
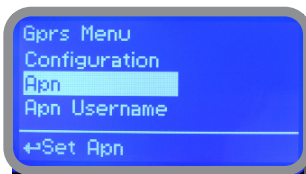
Estos parámetros pueden ser introducidos manualmente si se dispone de una dirección IP estática con DHCP manual.

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.

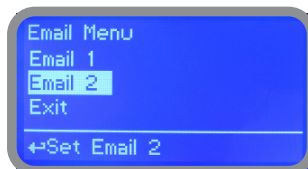
Nota: no olvidar deshabilitar la petición del PIN de la tarjeta SIM introduciendo el código de desbloqueo en es submenú PIN NUMBER.

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.



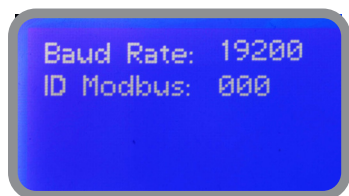
Apéndice Comunicación HARDWARE - "Módulo MODBUS"

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.

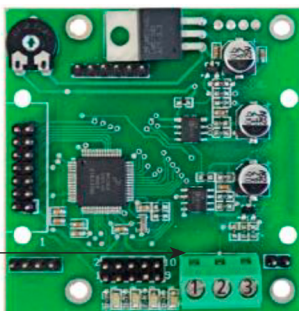
¡Para acceder al módulo MODBUS es necesario abrir el instrumento donde se encuentra la alimentación! ¡No hacer conexiones con el instrumentado alimentado!



¡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 (-)

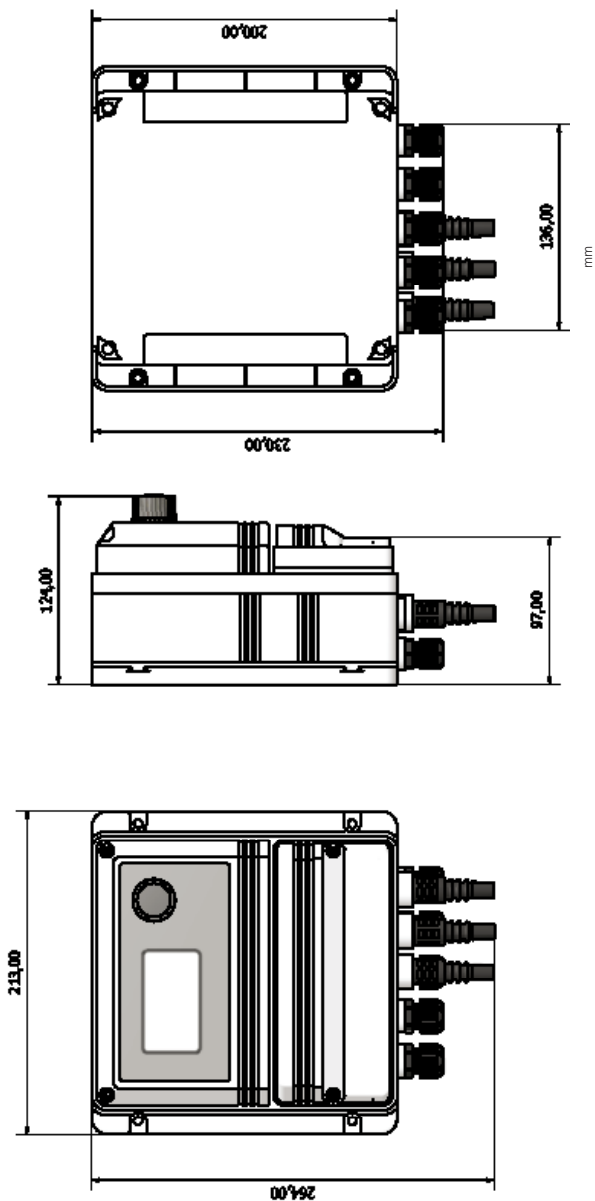


Apéndice Comunicación HARDWARE - "Módulo WIFI"

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.

Apéndice - "Temperature compensation" - Compensación de la temperatura

El valor de la Conductividad depende de la temperatura.
Esta dependencia varía en base a la solución y puede ser calculada con la siguiente formula:

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

G_t= conductividad a una temperatura cualquiera (expresada en °C)
G_{tcal}= conductividad a la temperatura de calibración (expresada en °C) Valor indicado en la etiqueta del producto químico.
a= Coeficiente alfa de temperatura de la solución (expresada en °C

Coeficiente (a) de las soluciones más comune

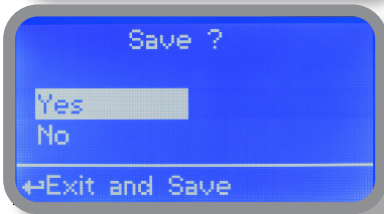
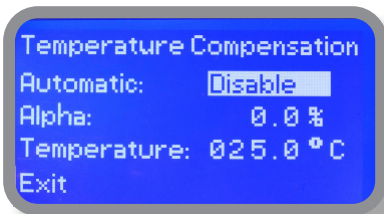
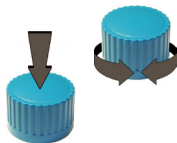
Producto a 25°C	Concentración	Coeficiente alfa (a)
HCl	10 wt%	1.56
KCl	10 wt%	1.88
H2SO4	50 wt%	1.93
NaCl	10 wt%	2.14

Determinar el coeficiente de temperatura (a) de una solución

El coeficiente (a) de las soluciones más conocidas se encuentra reflejado en la tabla anteri .
Para determinar el valor de (a) medir la conductividad a diferentes temperaturas. Por ejemplo averiguar la conductividad a T1=15° (CD1) y a T2=25° (CD2).
El coeficiente (a) es el resultado de la división del slope de la conductividad averiguada respecto a la ariación de temperatura y la conductividad a la temperatura de calibración

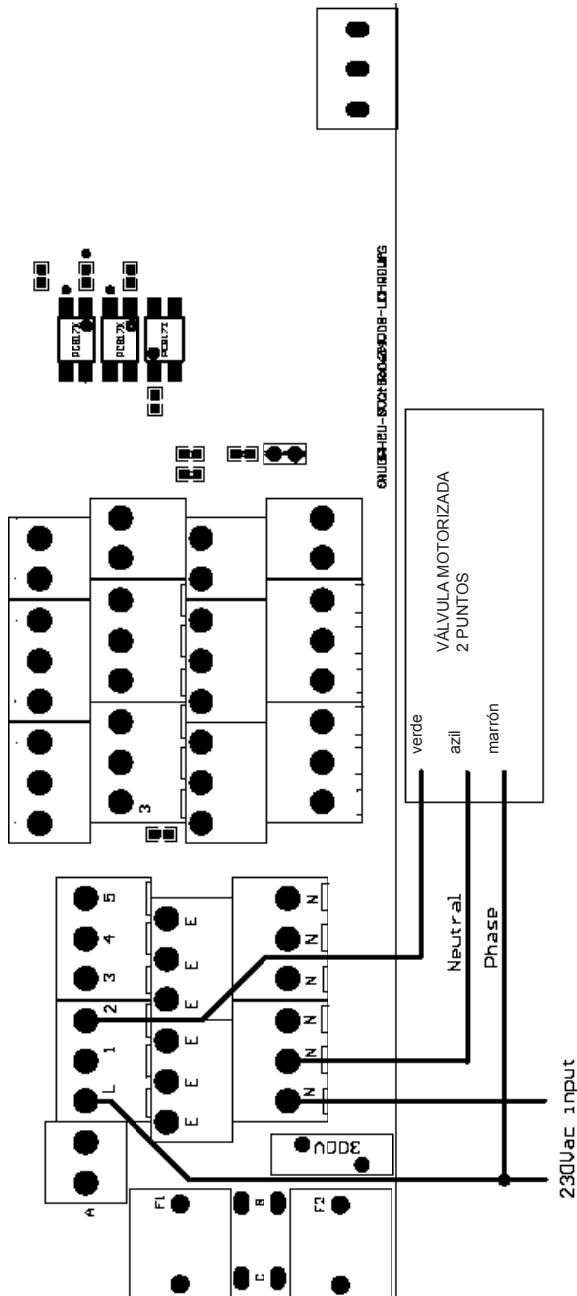
$$a = \frac{(CD2-CD1) / (T2-T1)}{G_{tcal}} * 100$$

Si el instrumento tiene instalada una sonda de temperatura, en el modo "automatic" establecer "Enable": La compensación de la temperatura será automática
En caso contrario establecer "disable" e introducir los valores de temperatura medios de la instalación en base a los cuales deber ser efectuada la compensación.



Para terminar la configuración seleccionar "OK" y presionar el Encoder para confirmar el guardado "YES" para guardar, "NO" para salir sin guardar.

Apéndice - Conexión electroválvula



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.

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 Conductividad (on/off)"	9
8.2 "Set-Point Conductividad" proporcional	10
8.3 "PWM" Proporcional conductividad	11
8.4 "PWM" (fijo), Conductividad	12
8.5 "PID" Conductividad	13
9. "Probe Calibration", Calibración sonda conductividad	14
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" - Malfuncionamiento 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. "Circulation 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
Apéndice - "Conexión sonda conductividad"	31
Apéndice - LDSCD IND CIP	32
Apéndice - "Módulo SMS / GSM"	33
Apéndice - "Módulo LOG USB"	34
Apéndice - "Comunicación software"	35
Apéndice - "Comunicación software"	36
Apéndice - "Comunicación software"	37
Apéndice - "Comunicación software"	38
Apéndice - "Módulo Modbus"	39
Apéndice - "Módulo WIFI"	40
Apéndice - Dimensiones	41
Apéndice - "Compensation" Compensación de la temperatura	42
Apéndice - Conexión electroválvula	43



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.