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 LDSPH

PÁGINA DE DESCARGA DEL SOFTWARE DE COMUNICACIÓN ERMES **www.ermes-server.com**

Leer con atención!

Versión Castellana 2013
R2-08-12

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 el! 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 LDSPH es un regulador digital con microprocesador para la medición de pH con lectura de la temperatura (ºC ó ºF). Los modos de trabajo son: **ON/OFF**, proporcional con pulsos, **proporcional PWM** ó **fijo PWM**. Los pulsos por minuto se establecen para las salidas correspondientes. El margen de trabajo de este equipo va de 0 a 14pH.
La información se visualiza mediante un amplio display LCD. Usando un botón **"encoder"**, el instrumento puede ser fácilmente programado. El instrumento se encuentra alojado en una caja de plástico IP65.

Entradas:

- Stand-by
- Caudal
- Nivel de sonda de pH
- Sonda de pH
- Sonda de Temperatura

Salidas:

- 1 salida de relé (pH)
- 1 Salida mA con opto acoplador (pH)
- Salida alarma general

2. El Botón

Está ubicado en el lado superior derecho del equipo LDSPH y se usa para poder controlarlo. Puede girarse el botón en ambas direcciones y/o presionarlo para confirmar la selección de pantalla.

Nota: Pulsando el botón guardaremos los parámetros en memoria. Pulsaremos ESC si deseamos salir sin guardar los datos.

GIRAR

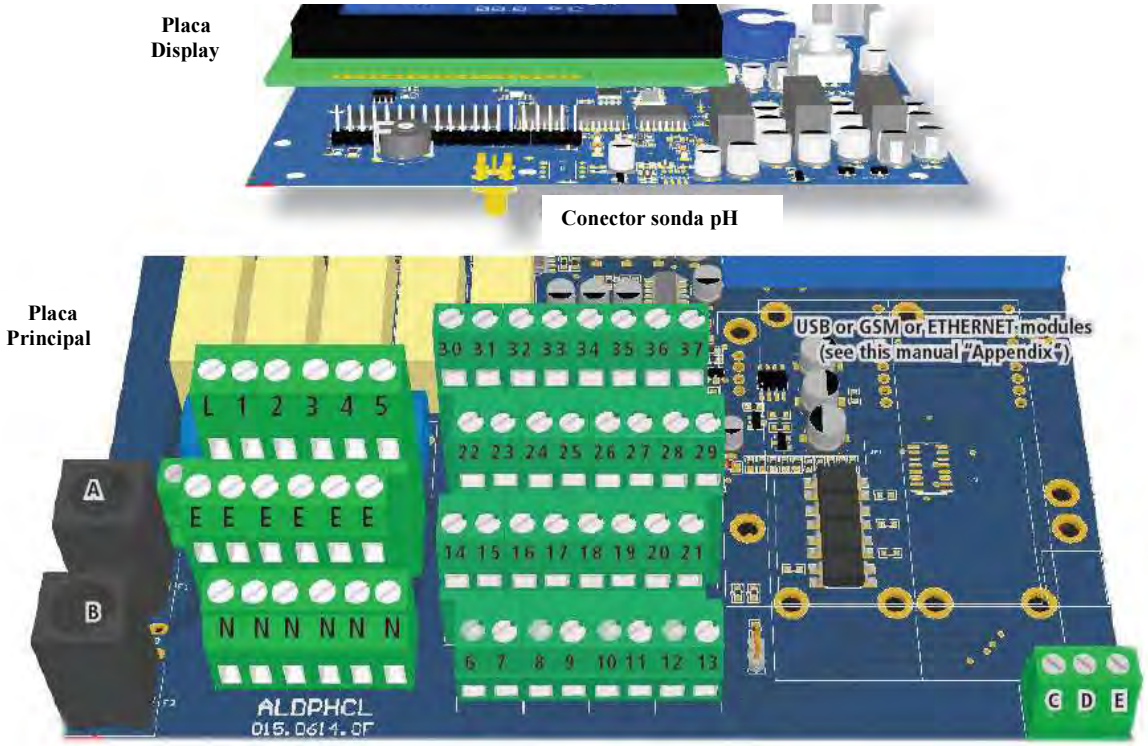
Giraremos el botón para seleccionar las opciones del menú

SELECCIONAR

Pulsaremos el botón para confirmar la opción del menú

3. Conexionado de la placa principal

Desconectaremos el equipo de la alimentación principal de corriente para verificar las conexiones que se indican.



A: Fusible general (6A T)
B: Fusible de protección de salidas (3,15A T)
C-D-E: Reservado de fábrica +5V

L (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): Entrada de alimentación del equipo 85÷264Vac 50/60 Hz.
2 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): 2 Salidas de relé 85÷264Vac 50/60 Hz. Para ON/OFF ó PWM
3 (Fase) – E (Tierra) – N (Neutro): Salida de alarma 85÷264Vac 50/60 Hz.

31 (-) 32 (+): Salida de corriente mA2 para pH (máx. carga 500 ohms)
34 (-) 35 (+): Salida de corriente mA4 para Tª (máx. carga 500 ohms)

24 (-) 25 (+): Salida opto acoplada "Pulse pH" para bombas series "IS" ó "MF"

21 (GND) 28 (+RS485) 29 (-RS485): RS485
14 (+ Marrón) 15 (salida negro) 16 (- azul) 17 (GND): Sensor de proximidad SEPR"

11 (-) 10 (+): Contacto de stand by
11 (-) 12 (+): Contacto de nivel de pH

6 (Verde) 7 (Marrón) 8 (Blanco) 9 (amarillo): Sonda de Tª tipo PT100

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.

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

4. Pantalla Principal

En el modo de trabajo normal, el equipo **LDSPH** nos muestra lo siguiente:

Zonas de la pantalla principal

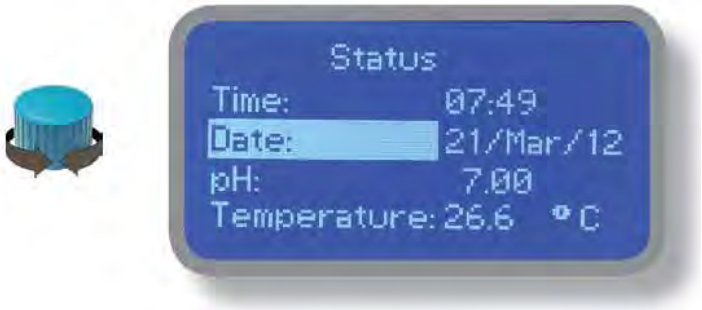
(1) Unidad	"pH" es la unidad de medida para la sonda de pH ***En función de la sonda seleccionada, el campo será distinto*.**
(2) Valor	Son los valores leídos por las sondas ***En función de la sonda seleccionada, el campo será distinto.***
(3) Salidas	Estos campos se refieren al estado de salidas y actividad del equipo ***En función de la sonda seleccionada, el campo será distinto.***

Área de notificación de mensajes: En situaciones críticas de error/mensaje de alarma aparecerán en pantalla. Para ver mas detalles giraremos en el sentido horario el botón de mando visualizando los parámetros y estado de salidas del equipo.

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)

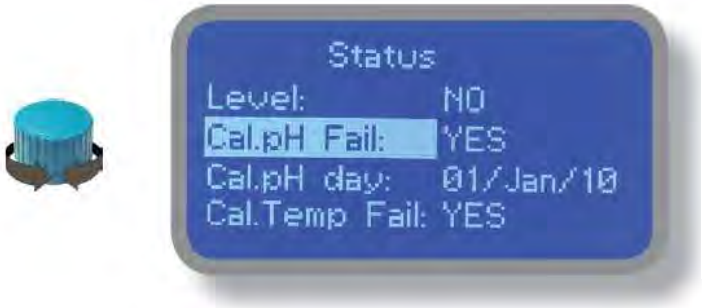
5. Verificación de estados del equipo

Girando completamente el botón de mando en sentido horario, podremos visualizar los parámetros del equipo y los estados de las salidas del mismo.

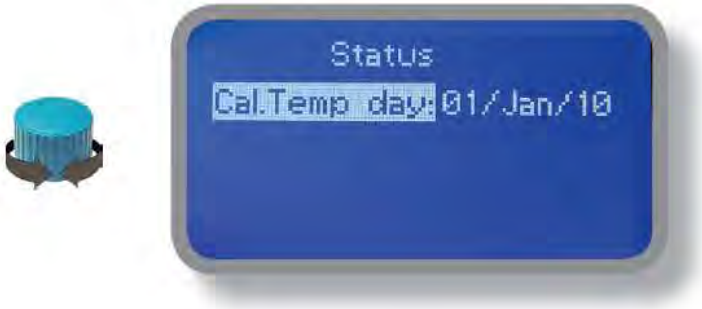


Hora Local
Fecha Local
Lectura sonda de pH
Lectura sonda de Tª

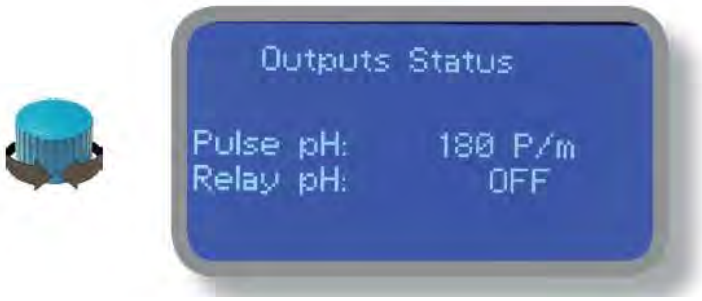
Estado Alarma Dosificación
Estado Prueba sonda
Estado Alarmas
Estado control caudal



Estado Nivel depósito
Última calibración de pH
Fecha última calibración pH
Última calibración Tª



Fecha última calibración Tª



Estado de salidas (ver en página 4 conexionado)

6. Password (código de acceso)

Para acceder al menú de programación **"Main Menu"** apretar el botón desde la pantalla principal e insertar el Password. El Password configurado desde fábrica es "0000" (por defecto). Apretar el botón 5 veces para poder acceder al **"Main Menu".** En el caso que se haya insertado otro password, insertar el número girando el botón y seleccionado el valor deseado.

Para poder seleccionar un nuevo código de acceso seleccionaremos **"PARAMETERS"** del Menú Principal, seleccionaremos el submenú **"New Pcode"**, confirmaremos con el botón y entraremos los 4 números del código. Pulsaremos en **"EXIT"** y seleccionaremos **"YES"** para guardar los datos. El nuevo código ahora ya está listo.

7. Menú Principal

Para acceder al menú Principal entrar el password (como se describe en el capítulo anterior). En el **"Main Menu"** giraremos el botón para acceder a las opciones deseadas.

Set Point (ver página 9)
Calibración (ver página 13)
Parámetros (ver página 17)

Output Manager (ver página 18)
Reset del equipo (ver página 19)
Alarma de dosificación (ver página 20)

Internacional (ver página 21)
Fallo de sonda (ver página 22)
Caudal (ver página 23)

Servicio (ver página 23)
Log Setup (ver página 24)
Setup RS485 (ver página 24)

Alarma Fuera de escala (ver página 26)
Menú SMS (ver página 31)
TCP IP (ver página 32)

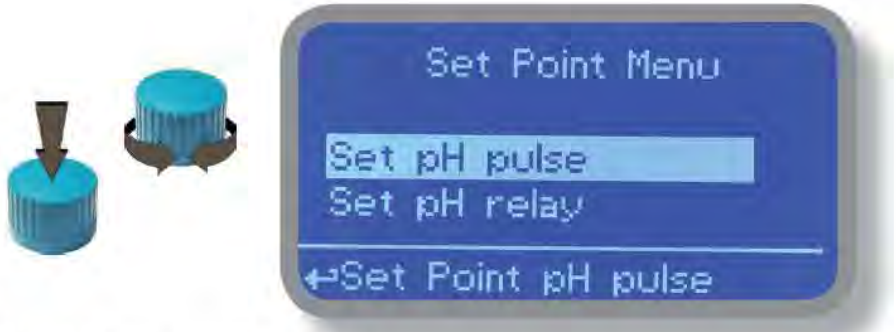
GPRS (ver página 33)
Email (ver página 33)
Salida mA*** (ver página 25)

Ver Log (ver página 34)
Compensación (ver página 16)
Exit -salida-

8. “Set point”, Modos de trabajo pH

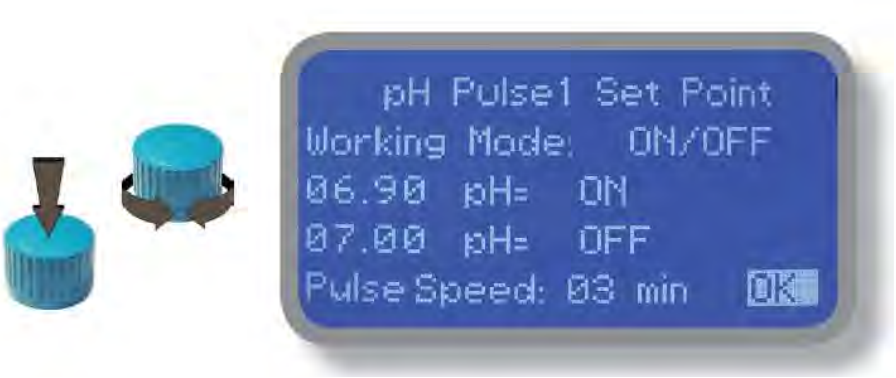
Para la salida “pH pulsos” es posible configurar el setpoint en las modalidades de: ON/OFF, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF).

Para la salida “pH-relé” es posible configurar el setpoint en las modalidades de: ON/OFF, Proporcional PWM, PWM fijo o deshabilitado (OFF).



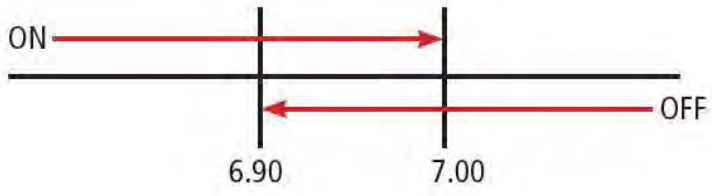
8.2 “Set point”, pH (on/off)

Es válido este modo de trabajo para todas las salidas de ph.
El modo on-off en este equipo hará actuar o parar la bomba de ph. Para utilizar este modo moveremos el cursor a la posición **“working mode”** y seguidamente pulsaremos el botón para realizar la selección.



Modo ON/OFF (ALCALINO)

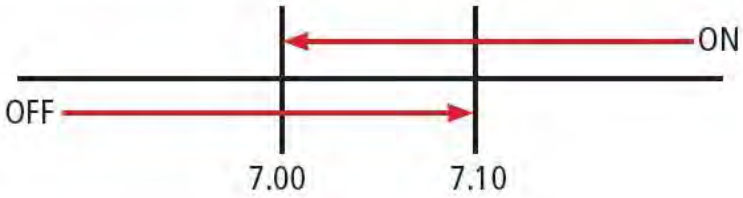
Pondremos el valor de pH a 7,00 OFF y 6,90 ON. Pondremos un valor de pulsos por minuto de acuerdo a las posibilidades de la bomba dosificadora.
El equipo activará la bomba dosificadora cuando el valor aumente por encima de pH7.
A pH 7.00 la bomba se desactivará hasta el valor de 6,90pH.



Velocidad de impulsos: Para que la bomba trabaje en pulsos por minuto debemos añadir 1 ó mas minutos (1 pulso cada xx minutos).

8.2 “Set point”, pH (on/off)

Es válido este modo de trabajo para todas las salidas de ph. Se utilizará este modo cuando se este dosificando ACIDO. Pondremos el valor de pH a 7,00 OFF y 7,10 ON. Pondremos un valor de pulsos por minuto de acuerdo a las posibilidades de la bomba dosificadora.
El equipo activará la bomba dosificadora cuando el valor disminuya de pH7.
A pH 7.00 la bomba se desactivará hasta que el valor supere el 7,10pH.

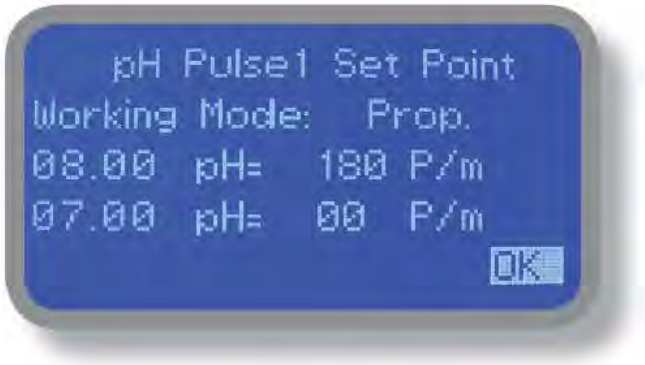


Para finalizar la calibración nos moveremos al **“OK”** y pulsaremos el botón para guardar dicha calibración. Previamente le habremos indicado **YES** ó **NO.**

8.3 “Set Point”, pH (Proporcional)

Este modo es tan solo válido para la salida **“Ch1 pH pulse”.**

En el modo proporcional el equipo indica un valor porcentual de trabajo de la salida que hace poner a **ON** ó **OFF** la bomba de ph. Para utilizar este modo de trabajo deberemos ir al submenú **“Working Mode”**. Pulsaremos el botón y lo seleccionaremos.



MODO PROPORCIONAL entre 7 ph (0p/m) y 8 ph (180P/m). P/m son los pulsos por minuto de la bomba.

En este modo de trabajo la bomba de pH se encontrará **ON** para valores mayores de 8 pH con el valor máximo de pulsos de la bomba (180) y estará **OFF** para valores inferiores a 7 pH. Para valores de 7,5 pH la bomba estará **ON** a 90 pulsos/minuto.
Para finalizar con el procedimiento pulsaremos **OK**, iremos a **SAVE** para guardar **YES** ó no guardar en **NO**.

8.4 “PWM” (Proporcional), pH

Este modo es tan solo válido para la salida **“Ch1 pH relé”.** Modulación de anchura de impulsos (PWM) lo que hace es controlar el ciclo de trabajo de la bomba de un modo proporcional. Este modo de trabajo trabaja entre unos valores de 0 a 100 segundos que hacen conectar o desconectar la salida seleccionada.

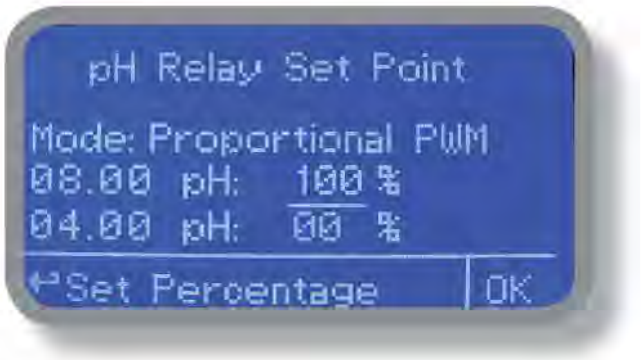
Los parámetros a seleccionar serán los siguientes:

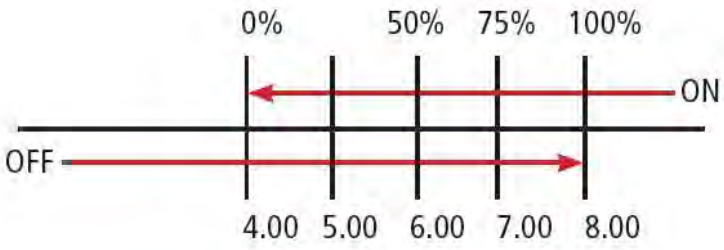
Valor de la unidad +%: 2 valores de trabajo entre el 0% (0 segundos) y 100% (100 segundos).
Rango del pH: 2 valores entre los que trabaja el pH en PWM.

Por ejemplo: Fijaremos primeramente el valor del pH a 8.00 = 100% y el segundo valor de pH a 4.00 = 0%.

Para valores ≥ de 8,00 la salida estará permanentemente ON.
Para valores ≤ de 4,00 la salida estará permanentemente OFF.

Para valores de 7,00 la salida estará OFF durante 25 segundos y ON durante 75 segundos.
Para valores de 6,00 la salida estará OFF durante 50 segundos y ON durante 50 segundos.





8.5 “PWM” (Fijo), pH

Este modo es tan solo válido para la salida **“pH relé”.** Modulación de anchura de impulsos (PWM) lo que hace es controlar el ciclo de trabajo de la bomba de un modo proporcional. Este modo de trabajo trabaja entre unos valores de 0 a 100 segundos que hacen conectar o desconectar la salida seleccionada.

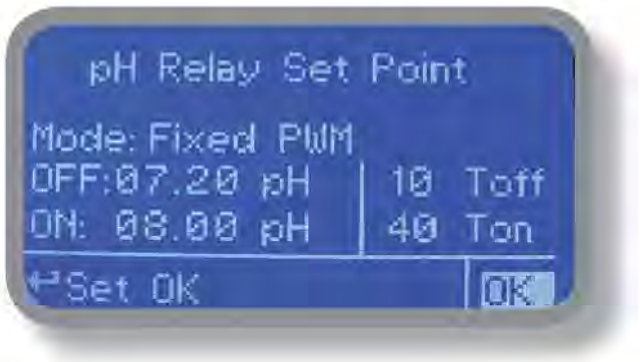
Los parámetros a seleccionar serán los siguientes:

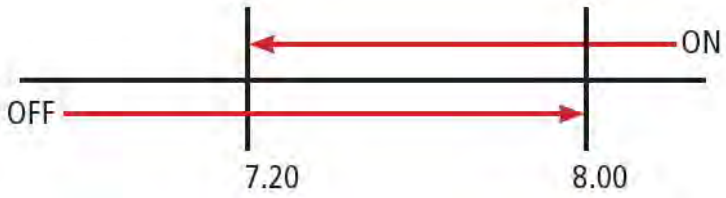
Rango del pH: 2 valores de pH entre los cuales trabaja PWM

- T On: periodo ON, mientras sea activa la salida.
- T Off: periodo OFF, mientras sea activa la salida.

Por ejemplo: Pondremos el primer valor de pH OFF a 7,20 y colocaremos el segundo valor de pH ON a 8,00. Seleccionaremos **“working pause”** con un T Off de 0 segundos y un Ton de 40 segundos.

Para valores ≥ de 8,00 la salida estará permanentemente ON con una activación basada en el Ton y el Toff.
Para valores ≤ de 7,20 la salida estará permanentemente OFF.





Ton: 40 segundos WORK
Toff: 10 segundos PAUSE

9. “Calibración de Sonda –probe calibration-, pH

El procedimiento de calibración del pH implica 2 puntos de calibración: (**P1**) y el segundo punto (**P2**), con dos soluciones de calibración. En el menú de **calibración** seleccionaremos **“sonda de pH”.**

Calibración del primer punto (P1)

Una vez nos encontramos en el menú de calibración del pH, nos situamos en **P1**, pulsamos el botón y procedemos del siguiente modo: Prepararemos la solución patrón del **pH7**. Pondremos el extremo del electrodo en el bote y esperaremos hasta que se estabilice el valor de lectura. Seleccionaremos **7.00 en Cal.** at y confirmaremos con el botón **OK** y pasaremos al siguiente paso.

NOTA: el valor de la solución patrón cambiará en función del valor de Tª del entorno. Debe tenerse en cuenta este factor a la hora de la calibración.

Calibración del segundo punto (P2)

Nos situaremos en la opción P2, pulsamos el botón y procedemos del siguiente modo: Prepararemos la solución patrón del ph4. Pondremos el extremo del electrodo en el bote y esperaremos hasta que se estabilice el valor de lectura. Seleccionaremos **4.00 en Cal**. **at** y confirmaremos con el botón **OK.**

Para finalizar con la calibración nos moveremos a **OK,** pulsaremos para confirmar con **SAVE** y seleccionaremos las opciones **YES ó NO.**

NOTA: el valor de la solución patrón cambiará en función del valor de Tª del entorno. Debe tenerse en cuenta este factor a la hora de la calibración.

9.2 “Calibración de Sonda, ºC –Temperatura

Necesitaremos un termómetro fiable para obtener una calibración correcta. En el menú **Calibración** seleccionaremos **sonda de Temperatura.**

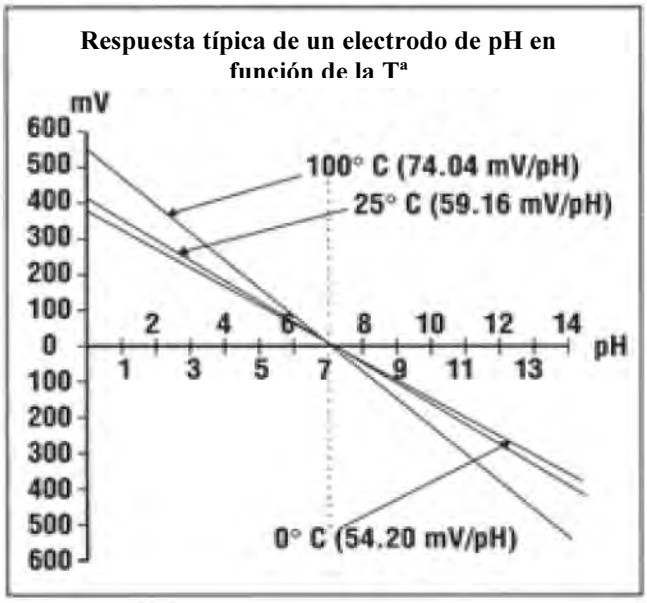
Nota: Este procedimiento asume que el equipo está correctamente instalado y configurado, conectado a una sonda PT100.

Con este termómetro de referencia pondremos el valor en el campo “Cal at”. Confirmaremos pulsando el botón.

Para finalizar la calibración nos moveremos al **“OK”** y pulsaremos el botón para guardar dicha calibración. Previamente le habremos indicado **YES** ó **NO**. Si sucede algún tipo de error el equipo nos mostrará un mensaje indicando realizar un nuevo calibrado del mismo, cancelar el proceso ó volver a los parámetros de fábrica.

10 “Compensación de Temperatura

Las mediciones del pH son dependientes del valor de la Tª. El grado en el cual afecta dicha temperatura a los mV leídos varia en función de las soluciones y se puede calcular usando el siguiente gráfico.



El equipo tiene una compensación automática de temperatura fija ó automática referida a la Tª estandar de 25ºC.

Para finalizar la calibración nos moveremos al **“OK”** y pulsaremos el botón para guardar dicha calibración. Previamente le habremos indicado **YES** ó **NO**.

11. “Parameters” Parámetros

En el menú **Calibración** seleccionaremos **Parámetros**. Este menú nos permite prefijar un retardo (hasta 60 minutos) antes de que las bombas inicien la dosificación. Además en este menú podremos configurar la prioridad de trabajo para la bomba de pH además de poder cambiar el código de acceso.

Retardo en la dosificación

Nos situaremos en **“Feeding Delay”** y pulsaremos el botón. Elegiremos un valor entre 0 (desactivado) y 60 minutos (máximo tiempo de retardo). Este parámetro se utiliza para el retardo en el arranque de las bombas dosificadoras. Se utilizará cuando el equipo se conecta a la corriente ó cuando ha aparecido una indicación de **“NO FLOW”** en pantalla.

Modo

Nos situaremos en **“Mode”** y pulsaremos el botón. Si ambas bombas deben activarse, pondremos como prioridad el arranque de la bomba de ph. Seleccionaremos **“pH priority”** para activar esta función.

Tau

Si la sonda esta leyendo valores que tienen una variación demasiado elevada incrementaremos el valor de TAU para estabilizar dichos valores. El valor por defecto es de 05; el valor máximo programable es de 30.

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.

12. “Output Manager”

En el **menú Calibración** seleccionaremos **“Output Manager”.** Este menú nos permite actuar sobre todas las salidas. Si seleccionamos **AUTO** trabajaran estas en modo normal. Si seleccionamos **OFF** estarán todas ellas permanentemente desactivadas.

Nos situaremos en **“TIME”.** Una vez nos encontramos en este menú seleccionaremos un valor entre 0 (desactivado) y 199 minutos. Iremos a **EXIT** y pulsaremos el botón.

Seleccionaremos **YES** para guardar los cambios. Saldremos del menú principal. El display del menú principal nos mostrará un contador con un valor a descontar. Para parar este contador deberemos ir al menú **“Output Manager”** y seleccionar **AUTO** ó esperar a que finalice el contaje de dicho contador.

13. “Reset del Equipo”

Para retornar a los valores de fábrica del equipo (incluido el código de acceso) iremos al menú **“Instrument Reset”**, pulsaremos el botón, seleccionaremos **ON** y pulsaremos de nuevo para confirmar con **OK**. El equipo nos mostrará **“Checksum Error”.** Volveremos al Menú Principal, iremos a **EXIT** pulsando el botón para confirmar.
Deberemos reprogramar todos los parámetros del equipo y calibrarlo de nuevo.

14. “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 pH 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.

15. “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 ó Americana). Ver la tabla para las diferencias.

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

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.

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

Este menú consiste en imponer un tiempo de control de la sonda. Si el valor de la lectura de la sonda permanece fijo por un tiempo estable, con mucha probabilidad la sonda se encontrará dañada.

A través de este menú, es posible cerrar la bomba o bien hacer aparecer un mensaje de alarma (Probe Failure). Es posible deshabilitar esta función seleccionando **“OFF”** en el lugar de los minutos. La alarma puede ser configurada para una o para las bombas.

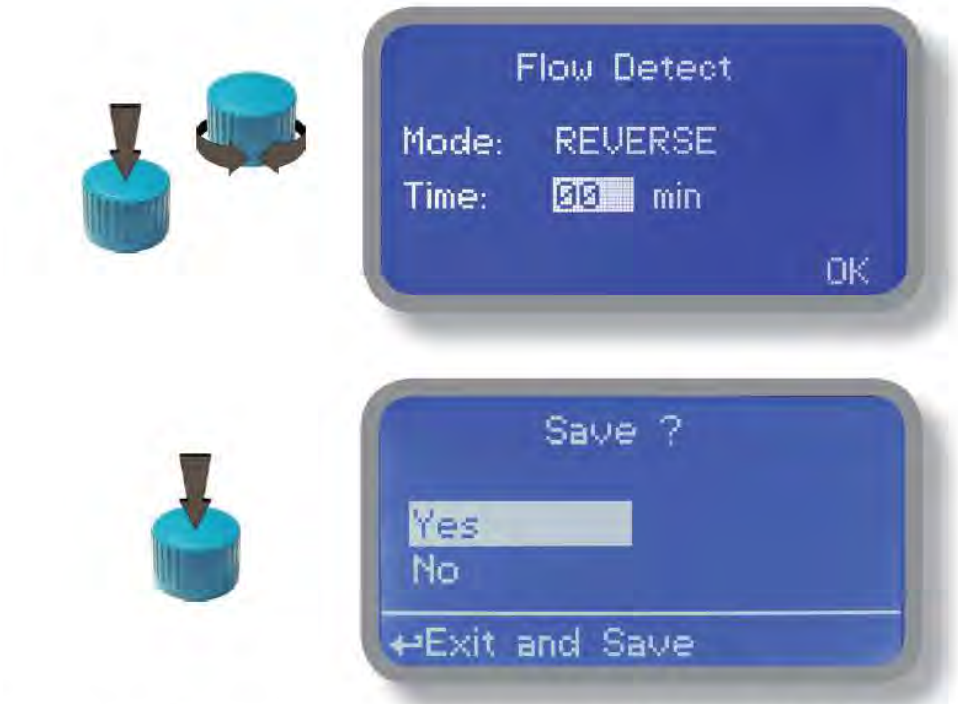
EJEMPLO:
Seleccionaremos el **STOP** de la bomba de cloro al terminar el tiempo establecido si el valor leído de la sonda queda estable. Presionaremos el botón, pondremos un tiempo entre 100 y 254 minutos. Al finalizar, mover el cursor sobre **EXIT** y presionar el botón.

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

17. “Flow contact”

El contacto FLOW (conexión Pág.4) puede ser habilitado para interrumpir el procedimiento de dosificación utilizando una lógica tipo N.O. (contacto normalmente abierto) o bien N.C. (contacto normalmente cerrado).

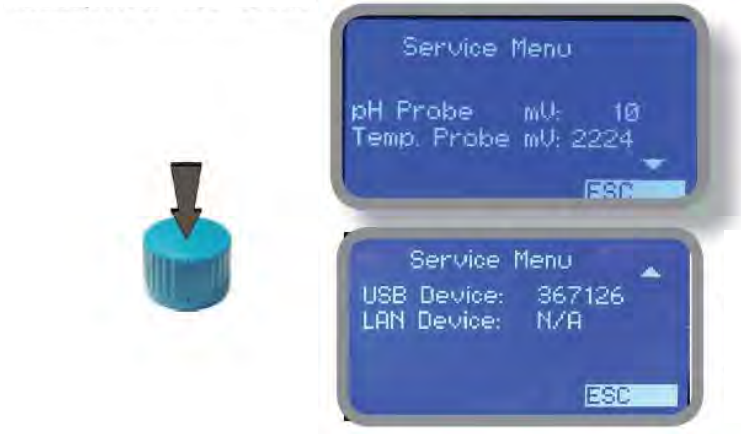
Giraremos el botón para seleccionar la tipología de funcionamiento más adecuada: desactivado **DISABLE**, inverso **REVERSE** o directo **DIRECT**. Podremos programar un valor de tiempo en minutos (0 a 99 minutos).



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

18. “Service” – Servicio

Este menú de control no es modificable y muestra la señal de lectura actual de cada sonda además de la identificación de cada equipo ID para la conexión de la opción USB LOG. Presionar **“ESC”** para salir.



Código de conexión para software ERMES (Con cable USB).

Código de conexión para software ERMES (Con cable LAN).

19. “Log Setup”

Este menú es para almacenar el histórico de la actividad del equipo (caudal, nivel, fuera de escala, etc...)

Podremos registrar los datos del equipo seleccionando en el menú **“Enable”.** El registro se iniciará en la hora especificada en el menú y con la cadencia predeterminada en “every”.

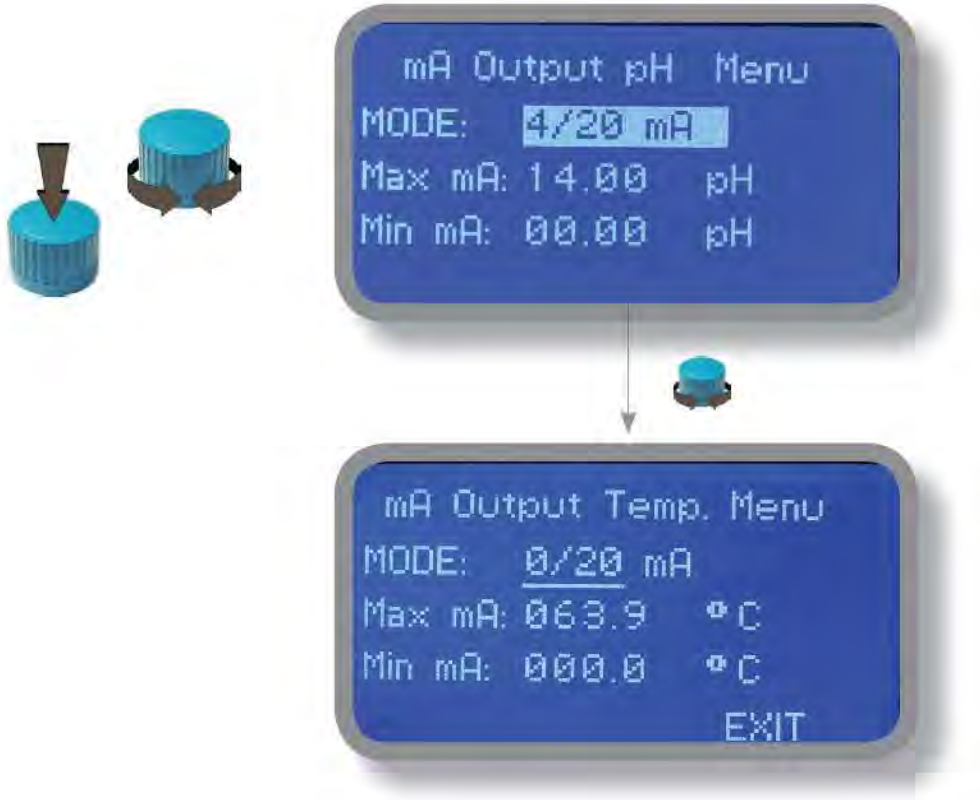
Nombre e identificación del equipo tal y como aparecerá en el SMS.

20. “Salidas mA”

Solo para versiones con equipos con salida de corriente.

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

- **MODE:** salida de corriente 0-20 mA ó 4-20 mA.
- **MAX. mA:** Máximo valor de lectura de la sonda a 20 mA.
- **MIN. mA:** Mínimo valor de lectura de la sonda a 0 ó 4 mA.



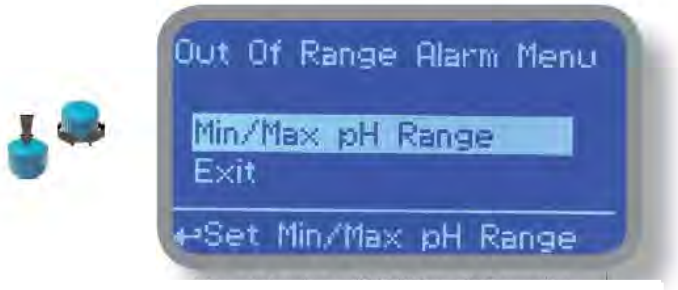
Girar el botón para la selección de los 3 canales.

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

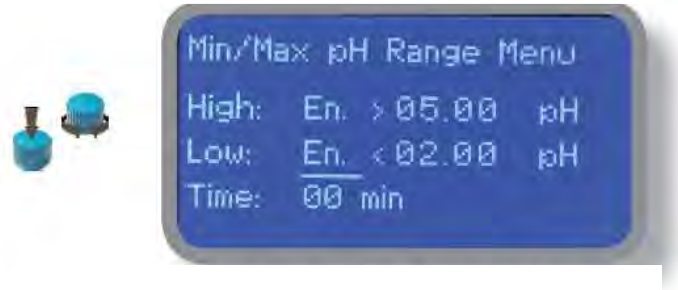
Para finalizar la configuración seleccionar **EXIT** y pulsar guardando **(YES)** ó **(NO).**

21. “Alarma de fuera de escala”

Esta alarma define unos valores máximos de lectura de las sondas de pH antes de parar la dosificación de las bombas y dar una indicación de alarma.



Girar el botón en min./máx. de la escala de pH para introducir el fuera de escala de la sonda. Pulsaremos para entrar al menú Escala min./máx.



Seleccionaremos pH Hi: Dis e introduciremos En para activar la función. Pulsaremos para confirmar la selección y girar para buscar el siguiente campo. Introduciremos el valor de alarma HIGH.

Repetiremos el proceso para pH Lo, introduciendo igualmente la alarma LOW.

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

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

22. Información técnica

Alimentación: 230VAC (85-264 VAC)
Escala de pH: 0-14 pH
Temperatura ambiente: -10 – 45º C (14 - 113º F)
Temperatura del producto químico: 0 – 50º C (32 – 122º F)
Instalación Clase: II
Nivel de contaminación: 2
Temperatura de transporte y embalaje: -10 – 50º C (14 – 122º F)
Grado de protección: IP65

Product	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acetic Acid, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Hydrochloric Acid, Concentrate	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Hydrofluoric Acid 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
pHospHoric Acid, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Nitric Acid, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
SulpHuric Acid, 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
SulpHuric Acid, 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amines	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Sodium BisulpHite	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Sodium Carbonate (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Ferric Chloride	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Calcium Hydroxide (Slaked Lime)	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodium Hydroxide (Caustic Soda)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Calcium Hypochlor.(Chlor.ted Lime)	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Sodium Hypochlorite, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Potassium Permanganate, 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hydrogen Peroxide, 30% (Perydrol)	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Aluminium SulpHate	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Copper-II-SulpHate (Roman Vitriol)	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

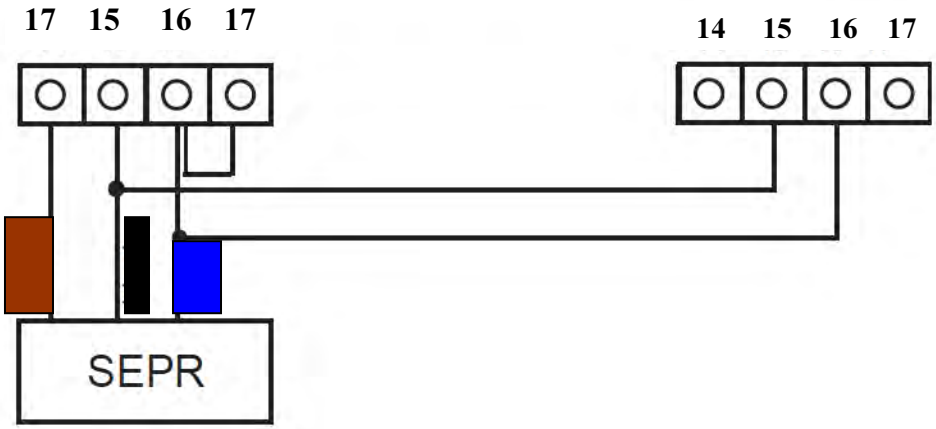
Resistencia química: (1: resistencia óptima); (2: resistencia media); (3: no resistente)

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

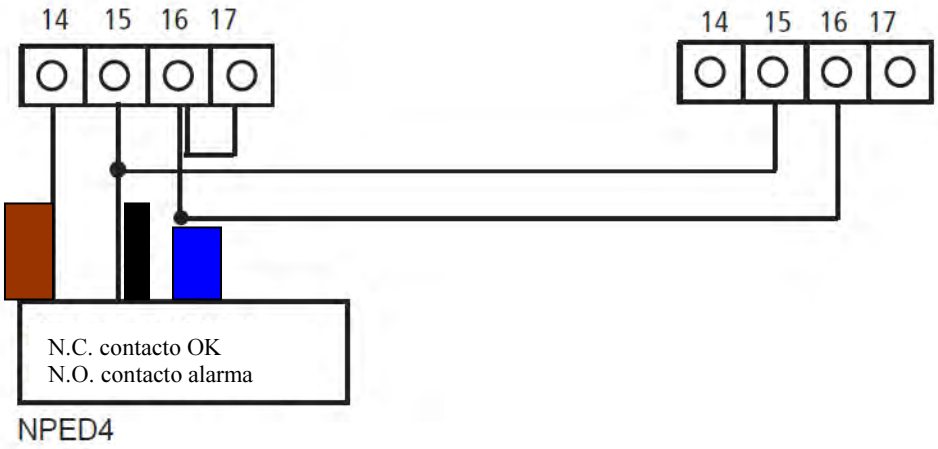
Fluoruro de polivinilideno (PVDF)	Cuerpo bomba, válvula, racor, tubo
Polipropileno (PP)	Cuerpo bomba, válvula, racor, flotador
PVC	Cuerpo de bomba
Acero inoxidable (AISI 316)	Cuerpo de bomba, válvula
Poli (metil metacrilato (PMMA)	Cuerpo de bomba

23. 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.

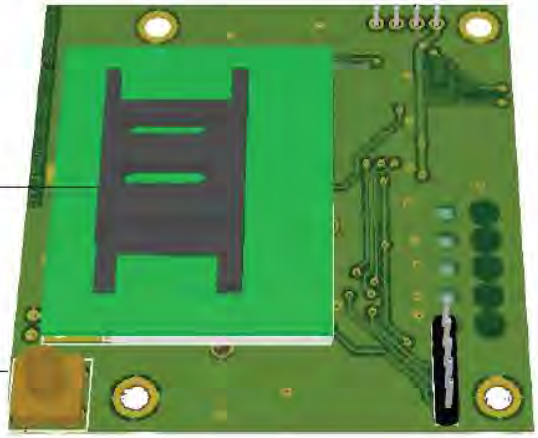


Apéndice Comunicación HARDWARE – Módulo “SMS/GSM”

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

Ubicación de la tarjeta SIM
(Quitar la alimentación del equipo antes de extraerla)

Conector de la antena GSM



Deberemos verificar los siguientes elementos en la instalación del módulo:

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

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

Para habilitar el envío de mensajes seleccionaremos YES y para deshabilitarlos seleccionaremos NO.
Girar el botón a EXIT y guardar el parámetro. Si seleccionamos YES se mandará un SMS.

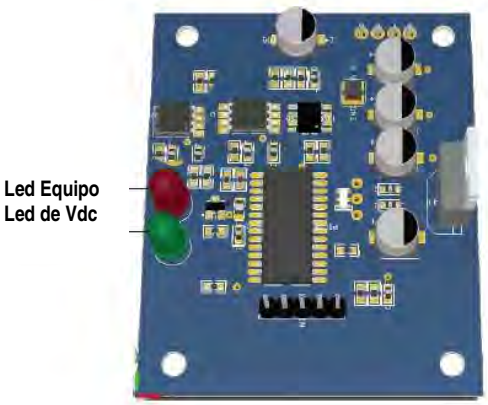
- **LCL:** alarma de nivel de cloro.
- **FLOW**: alarma de caudal.
- **ALPH**: lectura del pH fuera de escala.
- **ALCL**: lectura de cloro fuera de escala.

Apéndice Comunicación 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. Deberemos verificar el correcto conexionado de dicho elemento.

El módulo USB registrará toda la actividad del equipo.

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



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 lave 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.
Deberemos 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 - 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 - 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 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 discurra 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 Comunicación - Software

Menú “LOG”

Esta función registra la actividad del equipo (día, hora, temperatura, µS, 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.).

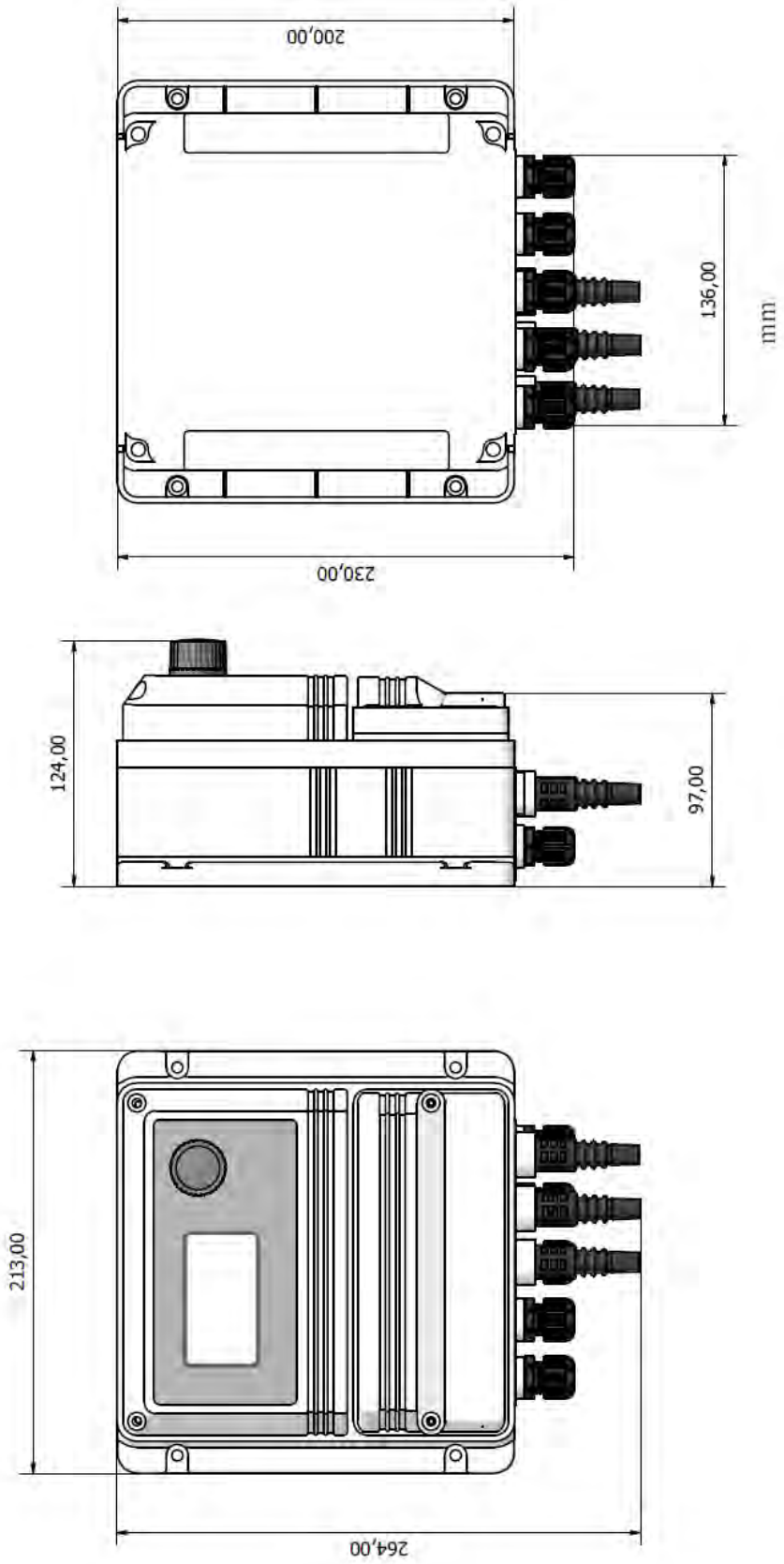
Nota: Tenemos diversas opciones de control del equipo con el software ERMES (gráficos, impresión, tablas comparativas, filtro de incidencias, etc.…)

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



INDICE

Declaración de conformidad CE Pág.2
Información general para seguridad Pág.2

1. Introducción Pág.3
2. Botón de mando “encoder” Pág.3

3. Conexionado Pág.4
4. Placa principal Pág.5
5. Verificación rápida de los estados Pág.6
6. Password Pág.7
7. “Main menú” Pág.8
8.0. “Set Point Cl” on/off Pág.9
8.2. “Set Point Cl” proporcional Pág.10
8.3. “PWM” proporcional Cl Pág.11
8.4. “PWM” fijo Cl Pág.12
9.. Calibración del Cl Pág.13
9.1. Calibración de la Tª Pág.14
10. Parámetros Pág.15
11. “Output Manager” – Gestión de salidas Pág.16
12. “Instrument Reset” – Reset instrumento Pág.17
13. “Dosing Alarm” – Alarma dosificación Pág.18
14. “Internacional” – Internacional Pág.19
15. “Probe Failure” – Verificar funcionamiento sonda Pág.20
16. “Flow” – Contacto de caudal Pág.21
18. “Log Setup” Pág.22
19. “salida mA”. Pág.23
20. Salida alarma fuera de escala Pág.24
22. Información Técnica Pág.25
23. Configuración del SEPR Pág.26
Apéndice Modulo sonda MDCL1 ..... Pág.27
Apéndice Modulo sonda MDCL6 ..... Pág.28
Apéndice Modulo SMS GSM Pág.29
Apéndice Modulo LOG USB para datos Pág.30
Apéndice Comunicación Págs.31-34
Apéndice Dimensiones Pág.35

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.