



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 PARA "LDSTORBH / LDSTORB2 PLUS"



ERMES COMMUNICATION
www.ermes-server.com

¡Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA

R5-09-18



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

LDSTORBH PLUS / LDSTORB 2 PLUS es un regulador digital con microprocesador para NTU con lectura de temperatura. Los principales modos de trabajo son: ON/OFF, proporcional PWM, PWM fijo.

Escalas de trabajo:

0 / 9,999 NTU	40.00 (ETO)
0 / 99,99 NTU	400.0 (ETO)
0 / 999,9 NTU	4000.0 (ETO)
0 / 9999 NTU	

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

ENTRADAS:

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

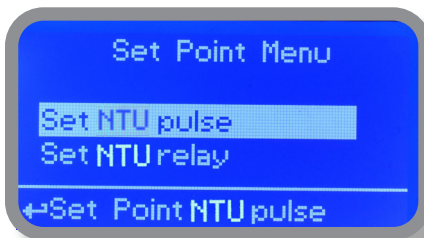
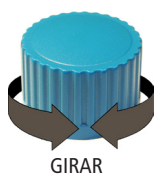
Salidas:

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

2. Encoder

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

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



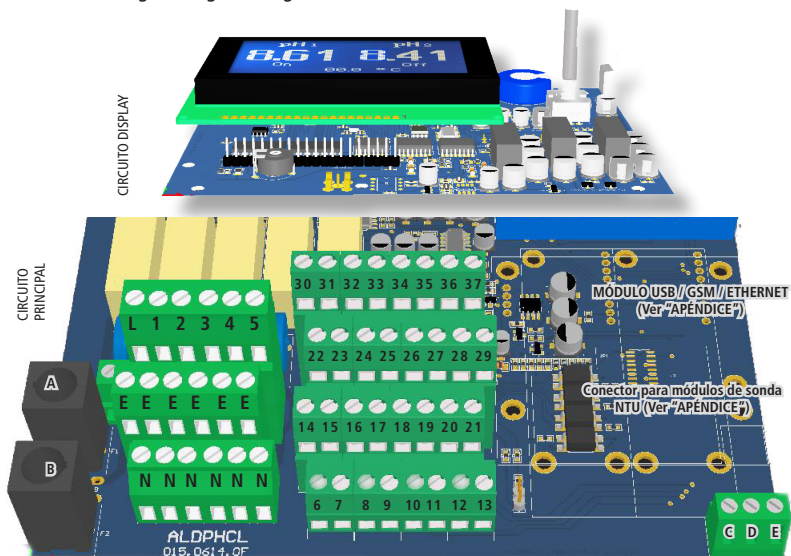
Girar el encoder para moverse por los menús



Presionar el encoder para confirmar la selección marcada

3. Conexiones

⚠ **ATENCIÓN:** Desconectar el instrumento de la alimentación para efectuar la conexión de las sondas y/o las salidas seleccionadas según la siguiente figura:



A: Fusible general (6A T)

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

C - D - E : Reservado +5V

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

1(Fase) - E(Tierra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relé 2 salida "NTU Relay 2". Para dispositivos ON/OFF o PWM.

2(Fase) - E(Tierra) - N(Neutro): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relé salida "NTU Relay". Para dispositivos ON/OFF o PWM.

3(Fase) - E(Tierra) - N(Neutro): 85÷264VAC Salida de alarma (MÁX 5A)

4(Fase) - E(Tierra) - N(Neutro): 85÷264VAC Salida "SELF CLEAN" (MÁX 5A)

5(Fase) - E(Tierra) - N(Neutro): 85÷264VAC Salida "CIRCULATOR PUMP" (MÁX 5A)

31(-) - 32(+): Salida de corriente mA2 para NTU

34(-) - 35(+): Salida de corriente mA4 para temperatura

max. carga resistiva: 500 Ohm

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

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

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

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

11(-) - 10(+): Contacto Standby

11(-) - 12(+): Contacto nivel 1 NTU

19(-) - 18(+): Contacto nivel 2 NTU

6(verde) - 7(marrón) - 8(blanco) - 9(amarillo): sonda temperatura PT100 (quitar el puente/resistencias antes de instalar la sonda)

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 “NTU”: Unidad de lectura de la sonda NTU.
- (2) VALOR Esos números son los valores leídos por la sonda.
- (3) ESTADO SALIDAS Este campo indica el estado de las salidas y la actividad del instrumento Lectura de la temperatura.
- ÁREA 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.

*con módem GSM instalado

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).

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

5. Verificación rápida del estado

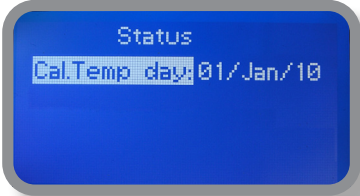
Desde la pantalla principal, hacer un giro completo con el encoder en sentido horario para comprobar los parámetros del instrumento y el estado de las salidas.



Hora Local
Fecha
Lectura sonda NTU
Lectura sonda de Temperatura



Estado alarma dosificación
Fallo de la sonda
Estado del contacto de alarma
Estado del contacto FLOW (SEPR)



Resultado de la última calibración de temperatura
Fecha última calibración de la temperatura



Estado de salidas
(ver CONEXIONES en página 4)

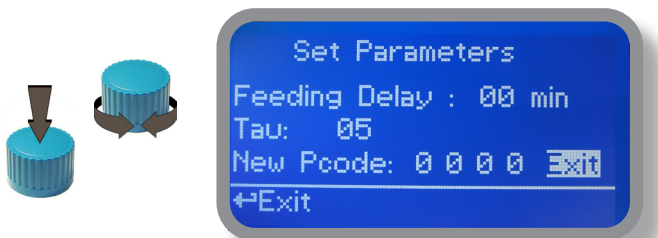
6. Contraseña

Acceder al "Main Menu", presionar el encoder desde la pantalla principal e introducir la contraseña. En el primer acceso la contraseña a introducir es "0000" (programación por defecto). Presionar el encoder 5 veces para poder acceder al "Main Menu".

De lo contrario, presionar el encoder una vez e introducir la contraseña. Seleccionar los números girando el encoder.



Para programar un nuevo password seleccionar "PARAMETERS" del "Main Menu", seleccionar "New Pcode", presionar el encoder e introducir 4 números. Seleccionar "EXIT" y elegir "YES" para guardar. La nueva contraseña está ahora activa.

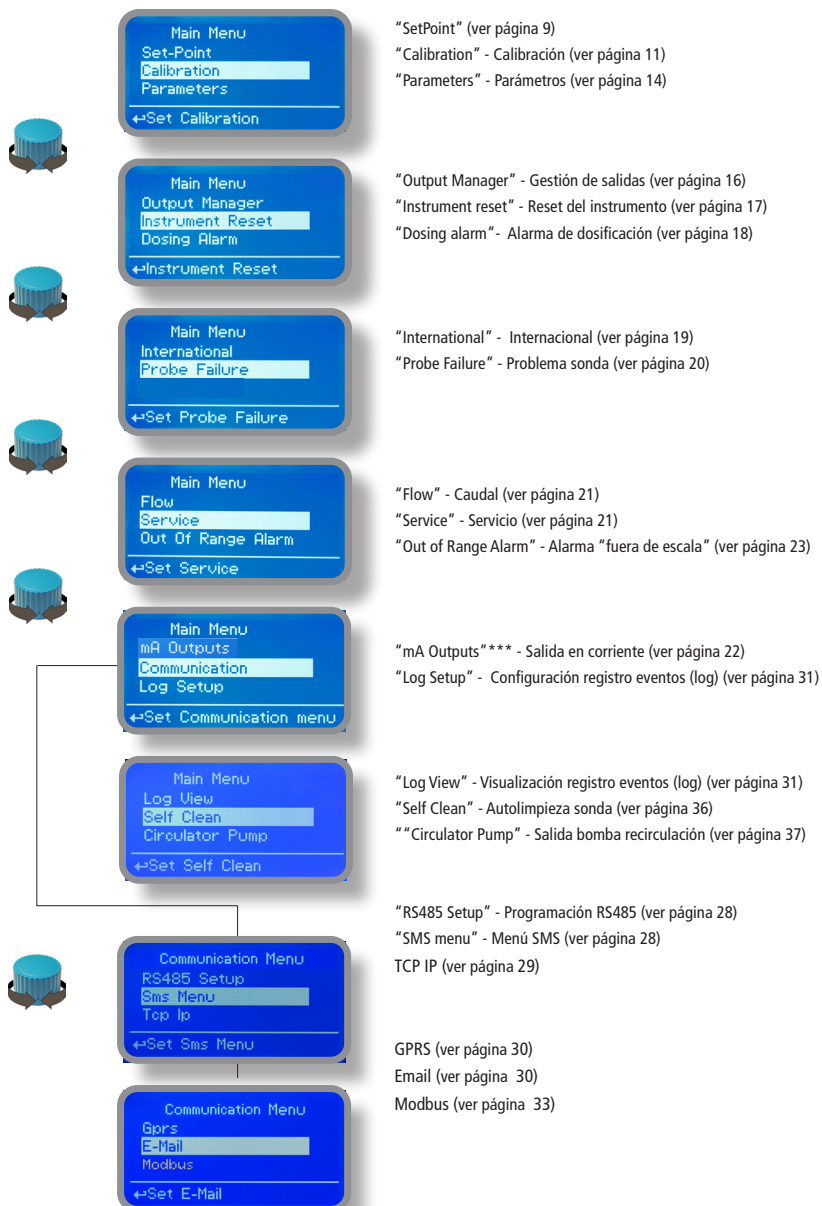


¿Contraseña olvidada?

Tener cuidado de no olvidar la contraseña (si se cambia). En este caso, contacte con su distribuidor para el procedimiento de desbloqueo. La contraseña no es recuperable de ninguna manera.

7. "Main Menu" - Menú principal

Acceder al "Main Menu" e introducir la contraseña (como se describe en el punto anterior). En el "Main Menu" girar el encoder para desplazarse por las opciones del menú.

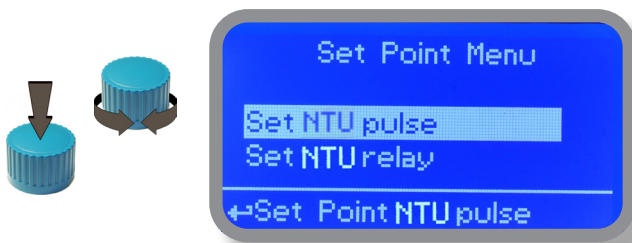


*** Opción disponible solo en la versión con salidas en corriente.

8. "Set-Point",

Las salidas "NTU pulse" y "NTU pulse 2" pueden trabajar en: On/Off, Proporcional (%) o deshabilitado (OFF).

Las salidas "NTU relay" y "NTU relay 2" pueden trabajar en: On/Off, PWM proporcional, PWM fijo o deshabilitado (OFF).

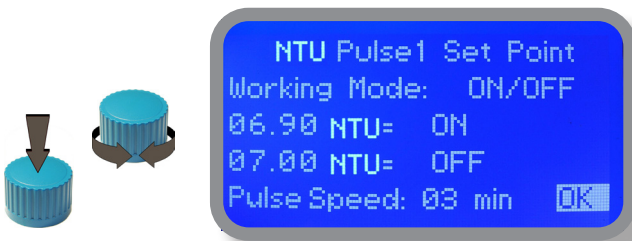


8.1 "Set-Point", NTU (on/off)

Este modo de trabajo es programable para todas las salidas de NTU.

En el modo ON-OFF se establecen dos valores que habilitarán o deshabilitarán la bomba de NTU.

Para seleccionar este modo de trabajo, seleccionar con el cursor "working mode". Presionar el encoder para seleccionar.



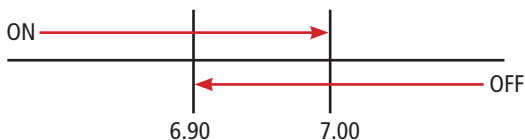
Pulse Speed: Establecer un valor distinto de 0, la bomba dosificará 1 impulso cada minuto programado.

Modo ON/OFF

Establecer el valor NTU a 7.00 OFF y 6.90 ON.

El instrumento habilitará la bomba de NTU hasta que el valor leído sea de 7.00NTU.

A 7.00NTU la bomba permanecerá deshabilitada hasta que el valor leído no descienda a 6.90NTU.



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

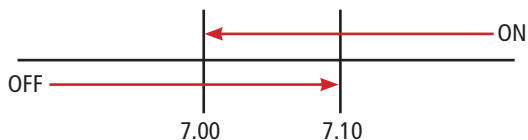
Este modo de trabajo es configurable para todas las salidas relativas al NTU.

Modo ON/OFF en la dosificación de soluciones.

Establecer el valor NTU a 7.00 OFF y 7.10 ON.

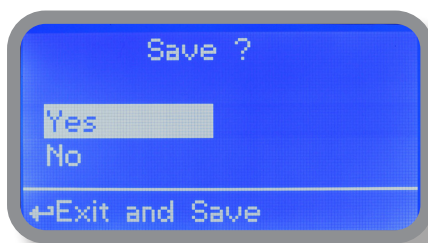
El instrumento habilitará la bomba de NTU hasta que el valor leído sea de 7.00NTU.

A 7.00NTU la bomba permanecerá deshabilitada hasta que el valor leído no descienda a 7.10NTU.



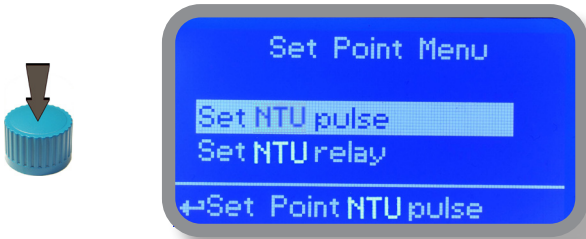
Para finalizar, seleccionar "OK" y presionar el encoder. El instrumento solicitará el guardado ("SAVE") de los datos.

Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.



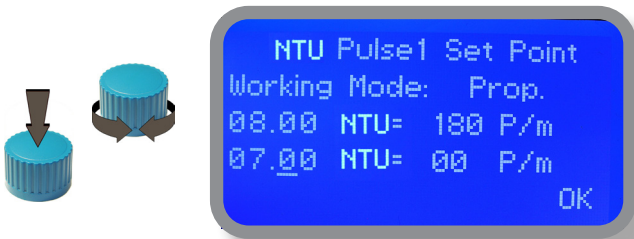
8.2 "Set-Point", NTU (proporcional)

Este modo de trabajo es programable para las salidas "Pulse".



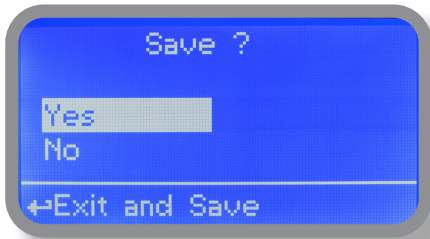
En el modo proporcional, se establece en el instrumento un valor de pulsos por minuto calculado entre 2 valores que regularán la frecuencia de trabajo de la bomba de NTU.

Para elegir este modo de trabajo, seleccionar con el cursor "working mode". Presionar el encoder para seleccionar.



MODO PROPORCIONAL entre 7NTU (0 P/m) y 8NTU (180 P/m). [P/m: impulsos por minuto]

En este modo de trabajo la bomba de NTU se habilitará para valores superiores a 8NTU a su caudal máximo de dosificación (180 impulsos/minuto) y se deshabilitará para valores inferiores a 7NTU. Para valores de 7.5NTU, 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.



8.3 "PWM" Proporcional, NTU

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

La modulación de anchura de impulsos, del Inglés "Pulse-Width modulation" o PWM es un tipo de modulación digital en el que la información se codifica en forma de duración en el tiempo de cada pulso de una señal. La duración de cada impulso puede expresarse en relación con el período entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de "duty cycle" o "ciclo de trabajo". Un "ciclo de trabajo" para 0% indica un impulso de duración cero, en la práctica ausencia de señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina cuando comienza el siguiente.

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

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

Los parámetros a establecer son:

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

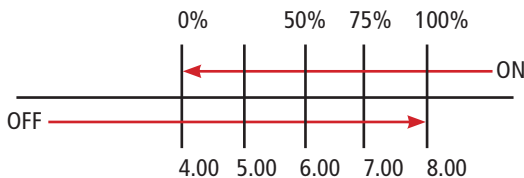
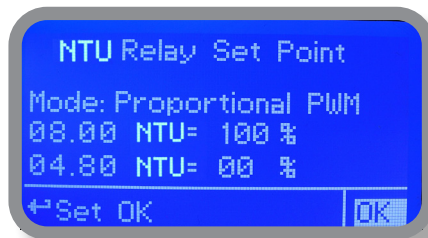
Rango de NTU: dos valores de NTU entre los cuales trabaja el PWM.

Ejemplo: Establecer el primer valor de NTU a 8.00 = 100% y el segundo valor de NTU a 4.00 = 0%.

Para un valor de lectura ≥ 8.00 la salida estará permanentemente ON.

Para un valor de lectura ≤ 4.00 la salida estará permanentemente OFF.

Para un valor de lectura de 7.00 de NTU, la salida estará 25 segundos en OFF y 75 segundos en ON. Para un valor de lectura de 6.00 de NTU, la salida estará 50 segundos en OFF y 50 segundos en ON.



8.4 "PWM" Fijo, NTU

Este modo de trabajo es programable para las salidas "relay". La modulación de anchura de impulsos, del Inglés "Pulse-Width modulation" o PWM es un tipo de modulación digital en el que la información se codifica en forma de duración en el tiempo de cada pulso de una señal. La duración de cada impulso puede expresarse en relación con el período entre dos impulsos sucesivos, implicando el concepto de "duty cycle" o "ciclo de trabajo". Un "ciclo de trabajo" para 0% indica un impulso de duración cero, en la práctica ausencia de señal, mientras que un valor del 100% indica que el impulso termina cuando comienza el siguiente.

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

Los parámetros a establecer son:

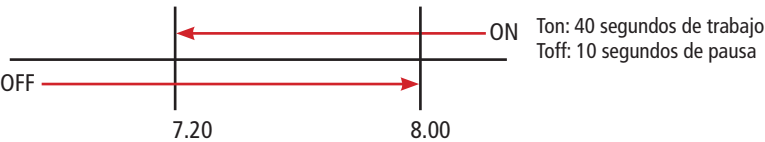
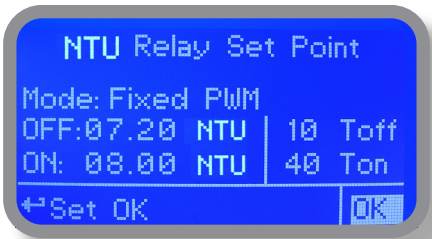
Rango del NTU: dos valores de NTU entre los cuales trabaja PWM.

T On: Tiempo de ON, mientras la salida esté activa.
T Off: Tiempo de OFF, mientras la salida esté activa.

Ejemplo: Establecer un primer valor de NTU (OFF) a 7.20 y el segundo valor de NTU (ON) a 8.00 Establecer la actividad de "pausa-marcha" con Toff 10 segundo y con Ton 40 segundos.

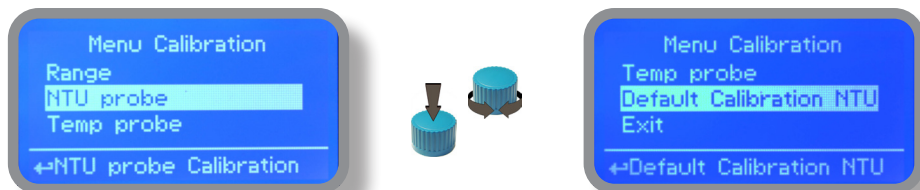
Para un valor de lectura ≥ 8.00 la salida estará habilitada (ON) con una actividad de "pausa- marcha" basada en la configuración de Ton y Toff.
Para un valor de lectura ≤ 7.20 la salida permanecerá en OFF.

Para valores de lectura intermedios, el modo de trabajo está basado en la histéresis. Una vez alcanza el valor de 7.20 de NTU, estará permanentemente en OFF hasta que no alcance 8.00 NTU.

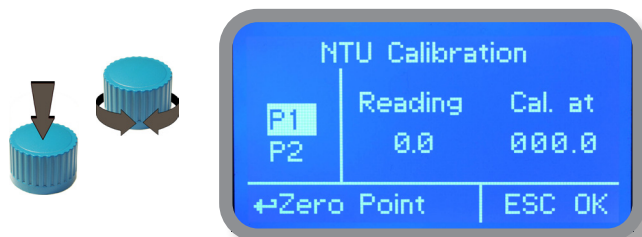


9. "NTU scale set" (Menú Calibración)

Para obtener valores de lectura correctos para la sonda de turbidez es posible establecer: RANGE de la sonda (escala de trabajo seleccionable), calibración de la sonda NTU basada en dos puntos (Cero y Slope) o restablecer los valores de calibración NTU originales.



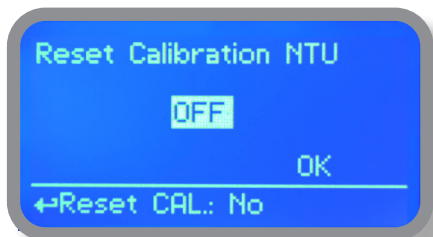
El sensor de turbidez viene calibrado de fábrica (plug & play) por lo que, normalmente, no es necesario calibrarlo. Sin embargo, seleccionando "NTU probe" del menú "calibration" es posible hacer una calibración a dos puntos.



P1: Valor cero. No puede ser modificado. Sumergir la punta de la sonda en una solución 0 NTU y presionar el encoder cuando la lectura sea estable

P2: slope o valor próximo al de trabajo. Sumergir la punta de la sonda en una solución conocida e introducir el valor en el campo "Cal.at" cuando la lectura sea estable.

Leer las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la sonda para obtener los mejores resultados.



Para volver a valores de calibración de fábrica de la sonda de turbidez, entrar en el menú "Default Calibration NTU" y confirmar cambiando de OFF a ON, pasar a OK y presionar el encoder

9.1 "Probe Calibration", °C - Calibración de la sonda de temperatura

 **NOTA:** Calibrar la sonda de temperatura con un termómetro profesional (medición expresada en °C).

En el menú "Calibration" seleccionar "Temp probe".



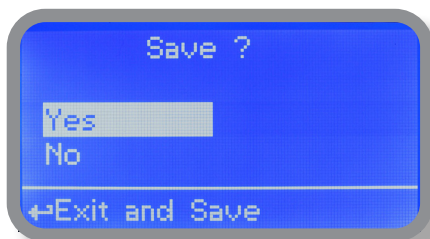
 **NOTA:** Antes de realizar la calibración, asegurarse de que:

- el instrumento está correctamente instalado y configurado;
 - la sonda de temperatura es PT100;
 - la sonda es funcional e instalada en su alojamiento definitivo de la instalación.
- De lo contrario, se obtendrían resultados poco fiables.

PROCEDIMIENTO

1. Con el termómetro externo, medir la temperatura de la instalación (°C).
2. Ingresar este valor en "Cal. at".
3. Confirmar presionando el encoder.
4. Finalizar el procedimiento moviendo el cursor a "OK" y presionar para guardar o no.

Si se produce un error durante la calibración, el instrumento lo señalará con un mensaje y solicitará una nueva calibración, borrar la configuración actual o restaurar los valores predeterminados.



10. "Parameters" - Parámetros

Desde este menú es posible:

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



Feeding Delay (Inicio retardado de la dosificación).

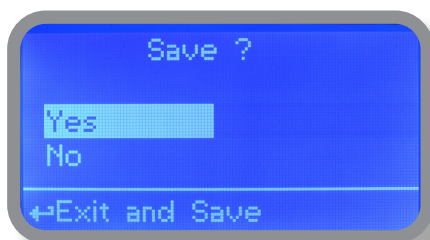
Situar el cursor sobre "Feeding Delay" y presionar para seleccionar. Elegir un valor entre 0 (desactivado) y 60 minutos (máximo tiempo elegible). Esta función puede ser utilizada para retardar en el arranque de las bombas. El inicio retardado se activa al encendido del instrumento

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.

ESTABLECER NEW PCODE (Nueva contraseña)

 p. 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"

Este menú permite activar manualmente todas las salidas por un tiempo establecido.

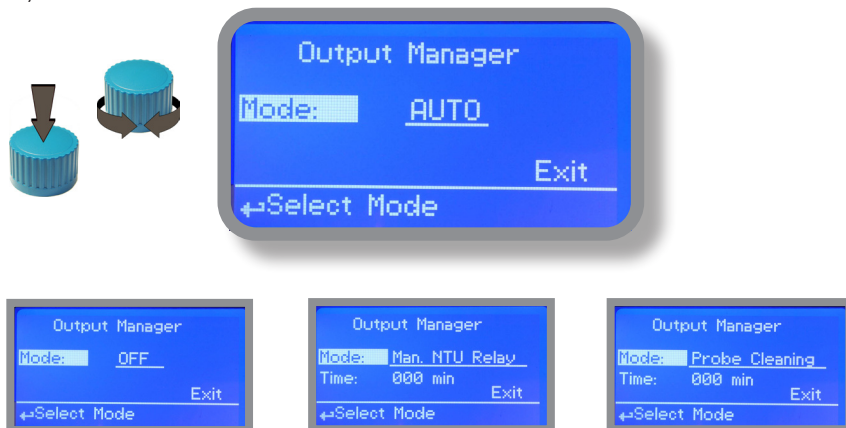
"**AUTO**": trabajar en modo operativo normal.

"**OFF**": deshabilitar permanentemente las salidas.

"**Man. NTU Relay 1 y 2**": establecimiento manual de la salida "RELAY" por un tiempo establecido ("time").

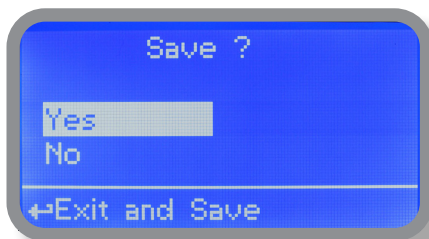
"**Man. NTU Pulse 1 y 2**": establecimiento manual de la salida "PULSE" por un tiempo establecido ("time").

"**Probe Cleaning**": establecimiento manual de la salida "PROBE CLEANING" (limpieza sonda) por un tiempo establecido ("time").



Situar el cursor sobre el campo "TIME" y presionar el encoder.

Seleccionar un tiempo de trabajo entre 0 (deshabilitado) y 199 minutos. Situarse sobre "EXIT" y presionar el encoder.



Seleccionar "YES" para guardar los cambios.

Saliendo de este menú, comenzará una cuenta atrás para la salida seleccionada (mensaje en la pantalla principal).

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

Para interrumpir esta cuenta atrás:

- volver al menú "Output Manager"
- seleccionar "AUTO" como modo de trabajo

12. "Instrument Reset" - Reset instrumento

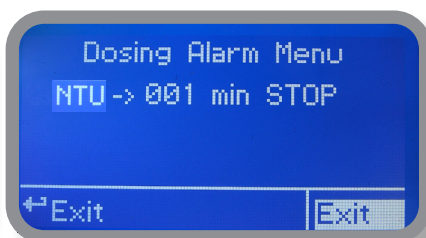
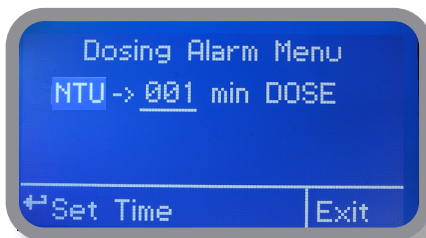
El menú "Instrument Reset" permite al usuario restaurar distintos parámetros (canal, temperatura, instrumento y setpoint). Presionar el encoder para seleccionar el parámetro a restaurar (es posible realizar una selección múltiple) y colocarlo en "ON", presionar de nuevo, colocarse sobre "OK" y presionar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



13. "Dosing Alarm" - Alarma de Dosificación

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

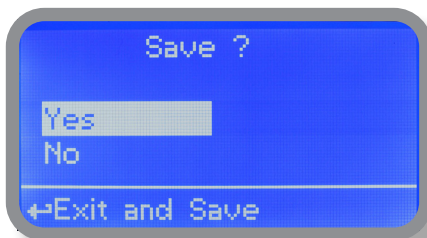
Si al finalizar el tiempo programado, las bombas continúan dosificando, a través de este menú, es posible pararlas o hacer que aparezca un mensaje de alarma. Es posible deshabilitar esta función seleccionando "OFF" en lugar de los minutos. La alarma de dosificación podrá establecerse para una o todas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



EJEMPLO:

Establecer el stop de la bomba de Cloro 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.

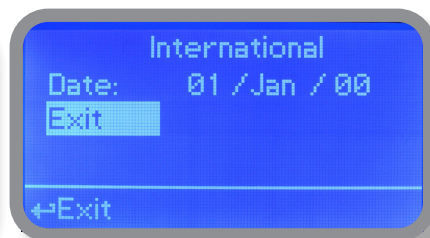
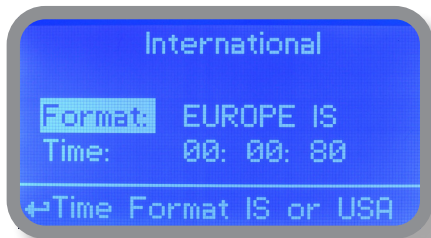


Para finalizar, seleccionar "OK" y presionar el encoder. El instrumento solicitará el guardado ("SAVE") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

14. "International" - Internacional

Este menú permite establecer los parámetros internacionales para:

- El formato hora/fecha (Europeo o EE.UU.);
- 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

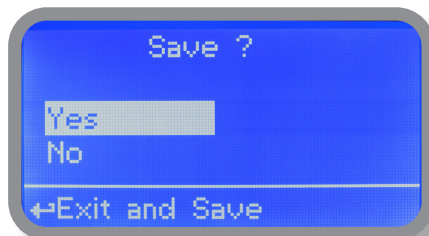
Date.

Establecer la fecha a través de esta opción.

Language.

Establecer el idioma a través de esta opción

Al finalizar, mover el cursor hasta EXIT

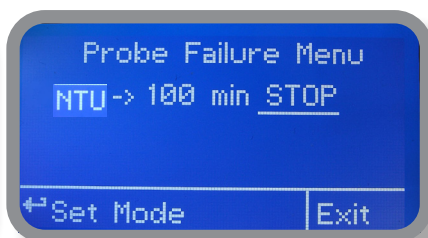
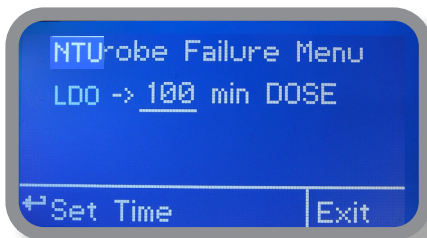


Para finalizar, seleccionar "OK" y presionar el encoder. El instrumento solicitará el guardado ("SAVE") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

15. "Probe Failure" - Fallo de la sonda

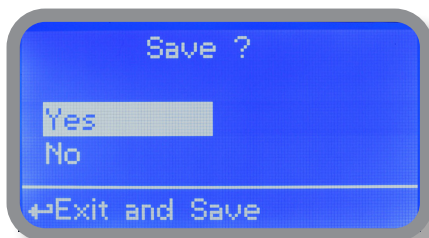
Este menú permite establecer un tiempo de control de la sonda. Si el valor de la lectura de la sonda permanece fijo por un tiempo establecido, con mucha probabilidad, la sonda se encontrará dañada.

A través de este menú, es posible 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 una o todas las bombas.



EJEMPLO:

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

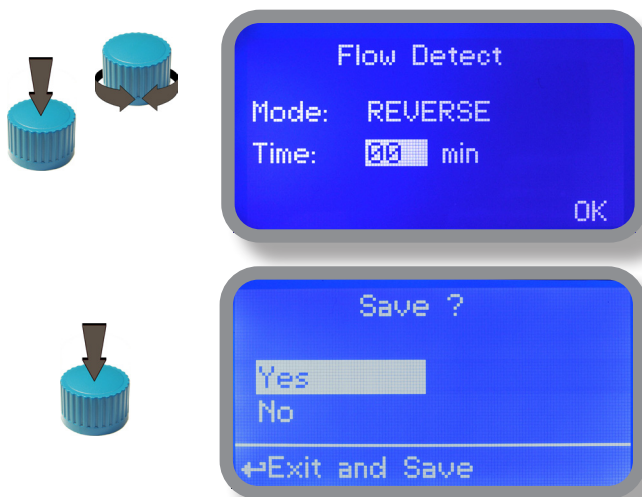


Para finalizar, seleccionar "OK" y presionar el encoder. El instrumento solicitará el guardado ("SAVE") de los datos. Presionar sobre "YES" o sobre "NO" para efectuar o no el guardado.

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

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

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



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

17. "Service" - Servicio

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



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

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

18. "mA Outputs" - Salidas mA

 **NOTA: SOLO PARA VERSIONES DE INSTRUMENTOS CON SALIDA DE CORRIENTE.**

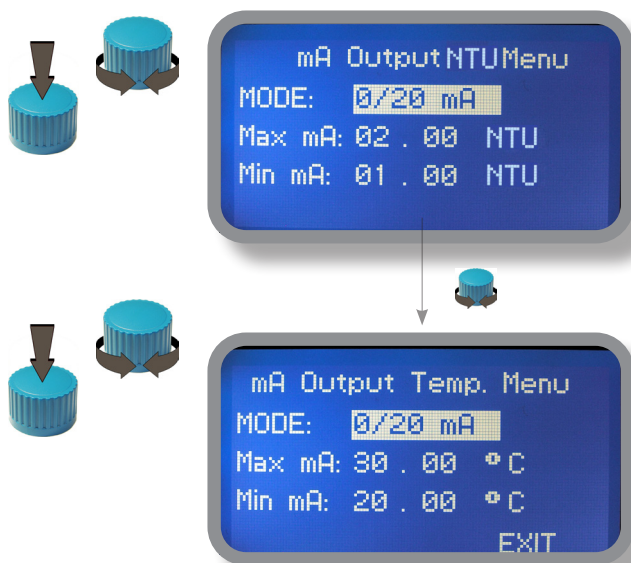
En este menú se pueden establecer las salidas en corriente mA para el canal de la turbidez (NTU) y temperatura.

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.

Disable / Enable on alarm: Activa o desactiva la salida en condiciones de alarma (Flujo, nivel, sonda, dosificación, umbral)



Girar el encoder para elegir los dos canales.

Presionar sobre el canal a programar (Ej. mA Output NTU menu) y girar para modificar los datos. Girar ahora para pasar al siguiente canal.

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 turbidez (mín./máx.). Fuera de esta escala, el instrumento interrumpe el proceso de dosificación y envía un mensaje de alarma.

ESTABLECER "OUT OF RANGE ALARM"

1. Seleccionar "NTU Hi: Dis" presionar y girar el encoder para modificar en estado de Dis. (Deshabilitado) a EN. (Habilitado). Presionar para confirmar.
2. Introducir el valor para la alarma "High"
3. Seleccionar "NTU lo: Dis" y repetir los puntos 1 y 2 para establecer el valor para la alarma "Low".
4. Seleccionar "Time" para establecer el intervalo de tiempo (máximo 99 minutos) tras el cual, si permanece la condición de "fuera de escala", se produce la alarma.
5. Seleccionar "Mode" y presionar para establecer:
"OUT ON": El dispositivo conectado no será bloqueado con esta alarma.
"OUT OFF": El dispositivo conectado será bloqueado con esta alarma y se visualizará un mensaje de alarma.



22. Información técnica

Alimentación: 230VAC (85-264 VAC)

Escala de NTU: 9,999 NTU, 9,99 NTU, 999,9 NTU ó 9999 NTU

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

Instalación Clase: II

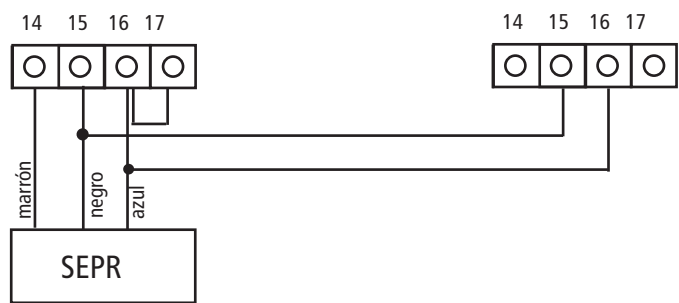
Nivel de contaminación: 2

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

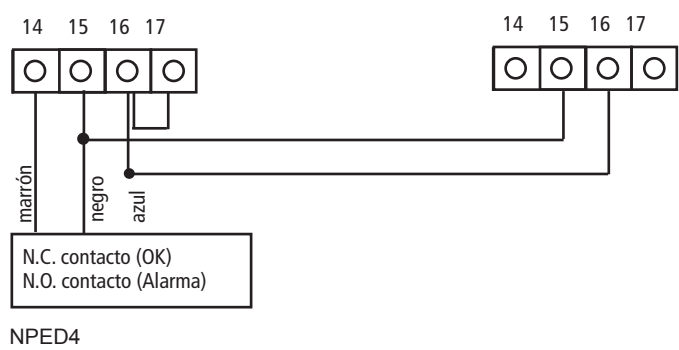
Grado de protección: IP65

23. Configuración SEPR

Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos



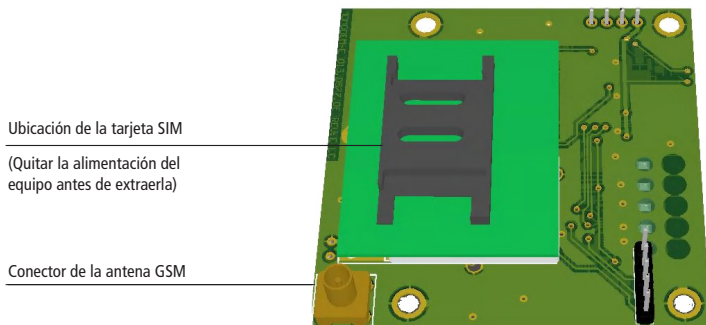
Configuración del sensor de flujo "SEPR para dos instrumentos y un contacto libre de tensión



Apéndice Comunicación HARDWARE – Módulo “SMS/GSM”

En la parte superior de la placa principal hay un conector de cuatro 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 esté pellizcado por puertas, ventanas, etc..
- La antena esté bien fijada.
- La tarjeta SIM esté 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: Número ID, nombre ID y estado del instrumento

Para habilitar el envío de mensajes para una alarma, elegir “ON”, para deshabilitar elegir “OFF”. Girar el encoder a EXIT y guardar la configuración.

Al cambiar uno o más campos (“SÍ”), se enviará un SMS.

Msg Flow: alarma de flujo

Msg Lev NTU: alarma de nivel

Msg AI NTU: alarma de lectura de NTU

Msg Dos NTU: alarma de dosificación de NTU

ATENCIÓN: CONFIGURAR ATENTAMENTE LOS VALORES PARA EVITAR MENSAJES NO DESEADOS

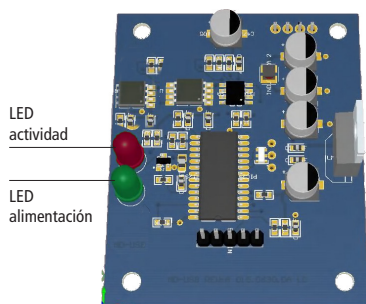
ATENCIÓN: SEGÚN EL CONTRATO CON EL OPERADOR, ESTA FUNCIÓN PUEDE SER DE PAGO.

Apéndice Comunicación HARDWARE – “Módulo USB para datos log”

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

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

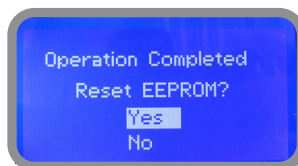
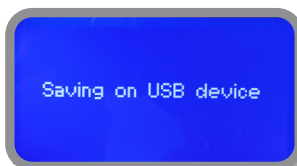
Esta información podrá ser registrada de modo permanente en un Pendrive/USB. Conectaremos este pendrive a un PC, después desde la plataforma “ERMES WEB” se podrán visualizar e imprimir la actividad registrada por el instrumento. **Para unos resultados óptimos establecer la ID y el nombre del instrumento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



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

REGISTRAR DE LA ACTIVIDAD DEL INSTRUMENTO EN EL PENDRIVE/USB

Introducir el Pendrive/USB 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!). Girar el encoder hasta seleccionar “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/USB del conector.**



VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN EL PEN DRIVE/USB

Para visualizar en el PC los datos descargados del instrumento, ir 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 GSM opcional puede generar mensajes SMS a un máximo de 3 números de teléfono. Las opciones configurables son:

SMS1 / SMS2 /SMS3.

Usar el encoder para ingresar los números de teléfono móvil que recibirán los mensajes de alarma SMS. Los números de SMS deben establecerse de acuerdo con el formato local. Por ejemplo: 3391349134. Los espacios vacíos (“- -”) no se consideran.

Es posible activar el envío de mensajes para cada elemento individual en el submenú “ACTIVE MSG” configurando el elemento elegido como “ON”.



- Para evitar MENSAJES NO DESEADOS, configurar cuidadosamente este menú
ATENCIÓN: ENVIAR SMS PUEDE NO SER GRATUITO.

SE PUEDE PAGAR EL TRÁFICO DE DATOS DE SMS, SEGÚN EL CONTRATO CON EL OPERADOR

Apéndice Comunicación - Software

Menú “TCP/IP”

El instrumento se puede administrar de forma remota mediante una conexión ETHERNET estándar (bajo pedido). Para esta configuración se requiere una dirección IP estática o dinámica y un cable Ethernet CAT5. La velocidad de conexión, dependiendo de la red utilizada, es de 10/100Mbps. Ponerse en contacto con el administrador de la red para obtener la dirección IP y los datos de MÁSCARA DE SUBRED.

Ingresar los parámetros, mover el cursor a “SAVE” para almacenar, luego a “YES” y presionar encoder para guardar y habilitar la configuración.



Consulte el manual "ERMES WEB" para la instalación y configuración del software

Según la red de configuración, elegir el tipo de configuración “Dinámica” (el instrumento recibirá automáticamente los parámetros de red) o “Estática” (entrada de datos manual).

PROFUNDIZACIÓN: Dirección IP estática e IP dinámica

El Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) es un protocolo que permite que los dispositivos de red reciban la configuración IP necesaria para operar en una red basada en el Protocolo de Internet.

En una red basada en el protocolo IP, cada ordenador necesita una dirección IP, elegida de tal manera que pertenezca a la subred a la que está conectada y que sea única, es decir, que no haya otras computadoras que ya estén usando esa dirección.

La tarea de asignar manualmente direcciones IP a los ordenadores implica una carga significativa para los administradores de red, especialmente en redes grandes o en el caso de numerosos ordenadores que se conectan en rotación solo en horas o días específicos. Además, las direcciones IPv4 (actualmente utilizadas en casi todas las redes del mundo) con el aumento de ordenadores conectados a Internet han comenzado a escasear, disminuyendo la disponibilidad de IP fijas.

DHCP se utiliza principalmente en redes de área local, particularmente a través de Ethernet. En otros contextos, se realizan funciones similares dentro de PPP. El protocolo DHCP también se utiliza para asignar automáticamente al ordenador varios parámetros necesarios para su correcto funcionamiento en la red a la que está conectado. Entre los más comunes, además de la asignación dinámica de la dirección IP, podemos mencionar:

- Máscara de subred
- Puerta de enlace predeterminada
- Direcciones del servidor DNS
- Nombre de dominio DNS predeterminado

Estos parámetros se pueden ingresar manualmente si tiene una dirección IP estática con DHCP manual.

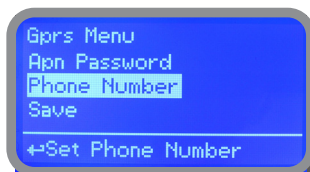
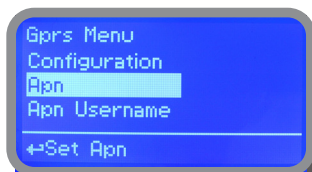
Apéndice Comunicación - Software

Menú “GPRS”

El instrumento se puede gestionar de forma remota a través de un módem GPRS opcional.

Antes de activar este servicio, verificar los siguientes puntos:

- la antena no debe protegerse con objetos metálicos ni colocarse cerca de fuentes de perturbación electromagnética;
- la distancia entre la antena y el instrumento debe estar dentro de los límites de la longitud del cable (aproximadamente 2m);
- el cable no debe ser aplastado en las puertas, ventanas, etc.;
- comprobar la inserción de la SIM en el módem del instrumento, su funcionamiento y cobertura



Consultar el manual “ERMES WEB” para la instalación y configuración del software

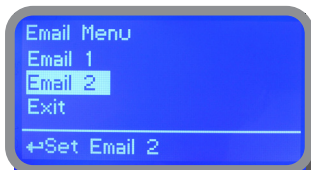
Es posible configurar el instrumento para que se conecte a ERMES para los servicios de control remoto (Seleccionar “ERMES YES” del menú “Configuration”), reciba solo mensajes de advertencia (Seleccionar “ERMES NO” del menú “Configuration”), configurar el APN (nombre del punto de acceso), el nombre de usuario y la contraseña para acceder a la red del operador y el número de teléfono SIM.

Nota: No olvidar deshabilitar la solicitud de PIN de SIM introduciendo el código de desbloqueo en el submenú PIN NUMBER

ATENCIÓN: ENVIAR SMS PUEDE NO SER GRATUITO
SE PUEDE PAGAR EL TRÁFICO DE DATOS DE SMS, REGULADO POR EL CONTRATO DEL OPERADOR

Menú “Email”

Si está instalado el Módulo ETHERNET o GPRS el equipo podrá mandar mensajes de alarma. En el menú “Email” es posible ingresar hasta 2 direcciones de correo electrónico que recibirán las alarmas configuradas en el submenú “ACTIVE MSG” del menú “GSM”.



PROFUNDIZACIÓN: APN

El nombre del punto de acceso o APN es el nombre de un punto de acceso para redes GPRS o UMTS. Un punto de acceso es:

- una red de Internet a la que se puede conectar un dispositivo móvil
- un punto de configuración utilizado para la conexión
- una opción particular que se configura en un teléfono móvil

Los APN pueden ser variados y pueden usarse tanto en redes públicas como privadas. Por ejemplo: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it

Una vez que el dispositivo está conectado, utilizará el servicio DNS para resolver el proceso de llamada APN, que devolverá la dirección IP real del punto de acceso.

Apéndice Comunicación - Software

Menú “LOG” - Configuración del registro de actividad

Esta función, si está habilitada, permite registrar las actividades del instrumento (fecha, hora, temperatura, alarmas, EE. UU., Totalizador, salidas) durante un período establecido (EVERY) a partir de una hora determinada (TIME).



Seleccionar “DISABLE”, girar el encoder y seleccionar “ENABLE”. Ajustar:

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

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

Nota: La gestión avanzada del registro de datos (archivo, gráficos e impresión) es posible mediante el uso del software de comunicación “ERMES WEB” (www.ermes-server.com).

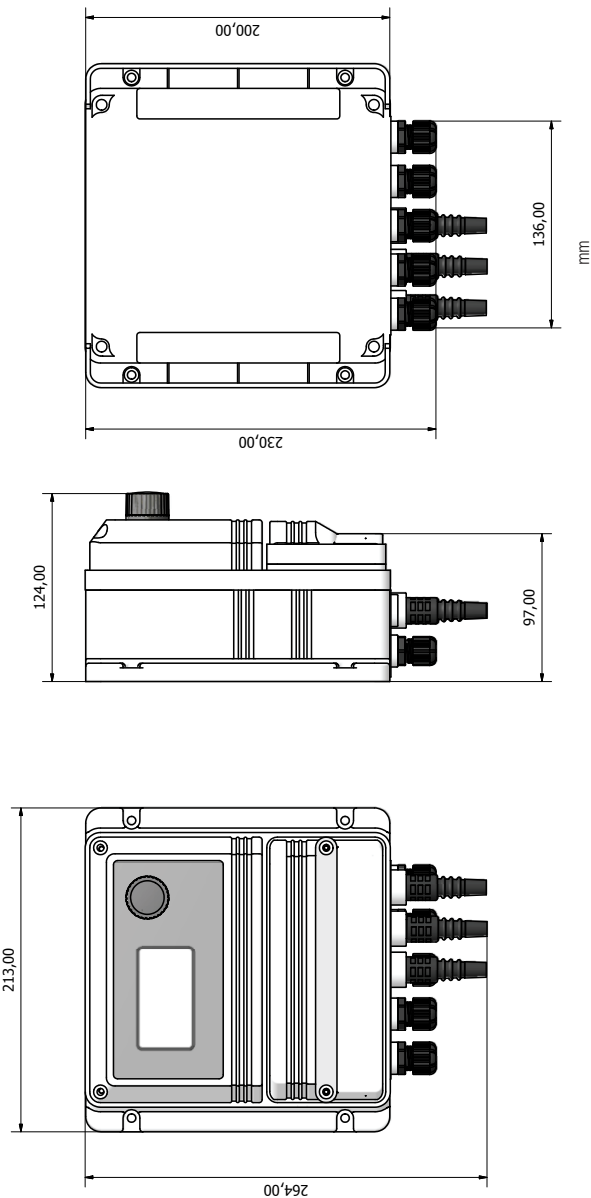
Consulte el manual “ERMES WEB” para la instalación y configuración del software.

Menú “LOG VIEW” - Ver registro de actividad

Para ver las últimas actividades de alarma configuradas en el instrumento, seleccionar este elemento del menú principal.



Apéndice - Dimensiones

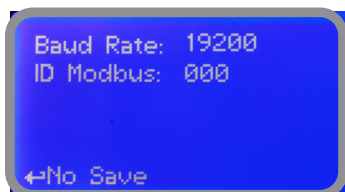


Apéndice Comunicación – “Módulo MODBUS”

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.

A cada periférico que necesita comunicarse a través de Modbus se le asigna una dirección única. Cada uno de estos puede enviar un comando Modbus, aunque generalmente (en serie obligatoriamente) solo un periférico actúa como master. Un comando Modbus contiene la dirección Modbus del periférico con el que desea comunicarse. Solo este último actuará según el comando, aunque los otros periféricos también lo recibirán. Todos los comandos Modbus contienen información de control, que asegura que el comando que ha llegado sea correcto. Los comandos base pueden pedir una RTU para cambiar un valor en uno de sus registros, así como ordenar al periférico que cambie uno o más valores contenidos en sus registros.

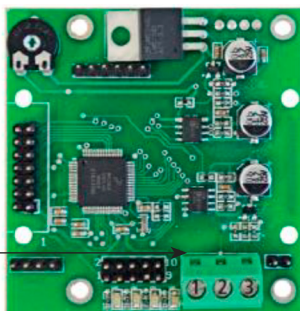
Del menú COMMUNICATION seleccionar MODBUS para acceder. Introducir la velocidad de comunicación en función del PLC. Introducir el ID asignado, el cual debe ser ÚNICO.



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

¡No hacer conexiones con el instrumentado alimentado!

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



Apéndice Comunicación – “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 - "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.

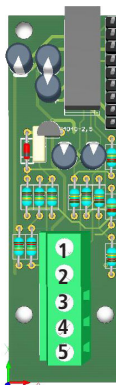


Para activar la bomba de recirculación conectada en los borneros 5-E-N (ver conexiones), establecer el instrumento en "ENABLE". Para desactivar, establecer en "DISABLE".

Apéndice - módulo sonda ETORBH

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.

 **NOTA:** Para una correcta instalación de la sonda se deberá verificar el módulo instalado y realizar la conexión.



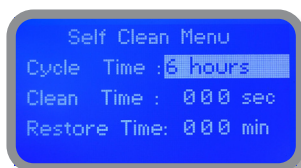
Módulo adaptado para sonda ETORBH

Conectar la sonda como sigue:

- 1 Verde
- 2 Amarillo
- 3 Negro
- 4 Blanco
- 5 Marrón

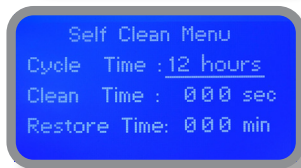
Si la sonda se suministra con cable extra conectar los cables como sigue:

- 1 Verde
- 2 Amarillo
- 3 Negro + Blanco
- 4 Azul
- 5 Marrón + Rojo



Dentro del menú SELF CLEAN hay disponibles 4 opciones para la activación de la limpieza de la sonda:

Cycle Time: tiempo entre una limpieza y la siguiente.
Programable de 6 horas a 10 días



Clean Time: duración de un ciclo de limpieza de la sonda.
Programable de 0 (deshabilitado) a 999 segundos



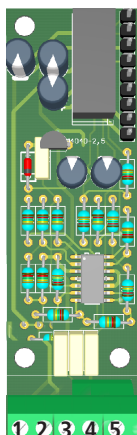
Restore Time: tiempo de espera al terminar la limpieza de la sonda para retomar la funcionalidad de lectura.
Programable de 0 (deshabilitado) a 999 minutos

Clean on Alarm: limpieza automática después de una alarma de umbral (out of range alarm)

Para conocer los valores óptimos, consultar al fabricante de la sonda

Apéndice - módulo sonda ETORB

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.



Módulo adaptado para sonda ETORB

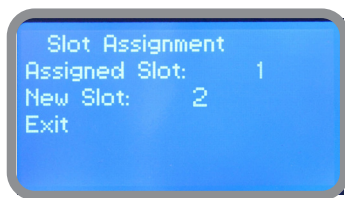
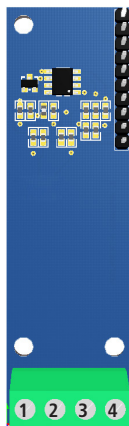
Conectar la sonda como sigue:

- 1 Azul
- 2 Marrón
- 3 GND
- 4 Blanco
- 5 Verde

Apéndice - módulo sonda ETORB2

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. Dentro del menú de calibración, seleccionar "PROBE SLOT ASSINGN" y asignar a la sonda un SLOT estableciéndolo en el campo "NEW SLOT". Para cambiar la escala de la sonda, ver SELECCIONAR MENÚ SONDA en el menú PROGRAMACIÓN. (Las opciones son 40,00 – 400,0 y 4000,0 NTU). Para la limpieza de la sonda ver pág. 10



Conectar los cables como sigue

- 1 (-485) cable BLANCO
- 2 (+485) cable AMARILLO
- 3 (GND) cable NEGRO + AZUL
- 4 (+5VDC) cable ROJO

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Encoder	3
3. CONEXIONES	4
4. Pantalla principal	5
5. Verificación rápida del estado	6
6. Contraseña.....	7
7. "Main Menu" Menú principal	8
8.1 "Set-Point", NTU	9
9.1 "Probe Calibration" - Calibración.....	14
10. "Parameters" - Parámetros	16
11. "Output Manager" - Gestión salidas	17
12. "Instrument Reset" - Reset instrumento	18
13. "Dosing Alarm" - Alarma dosificación.....	19
14. "International" - Internacional.....	20
15. "Probe Failure" - Fallo sonda	21
16. "Flow Contact" - Configuración del contacto de ausencia de flujo.....	22
17. "Service" - Servicio	22
18. "mA Outputs" - Salida mA.....	23
19. "Out of range alarm" - Alarma "fuera de escala"	24
20. Información Técnica.	25
21. SEPR configuración	26
Apéndice Comunicación.....	27
Apéndice - Dimensiones.....	33
Apéndice - MODBUS	34
Apéndice - "Circulator Pump" - Bomba de recirculación	36
Apéndice - "Self Clean" - Limpieza Sonda	37
Apéndice - Módulo ETORBH.....	37

FORMULARIO DE REPARACIÓN DEL PRODUCTO EN SERVICIO
ADJUNTAR EL PRESENTE FORMULARIO CON LA NOTA DE ENTREGA

FECHA

REMITENTE

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

TIPO DE PRODUCTO (ver etiqueta del producto)

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

CONDICIONES DEL EQUIPO A REPARAR

Descripción de la instalación/localización

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

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

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO ENCONTRADO

- ☐ **MECÁNICO**
Partes desgastadas.....
Roturas u otros daños
Corrosión
Otros
- ☐ **ELÉCTRICO**
Conexiones, conectores, cables
Controles de operación (mandos, pantalla, etc.)
Electrónica.....
Otros
- ☐ **PÉRDIDAS/FUGAS**
Conexiones
Cuerpo bomba
- ☐ **MAL FUNCIONAMIENTO/NO FUNCIONA/OTRO**
.....
.....

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

Firma del almacenista

Sello de la empresa



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.