



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



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



MANUAL OPERATIVO INSTRUMENTO LDSCD



DOWNLOAD ERMES COMMUNICATION SOFTWARE

www.ermes-server.com

Leer con atención!



Versión Castellana 2013
R3-01-13



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

El instrumento LDSCD es un regulador digital con microprocesador para la medición de Cd (mS/uS) con lectura de la temperatura (°C ó °F). El modo de trabajo habitual es el ON/OFF, La información es visualizada a través de un amplio display LCD. Usando un botón “**encoder**”, el instrumento puede ser fácilmente programado. El instrumento se encuentra alojado en una caja de plástico IP65.

Entradas:

- stand-by
- Caudal
- Sonda de Conductividad
- Sonda de Temperatura

Salidas:

- 2 salidas de relé (Conductividad y alarma)
- 2 Salidas mA (Conductividad y Temperatura)
- Salida alarma general

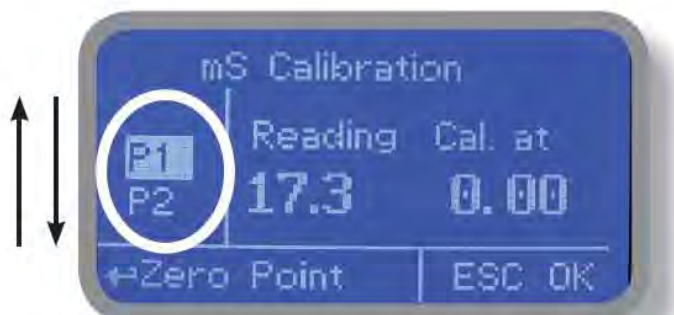
2. Botón de control

Situado en la parte alta derecha del instrumento se encuentra un botón “encoder” para el control del instrumento. El botón puede ser girado hacia todas la direcciones para moverse a través de lo menús y se presiona ésta para seleccionar el parámetro deseado.

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



Girar



Girar el botón para la selección de menús



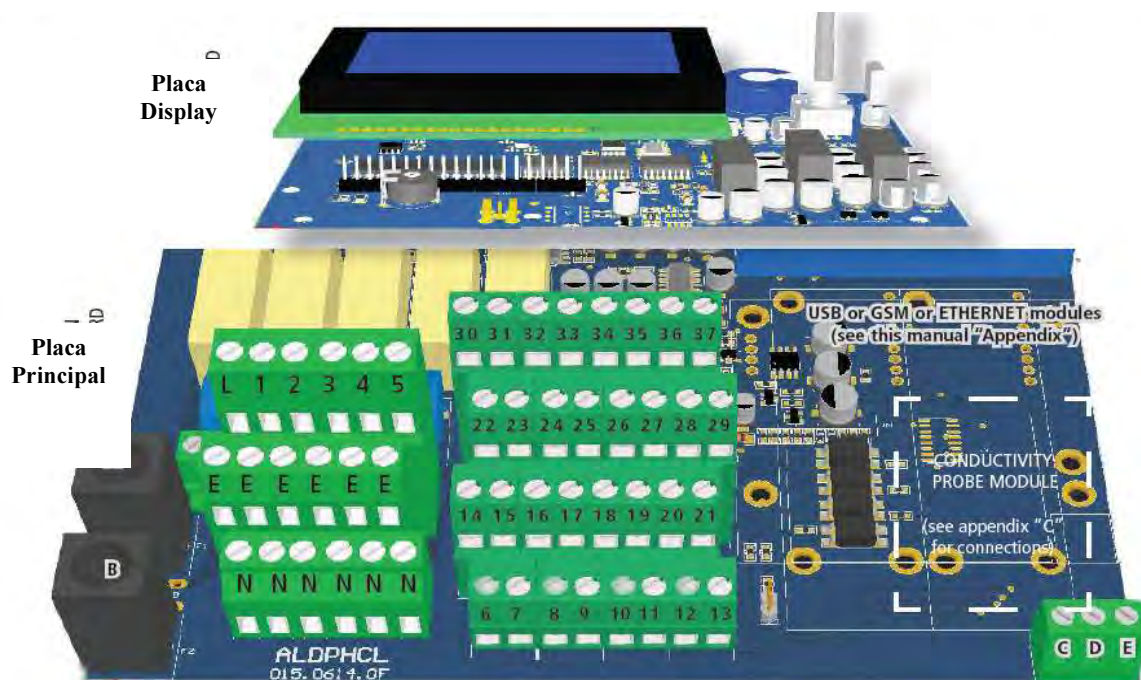
Seleccionar



Pulsar el botón para confirmar la selección deseada

3. Conexión de la placa principal

Desconectaremos el equipo de la alimentación para verificar las conexiones según el siguiente diagrama.



A: Main Fuse (6A T)

B: Instrument Fuse (3.15A T)

C, D, E: Reservado Fabricante +5V

A: Fusible principal (6A T)

B: Fusible del equipo (3,15A T)

C-D-E: Reservado Fabricante +5V

L (activo) – E (tierra) – N (neutro): 85÷264Vac – 50/60Hz

2 (activo) – E (tierra) – N (neutro): 85÷264Vac – 50/60Hz Relé salida 2 "Cd". Para utilizar con dispositivo ON/OFF ó PWM

3 (activo) – E (tierra) – N (neutro): 85÷264Vac – Salida de alarma

31 (-) – 32 (+) : Corriente de salida mA para Cd

máxima carga resistiva: 500Ω

34 (-) – 35 (+) : Corriente de salida mA para Temperatura

máxima carga resistiva: 500Ω

24 (-) – 25 (+): Salida Opto acoplada "Pulsos Cd". Para utilizar con bombas "IS" ó "MF"

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

11 (-) – 10 (+) : Contacto de Standby

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

14 (+Marrón) – 15 (negro) - 16 (-azul) – 17 (GND): Sensor de proximidad SEPR

6 + 7 (marrón) ; 8 + 9: Sonda de temperatura Modelo PT100

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 modo PWM: 5 W.

4. Pantalla Principal

En el modo de trabajo normal, el equipo LDSCD nos mostrará la siguiente pantalla:



Tenga en cuenta la pantalla de color de fondo (solo versión RGB): VERDE: modo de funcionamiento normal | BLANCO: En espera | ROJO: Alarma (estado de la información del cheque) | AMARILLO: Advertencia (verifique el controlador, es decir: tiempo de retardo activo)

Zonas de la Pantalla Principal

(1) Valor Leído

Valores leídos por la sonda de Conductividad (μS ó mS). Para realizar el cambio de unidad deberemos ir al menú Internacional.

(2) Estado de Salidas

Estos campos se refieren a la corriente de salida del equipo y a la actividad del mismo.
Para mas detalles podemos girar el botón para ir a la pantalla principal.

Zona de Avisos y Notificaciones

En caso de un aviso/alarma, aparecerá un mensaje en esta zona.
Podemos ver las indicaciones completas de incidencias, girando el botón en el sentido horario.

Tenga en cuenta la pantalla de color de fondo (solo versión RGB): VERDE: modo de funcionamiento normal | BLANCO: En espera | ROJO: Alarma (estado de la información del cheque) | AMARILLO: Advertencia (verifique el controlador, es decir: tiempo de retardo activo)

NOTA: La palabra “Bomba” se refiere al dispositivo dosificador conectado a este equipo.

5. Visualización rápida del estado del equipo

Giraremos el botón de mando en el sentido horario para visualizar el estado del equipo (parámetros y salidas).

	Status Time: 11 :39 Date: 20/Apr/11 CD: 29.9	Hora Local Fecha Local Lectura de sonda de conductividad
	Status Temperature: 26.6 °C Dos. Alarm: NO Probe Fail: NO Alarm: NO	Lectura sonda Temperatura Estado alarma dosificación Verificación estado de la sonda Estado Contactos de alarma
	Status Flow: YES Level: NO Cal.CD Fail: YES Cal.CD day: 01/Jan/10	Estado del sensor de caudal (SEPR) Estado entrada de nivel 1 Resultado última calibración de Cd Fecha última calibración de Cd
	Status Cal.Temp Fail: YES Cal.Temp day: 01/Jan/10	Resultado última calibración de Tª Fecha última calibración de Tª

6. Código de Acceso

Para poder acceder al menú principal giraremos el botón y pulsaremos en la opción **“Main Menu”**. Introduciremos el código de acceso (0000 si es la primera ocasión que se conecta el equipo). Pulsaremos el botón de control 5 veces para confirmar este código. Si el código de acceso es otro seleccionaremos los dígitos girando el botón de mando.

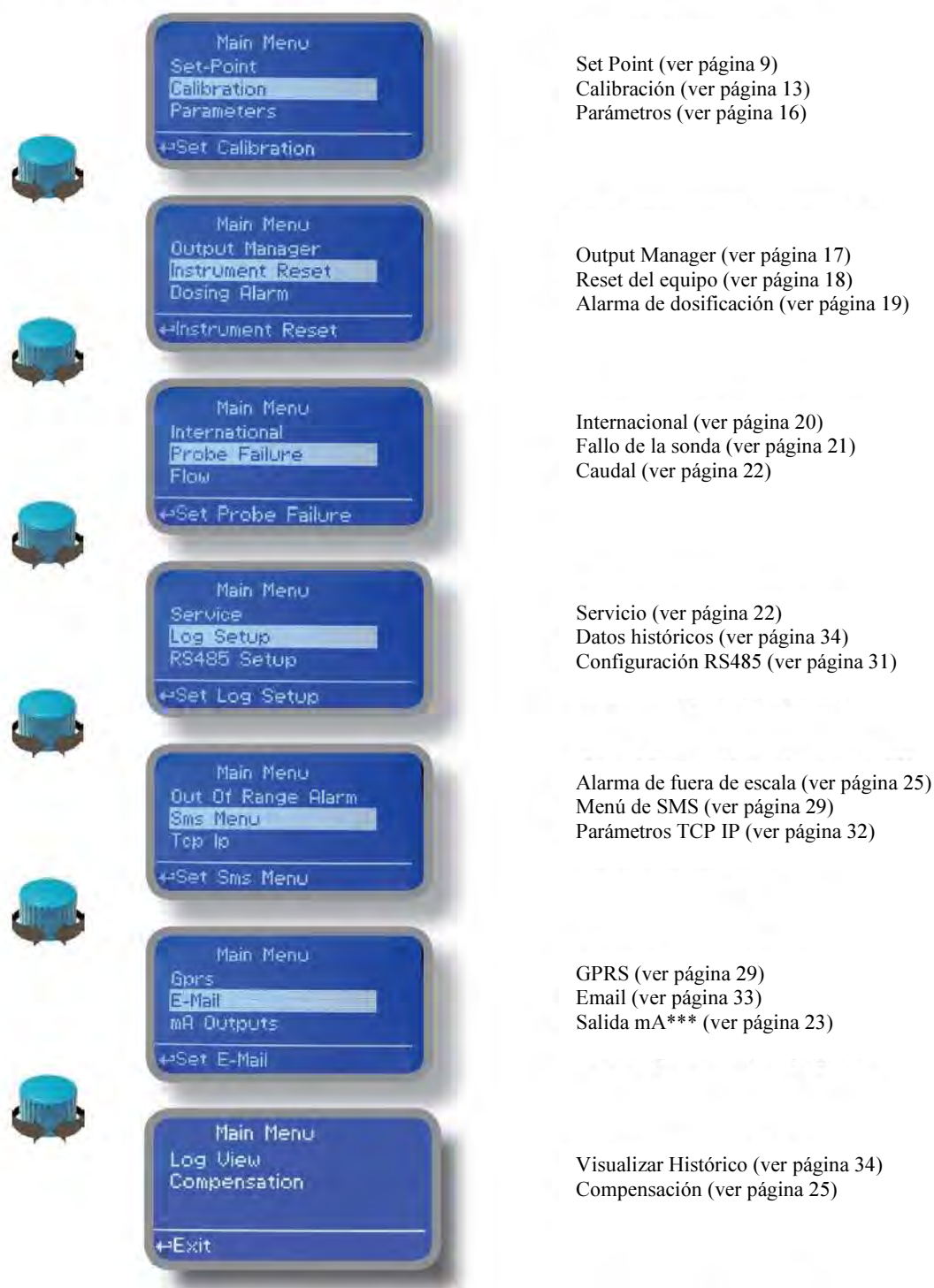


Para introducir un nuevo código de acceso seleccionaremos **“PARAMETROS”** del Menu Principal, nos situaremos en **“New Pcode”**, pulsaremos el botón y entraremos los 4 números del código. Nos situaremos en **“EXIT”** para salir del menú y seleccionando **“YES”** en el caso de grabar los datos. Tendremos ya listo el nuevo código de acceso.



7. “Main Menu” Menú Principal del Equipo

Para poder acceder al menú principal introduciremos el código de acceso. Una vez en el menú principal seleccionaremos el submenú deseado.



*** Menú disponible tan solo en la versión de equipo con salida mA.

8.1. “Set-Point, Conductividad (On/Off)”

La salida “Pulsos Cd” puede trabajar en los modos: ON/OFF, Proporcional (%) ó deshabilitada (OFF).

La salida “Relé Cd” puede trabajar en los modos: ON/OFF, Proporcional PWM, Fijo PWM ó deshabilitada (OFF).



8.2. “Set-Point, Conductividad (On/Off)”

Todas las salidas de conductividad pueden trabajar en este modo de trabajo. Este modo de trabajo permite a la bomba trabajar solamente con valores ON/OFF. Nos situaremos sobre Working Mode para seleccionar este modo de trabajo.

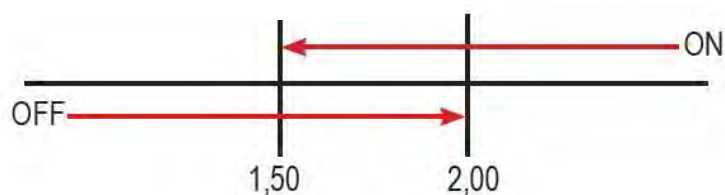


Modo ON/OFF

Fijaremos un valor de conductividad de 1,50mS ON y 2,00mS OFF. La diferencia entre estos dos valores de conductividad se denomina histéresis.

El equipo activará la bomba de Conductividad cuando la lectura baje del valor de 1,50mS. Esta bomba permanecerá activada hasta que el valor de Conductividad llegue a los 2,00mS.

Velocidad de pulsos: parámetro de pulsos por minuto.

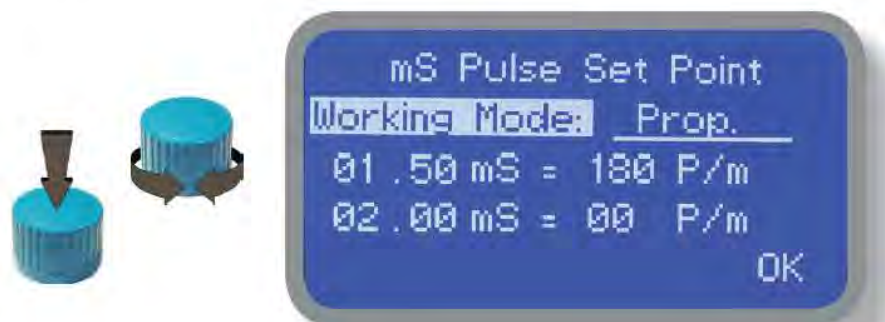


8.3. “Set-Point, Conductividad (Proporcional)”

La salida “Pulsos Cd” podrá programarse en este modo.



El Modo Proporcional hace que el equipo calcule un valor porcentual entre los dos valores fijados y conecte ó desconecte la bomba dosificadora. Para utilizar este modo iremos a “**Working Mode**” y pulsaremos el botón de control.



Modo Proporcional entre 2,00 (0 P/m) y 1,50 (180 P/m). (P/m: son los pulsos por minuto)

En este Modo la bomba de conductividad trabaja a 180 P/m para valores inferiores a 1,50mS y se detiene al llegar al valor de 2,00mS.

A 1,75mS, la bomba trabajará a la mitad de su velocidad máxima (90 P/m). Para finalizar esta programación pulsaremos el botón, confirmaremos con el “**OK**” y seleccionaremos “**SAVE**” (guardar) ó NO para salir sin guardar los datos.



8.4. “PWM” Proporcional, Conductividad

La salida “Relé Cd” podrá programarse en este modo.

La modulación de anchura de pulsos (**PWM**) es un modo de trabajo controlando la potencia enviada a la carga (salida).

Este modo puede programarse entre 0 y 100 segundos; que corresponde al tiempo de conexión y desconexión de la salida.

El valor de resolución del tiempo es de 5 segundos, 5 pasos.

Los parámetros a programar serán los siguientes:

Valor de la unidad +%: (tiempo de actividad para un valor prefijado. 0% indica 0 segundos y 100% indica 100 segundos)

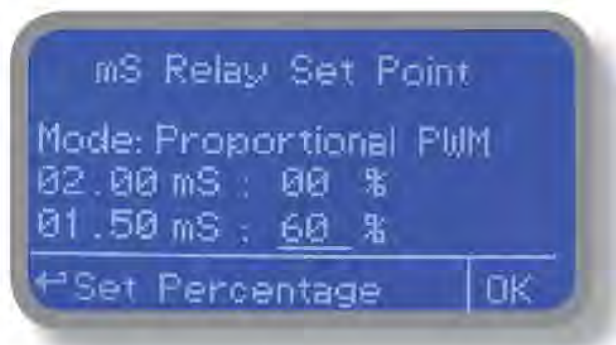
Escala mS: Dos valores de mS entre los cuales trabaja el **PWM**.

Por ejemplo: Fijamos un primer valor de 2 = 0% y un segundo valor de 1,50 = 60%.

Para lecturas $\geq 2,00$ la salida siempre estará OFF.

Para lecturas $\leq 1,50$ la salida siempre estará ON durante 60 segundos y OFF durante 40 segundos.

Si el valor leído es de 1,75 mS, la salida estará ON el 30% del tiempo total (ON durante 30 segundos y OFF durante 70 segundos).



8.5. “PWM” (Fijo), Conductividad

La salida de “Relé Cd” puede trabajar en este modo.

La modulación de anchura de pulsos (**PWM**) es un modo de trabajo controlando la potencia enviada a la carga (salida).

Este modo puede programarse entre 0 y 100 segundos; que corresponde al tiempo de conexión y desconexión de la salida.

El valor de resolución del tiempo es de 5 segundos, 5 pasos.

Los parámetros a programar serán los siguientes:

Escala mS: Dos valores de mS entre los cuales trabaja el **PWM**.

Ton: Tiempo “**ON**” en que la salida es activa.

Toff: Tiempo “**OFF**” en que la salida es activa.

Por ejemplo: Fijamos un primer valor de OFF a 2mS y un segundo valor ON a 1,50.

Fijamos una actividad de “**WORK-PAUSE**” con un Toff de 0 seg. y un Ton de 80 seg.

Para lecturas $\geq 2,00$ la salida siempre estará OFF.

Para lecturas $\leq 1,50$ la salida siempre estará ON con un modo “**WORK-PAUSE**” basado en los tiempos Ton y Toff.

El valor de la salida con los parámetros comprendidos entre 2,00mS y 1,50 mS trabajaran como una histéresis.

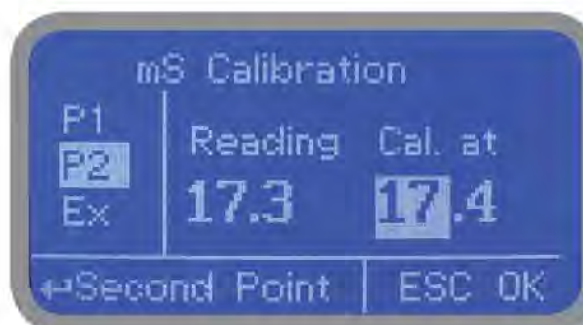
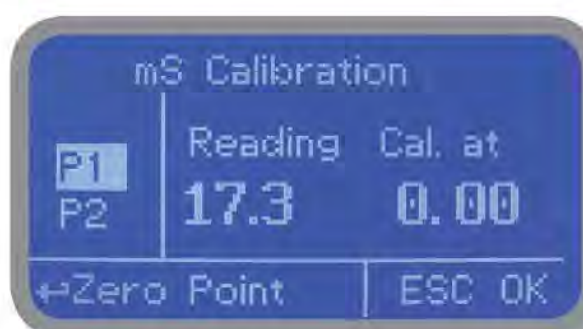


9.1. “Menú Calibración”, Sonda de Conductividad

El procedimiento de calibración del equipo implica el valor 0 (P1) y el segundo punto de calibración (P2) con una solución patrón cercana al valor de trabajo del equipo. Debemos suponer que el equipo se encuentra perfectamente instalado y configurado, y conectado a la sonda de trabajo.

P1 & P2

Para realizar esta operación, la sonda debe estar completamente seca y no colocada en la instalación. Seleccionaremos la opción “P1” y confirmaremos con el botón de mando “OK”. Nos moveremos a la opción “P2” e introduciremos el segundo punto de calibración. Prepararemos la solución patrón e introduciremos el sensor en dicha solución. Debemos esperar hasta que la lectura sea estable y confirmaremos según el display “ μ S default” moviéndonos a “OK”.



9.2. “Menú Calibración”, Determinación escala de trabajo Cd

El equipo podrá trabajar en valores de mS ó uS. Moveremos el cursor a “**Scale**”, pulsaremos y giraremos el botón para realizar el cambio a 3000µS, 30mS ó 300mS.

NOTA: Estos cambios deben realizarse de acuerdo con la escala de lectura de la sonda. Debemos verificar estos valores en la ficha técnica de las sondas de conductividad.



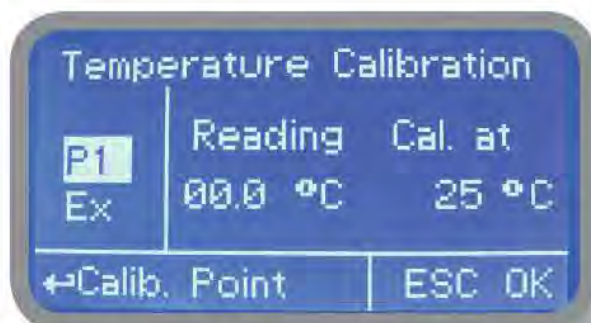
El Modo Proporcional hace que el equipo calcule un valor porcentual entre los dos valores fijados y conecte ó desconecte la bomba dosificadora. Para utilizar este modo iremos a “**Working Mode**” y pulsaremos el botón de control.



Para finalizar iremos con el cursor a “**OK**” y pulsaremos el botón confirmando con el “**SAVE**”. Nos moveremos con el cursor a las opciones “**YES**” ó “**NO**”. Si aparece un error durante la calibración del equipo, este nos mostrará un mensaje y deberemos realizar de nuevo esta calibración ó hacer un reset para volver a los valores de fábrica.

9.3. “Menú Calibración”, Sonda de Temperatura

Necesitamos un termómetro de referencia para realizar una calibración fiable. En el menú “Calibración” seleccionaremos “Sonda de temperatura”.



NOTA: Debemos asumir que el equipo se encuentra perfectamente configurado y conectado de modo apropiado para trabajar con sonda PT100.

Utilizaremos un termómetro externo, fijaremos el valor de la temperatura de calibración “Cal at” y confirmaremos con el botón de mando.



Para finalizar iremos con el cursor a “OK” y pulsaremos el botón confirmando con el “SAVE”. Nos moveremos con el cursor a las opciones “YES” ó “NO”. Si aparece un error durante la calibración del equipo, este nos mostrará un mensaje y deberemos realizar de nuevo esta calibración ó hacer un reset para volver a los valores de fábrica.

10. “Parámetros”

Del Menú “Calibración” seleccionaremos **“Parámetros”**. Este menú nos permite seleccionar un retardo (máximo 60 minutos) antes de que las bombas inicien la dosificación. Además podremos utilizar este menú para el cambio del código de acceso.



Retardo de la dosificación

Seleccionaremos la opción **“Feeding Delay”** y pulsaremos el botón de mando. Seleccionaremos un valor entre 0 (desactivado) y 60 minutos (máximo tiempo de retardo). Podrá utilizarse esta opción para el retardo de inicio de las bombas. Este retardo tendrá efecto después de la conexión del equipo a la red eléctrica ó después de una señal de **“NO FLOW”**.

Nuevo Código de acceso

Ver página 10.



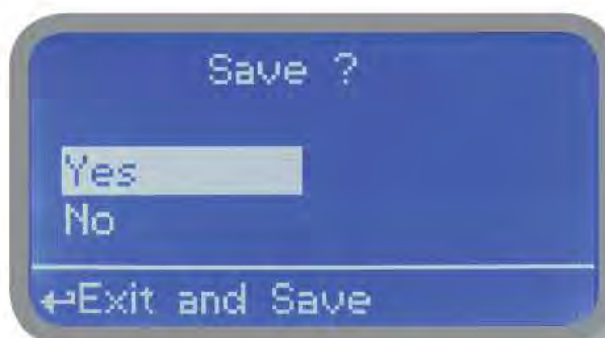
Para Finalizar iremos a **“OK”** y pulsaremos el botón para guardar los parámetros. Seleccionaremos previamente **“YES”** ó **“NO”** para guardar o no los cambios.

11. “Output Manager”

Del Menú “Calibración” seleccionaremos “Output Manager”. Este menú nos permite modificar manualmente las salidas para introducir los tiempos. Iremos al modo “AUTO” para trabajar en modo normal. Seleccionaremos “OFF” para desactivar permanentemente las salidas.



Pulsaremos el botón de mando y nos situaremos en el campo “TIME”. Una vez aquí seleccionaremos un tiempo entre 0 (desactivado) y 199 minutos. Seleccionaremos “EXIT” y pulsaremos el botón.



Seleccionaremos la opción “YES” para guardar los cambios. Saldremos del menú principal. La pantalla nos mostrará un contador con cuenta atrás para la salida seleccionada. Para detener esta cuenta atrás debemos acceder al menú “Output Manager” y seleccionar la opción “AUTO” ó esperar hasta que el contador haya llegado al valor 0. Esta función podrá utilizarse para función de cebado.

12. “Reset del Equipo”

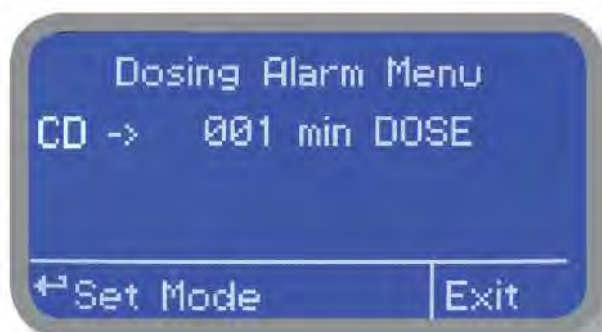
Para hacer un reset del equipo y volver a los parámetros de fábrica (incluido el código de acceso) seleccionaremos el submenú “**Instrument Reset**”, pulsaremos el botón de control y seleccionaremos “**ON**”, pulsaremos de nuevo y confirmaremos con “**OK**”. El equipo visualizará la indicación “**Checksum Error**”. Pulsaremos para volver al menú principal. Moveremos el botón a la opción “**EXIT**”. A partir de este momento el equipo ya tiene los parámetros originales de fábrica. Deben programarse de nuevo los parámetros del equipo y realizar la calibración.



13. “Alarma de Dosificación”

Utilizaremos este menú para asignar un tiempo máximo de trabajo para llegar al set point prefijado. Si finaliza el tiempo programado y la bomba sigue dosificando, en este menú es posible parar la bomba STOP ó simplemente dar una indicación de alarma.

Podremos desactivar esta alarma seleccionando OFF. Esta alarma de dosificación podrá establecerse para 1 ó ambas bombas.



Por ejemplo: Para parar la bomba de Conductividad si no hemos llegado al valor prefijado, elegiremos un tiempo máximo, moveremos el botón hasta STOP. El tiempo podrá programarse entre 0 (desactivado) y 100 minutos. Iremos a EXIT y pulsaremos el botón.



Para Finalizar iremos a “OK” y pulsaremos el botón para guardar los parámetros. Seleccionaremos previamente “YES” ó “NO” para guardar o no los cambios.

14. “Internacional”

Utilizaremos este menú para asignar los parámetros y unidades según el formato Europeo ó el formato Americano, fecha y hora local.



Formato

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

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

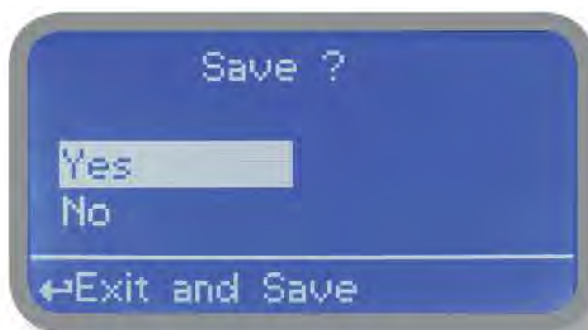
Time

Fijar la hora local a través de esta opción

Fecha

Fijar la fecha a través de esta opción.

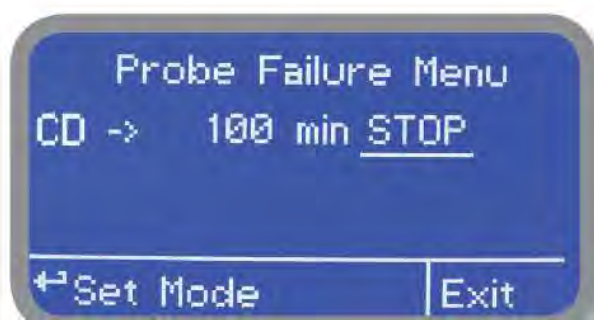
Al finalizar, mover el cursor hasta EXIT



Para Finalizar iremos a “OK” y pulsaremos el botón para guardar los parámetros. Seleccionaremos previamente “YES” ó “NO” para guardar o no los cambios.

15. “Fallo de la sonda”

Utilizaremos este menú para asignar el tiempo máximo en que la sonda da una lectura errónea (mismo valor de la lectura durante un tiempo prolongado); cosa que indica casi con toda seguridad que la sonda se encuentra dañada. En este menú podremos seleccionar el paro de las bombas ó una indicación de alarma (fallo de sonda). Podremos desactivar esta función seleccionando “OFF”. Puede utilizarse esta función para 1 ó 2 sondas.



Por ejemplo. Para hacer que la bomba dosificadora pare después del tiempo programado y la sonda no cambie los valores de la lectura deberemos pulsar el botón de mando, seleccionar el tiempo máximo, pulsar el botón al siguiente campo y seleccionar la función “STOP”. El tiempo puede programarse entre 100 y 254 minutos. Cuando ya se hayan programado los valores deseados deberemos pulsar “EXIT”.

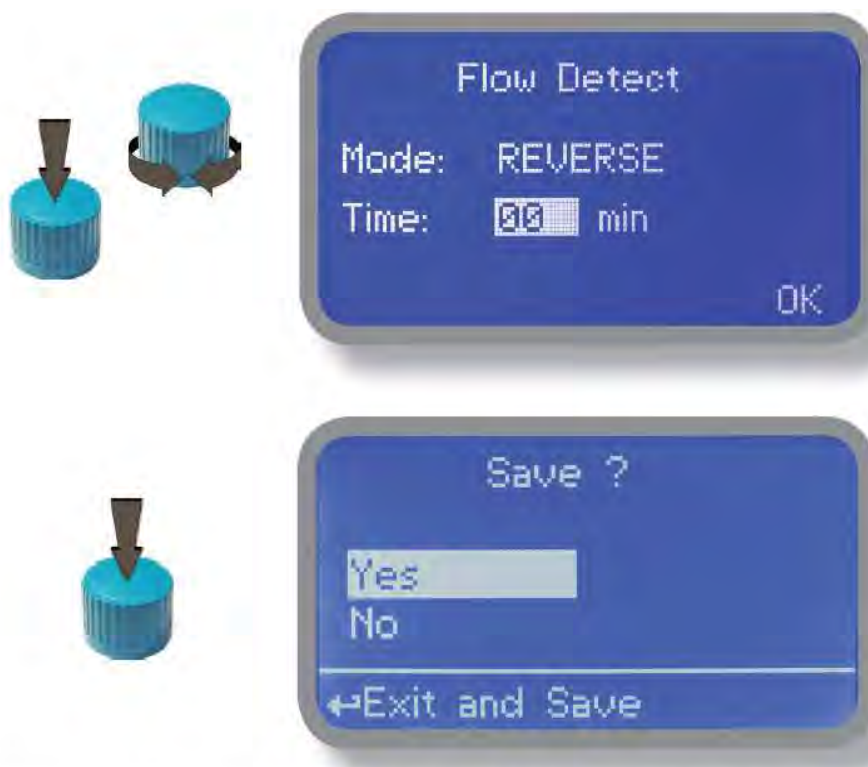


Para finalizar moveremos el cursor a “OK” y pulsaremos el botón para guardar “SAVE”. Confirmaremos “YES” ó “NO” en función de lo que se desee realizar.

16. “Contacto de Caudal”

El contacto de caudal “**Flow Contact**” puede activarse para el paro de la dosificación utilizando el contacto N.O. (normalmente abierto) ó N.C. (normalmente cerrado). Seleccionaremos con el botón de mando las opciones: “**DISABLE**”, “**REVERSE**” (contacto N.O.) ó “**DIRECT**” (contacto N.C.).

Además el contacto de caudal “**Flow Contact**” puede activarse después de un cierto tiempo programado que este cambia de estado. Para modificar este valor nos situaremos en “**Time: 00 min.**”, pulsaremos el botón de mando y seleccionaremos el valor deseado (entre 0 y 99 minutos). Confirmaremos este valor pulsando de nuevo el botón.



Para finalizar moveremos el cursor a “**OK**” y pulsaremos el botón para guardar “**SAVE**”. Confirmaremos “**YES**” ó “**NO**” en función de lo que se desee realizar.

17. “Menú Servicio”

Este menú “**View Only (solo visualización)**” nos permite leer el valor eléctrico de la señal de las sondas conectadas a dicho equipo.



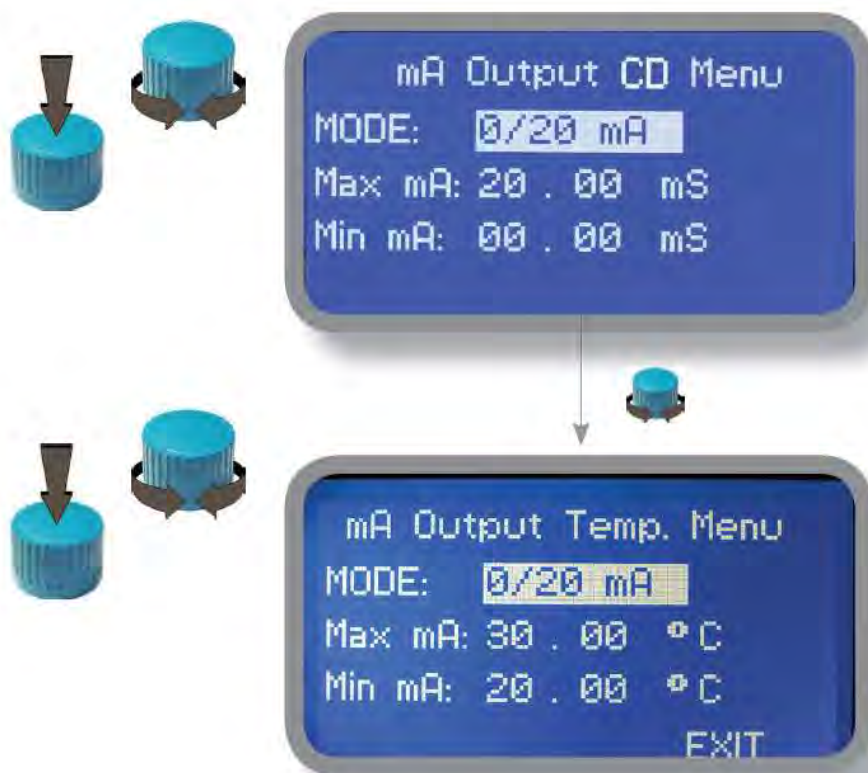
18. “Salida mA”

Este menú permite configurar las salidas mA para los canales de Conductividad y Temperatura. Las opciones son las siguientes:

MODO (seleccionable entre 0-20 mA ó 4-20 mA de corriente de salida)

mA Máx.: Valor de lectura máximo de la sonda a 20 mA

mA Min.: Valor de lectura mínimo de la sonda a 0 ó 4 mA



Giraremos el botón para seleccionar todos los canales. Pulsaremos el botón para seleccionarlo e introducir el valor deseado. Pulsaremos el botón y giraremos de nuevo para ir al siguiente parámetro.

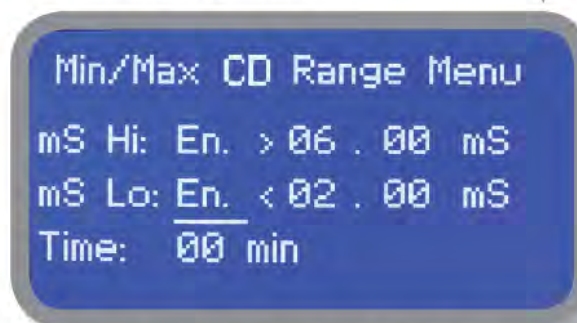
Para finalizar moveremos el cursor a “EXIT” y pulsaremos el botón para guardar “SAVE”. Confirmaremos “YES” ó “NO” en función de lo que se desee realizar.

Este menú esta disponible solamente en los equipos con salida mA activa.

19. “Alarma de fuera de escala”

“Alarma de fuera de escala” este menú nos define el valor mínimo y máximo de conductividad leído por la sonda antes de que el equipo pare su dosificación y nos muestre un mensaje de alarma.

Moveremos el botón al submenú “**min./máx. mS Escala**” para predeterminar el valor de la lectura de la sonda de conductividad.



Moveremos el botón al submenú “**mS Hi: Dis**” y cambiaremos la opción “**Dis**” (desactivado) a “**En**” (activado) pulsando el botón de mando del equipo. Pulsaremos de nuevo el botón e iremos al siguiente campo. En este introduciremos el valor de la alarma de valor alto “**HIGH**”. Repetiremos el procedimiento para “**mS Lo: Dis**” e introduciremos el valor de alarma “**LOW**”.



Como última opción introduciremos “**Time**” (máximo 99 minutos) después del cual nos dará una salida de alarma en función del valor alto ó bajo de lectura de la sonda.

Para cambiar el modo de alarma nos moveremos a “**MODE**”, pulsaremos el botón y seleccionaremos la opción “**DOSE**” (las bombas conectadas al equipo no pararan la dosificación aunque el valor leído se encuentre fuera de rango) ó la opción “**STOP**” (las bombas conectadas al equipo pararan la dosificación cuando el valor leído se encuentre fuera de rango) y se visualizará un mensaje de alarma en el display.

20. “Compensación de Temperatura”

Las mediciones de la conductividad dependerán de la Temperatura. El grado de afectación variará dependiendo de las soluciones y podrá calcularse según la siguiente fórmula:

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

Donde: G_t = Conductividad a una Temperatura T en $^{\circ}\text{C}$, G_{tcal} = Conductividad con la Temperatura de calibración T_{cal} en $^{\circ}\text{C}$, a = coeficiente de temperatura de la solución para T_{cal} en $^{\circ}\text{C}$.

Substancia a 25°C	Concentración	Alpha (a)
HCl	10wt%	1,56
KCl	10wt%	1,88
H2SO4	50wt%	1,93
NaCl	10wt%	2,14

El valor alpha (**a**) se encuentra reflejado en la tabla adjunta. Para determinar el valor de (**a**) para otros productos, debemos medir el valor de la conductividad en este rango de temperaturas. Dividiremos el valor del “slope” por el valor de G_{tcal} para obtener el valor de (**a**).

El valor de Alpha variará entre 0 y 5%. Deberá fijarse en función de las propiedades químicas. Si se utiliza la sonda de temperatura, seleccionaremos “enable” en modo “automático”. En caso contrario seleccionaremos “disable” e introduciremos los valores de temperatura en el campo indicado.

NOTA: El campo de “Temperatura” no será visible si “Automático” se encuentra en “Enable”.



Para finalizar moveremos el cursor al “OK” y pulsaremos el botón para guardar “SAVE”. Moveremos a “YES” si es que si ó “NO” para no grabar.

21. Información Técnica

Alimentación: 230Vac (85-264 Vac)
 Escala pH: 0-14; Escala de Cl: 0-10 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: 2
 Temperatura de transporte y embalaje: -10 – 50° C (14 – 122° F)
 Grado de protección: IP65

PRODUC.	FORMULA	Cer.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hast.	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

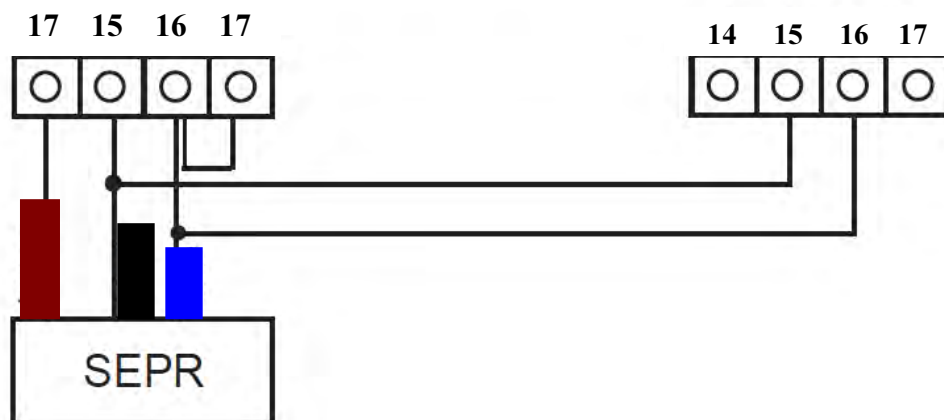
Resistencia química: (1: resistencia óptima); (2: resistencia media); (3: no resistente)

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

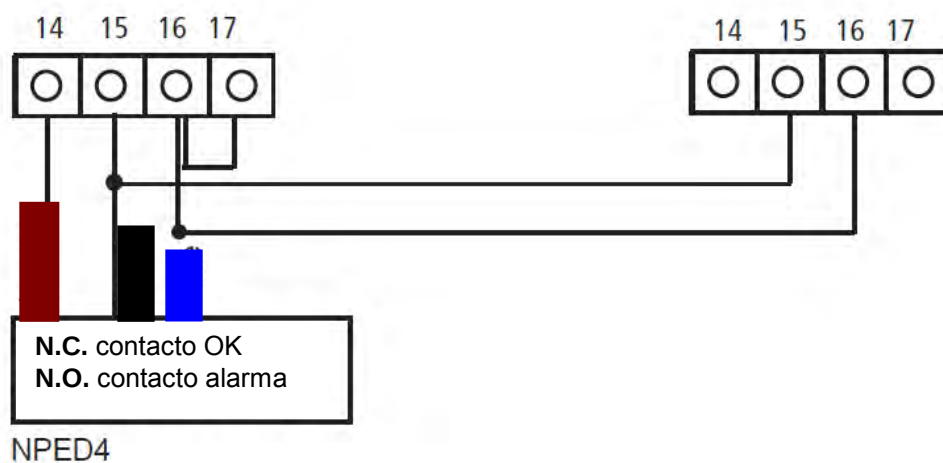
Fluoruro de poli vinilideno (PVDF)	Cuerpo bomba, válvula, racor, tubo
Polipropileno (PP)	Cuerpo bomba, válvula, racor, flotador
PVC	Cuerpo de bomba
Acero inoxidable (AISI 316)	Cuerpo de bomba, válvula
Poli (metil metacrilato (PMMA)	Cuerpo de bomba
Hastelloy C – 276 (Hastelloy)	Muelle de la válvula de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

22. SEPR “Sensor de Caudal” – Configuración para 2 equipos

Configuración de un sensor de caudal SEPR para 2 equipos.



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



Apéndice C – Módulo de Conductividad MDCCD

Realizar las conexiones de acuerdo a las características de la sonda.



MDCCD

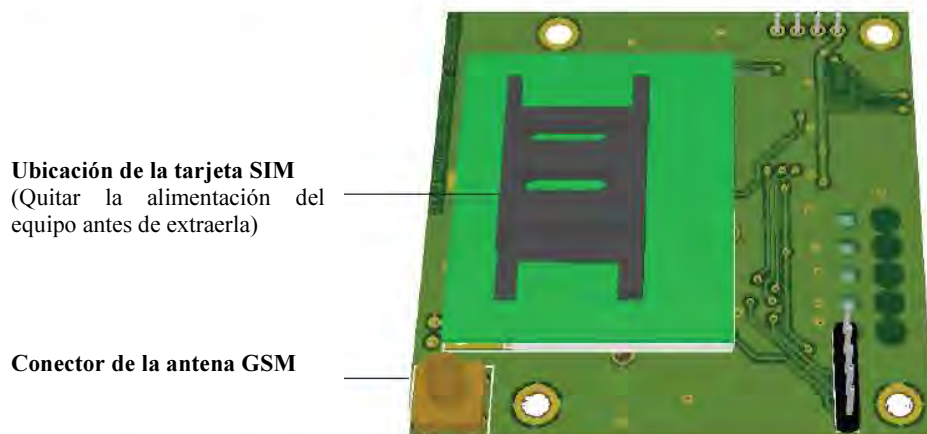
Conectar la sonda según:

Terminal 1 n/a
Terminal 2 Power IN
Terminal 3 Signal OUT

ESCALA EQUIPO	MODELO DE Sonda				COLOCACION JUMPERS		
	K	platino	Grafito	INOX	J3	J4	J5
0÷300µS	0,1	ECDHL/01	X	ECDI/01	OPEN	CLOSED	CLOSED
0÷3000µS	1	ECDHL/1	ECDC/1	ECDI/1	OPEN	CLOSED	OPEN
0÷30mS	1	ECDHL/1	ECDC/1	X	CLOSED	OPEN	OPEN
0÷30mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	X	OPEN	OPEN	OPEN
0÷300mS	10	ECDHL/10	ECDC/10	X	CLOSED	OPEN	OPEN

Apéndice Comunicación D - HARDWARE – Módulo “SMS/GSM”

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



Deberemos verificar los siguientes elementos en la instalación del módulo:

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



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



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

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

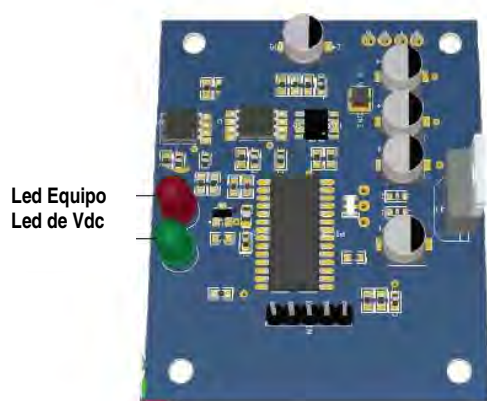
- **LCL**: alarma de nivel de cloro.
- **FLOW**: alarma de caudal.
- **ALPH**: lectura del pH fuera de escala.
- **ALCL**: lectura de cloro fuera de escala.

Apéndice Comunicación D - HARDWARE – Módulo “LOG USB”

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

El módulo USB registrará toda la actividad del equipo.

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



Módulo USB estándar (no incluido)



Insertar el módulo en el conector USB (lado derecho del equipo)

Registro de la actividad del instrumento en la llave USB.

Insertaremos el Pen Drive en el conector del lado derecho del equipo. El instrumento almacenará los datos en la llave USB. Al finalizar el proceso indicará la cancelación de los datos del equipo (EEPROM): el Pen Drive no se formateará. Giraremos el botón hasta YES para cancelar los datos ó NO para no hacerlo. Debemos esperar 30 segundos hasta desconectar el Pen Drive del equipo.



Visualización de los datos en el PEN DRIVE

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

Apéndice Comunicación D - Software

Menú “RS485”

Deberemos identificar previamente cada equipo con una **ID NUMBER** (del 1 al 30) y una **ID NAME** (nombre del equipo). Giraremos el botón y editaremos los campos correspondientes de texto. Si asignamos un número repetido tendremos un mensaje de error y deberemos reasignar el nombre/número al equipo.



Menú “GSM”

El equipo con el módulo adicional GSM puede generar mensajes SMS hasta un número máximo de 3 números de teléfono. Se configurará del modo siguiente:

Sms1/Sms2/Sms3

Introduciremos el número de teléfono móvil que deberá recibir el mensaje. Debe ponerse el número utilizando un formato de número local.

Nivel de datos (Log Level) como aviso SMS podrá ser usado activando “**ACTIVE MSG**” en el Menú “**GSM Menú**”.



Apéndice Comunicación D - Software

Menú “TCP/IP”

El equipo puede trabajar en modo remoto utilizando una conexión de red estándar ETHERNET. Necesitaremos una dirección estática ó dinámica y un cable de RED CAT5. Dependiendo de la red interna, la velocidad de conexión del equipo es de 10/100Mbps.

Para obtener una dirección IP válida debe contactar con su administrador.

Entraremos los parámetros y os almacenaremos confirmando en SAVE.

Dependiendo de la red propia podremos obtener los parámetros de red en modo automático (DYNAMIC) ó en modo manual (STATIC).



Ver “Software de Comunicación Ermes” del manual correspondiente

Apéndice D - Comunicación - Software

Menú “GPRS”

El equipo puede trabajar en modo remoto utilizando una conexión de MODEM estándar GPRS. Necesitaremos verificar las siguientes premisas:

- Que la antena se encuentre ubicada en un lugar libre de interferencias.
- Que el largo de cable de antena sea el adecuado.
- Que el cable no discorra por esquinas en puertas, ventanas, etc.
- Que la tarjeta SIM se encuentre correctamente insertada, activada y con cobertura.



Ver “Software de Comunicación Ermes” del manual correspondiente

El equipo puede configurarse automáticamente (poner Automático en la opción de configuración) ó manualmente (Poner manual) con los parámetros de configuración de la tarjeta SIM.

Para una configuración Manual deberemos introducir el parámetro APN (Nombre del Punto de Acceso) y el teléfono correspondiente a la tarjeta SIM. Moveremos el cursor a OK para guardar los datos ó ESC para salir sin guardar datos.

Menú “Email”

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



Apéndice D - Comunicación - Software

Menú “LOG”

Esta función registra la actividad del equipo (día, hora, temperatura, μ S, totalizador, entradas/salidas, alarmas, salidas). Lo registrará con la cadencia indicada en la programación (**every**) y a partir de una hora determinada (**time**).



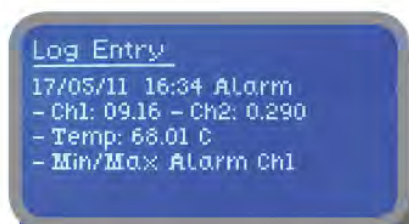
- Set **ACTIVE** en enabled para activar el registro de datos.
- **TIME**: inicio del registro (formato 23h y 59min).
- **EVERY**: frecuencia de los registros (formato 23h y 59 min.).

Nota: Tenemos diversas opciones de control del equipo con el software ERMES (gráficos, impresión, tablas comparativas, filtro de incidencias, etc....)

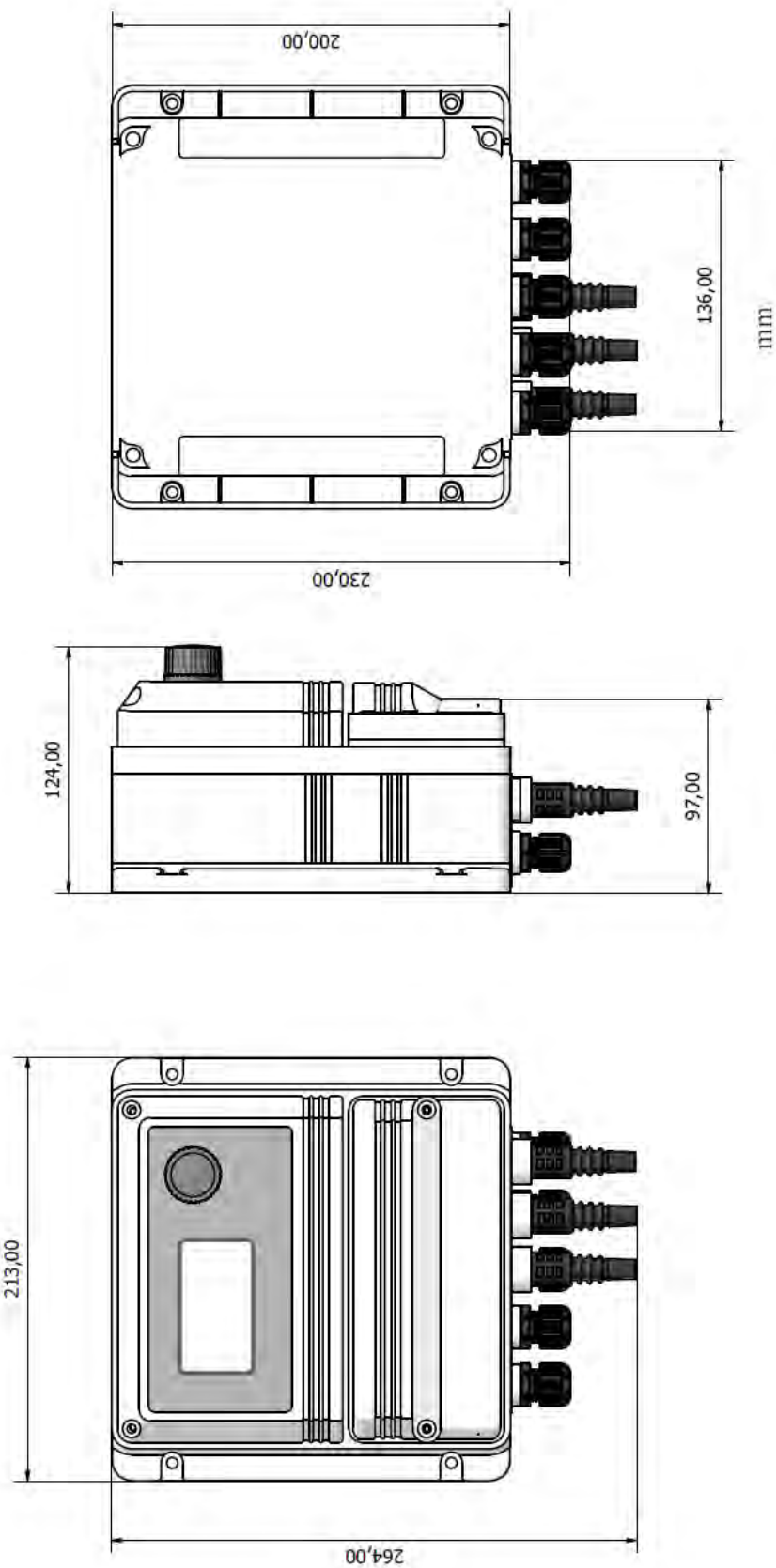
Ver “Software de Comunicación Ermes” del manual correspondiente

Menú “LOG VIEW”

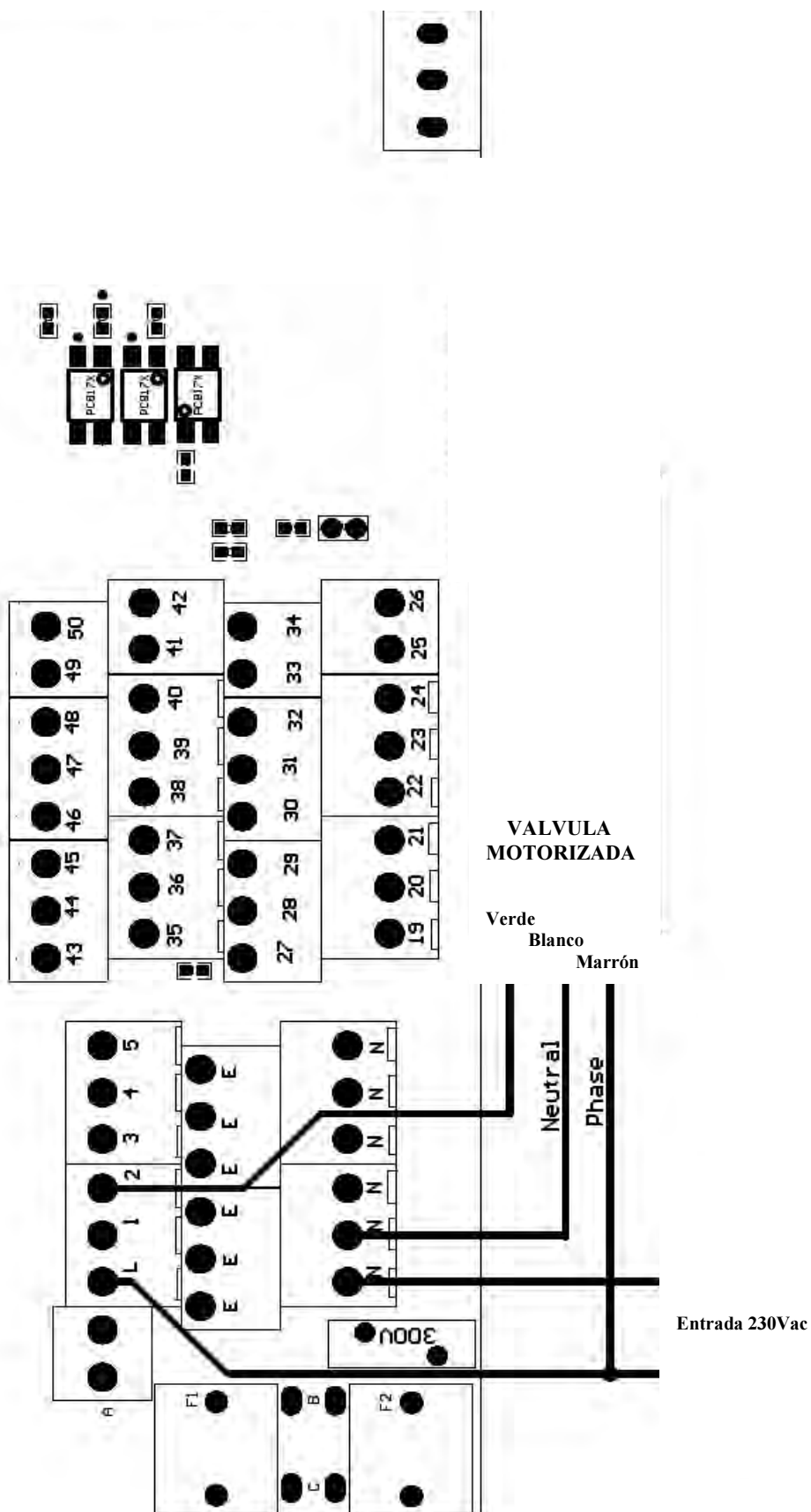
Deberemos seleccionar “Log View” del menú principal para poder visualizar las alarmas generadas por el equipo.



Apéndice E - Dimensiones



Apéndice F – Conexiones de electroválvula



APENDICE – Conexión WIFI

Accederemos al Menu Comunicación y seleccionaremos **“WIFI”** para ir directamente al submenú. Esperaremos hasta que aparezcan las redes inalámbricas deseadas, nos moveremos con el botón y pulsaremos para seleccionar la red deseada. En caso contrario seleccionaremos la opción **“SCAN”** para iniciar de nuevo la búsqueda. Introduciremos, si así se requiere, la contraseña de acceso *WEP/WPA/WPA2* y esperaremos hasta que se establezca la conexión *WIFI* y aparezca el símbolo de la señal. Para obtener una conexión fiable deberemos tener presente instalar el equipo dentro del rango de la señal *WIFI*. Para poder tener unos resultados buenos recomendamos ver las características del Router y procedimiento de instalación general.



ÍNDICE

Declaración de conformidad CE	Pág.2
Información general para seguridad.....	Pág.2
1. Introducción.....	Pág.3
2. Botón de control “encoder”	Pág.3
3. Conexión de la placa principal del equipo.....	Pág.4
4. Pantalla principal del equipo.....	Pág.5
5. Visualización rápida del estado del equipo.....	Pág.6
6. Código de acceso (Password)	Pág.7
7. “Main menú”	Pág.8
8.1. “Set Point Cd” on/off.....	Pág.9
8.2. “Set Point Cd” on/off.....	Pág.9
8.3. “Set Point Cd” proporcional.....	Pág.10
8.4. “PWM” proporcional Cd	Pág.11
8.5. “PWM” fijo Cd.....	Pág.12
9.1 Menú de Calibración. Sonda de Cd.....	Pág.13
9.2 Menú de Calibración. Escala de trabajo de Cd.....	Pág.14
9.3. Menú de Calibración de la sonda de T ^a	Pág.15
10. Parámetros.....	Pág.16
11. “Output Manager” – Gestión de salidas	Pág.17
12. “Instrument Reset” – Reset instrumento.....	Pág.18
13. “Dosing Alarm” – Alarma dosificación.....	Pág.19
14. “Internacional” – Internacional.....	Pág.20
15. “Probe Failure” – Verificar funcionamiento sonda.....	Pág.21
16. “Flow” – Contacto de caudal	Pág.22
17. Menú de Servicio.....	Pág.22
18. “salida mA”	Pág.23
19. Salida alarma fuera de escala.....	Pág.24
20. Compensación de la Temperatura	Pág.25
21. Información Técnica.....	Pág.26
22. Configuración del SEPR.....	Pág.27
Apéndice C Módulo sonda Cd MDCD	Pág.28
Apéndice D Comunicación.....	Págs.29-34
Apéndice E Dimensiones	Pág.35
Apéndice F Conexiones de la válvula	Pág.36



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.