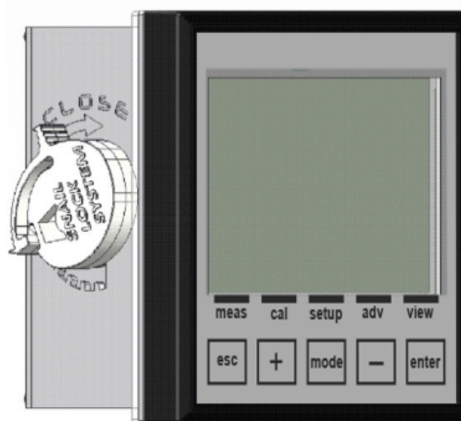




tratamientos del agua

Manual de Operación Transmisor Entrada 0/4-20mA y Temperatura



tratamientos del agua

www.lozar.net

☎ 965 45 00 45 📞 722 80 40 88

C/ Vicente Antón Selva,19 ELCHE (Alicante) 03203

**Trabajamos
para devolverle
al agua su pureza**

GENERALIDADES	4
INFORMACIÓN SOBRE EL MANUAL	4
LIMITACIONES DE USO Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	4
INFORMACIÓN SOBRE EL RECICLAJE Y USO DE MATERIALES	6
DESCRIPCIÓN GENERAL.....	7
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.....	8
CONTROLES, INDICADORES Y CONEXIONES	9
PANTALLA GRÁFICA	10
INSTALACIÓN.....	11
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN LA PARED	11
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN EL PANEL ELÉCTRICO	13
CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA	14
BLOQUE DE CONEXIÓN TERMINAL PARA EL DISPOSITIVO DE PARED	16
INICIO	18
MENÚ ALARMAS.....	19
MENÚ INFO	19
MENÚ DE CALIBRACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 1)	20
PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN	21
ERRORES DE CALIBRACIÓN	26
MENÚ DE CONFIGURACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 2).....	28
MENÚ DE CONFIGURACIÓN \ RELÉ 1 (UNO) (ÍNDICE DE MENÚ 2A)	29
MENÚ DE CONFIGURACIÓN \ RELÉ 2 (DOS) (ÍNDICE DE MENÚ 2B).....	30
MENÚ DE CONFIGURACIÓN SSR1 Y SSR2 (ÍNDICE DE MENÚ 2C Y 2 D)	31
MENÚ DE CONFIGURACIÓN \ SALIDA mA1 Y mA2 (ÍNDICE DE MENÚ 2E Y 2F)....	ERRORE. IL SEGNALE NON È DEFINITO.
MENÚ AVANZADO (ÍNDICE DE MENÚ 3)	32
MENÚ AVANZADO \ IDIOMA (ÍNDICE DE MENÚ 3A)	34
MENÚ AVANZADO \ CONTRASEÑA (ÍNDICE DE MENÚ 3B).....	35
MENÚ AVANZADO \ VISUALIZACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 3C)	36
MENÚ AVANZADO \ MEDIDA (ÍNDICE MENÚ 3D)	37
MENÚ AVANZADO \ RANGO DE MEDIDA (ÍNDICE DE MENÚ 3E).....	39
MENÚ AVANZADO \ MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA (ÍNDICE DE MENÚ 3F).....	41
MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN ALARMAS (ÍNDICE DE MENÚ 3G).....	42
MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN SALIDAS (ÍNDICE DE MENÚ 3H).....	43
MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN PUERTO RS485 (ÍNDICE DE MENÚ 3I).....	44
MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN PUERTO USB (ÍNDICE DE MENÚ 3J).....	46
MENÚ AVANZADO \ PANEL DE CONTROL (ÍNDICE DE MENÚ 3K).....	46
MENÚ AVANZADO \ ESTADÍSTICAS (ÍNDICE DE MENÚ 3L)	47
MENÚ AVANZADO \ RESTABLECER INSTRUMENTO (ÍNDICE DE MENÚ 3M)	47
MENÚ AVANZADO \ REVISIÓN DEL FIRMWARE (ÍNDICE DE MENÚ 3N)	48
MENÚ VER (ÍNDICE DE MENÚ 4)	49
USO DE LA APLICACIÓN WEB.....	50
ESPECIFICACIONES GENERALES	56
ESPECIFICACIONES MECÁNICAS PARA VERSIÓN 1/4DIN	56
ESPECIFICACIONES MECÁNICAS PARA VERSIÓN 1/2DIN	56
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARA VERSIÓN 1/2DIN & 1/4DIN	56

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.....	57
ANEXO A: CONFIGURACIÓN RELÉ ON/OFF.....	58
ANEXO A: CONFIGURACIÓN RELÉ ON / OFF CON TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA.....	59
ANEXO B: CONFIGURACIÓN RELÉ TEMPORIZADO.....	60
ANEXO B: CONFIGURACIÓN RELÉ TEMPORIZADO CON TIEMPO PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA	61
ANEXO C: CONFIGURACIÓN RELÉ PROPORCIONAL (PWM).....	62
ANEXO C: CONFIGURACIÓN RELÉ PROPORCIONAL (PWM) CON TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA	63
ANEXO D: CONFIGURACIÓN RELÉ 2 PARA LAVADO AUTOMÁTICO	64
ANEXO E: CONFIGURACIÓN RELÉ 2 PARA REPETIR LA ALARMA A DISTANCIA	65
ANEXO F: CONFIGURACIÓN SSR1 Y SSR2	66
ANEXO G: CONFIGURACIÓN MA1 Y MA2.....	67
ANEXO H: CONFIGURACIÓN MA1 Y MA2 [PID].....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
ANEXO I: EJEMPLOS DE CABLEADO	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
ANEXO L: CORRECCIÓN DE AVERÍAS	71
ANEXO M: TABLA CON LOS PARÁMETROS PREDETERMINADOS Y RESTABLECER LAS VALORES PREDETERMINADOS.....	72
RESTABLECER LOS PARÁMETROS POR DEFECTO DEL EQUIPO	76
PERFIL MODBUS	77



Nota: todas las cadenas que representan los menús de programación de este manual son sólo indicativas. Las cadenas presentadas por el instrumento se han acortado para mejorar la legibilidad y visualización adecuada en la pantalla.

GENERALIDADES

INFORMACIÓN SOBRE EL MANUAL

El cumplimiento de los procedimientos operativos y las precauciones que se describen en este manual es un requisito esencial para el correcto funcionamiento del instrumento y para garantizar la total seguridad del operador.

Antes de utilizar el instrumento, el manual debe ser leído en todas sus partes, en presencia del instrumento, a fin de garantizar que los modos de funcionamiento, los controles, las conexiones con los equipos periféricos y las precauciones para un uso seguro y correcto sean entendidos claramente.

El manual del usuario debe ser almacenado, integral y legible en todas partes, en un lugar seguro que se puede acceder de forma rápida y fácilmente por el operador durante las operaciones de instalación, uso y / o revisión.

CONVENCIONES

El presente manual de usuario utiliza las siguientes convenciones:

NOTA



Las notas contienen información importante a destacar en comparación con el resto del texto. Estos por lo general contienen información que es útil para el operador para llevar a cabo y optimizar los procedimientos de operación de los equipos de una manera correcta.

ADVERTENCIA



Los mensajes de advertencia aparecen en el manual antes de procedimientos u operaciones que deben observarse para evitar posibles pérdidas de datos o daños en el equipo.

ATENCIÓN



Los mensajes de atención aparecen en el manual en correspondencia con la descripción de los procedimientos u operaciones que, de ser llevada a cabo de forma incorrecta, pueden causar daños al usuario o a los usuarios.

LIMITACIONES DE USO Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Con el fin de garantizar la seguridad del operador y la funcionalidad correcta de dispositivo, todas las limitaciones de uso y las precauciones que se indican a continuación deben ser respetadas:

ATENCIÓN



Asegúrese de que todos los requisitos de seguridad se han cumplido antes de usar el dispositivo. El aparato no debe estar encendido o conectado a otros dispositivos hasta que todas las condiciones de seguridad se han cumplido.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

ATENCIÓN



Todas las conexiones de la unidad de control están aisladas del sistema de puesta a tierra (conductor de puesta a tierra sin aislamiento).
NO conectar cualquiera de estas conexiones en el conector de puesta a tierra.

Con el fin de garantizar las máximas condiciones de seguridad para el operador, se recomienda seguir todas las indicaciones que figuran en este manual.

- **Sólo alimentar el dispositivo utilizando una fuente de alimentación de la red que cumpla con las especificaciones del dispositivo (85 ÷ 265Vac 50/60Hz o 12 ÷ 32Vdc (24 Vac ± 10%)).**
- **Sustituir las piezas dañadas inmediatamente.** Cualquier cable, conectores, accesorios u otras partes del dispositivo que estén dañados o que no funcionan correctamente deben ser reemplazados inmediatamente. En estos casos, póngase en contacto con su centro de asistencia técnica autorizado más cercano.
- **Utilizar sólo accesorios y periféricos especificados.** Con el fin de garantizar todos los requisitos de seguridad, el aparato sólo debe ser utilizado en conjunto con las aplicaciones especificadas en este manual, que han sido probados para su uso con el dispositivo. El uso de accesorios y materiales de consumo de otros fabricantes o no recomendados específicamente por el proveedor no garantizará la seguridad y el correcto funcionamiento de los equipos. Utilizar sólo los periféricos que cumplan con los reglamentos de sus categorías específicas

SEGURIDAD DEL ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO

- El panel de la unidad de control es resistente a los líquidos. El dispositivo debe estar protegido contra las gotas, aerosoles y / o inmersión y no debe usarse en ambientes donde estos riesgos están presentes. Todos los dispositivos en los que los líquidos pueden haber penetrado accidentalmente deben cerrarse inmediatamente, limpiarse y revisarse por el personal cualificado y autorizado.
- El panel transparente se debe cerrar una vez que el dispositivo ha sido programado.

Protección

Para montaje en la pared (1/2 DIN)

- IP65 Completa
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 Clase A

Para montaje en panel (1/4 DIN)

- IP65 Frontal y IP20 posterior
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 Clase A

El dispositivo debe ser utilizado dentro de los límites de temperatura ambiental, humedad y presión especificados. El instrumento está diseñado para funcionar en las siguientes condiciones ambientales:

- | | |
|---|---------------------------|
| – Temperatura del entorno de trabajo | -10 ÷ +50°C |
| – Temperatura del almacenamiento y transporte | -25°C ÷ +65°C |
| – Caja humedad relativa 96x96 (1/4 DIN) | 0% ÷ 95% sin condensación |
| – Caja humedad relativa 144x144 (1/2 DIN) | 0% ÷ 100% condensación |

ATENCIÓN



El dispositivo debe estar bien insertado en el sistema.

El sistema debe mantenerse en funcionamiento en el pleno cumplimiento de las normas de seguridad previstas.

Los parámetros establecidos en la unidad de control del analizador deben cumplir con la normativa vigente.

Las señales de mal funcionamiento de la unidad de control deben estar ubicadas en un área que está constantemente supervisada por el personal o los operadores de mantenimiento del sistema.

El incumplimiento de una sola de estas condiciones podría causar la “lógica” de la unidad de control para operar de una manera potencialmente peligrosa para los usuarios del servicio. Con el fin de evitar las situaciones potencialmente peligrosas, por lo tanto, se aconseja que el personal de mantenimiento del sistema y / o servicios trabaja con el máximo cuidado y señala cualquier alteración en los parámetros de seguridad de manera oportuna.

Como las cuestiones antes mencionadas no pueden ser controladas por el producto de que se trate, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños materiales o personales que puedan derivarse de tales disfunciones.

SÍMBOLO ATENCIÓN

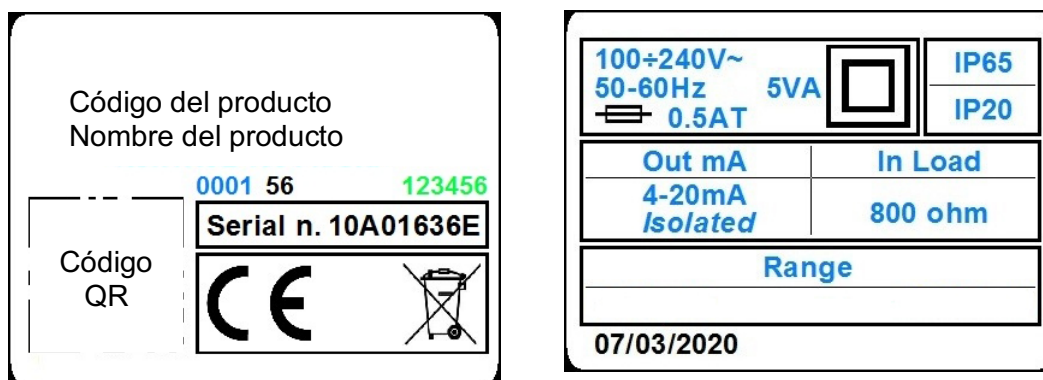
El símbolo ilustrado a continuación representa el símbolo de la **ATENCIÓN** y recuerda al operador que debe leer el manual de usuario para obtener información importante, consejos y sugerencias sobre el uso correcto y seguro del equipo.



En particular, cuando se coloca cerca de puntos de conexión de los cables y los periféricos, el símbolo en cuestión se refiere a la lectura del manual del usuario para obtener instrucciones relacionadas con la naturaleza de este tipo de cables y los periféricos y los métodos para la conexión correcta y segura.

Las reproducciones de los paneles del equipo, con los comandos relativos, las conexiones, los símbolos y etiquetas se proporcionan en este capítulo. Cada símbolo de la atención se acompaña de una explicación detallada de su significado.

DETALLES DE PLACA



INFORMACIÓN SOBRE EL RECICLAJE Y USO DE MATERIALES

El proveedor, de conformidad con la normativa europea específica, tiene como objetivo la mejora constante de desarrollo y de los procedimientos de producción de su equipo con el objetivo de reducir drásticamente el impacto negativo sobre el medio ambiente causados por las piezas, componentes, materiales de consumo, los envases y el equipo a al final de su ciclo de vida.

Los envases están diseñados y fabricados para permitir la reutilización o valorización, incluido el reciclado, de la gran parte de los materiales y reducir al mínimo la cantidad de restos o residuos para ser dispuestos. Con el fin de asegurar un impacto ambiental correcto, el equipo se ha diseñado con el circuito más pequeño posible, con la menor diferenciación de materiales y componentes, con una selección de las sustancias que garantizan mayor reciclaje y la máxima reutilización de las piezas y la eliminación de residuos sin riesgos ecológicos.

El equipo está hecho de tal manera que se garantice la separación o desmantelamiento fácil de los materiales que contienen contaminantes en comparación con otros, en particular durante las operaciones de mantenimiento y la sustitución de componentes.

ATENCIÓN



La eliminación / reciclaje de los envases, materiales de consumo y del equipo al final de su ciclo de vida debe ser llevada a cabo de conformidad con las normas y reglamentos actualmente en vigor en el país donde se utiliza el equipo.

ATENCIÓN ESPECIAL A LOS COMPONENTES CRÍTICOS

El instrumento dispone de una pantalla LCD de cristal líquido, que contiene pequeñas cantidades de materiales tóxicos.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El analizador tratado en este manual se compone de una unidad de control electrónico y un manual técnico.

Se alimenta de la red eléctrica (100 ÷ 240 Vac 50-60 Hz), con un consumo de potencia de 5W, a través de una fuente de alimentación conmutada.

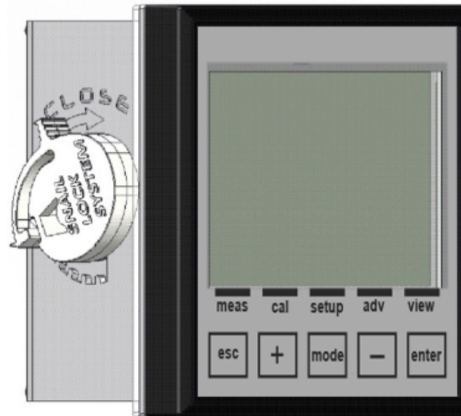


Figura 1 – Unidad central de medidas y temperatura montado en la pared

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Entrada mA para sensores de 0/20mA o 4/20mA a dos o tres hilos.
- Medición de temperatura con sonda PT100 / PT1000
- Teclado de programación con 5 teclas
- Pantalla gráfica, 128x128 píxeles, con tres colores de iluminación de fondo (blanco, verde y rojo)
- Salida serial RS485 MODBUS RTU/ASCII (bajo petición)
- 2 salidas analógicas programables
- 2 salidas digitales programables de frecuencia
- 2 salidas de relé para los umbrales de intervención, lavado y alarma a distancia
- 2 entradas digitales para el bloqueo de las dosis

ESPECIFICACIONES PARA LA MEDIDA DE mA (PRIMARIA)

Sensor	Sensor de corriente 2 o 3 hilos
Rango de medida	0/20mA o 4/20mA
Resolución	±1µA
Precisión	±10µA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA MEDICIÓN DE TEMPERATURA (SECUNDARIA)

Sensor	PT100/PT1000
Rango de medición	-50 ÷ +150°C
Resolución	± 0,1°C (°F)
Precisión	PT100: ±0,5°C (±0,9°F) – PT1000: ±0,2°C (±0,4°F)

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

Fuente de alimentación	00÷240 Vac 50-60 Hz or 12÷32 Vdc (24Vac ±10%)
Consumo de energía	< 5W (@100÷240Vac) and <3.5W (@12÷32Vdc)
Salidas de relé:	
Alarmas:	
Función	Demora, Fallos y Min./Max
Tiempo de retardo	1÷3600sec
Desactivación umbral	Activar / Desactivar
Función de relé	Abierto / Cerrado
Intervalo de permanencia	-99999 ÷ 99999
Tiempo de permanencia	1÷3600seg
	Para Alarma y Lavado se utiliza el relé n. 2 con contacto normalmente abierto.
Entrada Digital RETENCIÓN:	
Tensión de entrada	12÷32 Vdc
Absorción	10mA max
Salidas analógicas:	
Salidas	n.2 4-20mA programable
Carga máxima	800 Ohm
Salida de alarma NAMUR	3,6 mA o 22 mA
Valor de alarma Retención	

CONTROLES, INDICADORES Y CONEXIONES

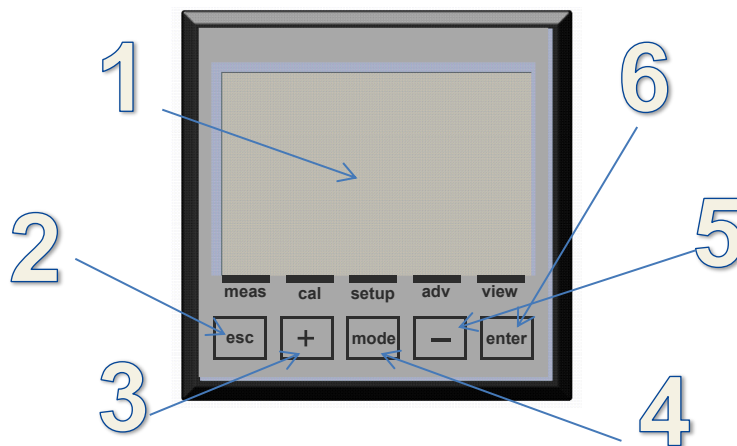


Figura 2 – Instrumento

1. Visualizador con pantalla LCD
2. Tecla ESC: rechazar parámetro o salir del menú de programación
3. Tecla ARRIBA: aumentar el valor
4. Tecla MODO: seleccionar el menú con el icono en la barra de estado
5. Tecla ABAJO: disminuir el valor
6. Tecla ENTRAR: confirmar parámetro o acceder al menú de programación

ÁREAS DE SUBDIVISIÓN PANTALLA GRÁFICA EN MODO DE EJECUCIÓN

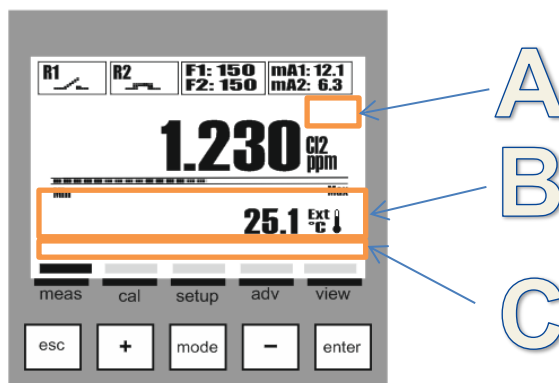


Figura 3 – Pantalla grafica – áreas de subdivisión

En la vista estándar del instrumento tenemos tres áreas, a saber:

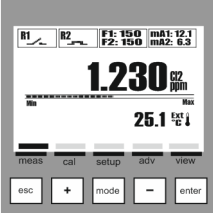
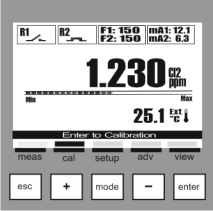
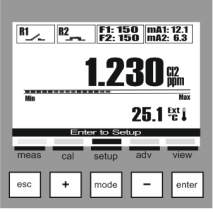
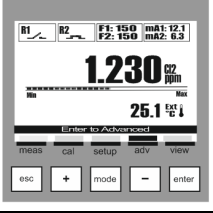
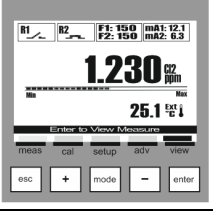
- A) Iconos de servicios como Peligro, Mantenimiento, Tiempo de espera, Transmisión de datos.
- B) Mensajes de texto para Alarmas y información del funcionamiento o valor de temperatura con sensor externo (ext) o valor configurado manualmente (man).
- C) Nombre de menú asociado al icono en la barra de estado

PANTALLA GRÁFICA

La pantalla gráfica permite una serie de vistas para los diferentes menús, para la programación y para su visualización durante la operación (funcionamiento).

LISTA DE LOS PRINCIPALES MENÚS

La siguiente tabla muestra las pantallas visualizadas en la pantalla que representa los diferentes menús.

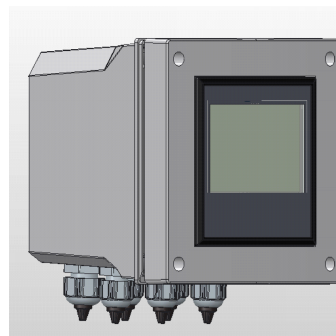
VISUALIZACIÓN EN PANTALLA GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
	VER LA MEDIDA
	MENÚ DE CALIBRACIÓN Procedimiento de calibración del sensor
	MENÚ DE CONFIGURACIÓN Configuración parámetros salida
	MENÚ AVANZADO Menú configuración dispositivo
	MENÚ VER Configuración visualización medida



Nota: salida automática del menú después de 5 minutos de inactividad sin guardar los datos.

INSTALACIÓN

Antes de instalar, leer cuidadosamente lo que está escrito a continuación.



INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN LA PARED

La pared debe ser muy lisa para permitir la adherencia perfecta de la unidad central.

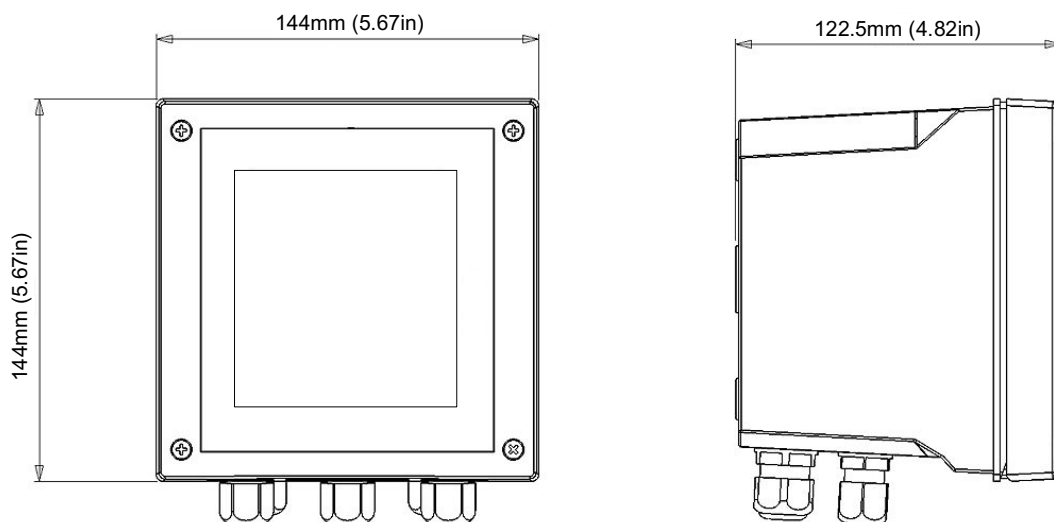
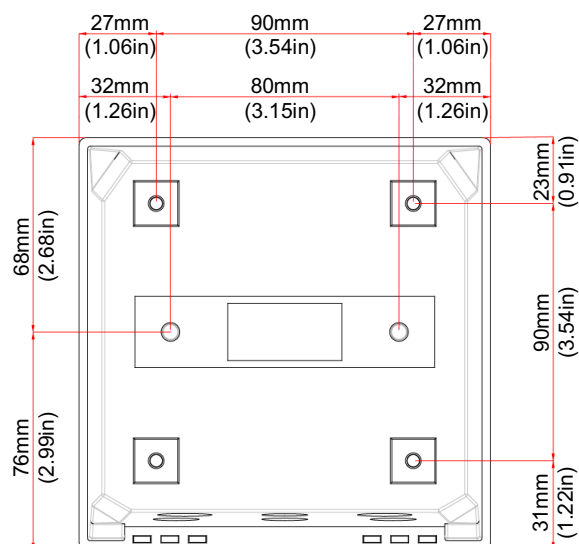


Figura 4 – Dimensiones y huella para unidad central montada en la pared

Dimensiones mecánicas	
Dimensiones (A x H x P)	144 x 144 x 122.5 mm (5.67 x 5.67 x 4.82 in)
Profundidad de fijación	122.5 mm (4.82 in)
Material	ABS
Montaje	En la pared
Peso	0.823 Kg (1.81 lb)
Panel frontal	Policarbonato resistente a los UV



Abrir el instrumento, perfore los orificios necesarios y fijar el instrumento a la pared. Cobrar los agujeros internamente con las tapas correspondientes suministradas con el aparato.

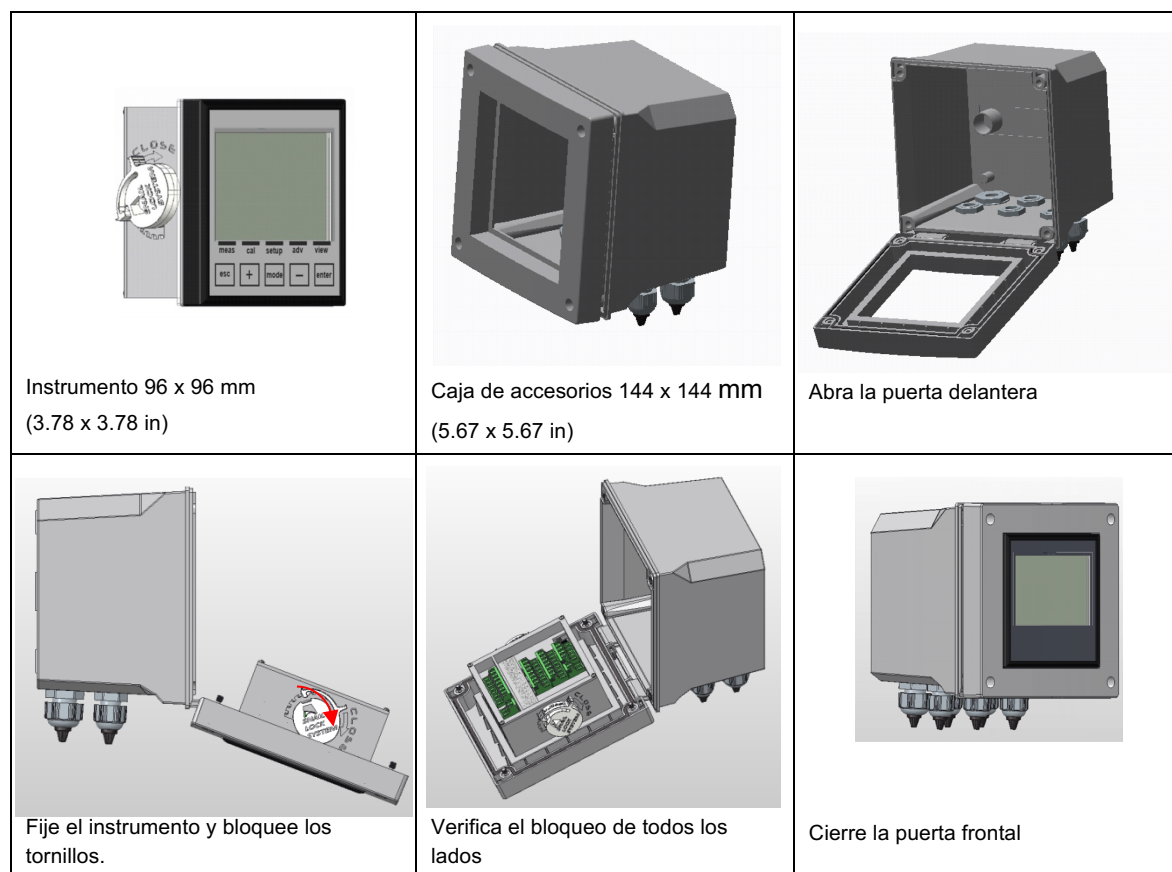
Las glándulas de cable para las conexiones eléctricas se encuentran en la parte inferior de la unidad de control y, por lo tanto, con el fin de facilitar las conexiones, todos los dispositivos deben colocarse al menos a 15 cm (5.91 in) de distancia.

Proteja el dispositivo contra cualquier goteo y / o aerosoles de agua de las zonas adyacentes durante las fases de programación y calibración.



Nota: la CAJA de 144x144 mm (5.67 x 5.67 in) es un accesorio de plástico, un elemento con certificación IP65 se puede comprar por separado.

Ejemplo: montaje del instrumento 96x96 mm (3.78 x 3.78 in) en la caja de accesorios 144x144 mm (5.67 x 5.67 in) con protección IP65



INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN EL PANEL ELÉCTRICO

La pared debe ser muy lisa para permitir la adherencia perfecta del cuadro eléctrico en el que se monta la unidad central

La profundidad de fijación del panel debe ser de al menos 130 mm (5.12 in).

El espesor del panel no debe superar los (0.20 in).

El recorte del panel debe cumplir con la siguiente distribución:

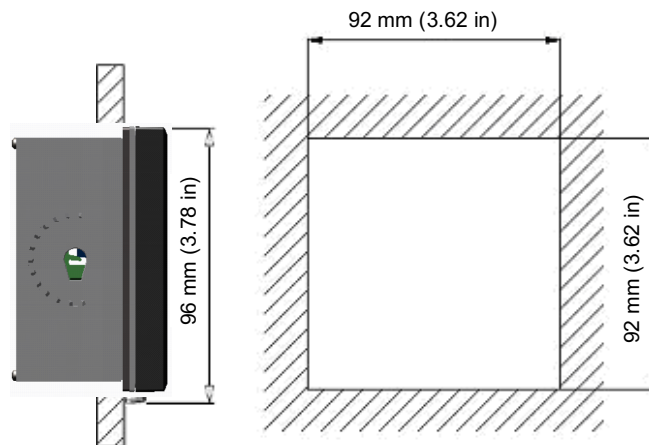


Figura 5 – Recorte y dimensiones del panel

Dimensiones mecánicas	
Dimensiones (A x H x P)	96 x 96 x 42 mm (3.78 x 3.78 x 1.65 in)
Profundidad de fijación	130mm (5.12 in)
Material	ABS
Montaje	Panel
Peso	0.4 Kg (0.88 lb)
Panel frontal	Policarbonato resistente a los UV



La unidad central se puede bloquear en el panel utilizando las dos abrazaderas que se suministran con la unidad, insertadas en sus asientos y cerradas con tornillos correspondientes.

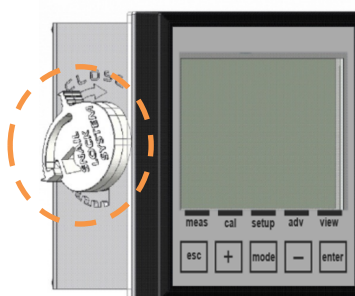


Figura 6 – Unidad central montado en la pared con sistema de bloqueo a tornillo

CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

Si es posible, mantener los cables de alta potencia lejos del instrumento y su cable de conexión (que podría causar alteraciones inductivas, especialmente para la parte analógica del sistema).

Utilice un 100Vac alterna a la fuente de alimentación 240Vac-50/60Hz - o como se especifica en la placa. La fuente de alimentación debe ser estabiliza como sea posible.

Absolutamente evitar conectar el dispositivo a las fuentes de alimentación reconstruidas, el uso de transformadores, por ejemplo, donde también se utiliza la misma fuente de alimentación para alimentar otros sistemas (tal vez de una tipología de inducción); esto podría conducir a la generación de picos de alta tensión que, una vez emitidos, son difíciles de bloquear y / o eliminar.

ATENCIÓN



La línea eléctrica debe estar equipada con un interruptor de circuito apropiado, de acuerdo con las normas de instalación adecuadas

Sin embargo, es siempre una buena idea para comprobar la calidad del conector de puesta a tierra. En instalaciones industriales, no es raro encontrar conectores de tierra que causan perturbaciones eléctricas en lugar de prevenirlos; donde deben surgir dudas en cuanto a la calidad de los conectores de conexión a tierra de la instalación, es mejor para conectar el sistema eléctrico de la unidad de control a una varilla de puesta a tierra dedicada.

Las conexiones eléctricas a los sistemas de dosificación (Utilidades)

ATENCIÓN



Antes de conectar el instrumento a las Utilidades externos, asegúrese de que el cuadro eléctrico está apagado y de que los cables de los servicios públicos no son en vivo.

El término "Utilidades" se refiere a las salidas de relé utilizadas en la unidad de control

- (SET1) para la operación de bombas de dosificación o de control
- (SET2) para el funcionamiento de las bombas de dosificación o de control
- (ALARMA) comando de alarma enviado por el instrumento para la sirena y / o una luz intermitente
- (LAVADO) comando en el dispositivo de lavado

ADVERTENCIA



Con una carga resistiva, cada contacto de relé puede sostener una corriente máxima de 5 amperios en el máximo 230V.

I En el caso de los poderes superiores, se recomienda realizar la conexión con los Utilidades, como se indica en el anexo I.

Si, por el contrario, la carga para ser controlado en cualquier caso esta de un bajo poder o de un tipo de resistencia, se puede proceder como se indica en el anexo I.

ATENCIÓN



Cuando se utiliza una salida de relé para controlar un dispositivo de tercera parte con una entrada de carga inductiva/capacitiva (tales como contactores, motores, etc.), una protección transitoria es muy recomendable. Verificar las opciones de dispositivos de tercera parte. Comprobar las opciones de dispositivos de tercera parte. (ver Figura 7)



Figura 7 – Protección transitoria

ATENCIÓN



Mantener el cable de salida del relé separado de cualquier otro cable conectado a la unidad (ver Figura 8a).
Se permite un cruce de 90° entre los cables (ver Figura 8b).

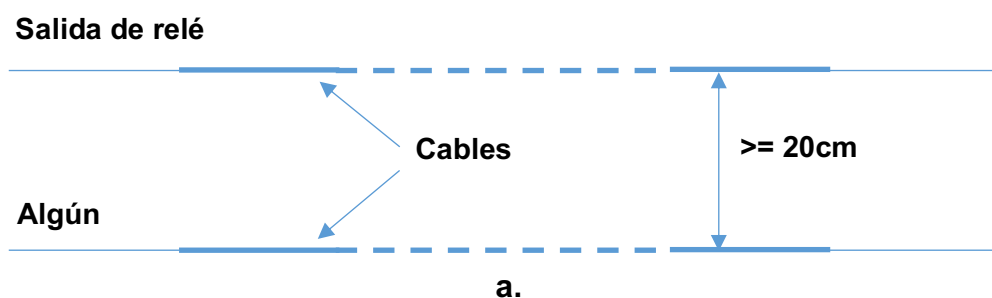
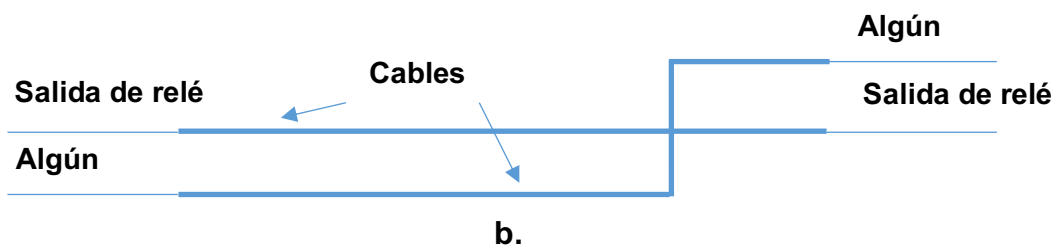
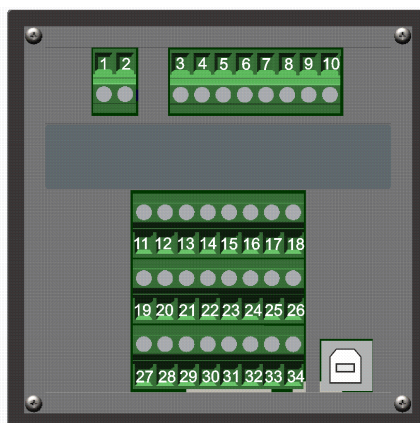


Figura 8 – Segregación del cable de relé

BLOQUE DE CONEXIÓN TERMINAL PARA EL DISPOSITIVO DE PARED



N° (TERMINAL)	Símbolos	DESCRIPCIÓN
1	L / +	Fuente de alimentación (Fase)
2	N / -	Fuente de alimentación (Neutral)
3	SSR1 (+)	Salida de frecuencia 1 (SSR1 +)
4	SSR1 (-)	Salida de frecuencia 1 (SSR1 -)
5	SSR 2 (+)	Salida de frecuencia 2 (SSR 2 +)
6	SSR 2 (-)	Salida de frecuencia 2 (SSR 2 -)
7	RL1 NO	Relé 1 Contacto
8	RL1 COM	Relé 1 Contacto
9	RL2 COM	Relé 2 Contacto
10	RL2 NO	Relé 2 Contacto
11	OUT mA1 (+)	Salida de corriente 1 (OUT mA1 +)
12	OUT mA1 (-)	Salida de corriente 1 (OUT mA1 -)
13	OUT mA2 (+)	Salida de corriente 2 (OUT mA2 +)
14	OUT mA2 (-)	Salida de corriente 2 (OUT mA2 -)
15	NO SE UTILIZA	No se utiliza
16	RS485 (B+)	Puerto serial para datos (RS485 B+) (opcional a petición)
17	RS485 (A-)	Puerto serial para datos (RS485 A-) (opcional a petición)
18	RS485 (GND)	Puerto serial para datos (RS485 GND) (opcional a petición)
19	+ 5VDC	(*) Fuente de alimentación sensor de caudal (+ 5VDC)
20	INPUT Freq1	(*) Entrada medición del caudal (INPUT Freq1)
21	INPUT DIR1	(*) Entrada medición del caudal (INPUT DIR1)
22	GND	(*) Fuente de alimentación sensor de caudal (GND)
23	HOLD (+)	Señal de entrada RETENCIÓN (+)12÷32 VDC
24	HOLD (-)	Señal de entrada RETENCIÓN (-)12÷32 VDC HOLD
25	REED (+)	Entrada sensor REED (+)
26	REED (-)	Entrada sensor REED (-)
27	+18V	Salida alimentación sensor (Max. 50mA)
28	IN mA	Entrada corriente sensor (0/20mA o 4/20mA)
29	GND mA	Utilizado para conectar sensores a tres hilos
30	NO UTILIZADO	NO UTILIZADO
31	NO UTILIZADO	NO UTILIZADO
32	RTD (+)	Entrada sonda de temperatura PT100 o PT1000
33	RTD SENSE	Entrada sonda de temperatura PT100 o PT1000
34	RTD GND	Entrada sonda de temperatura PT100 o PT1000
USB	USB PORT	(*) Puerto USB para la actualización del software

(*Entrada o Salida no está disponible)

Descripción	Grafica
Entrada fuente de alimentación instrumento: 100÷240 Vac o 12÷32 VDC (24Vac) Nota: revisar la etiqueta del producto.	
Salidas: SSR1 y SSR2: Relés de estado sólido (400Vac/dc, 125mA) R1 y R2: Relés electromecánicos (250Vac o 30VDC, 5A Resistiva)	
Salidas: mA1 y mA2: Salidas de corriente 4÷20mA (800 ohm) RS485: Puerto serial para la comunicación de datos (bajo petición)	
Entradas: Caudal: entrada del sensor de caudal (bajo petición) Retención: entrada de señal 12÷32 Vdc Reed: entrada de señal contacto seco	
Entradas: Entrada mA: Sensor de corriente 2 o 3 hilos Temp: entrada de medición de temperatura PT100 o PT1000	

(Nota: véase el anexo I para los ejemplos de cableado)

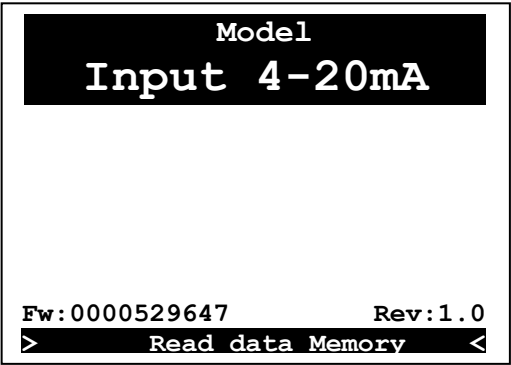
CONEXIÓN DE LA Sonda



Apagar el instrumento. Conectar el cable del electrodo al bloque de terminales del instrumento. También es una buena idea de no pasar el cable cerca de cables de alta potencia o de inversores con el fin de evitar problemas de interferencia con la medición.

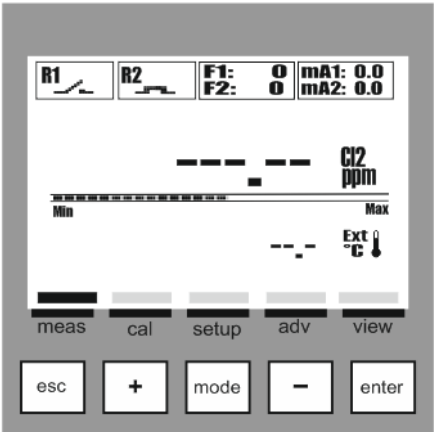
INICIO

El instrumento realiza una prueba de hardware de la memoria interna y muestra el mensaje “*Leer memoria de datos*”

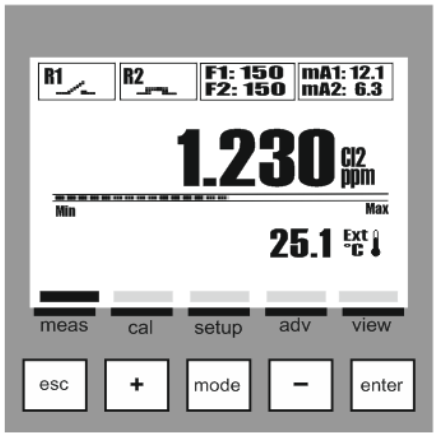


Esperar

El instrumento activa todas las funciones de medición dentro de 5 segundos.



Ver activación medida y salidas



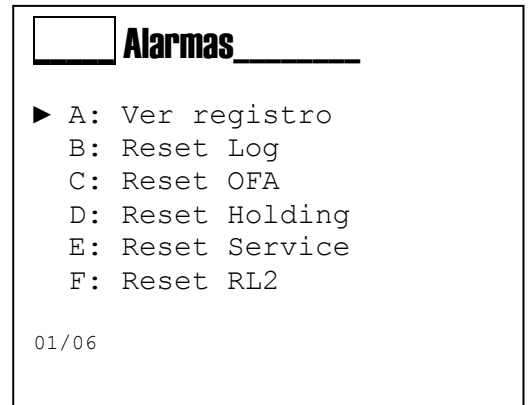
MENÚ ALARMAS



En el menú Ver medida hay disponible un menú de alarmas que muestra el estado de la alarma pulsando la tecla Entrar; el **Menú Alarmas** consta de seis (6) elementos o submenús:

- A:** Ver registro: lista de todas las alarmas registradas, comenzando por la más reciente
- B:** Reiniciar registro: borra todos los eventos de alarma
- C:** Reiniciar OFA: borra la alarma OFA y restablece el contador
- D:** Reiniciar Permanencia: borra la alarma
- E:** Reiniciar Servicio: borra la alarma y restablece el contador
- F:** Reiniciar RL2 (utilizado como alarma):

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

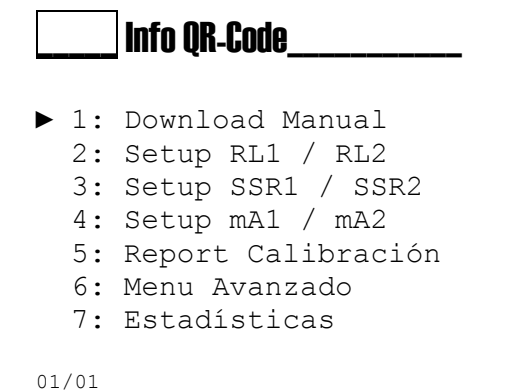


MENÚ INFO

En la pantalla de medición, pulse la tecla **ESC** para acceder al menú **Info QR-Code**.

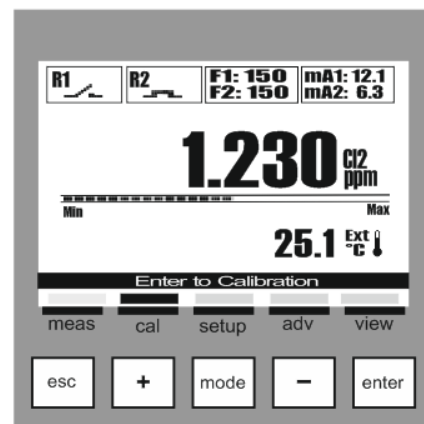
En esta sección puede descargar el manual completo o la configuración del instrumento.

El QR-Code se mostrará en la pantalla, con lo que será posible iniciar la descarga.



MENÚ DE CALIBRACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 1)

Utilizar la **tecla MODO** para desplazarse a través de los iconos en la barra de estado, de izquierda a derecha, seleccionar el menú de **Calibración** y confirmar con la **tecla Entrar**.



Menú 1 Calibración

El menú de calibración consiste en dos (2) elementos o submenús:

A: Medida

B: Temperatura

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

1 CALIBRACIÓN

- ▶ A: Medida
- B: Temperatura

01/02

Menú 1 Calibración Medición (Menú 1A)

El menú de calibración de la medición consta de dos (5) elementos o sub-menús:

1A1: Cal 1 Punto: Calibración por un solo punto de medición.

1A2: Cal 2 Puntos: Calibración por dos puntos de medición.

1A3: Reference: permite refinar la calibración mediante la adición o sustracción de una compensación.

1A4: Report: Muestra un resumen de la última calibración.

1A5: Reset Cal: permite eliminar las calibraciones, la restauración de los valores predeterminados.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

1A Medida

- ▶ 1: Cal 1 Punto
- 2: Cal 2 Puntos
- 3: Reference
- 4: Report
- 5: Reset Cal

01/05



PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Menú Calibración Medición (Menú 1A)

Menú Calibración 1A1 en un punto

Comprobar que el sensor está correctamente instalado y está midiendo.
Presionar la tecla Enter cuando esté listo.
Esperar 60 segundos.

Al final de la cuenta atrás introducir el valor de calibración.

El instrumento muestra un teclado numérico para introducir el valor conocido.

Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

El instrumento muestra:

- 1: El valor utilizado para la calibración.
- 2: La ganancia calculada.
- 3: La compensación calculada.
- 4: Enter para confirmar, guardar todos los parámetros de calibración.



El instrumento muestra la pregunta por confirmar para guardar la calibración.

Al final instrumento volverá al menú 1 Calibración.

1A1 Misura Chimica

- 1: Cal 1 Punto
- 2: Cal 2 Puntos
- 3: Reference
- 4: Report
- 5: Reset Cal

01/05

1A1 Cal 1 Punto

1: Esperar 60 s

1A1 Cal 1 Punto

1: Punto 1 1.07ppm

1A1 Valor Calibración

1.20

7

4

1

0

8

5

2

.

9

6

3

.

ppm

?

+/-

Canc

Invio

1A1 Cal 1 Punto

- -: Punto 1 1.20 ppm
- : Gain 1.1240
- : Offset 0.0000 ppm
- : Salvar?

- Salvar?

Si
No

0000137878

Rev. 4.1

21

Menú 1A2 Calibración por dos puntos

Comprobar que el sensor está correctamente instalado y está midiendo.
Presionar la tecla Enter cuando esté listo.
Esperar 60 segundos.

1A2 **Cal 2 Puntos** _____

1: Esperar

60 s

Al final de la cuenta atrás introducir el primer valor de calibración.

1A2 **Cal 2 Puntos** _____

1: Punto 1

1.17ppm

El instrumento muestra un teclado numérico para introducir el valor conocido.

Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

1A2 **Valor Calibración** _____

1.00

7894561230.

ppm

?+/-CancInvio

Establezca el segundo punto de calibración del sensor. Inserte el sensor en la segunda solución tampón
Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

1A2 **Cal 2 Puntos** _____

► : Enter para cont.

Esperar 60 segundos.

1A2 **Cal 2 Puntos** _____

1: Esperar

60 s

Al final de la cuenta atrás introducir el segundo valor de de calibración.

1A2

Cal 2 Puntos

1: Punto 2

2.78ppm

El instrumento muestra un teclado numérico para introducir el valor conocido.

Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

1A2

Valor Calibración

3.00

ppm

7894561230.

?

+/-

Canc

Invio

- El instrumento muestra:
- 1: El valor de calibración utilizado para el punto 1
 - 2: El valor de calibración utilizado para el punto 2.
 - 3: La ganancia calculada.
 - 4: La compensación calculada.
 - 5: Enter para confirmar, guardar todos los parámetros de calibración.

1A2

Cal 2 Puntos

► -: Punto 1

1.00 ppm

► -: Punto 2

3.00 ppm

► -: Gain

1.2422

► -: Offset

-0.4534ppm

► -: Salvar?



El instrumento muestra la pregunta por confirmar para guardar la calibración.

Al final instrumento volverá al menú 1 Calibración.

-

Salvar?

Si

No

Menú **1A3** Calibración para referencia

Comprobar que el sensor está correctamente instalado y está midiendo.
Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

1A3

Reference

► -: Valore

1.07pmm

-: Salvar?

El instrumento muestra un teclado numérico para introducir el valor conocido.

Presionar la tecla Enter cuando esté listo.

1A3

Valor Calibración

1.20			ppm
7	8	9	?
4	5	6	+/-
1	2	3	Canc
0			Invio
			.

El instrumento muestra:
1: El valor de calibración.
2: Enter para confirmar, guardar todos los parámetros de calibración.

1A3

Reference

► -: Valore

1.20pmm

-: Salvar?



El instrumento muestra la pregunta por confirmar para guardar la calibración.

Al final instrumento volverá al menú 1 Calibración

-

Salvar?

Si

No

Menu 1A4 Report

El informe de calibración muestra todos los parámetros la última calibración.

Tipo de Cal: Indica el tipo de calibración,

- Ninguna
- 1 Punto
- 2 Puntos

Punto 1: Indica el valor introducido en el punto 1.

Punto 2: Indica el valor introducido en el punto 2.

Gain: Indica el coeficiente angular calculado.

Offset: Indica el valor de desplazamiento calculado.

Adjust: Indica el valor de compensación almacenado a través de la calibración de tipo "Reference".

1A4 Report	
Tipo de Cal.	Cal 2 Puntos
Punto 1	1.00ppm
Punto 2	3.00ppm
Gain	1.2422
Offset	-0.453ppm
Adjust	0.130ppm



Nota: Cuando se realiza la calibración de 1 punto o 2 puntos, el valor de "Ajuste" se restablece automáticamente

Menú 1A5 La función permite borrar todas las calibraciones y recargar los valores por defecto

1A5 Reset_Cal
¿Estás seguro?
NO
SI



ERRORES DE CALIBRACIÓN

Potencia +18V de cortocircuito:

- Cableado dañado
- Sensor en cortocircuito

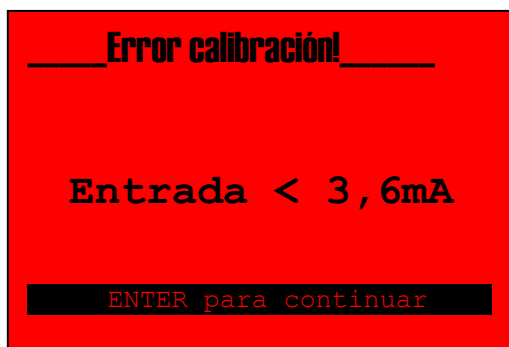


Corriente de entrada de menos de 3.6mA:

- Cableado dañado
- Sensor ausente

Nota: esta alarma sólo se activa si:

- La corriente de entrada es inferior a 3,6mA
- El menú 3E1 está ajustado a 4-20mA
- El menú 3E5 está ajustado a 3,6mA

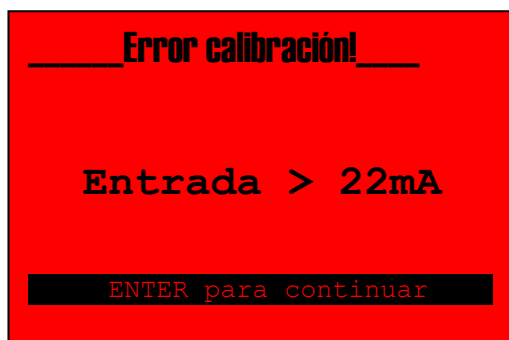


Corriente de entrada superior a 22mA:

- Cableado dañado
- Sensor ausente

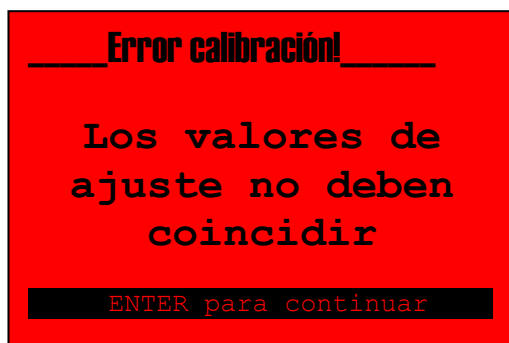
Nota: esta alarma sólo se activa si:

- La corriente de entrada es superior a 22mA
- El menú 3E4 está ajustado a 22mA



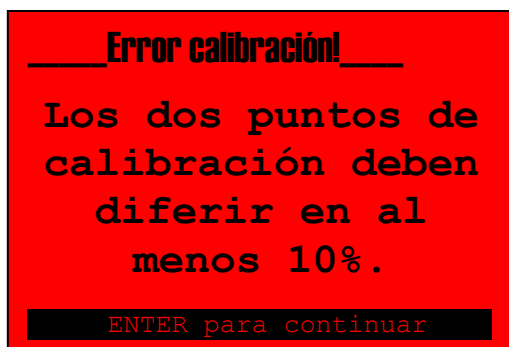
Los valores de ajuste no deben ser idénticos:

- Sólo para la calibración de 2 puntos, los valores establecidos por el teclado no deben coincidir.



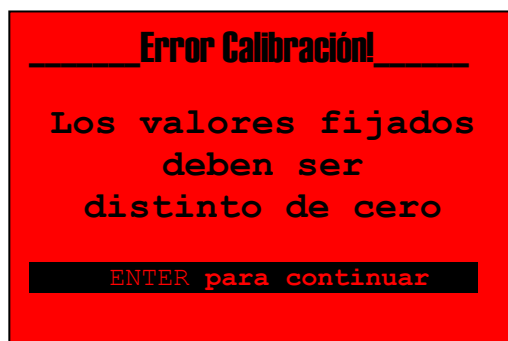
Los dos puntos de calibración deben ser diferentes de al menos 10%:

- La diferencia entre los dos puntos de calibración debe ser mayor que 10% en comparación con el primer punto de calibración.



Los valores fijados deben ser distinto de cero:

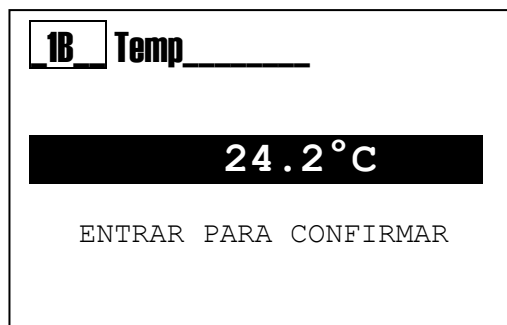
- Sólo para la calibración de 1 punto, los valores fijados mediante teclado numérico deben ser distinto de cero.



Menú Calibración Medición de la Temperatura (Menú 1B)

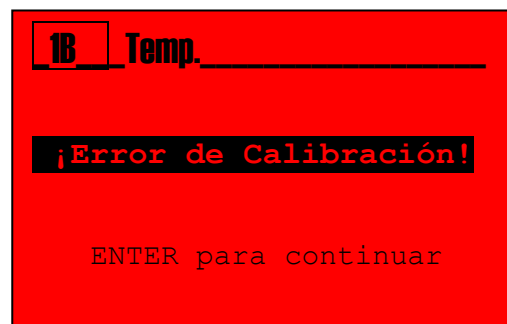
Menú 1B

La calibración de la medición de la temperatura con un valor de referencia externo, configurado manualmente. El instrumento realiza una corrección del valor por añadiendo un valor de compensación a la medida real.



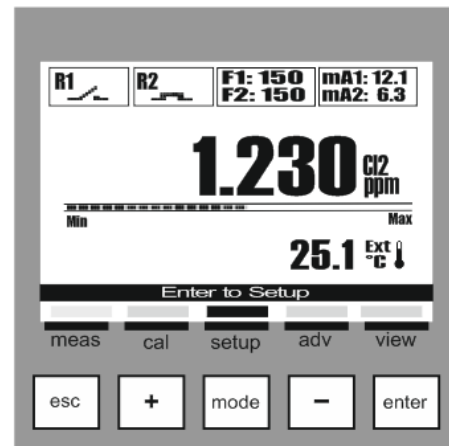
Menú 1B

El instrumento muestra el mensaje de "Calibración fallida" si la sonda está dañada o desactivada desde el menú 3E1; consultar el manual, la sección Menú Avanzado



MENÚ DE CONFIGURACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 2)

Usar la **tecla MODO** para desplazarse a través de los iconos en la barra de estado, de izquierda a derecha, seleccionar el menú de **configuración** y confirmar con la **tecla Entrar**.

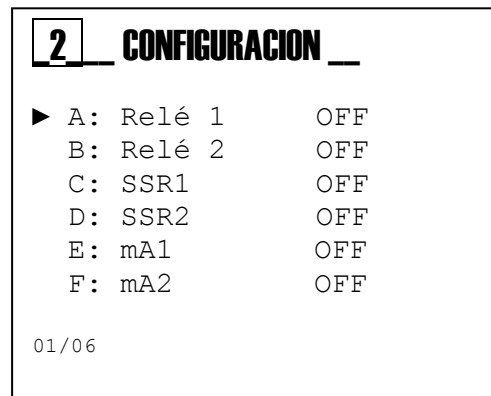


El menú de configuración consta de seis (6) elementos o submenús:

- 2A: Relé 1
- 2B: Relé 2
- 2C: SSR1 (Relé de estado sólido)
- 2D: SSR2 (Relé de estado sólido)
- 2E: Salida mA1 (Rango 4÷20 mA)
- 2F: Salida mA2 (Rango 4÷20 mA)



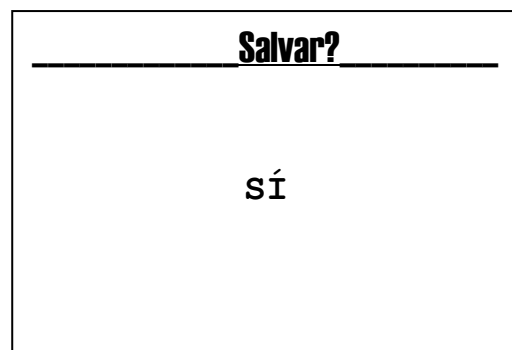
Nota: para configurar la función relativa a cada salida, leer el manual en la sección **Menú Avanzado \ Configuración Salidas** (ÍNDICE DE MENÚ 3H).



A continuación se ilustran las configuraciones necesarias para cada sub-menú indicado más arriba.

Para salir del menú, pulsar la **tecla Esc**; cuando al menos uno parámetro ha sido modificado, el instrumento mostrará la pregunta “¿guardar?”; confirmar con la **tecla Entrar**.

Para no guardar, seleccionar NO con tecla (+) o (-) y confirmar con la **tecla Entrar**.



MENÚ DE CONFIGURACIÓN RELÉ 1 (UNO) (ÍNDICE DE MENÚ 2A)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento **Relé 1** y confirmar con la **tecla Entrar**.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Los **Relés 1 y 2** se pueden configurar ya sea para medición mA o por medición de la temperatura con los siguientes métodos de activación:

Método ON/OFF

(Activación en el umbral, con el mantenimiento del estado)

2A1 **Punto de referencia:** valor a mantener en el proceso

2A2 **Tipo de activación:** **Bajo** como el valor mínimo para mantener **Alto** como el valor máximo para mantener

2A3 **Histéresis:** valor de incremento o decremento del punto de referencia

2A4 **Tiempo de histéresis:** tiempo activado en el valor de histéresis

2A5 **Demora de comienzo:** tiempo de retardo para la activación del relé

2A6 **Demora de fin:** tiempo de retardo para la desactivación del relé

2A7 **OFA:** tiempo máximo de activación del relé

2A8 **Sobre Rango:** valor que se resta o se añade al valor del punto de referencia y define un rango de medición de operación, fuera del cual se muestra el mensaje de error de la medición.

2A9 **Permanencia:** control de la variación de la medición

2A9A: **Estado:** activa o desactiva la función

2A9B: **Intervalo** valor que se resta o se añade al valor

2A9C: **Tiempo:** el tiempo máximo de permanencia de la medición

Nota: consultar el **ANEXO B** para un ejemplo gráfico sobre el uso

Método temporizado

(Activación del tiempo de umbral)

Tenemos todos los elementos descritos en el método ON / OFF

Además tenemos:

2A10 **Tiempo On:** tiempo de cierre del relé

2A11 **Tiempo Off:** el tiempo de espera con el relé abierto

Nota: consultar el **ANEXO A** para un ejemplo gráfico sobre el uso

Método proporcional (PWM)

(Activación del tiempo en el umbral proporcional)

Tenemos todos los elementos descritos en el método ON / OFF.

Además tenemos:

2A10 **Periodo:** el tiempo máximo para modular según la medición

2A11 **Banda proporcional:** valor que se resta o se añade al valor del punto de referencia, dentro del rango del instrumento calcula el tiempo de cierre del relé proporcional a la medición química de acuerdo con la distancia del punto de referencia.

Nota: consultar el **ANEXO C** para un ejemplo gráfico sobre el uso

2 CONFIGURACION

► A:	Relé 1	Desactivado
B:	Relé 2	Desactivado
C:	SSR 1	Desactivado
D:	SSR 2	Desactivado
E:	mA1	Desactivado
E:	mA2	Desactivado

01/06

2A RELÉ 1 ON/OFF

► 1:	SetPoint	1.20ppm
2:	Tipo	Acido
3:	Histeresis	0.00ppm
4:	Tiempo Hist.	00' 00"
5:	Ret. Inicio	00' 00"
6:	Ret. Final	00' 00"
7:	OFA	OFF
8:	Fuera Rango	OFF
9:	Permanencia	OFF

01/09

2A RELÉ 1 Temporizado

7:	OFA	OFF
8:	Fuera Rango	OFF
9:	Permanencia	OFF
► 10:	Tiempo On	00' 10"
11:	Tiempo Off	00' 10"

10/11

2A RELÉ 1 PWM

7:	OFA	OFF
8:	Fuera Rango	OFF
9:	Permanencia	OFF
► 10:	Periodo	00' 10"
11:	Banda prop.	0.20ppm

10/11

MENÚ DE CONFIGURACIÓN \ RELÉ 2 (DOS) (ÍNDICE DE MENÚ 2B)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento Relé 2 y confirmar con la **tecla Entrar**.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Relé 2 (dos) se puede configurar para la medición mA o temperatura tal como se indica en el menú del relé 1 (véase el página anterior), también es posible configurar el lavado y modo de alarma de la siguiente forma:

Método de lavado

Activación de un sistema de lavado de la sonda

2B1 **Tiempo de lavado**: valor en minutos y segundos para el lavado de la sonda.

2B2 **Retardo medición**: valor en minutos y segundos de espera para la estabilidad de la medición.

2B3 **Espera nuevo lavado**: valor en horas y minutos de espera de una nueva acción de lavado.

2	CONFIGURACIÓN
► A: Relé 1	Desactivado
B: Relé 2	Desactivado
C: SSR 1	Desactivado
D: SSR 2	Desactivado
E: mA1	Desactivado

01/06

2B	Relé 2	Lavado
► 1: Lavado		00' 00"
2: Retardo		00' 00"
3: Pausa		OFF

01/3

Nota: consultar el **ANEXO D** para un ejemplo gráfico sobre el uso

Método de alarma

Repetición a distancia de la alarma a través del relé 2 (dos).

A continuación es la lista de los eventos de alarma:

2B1 Sobre rango R1: medición fuera del rango de relé 1

2B2 OFA R1: tiempo máximo de dosificación caducado

2B3 Permanencia de la medición: medición bloqueada (congelada)

2B4 Alarma Reed: alarma para la activación del sensor Reed

2B5 Alarma de retención: alarma para la activación de la señal de retención

2B6 Alarma de la sonda de temperatura: alarma para la sonda desconectada

2B	Relé 2	Alarmas
► 1: Fuera RngR1		NO
2: OFA R1		NO
3: Perm.Med.R1		NO
4: Alarma Reed		NO
5: Alarma Hold		NO
6: Alarma Temp		NO

01/06

Nota: consultar el **ANEXO E** para un ejemplo gráfico sobre el uso

MENÚ DE CONFIGURACIÓN SSR1 Y SSR2 (ÍNDICE DE MENÚ 2C Y 2 D)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento **SSR1 y 2** y confirmar con la **tecla Entrar**.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Las salidas SSR1 (uno) y SSR2 (dos) son dos relés de estado sólido utilizados como salidas de frecuencia.

Las salidas SSR1 y SSR2 pueden estar configuradas para la medición mA o para la medición de la temperatura

Configuración SSR1 (ÍNDICE DE MENÚ 2C)

2C1 **Punto de referencia:** valor químico para mantener en el proceso

2C2 **Tipo de activación:**

Bajo como el valor mínimo para mantener

Alto como el valor máximo para mantener

2C3 **Pulso Max:** valor máximo de pulsos (rango: 20÷400)

2C4 **Pulso min:** valor mínimo de pulsos (rango: 1÷100)

2C5 **Banda proporcional:** valor que se resta o se añade al valor del punto de referencia, dentro del rango del instrumento calcula el número de impulsos proporcional a la medición de acuerdo con la distancia del punto de referencia.

2	CONFIGURACIÓN	
▶ A:	Relé 1	Desactivado
B:	Relé 2	Desactivado
C:	SSR 1	Desactivado
D:	SSR 2	Desactivado
E:	mA1	Desactivado
01/06		

2C	SSR1	
▶ 1:	SetPoint	1.20ppm
2:	Tipo	Acido
3:	Pulse Max	400
4:	Pulse min	1
5:	Banda prop.	0.20ppm
01/05		



Nota: consultar el **ANEXO F** para un ejemplo gráfico sobre el uso

Configuración SSR2 (ÍNDICE DE MENÚ 2D)

2D1 **Punto de referencia:** valor químico para mantener en el proceso

2D2 **Tipo de activación:**

Bajo como el valor mínimo para mantener

Alto como el valor máximo para mantener

2D3 **Pulso Max:** valor máximo de pulsos (rango: 20÷400)

2D4 **Pulso min:** valor mínimo de pulsos (rango: 1÷100)

2D5 **Banda proporcional:** valor que se resta o se añade al valor del punto de referencia, dentro del rango del instrumento calcula el número de impulsos proporcional a la medición de acuerdo con la distancia del punto de referencia.

2D	SSR2	
▶ 1:	SetPoint	0µS
2:	Tipo	Alto
3:	Pulso Max	400
4:	Pulso min	1
5:	Banda prop.	0µS
01/05		



Nota: consultar el **ANEXO F** para un ejemplo gráfico sobre el uso

MENÚ DE CONFIGURACIÓN \ SALIDA MA1 Y MA2 (ÍNDICE DE MENÚ 2E Y 2F)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento **mA1 y 2** y confirmar con la **tecla Entrar**.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**

Las salidas mA1 (uno) y mA2 (dos) son dos salidas de corriente en mA (miliamperios), en configuración activa con el rango 4 ÷ 20 mA.

Las **Salidas mA1 y mA2** pueden estar configuradas para la medición química o para la medición de la temperatura.

Configuración salida mA1 (ÍNDICE DE MENÚ 2E)

2E1 **Iniciar mA**: valor de medición asociada al valor 4 mA

2E2 **Terminar mA**: valor de medición asociada al valor 20 mA

2E3 **Retención**: congela el valor actual en el caso de la retención de la alarma*

2E4 **Namur**: configura el valor actual a 3,6 mA o 22 mA en caso de alarma*



Nota: consultar el **ANEXO G** para un ejemplo gráfico sobre el uso

*Sólo si está habilitado el menú de Ajuste de Alarma → Block.

Configuración salida mA2 (ÍNDICE DE MENÚ 2F)

2F1 **Iniciar mA**: valor de medición asociada al valor 4 mA

2F2 **Terminar mA**: valor de medición asociada al valor 20 mA

2F3 **Retención**: congela el valor actual en el caso de la retención de la alarma

2F4 **Namur**: configura el valor actual a 3,6 mA o 22 mA en caso de alarma*



Nota: consultar el **ANEXO G** para un ejemplo gráfico sobre el uso

*Sólo si está habilitado el menú de Ajuste de Alarma → Block.

Configuración de salida mA1 o mA2 como PID

2F1 **SetPoint**: Valor químico para mantener en el proceso

2F2 **Tipo**: **Bajo** como valor mínimo para mantener

Alto como valor máximo para mantener

2F3 **Algoritmo**: El tipo de algoritmo PID que se utiliza

2F4 **Banda P.**: El rango proporcional de la regulación PID comparado con la parte inferior de la escala del instrumento.

2F5 **Integ. Tiempo**: La parte integradora está ajustada.

Mientras más aumenta el tiempo programado, más el sistema medio con las oscilaciones de medida.

2F6 **Deriv. Tiempo**: La parte derivativa está ajustada. Mientras más aumenta el tiempo programado, más el sistema esta listo para los cambios de medida.

2F7 **Hold**: Congela el valor actual en caso de Alarma de Hold*.

2F8 **Namur**: Fija el valor de corriente en 3,6 mA o 22 mA en caso de Alarma*.

*Sólo si está habilitado el menú de Ajuste de Alarma → Block.

Nota: Consulte el **ANEXO H** para obtener una explicación de PID.



2	CONFIGURACIÓN	
A:	Relé 1	Desactivado
B:	Relé 2	Desactivado
C:	SSR 1	Desactivado
D:	SSR 2	Desactivado
►E:	mA1	Desactivado
05/06		

2E	mA1	
► 1:	Inicio mA	0,5µS
2:	Fin mA	20000µS
3:	Mantener	NO
4:	Alr Namur	OFF
01/04		

2F	mA2	
► 1:	Inicio mA	0,5µS
2:	Fin mA	99999µS
3:	Mantener	NO
4:	Alr Namur	OFF
01/04		

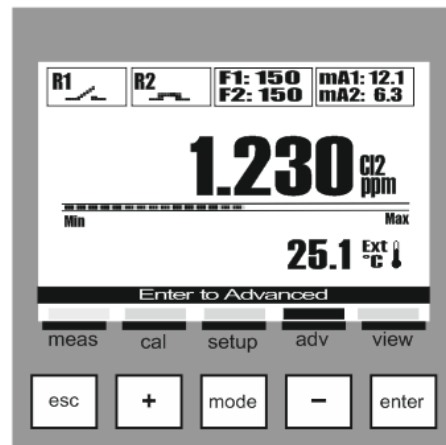
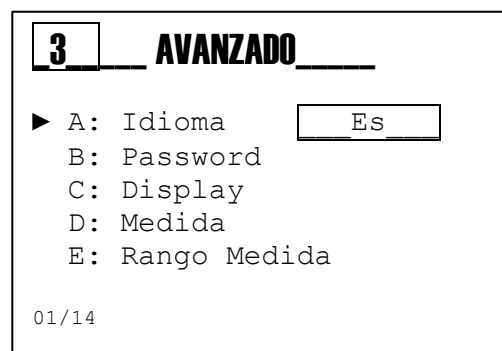
2F	mA2	
► 1:	SetPoint	7.40pH
2:	Tipo	Alto
3:	Algoritmo	PI
4:	Banda P.	100%
5:	Integ. Tiempo	01'00"
6:	Deriv. Tiempo	OFF
7:	Hold	NO
8:	Namur	OFF
01/06		

MENÚ AVANZADO (ÍNDICE DE MENÚ 3)

Usar la **tecla MODO** para desplazarse a través de los iconos en la barra de estado, de izquierda a derecha, seleccionar el menú **av** y confirmar con la **tecla Entrar**.

El menú **Avanzado** consta de catorce (14) artículos o submenús, como sigue:

- A: Idioma
- B: Contraseña
- C: Visualización
- D: Medida
- E: Rango Medida
- F: Medida de la temperatura
- G: Configuración de alarmas
- H: Configuración de salidas
- I: Configuración RS485
- J: Configuración USB
- K: Panel de control
- L: Estadísticas
- M: Reiniciar instrumento
- N: Revisión del firmware

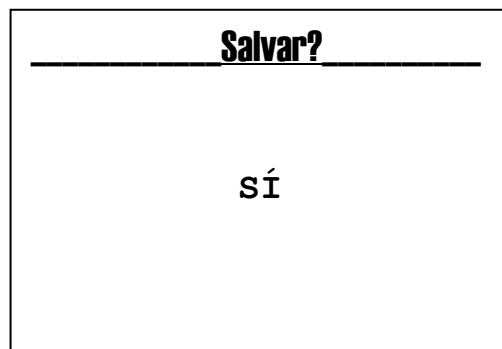


A continuación se ilustran las configuraciones necesarias para cada sub-menú indicado más arriba.

Para salir del menú, pulsar la **tecla Esc**; cuando los parámetros se han cambiado, el instrumento mostrará la pregunta “¿guardar?”; confirmar con la **tecla Entrar**.



Para no guardar, seleccionar NO con la tecla (+) o (-) y confirmar con la **tecla Entrar**.



MENÚ AVANZADO \ IDIOMA (ÍNDICE DE MENÚ 3A)

El menú consta de cinco (5) elementos que permitan seleccionar el diálogo de idioma para los menús y mensajes del instrumento.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento Idioma y confirmar con la **tecla Entrar**.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

El instrumento cambia automáticamente el idioma del menú y vuelve al nivel anterior, el menú 3.

3	AVANZADO
► A: Idioma	<input type="text" value="Es"/>
B: Password	
C: Display	
D: Medida	
E: Rango Medida	
01/14	

3A	IDIOMA
☐ Inglés	
☐ Francés	
☐ Italiano	
☐ Alemán	
► ☒ Español	
☐ Chino	
01/05	

MENÚ AVANZADO \ CONTRASEÑA (ÍNDICE DE MENÚ 3B)

El menú consta de tres (3) elementos que permiten a seleccionar el menú de la protección con contraseña y activar el menú de calibración o el menú de configuración.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas** (+) o (-), seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Función de contraseña

3B1 Configurar contraseña: configurar el valor numérico

Nota: si la contraseña está presente se mostrará

Ejemplo: "Antigua contraseña 1234"

3B2 Menú de calibración: activa o desactiva el menú de calibración

3B3 Menú de configuración: activa o desactiva el menú de configuración



Nota: para eliminar la contraseña, establecer cuatro ceros (0000) y confirmar con la **tecla Entrar**.

Los siguientes son ejemplos de los submenús se muestran arriba.



Menú 3B1

Configurar el valor de la contraseña, que no sea 0000 mediante las **teclas** (+) o (-), seleccionar el siguiente elemento con la tecla **Modo**.

Menú 3B2

SI= Menú activado

NO= Menú desactivado; se puede acceder por introducción de la contraseña

Menú 3B3

SI= Menú activado

NO= Menú desactivado; se puede acceder por introducción de la contraseña

3

Avanzado

A: Idioma

Es

►B: Password

C: Display

D: Medida

E: Rango Medida

02/14

3B

Password

► 1: contraseña

2: Cal Menu

NO

3: Setup Menu

NO

01/03

3B1

Contrasena

0

0

0

0

Antigua contraseña 1234

3B2

Cal Menu

► ☐ NO

☒ SI

01/02

3B3

Setup Menu

► ☐ NO

☒ SI

01/02

MENÚ AVANZADO \ VISUALIZACIÓN (ÍNDICE DE MENÚ 3C)

El menú consta de tres (5) elementos que permitan seleccionar el Contraste, Modalidad, Modo ON, Modo ECO, Inversión.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Función de la visualización:

3C1 **Contraste**: equilibra el valor entre los escritos del menú y el brillo del fondo

3C2 **Modo**: activado, desactivado, ajuste "ECO"

3C3 **On**: función de valor de iluminación siempre activada

3C4 **ECO**: función de valor de iluminación de la regulación electrónica

3C5 **Revertir**: visualización invertida, escritos blancos en fondo negro.

3 Avanzado

A: Idioma Es

B: Password

► C: Display

D: Medida

E: Rango Medida

03/14

3C Display

► 1: Contraste 00

2: Modalidad ECO

3: ON 100%

4: ECO 50%

5: Inversión OFF

01/05

Los siguientes son ejemplos de los sub-menús que se muestran arriba.

Menú 3C1

Ajustar el brillo del fondo

3C1 Contraste

+ 0 0

Menú 3C2

Seleccionar la función de iluminación de fondo:

OFF= activado; ON= desactivado; ECO= fundido

3C2 Modalidad

☐ OFF

► ☒ ON

☐ ECO

Menú 3C3

Seleccionar el valor de brillo para el modo ON

3C3 On

0 5 0 %

Menú 3C4

Seleccionar el valor de brillo para el modo ECO

3C4 ECO

0 5 0 %

Menú 3C5

Invertir los escritos en la pantalla para obtener un alto contraste

3C5 Inversión

► ☒ OFF

☐ ON

01/02

MENÚ AVANZADO \ MEDIDA (ÍNDICE MENÚ 3D)

El menú consta de seis (6) elementos o campos, para seleccionar la medida.

Desplácese por el menú con las **teclas Más (+) y Menos (-)** y seleccione el elemento o el campo y confirme con la **tecla Enter**

Función **Medida** (Índice menú 3D)

3D1 **Unidades de medida:** Seleccione las unidades de medida.

3D2 **Unidades personalizadas:** Posibilidad de escribir cualquier unidad personalizada. Máximo 4 caracteres / símbolos.

Nota: Esta unidad se mostrará sólo si el menú 3D1 se ajuste a "*Personalizado*".

3D3 **Nombre medida:** Seleccione el nombre de la medida.

3D4 **Nombre personalizado:** Posibilidad de escribir cualquier nombre personalizado para que coincida con la medida. Máximo 4 caracteres / símbolos.

Nota: Este nombre sólo se mostrará si el menú 3D3 se ajuste a "*Personalizado*".

3D5 **Filtro medida:** La medición se filtra con la media matemática.

- Bajo = Media matemática cada 4 segundos
- Medio = Media matemática cada 8 segundos
- Alto = Media matemática cada 16 segundos

3D6 **Punto decimal:** se puede ajustar la posición del punto decimal de medición.

Los siguientes son ejemplos de los submenús presentados anteriormente.

Menú 3D1

Seleccione la unidad de medida. Si selecciona "**Personalizado**", se muestra la unidad de medida ajustada en el menú 3D2

Menú 3D2

Posibilidad de escribir la unidad de medida personalizada, máx. 4 caracteres

3	Avanzado
A:	Idioma <input type="text" value="Español"/>
B:	Contraseña
C:	Visualización
► D:	Medida
E:	Rango Medida
04/14	

3D	Medida
► 1:	Unid. Medida <input type="text" value="ppm"/>
2:	Unid. Custom <input type="text"/>
3:	Unid. Name <input type="text" value="Cl2"/>
4:	Custom Name <input type="text"/>
5:	Filtro <input type="text" value="Medio"/>
6:	Coma Dec. <input type="text" value="XXX,XX"/>
01/06	

3D1	Unid. Medida
► ☒	ppm
☐	ppb
☐	mg/l
☐	mA
☐	Custom
☐	NTU
01/06	

3D2	Unid. Custom
<div>U n i t</div>	

Menú 3D3

Selecione el nombre de la medida. Si selecciona "**Personalizado**", se muestra el nombre de la medida ajustado en el menú 3D4

3D3 **Nombre Medida** _____

► ☒ C12

☐ PAA

☐ H2O2

☐ O3

☐ Custom

☐ O2

☐ Turb

01/07

Menú 3D4

Posibilidad de escribir el nombre de la medida personalizada, máx. 4 caracteres.

3D4 **Nombre Custom** _____

N

a

m

e

Menú 3D5

La medición se filtra con una media aritmética.

- Bajo = media aritmética cada 4 segundos
- Medio = media aritmética cada 8 segundos
- Alto = media aritmética cada 16 segundos

3D5 **Filtro** _____

► ☒ Bajo

☐ Medio

☐ Alto

01/03

Menú 3D6

Configurar la posición del punto decimal de la medida para resaltar el valor decimal.

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

3D6 **Coma Dec.** _____

► ☒ XXXXX,

☐ XXXX,X

☐ XXX,XX

☐ XX,XXX

☐ X,XXXX

01/05

MENÚ AVANZADO \ RANGO DE MEDIDA (ÍNDICE DE MENÚ 3E)

El menú consta de cinco (5) elementos o campos, para seleccionar la medida

Desplácese por el menú con las teclas **Más (+)** y **Menos (-)** y seleccione el elemento o el campo y confirme con la **tecla Enter**.

Función **Rango medida** (Índice menú 3E)

3E1 Tipo sensor: Seleccione el tipo de sensor utilizado, 0/20mA o 4/20mA.

3E2 Rango Min: Establecer el valor correspondiente a 0 mA o 4 mA. Valor entre -99999 y 99999.

3E3 Rango Max: Establecer el valor correspondiente a 20 mA. Valor entre -99999 y 99999.

3E4 Over Range:

- OFF: Alarma Over Range desactivada.
- 22mA: Si la corriente de entrada al instrumento supera 22 mA, se activa la alarma Over range

3E5 Under Range:

- OFF: Alarma Over Range desactivada.
- 3,6mA: Si la corriente de entrada al instrumento es inferior a 3,6mA, se activa la alarma Under range.

Los siguientes son ejemplos de los submenús presentados anteriormente.

Menú 3E1

Seleccione el tipo de sensor utilizado, 0/20mA o 4/20mA.

Menú 3E2

Establecer el valor correspondiente a 0 mA o 4 mA. Valor entre -99999 y 99999.

3	Avanzado
A:	Idioma Español
B:	Contraseña
C:	Visualización
D:	Medida
►E:	Rango Medida
04/14	

3E	Rango_Medida
► 1:	Tipo Sensor 4-20mA
2:	Rango Min -99999ppm
3:	Rango Max 99999ppm
4:	Over Range OFF
5:	Under Range OFF
01/05	

3E1	Tipo_Sensor
►	☐ 0-20mA
	☒ 4-20mA
01/02	

3E2	Rango_Min
<div><div>0.00</div><div>ppm</div></div>	
<div><div>789</div><div>456</div><div>123</div><div>0.</div></div>	
<div><div>?</div><div>+/-</div><div>Canc</div><div>Invio</div></div>	

Menú 3E3

Establecer el valor correspondiente a 20 mA.
Valor entre -99999 y 99999.

The screenshot shows the '3E3' menu with the title 'Rango_Max'. The display shows '5.00' and 'ppm'. Below the display is a numeric keypad with digits 0-9 and a decimal point. To the right of the keypad are buttons for '?', '+/-', 'Canc', and 'Invio'.

Menú 3E4

Ajuste la alarma Over Range.

- OFF: Alarma Over Range desactivada.
- 22mA: Si la corriente de entrada al instrumento supera
- 22 mA, se activa la alarma Over range.

The screenshot shows the '3E4' menu with the title 'Over Range'. Below the title are two options: 'OFF' (selected with a black square) and '22mA' (unselected with a white square). At the bottom left, it shows '01/02'.

Menú 3E5

Ajuste la alarma Under Range.

- OFF: Alarma Under Range desactivada.
- 3,6mA: Si la corriente de entrada al instrumento
- es inferior a 3,6mA, se activa la alarma Under range.



Nota: La alarma Under Range puede activarse sólo si el menú 3E1 está ajustado a 4-20 mA. Si el menú 3E1 se establece como 0-20, el menú Under Range está configurado como OFF y no se puede cambiar

The screenshot shows the '3E5' menu with the title 'Under Range'. Below the title are two options: 'OFF' (selected with a black square) and '3,6mA' (unselected with a white square). At the bottom left, it shows '01/02'.

MENÚ AVANZADO \ MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA (ÍNDICE DE MENÚ 3F)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Función medición de la temperatura (ÍNDICE DE MENÚ 3F)

3F1 Seleccionar: sensor de temperatura PT100 o PT1000 conectado o utilizando un valor de temperatura manual.

3F2 Unidad de medida: configurar la unidad Celsius (°C) o Fahrenheit (°F)

3F3 Valor manual: configurar el valor de la temperatura sin el sensor de temperatura PT100 o PT1000.

3F4 Filtro: la medición se filtra con una media aritmética.

- Bajo = media aritmética cada 4 segundos
- Medio = media aritmética cada 8 segundos
- Alto = media aritmética cada 16 segundos

Menú 3F1

Seleccionar entre la función manual de la temperatura y el valor de la medición externa de temperatura externo a través el sensor de temperatura PT100 o PT1000.

Menú 3F2

Seleccionar la unidad de medida.

Menú 3F3

Configurar el valor de la temperatura como valor manual.

Menú 3F4

La medición se filtra con una media aritmética.

- Bajo = media aritmética cada 4 segundos
- Medio = media aritmética cada 8 segundos
- Alto = media aritmética cada 16 segundos

3	Avanzado
B: Password	
C: Display	
D: Medida	
E: Rango Medida	
▶F: Med. Temp.	
05/14	

3F	Med. Temp.
▶ 1: Selección	Manual
2: Unid. Medida	°C
3: Manual	25°C
4: Filtro	Medio
01/04	

3F1	Selección
▶ ☒ Manual	
☐ Externo	
01/02	

3F2	Unid. Medida
▶ ☒ °C	
☐ °F	
01/02	

3F3	Manual
27.0	°C
7 8 9	?
4 5 6	+/-
1 2 3	Anular
0 .	Entrar

3F4	Filtro de medición
▶ ☒ Bajo	
☐ Medio	
☐ Alto	
01/03	

MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN ALARMAS (ÍNDICE DE MENÚ 3G)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Función Configuración Alarmas

3G1 Lógica Reed: configurar la lógica del sensor

- Reed NA (Normalmente Abierta)
- Reed NC (Normalmente Cerrada)

3G2 Demora Reed: configurar el tiempo de retardo para la activación de alarma para cambiar el estado de REED

3G3 Demora retención: configurar el tiempo de retardo para la activación de alarma para la presencia de señal retención

3G4 Interrupción red: activa una alarma visual en caso de un interrupción del suministro eléctrico en la precedencia.

3G5 Bloqueo del instrumento: permite el bloqueo del instrumento en caso de alarma. Las salidas se ponen automáticamente en el estado de alarma programado.

3G6 Alarma sonda temp.: activa una alarma visual en caso de que el sensor de temperatura está roto o desconectado

3G7 Servicio: configurar un valor en días para mostrar el mensaje "Servicio requerido"

3

Avanzado

C: Display
D: Medida
E: Rango Medida
F: Med. Temp.
► G: Conf. Entradas

07/14

3G

Conf. Entradas

► 1: Logica Reed	NA
2: Ret. Reed	00'00"
3: Ret. Hold	00'00"
4: Falla Ener.	NO
5: Bloque	No
6: Alr.T	Notif.
7: Servicio	OFF

01/07

MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN SALIDAS (ÍNDICE DE MENÚ 3H)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**

Función Configuración Salidas

3H1 Relé 1: Desactivado (Off), On / OFF (umbral), temporizado, proporcional PWM, sea para la medición o para la medición de la temperatura

3H2 Relé 2: Desactivado (Off), On / OFF (umbral), temporizado, proporcional PWM, sea para la medición o para la medición de la temperatura así como la sonda de lavado, alarma a distancia

3H3 SSR 1: Desactivado (Off), medición , medición de la temperatura

3H4 SSR 2: Desactivado (Off), medición , medición de la temperatura

3H5 mA 1: Desactivado, medición , medición de la Temperatura, Medida PID, Temperatura PID

3H6 mA 2: Desactivado, medición , medición de la Temperatura, Medida PID, Temperatura PID

3 Avanzado

- D: Medida
- E: Rango Medida
- F: Med. Temp.
- G: Conf. Entradas
- ▶ H: Configuración salidas

08/14

3H Conf. Salida

- | | |
|-------------|----------|
| ▶ 1: Relé 1 | Cd Timed |
| 2: Relé 2 | Cd Alrm |
| 3: SSR1 | Cd |
| 4: SSR2 | Cd |
| 5: mA1 | Cd |
| 6: mA2 | Cd |

01/06



Nota: en el menú de configuración (ÍNDICE DE MENÚ 2) es posible configurar los parámetros para cada función seleccionada.

3H1 Relé 1

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida On/OFF
 - ☐ Medida Temp.
 - ☐ Medida PWM
 - ☐ Temp. On/OFF
 - ☐ Temp. Temporizada
 - ☐ Temp. PWM

01/07

3H2 Relé 2

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida On/OFF
 - ☐ Medida Temp.
 - ☐ Medida PWM
 - ☐ Temp. On/OFF
 - ☐ Temp. Temporizada
 - ☐ Temp. PWM
 - ☐ Lavado Sonda
 - ☐ Alarma

01/09

3H3 SSR 1

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida
 - ☐ Temp.

01/03

3H4 SSR 2

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida
 - ☐ Temp.

01/03

3H5 mA 1

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida
 - ☐ Temp.
 - ☐ Medida PID
 - ☐ Temp. PID

01/03

3H6 mA 2

- ▶ ☒ Off
 - ☐ Medida
 - ☐ Temp.
 - ☐ Medida PID
 - ☐ Temp. PID

01/03

MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN PUERTO RS485 (ÍNDICE DE MENÚ 3I)

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

Función de configuración puerto serial RS485:

3I1 RS485: activar el puerto serial (Activar/Desactivar)

3I2 Modo: protocolo estándar utilizado (RTU/Ascii)

3I3 Dirección: dirección de comunicación (ID 1÷247)

3I4 Velocidad en baudios: velocidad de comunicación (1200÷115200 bps)

3I5 Paridad: bit de paridad para el control de la transmisión (ninguna, par, impar)

3I6 Bit de parada: bit de parada para configurar el tiempo de espera (1, 2)

3I7 DOA: activar/desactivar el puerto serial (Activar/Desactivar)

3	Avanzado
E: Rango Medida	
F: Med. Temp.	
G: Conf. Entradas	
H: Configuración salidas	
▶	I: Conf. RS485

09/14



Nota: la función RS-485 en el código estándar no está disponible.

Nota: la comunicación se lleva a cabo (RTU / ASCII) siempre con 8 bits de datos

- El tiempo mínimo de polling está configurado a 200 ms.
- Los comandos aceptados son:
 - a) Informe del Esclavo ID
 - b) Escribir registros múltiples (máx. 4 registros por interrogatorio)
 - c) Leer registros de retención (máx. 4 registros por interrogatorio)
- El sistema responde siempre a los comandos.
- Si no está en el modo de vista de nivel o en el Panel de control RS485, casos en los que recibe como respuesta un código de error y el comando no se ejecuta.
- Cada operación de escritura que se produce en los registros con resultados positivos, escribe en el registro específico un cierto valor.
Para guardar en la memoria del instrumento el valor escrito en el registro debe ejecutar un comando de escritura de memoria realizada con una operación de escritura registros múltiples (cantidad de datos que se escribirán 1) en la dirección del registro de comando (4000), con el parámetro 2.
Alternativamente, si sale de la programación, el sistema le preguntará si desea guardar los cambios realizados en los parámetros en la memoria ya que el sistema automáticamente revela que los parámetros de la memoria se han modificado y se propone para guardarlos. Si el instrumento se apaga SIN haber guardado los registros escritos, el sistema se reiniciará con los valores establecidos previamente en la memoria.

Ejemplo:

Relé 1 configurado como “ON/OFF Measure”.

Punto de consigna que debe ser configurado [índice 2A1]: 950,52ppm

Conversión decimal → hexadecimal:

95052 → 0x1734C

Número decimal del punto de consigna: 2

Los valores que se deben escribir en los registros relacionados al valor de consigna RL1 [índice menú 2A1]:

Dirección 3100: 0x734C (Punto de consigna L)

Dirección 3101: 0x0001 (Punto de consigna H)

Dirección 3102: 0x0002 (Punto de consigna decimal)

Comando Escribir registros múltiples

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 3100 H	Data 3100 L	Data 3101 H	Data 3101 L	Data 3102 H	Data 3102 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0x06	0x73	0x4C	0x00	0x01	0x00	0x02	0xD2	0xB6

Para completar la operación de escritura del punto de consigna RL1 en la memoria EEPROM del instrumento, ejecute el siguiente comando:

Dirección 4000: 0x02 (escribe en la EEPROM) *

Comando Escribir registros múltiples

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 4000 H	Data 4000 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0F	0xA0	0x00	0x01	0x02	0x00	0x02	0xC0	0x31

* En caso de ajuste de más de un parámetro, se recomienda enviar el comando 4000 una sola vez en la cola de los parámetros configurados.

Para leer el punto de consigna RL1 ejecute el siguiente comando:

Comando Leer registros de retención

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	CRC H	CRC L
0x01	0x03	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0xC7	0x5D

El punto de consigna leído será formateado así:

Dirección 3100: 0x734C (Punto de consigna L)

Dirección 3101: 0x0001 (Punto de consigna H)

Dirección 3102: 0x0002 (Punto de consigna decimal)

La reconstrucción de los datos destaca el siguiente valor: 950,52ppm

Para verificar el conjunto de datos, compruebe el índice del menú Punto de consigna RL1 al campo 2A1.

MENÚ AVANZADO \ CONFIGURACIÓN PUERTO USB (ÍNDICE DE MENÚ 3J)

La función es para uso interno, para probar y verificar el instrumento

3 **Avanzado**

F: Med. Temp.
G: Conf. Entradas
H: Configuración salidas
I: Conf. RS485
▶ J: Config.USB

10/14

MENÚ AVANZADO \ PANEL DE CONTROL (ÍNDICE DE MENÚ 3K)

Menú 3K Panel de control

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

- 3K1** Medición : muestra la medición no filtrada en μA .
- 3K2** Medición temp.: muestra la medición no filtrada en $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$
- 3K3** Probar relé 1: cierre manual del contacto de relé
- 3K4** Probar relé 2: cierre manual del contacto de relé
- 3K5** Simulación de frecuencia 1: simula un valor de salida
- 3K6** Simulación de frecuencia 2: simula un valor de salida
- 3K7** Simulación de salida de corriente 1: simula un valor de salida
- 3K8** Simulación de salida de corriente 2: simula un valor de salida
- 3K9** Muestra el estado de la entrada Reed
- 3K10** Muestra el estado de la entrada de retención
- 3K11** Ver las tramas Modbus enviadas y recibidas.



Nota: el instrumento permite la simulación simultánea de múltiples salidas, todos los valores configurados se borrarán al salir del menú **Panel de control 3K**.

3 **Avanzado**

G: Conf. Entradas
H: Configuración salidas
I: Conf. RS485
J: Config.USB
▶ K: Panel Control

11/14

3K **Panel de control**

▶ 1: Medida
2: Med. Temp
3: Sim. Relé 1
4: Sim. Relé 2
5: Sim. Freq. 1
6: Sim. Freq. 2
7: Sim.Salida mA 1
8: Sim.Salida mA 2
9: Entrada Reed
10: Entrada Hold

01/10

MENÚ AVANZADO \ ESTADÍSTICAS (ÍNDICE DE MENÚ 3L)

Menú 3L Estadísticas

Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

3L1 Número de inicios registrados

3L2 Número de alarmas registradas

3L3 Número de activaciones de relé 1

3L4 Número de activaciones de relé 2

3L5 Número de activaciones de Reed

3L6 Número de activaciones de retención

3L7 Restablecer todos los valores registrados en el menú de estadísticas

3	Avanzado
H: Configuración salidas	
I: Conf. RS485	
J: Config.USB	
K: Panel Control	
► L: Estadísticas	
12/14	

3L	Estadísticas
► 1: Inicios	
2: Alarmas	
3: Act.RL1	
4: Act.RL2	
5: Act.Reed	
6: Act.Hold	
7: Reset Estadist.	
01/07	

MENÚ AVANZADO \ RESTABLECER INSTRUMENTO (ÍNDICE DE MENÚ 3M)



Menú 3M Restablecer instrumento

El instrumento permite borrar todos los parámetros y restaurar los valores por defecto.

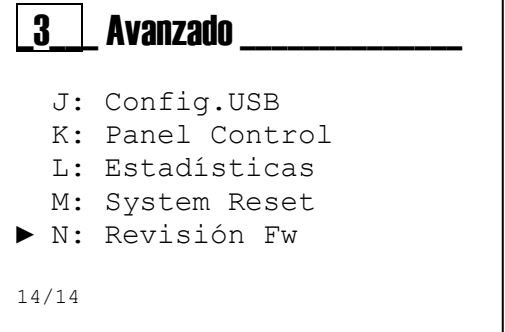
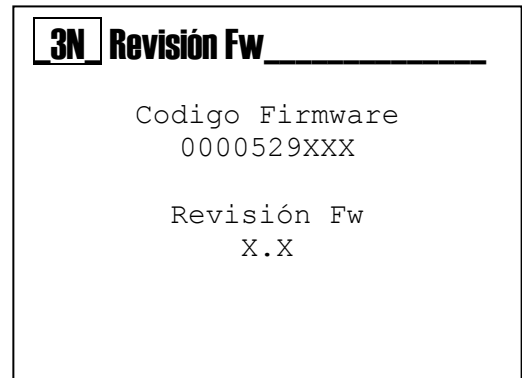
3	Avanzado
I: Conf. RS485	
J: Config.USB	
K: Panel Control	
L: Estadísticas	
► M: System Reset	
13/14	

3M	System Reset
¿Está seguro?	
NO	
SÍ	

MENÚ AVANZADO \ REVISIÓN DEL FIRMWARE (ÍNDICE DE MENÚ 3N)

Menú 3N Revisión del firmware

El instrumento muestra el código del firmware y la revisión del dispositivo.



MENÚ VER (ÍNDICE DE MENÚ 4)

Usar la **tecla MODO** para desplazarse a través de los iconos de la barra de estado, de izquierda a derecha, seleccionar el menú **Ver** y confirmar con la **tecla Entrar**.

El **menú de vista previa** se compone de 6 vistas
Desplazarse por el menú mediante las **teclas (+) o (-)**, seleccionar el elemento y confirmar con la **tecla Entrar**.

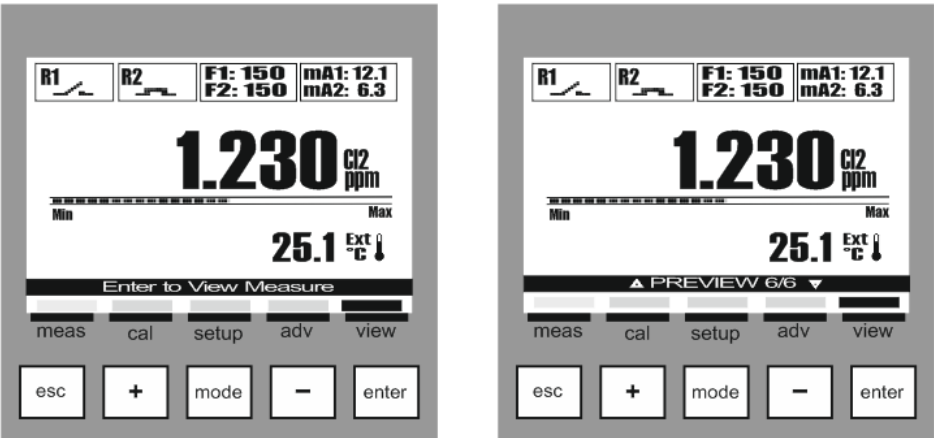


Tabla Vistas

Vista previa 1/6 Estándar	Vista previa 2/6 Completo	Vista previa 3/6 Dos grandes medidas
Vista previa 4/6 Una gran medida	Vista previa 5/6 Analógico	Vista previa 6/6 Tabla salidas y entradas

USO DE LA APLICACIÓN WEB

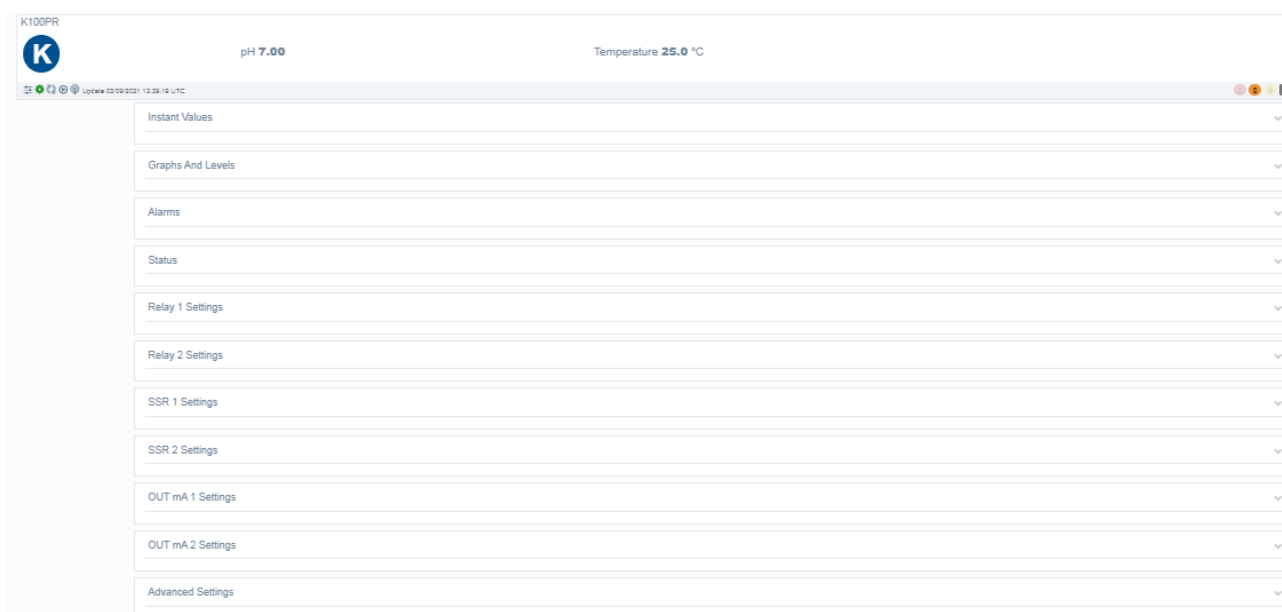
El sistema se puede controlar mediante la nueva interfaz web del dispositivo. Esto permite que el usuario programe y gestione el sistema a través de un navegador web, lo que puede realizarse localmente en un ordenador, notebook, tableta o smartphone.

Para más detalles sobre la conexión a través de Kommbox, se recomienda leer el Manual de instrucciones de KommBox (SN 0000138153).

1. TABLERO

La pantalla del **Tablero** permite visualizar lo siguiente:

- La barra de **encabezamiento** con la indicación de las mediciones principales.
- Las **barras comprimidas** que indican las secciones principales del controlador.
- Las **secciones principales** que contienen todos los widgets que permiten comprobar, supervisar y aplicar nuevos parámetros al controlador.



2. VALORES INMEDIATOS

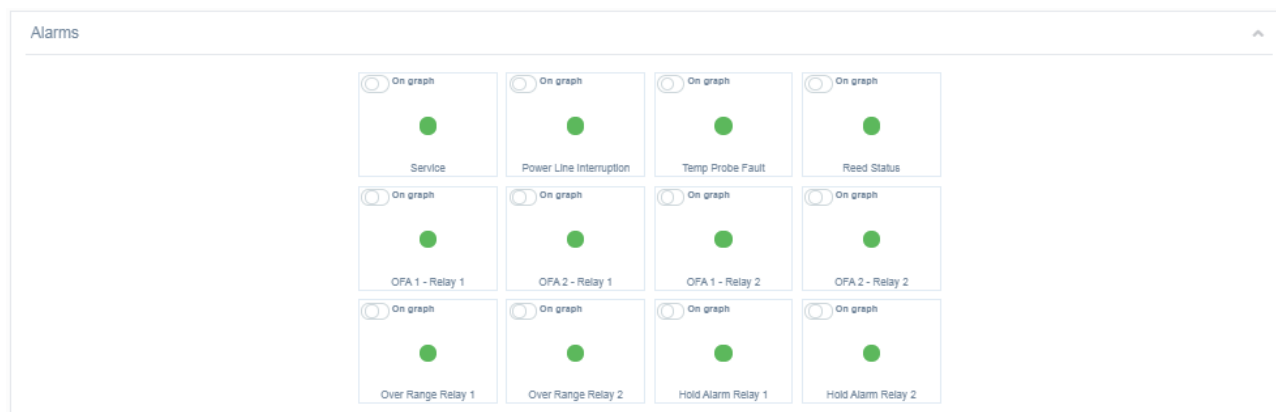
En la sección de Valores inmediatos se han representado todos los Widgets relacionados con las Mediciones del controlador.





3. ALARMAS

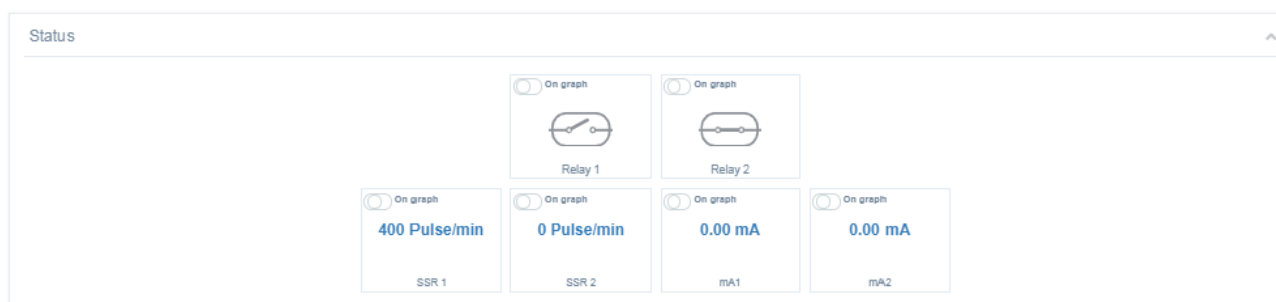
En la sección de Alarmas se han representado todos los Widgets relacionados con las Alarmas del controlador.



4. ESTADO

En la sección de Valores de estado se han representado todos los Widgets relacionados con el Estado del controlador.

- estado ON u OFF de los relés;
- estado del número de pulsos/min del SSR1 y SSR2;
- estado de la salida analógica mA1 y mA2.



5. RELÉ Y SSR

Ajustes del Relé 1:

En la sección de Ajustes del Relé 1 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros del Relé 1 del controlador.

- b) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado al Relé 1.
- c) **Función:** significa a qué método de temporización de la activación, como ON/OFF, temporizado o PWM, se ha asignado al Relé 1.
- d) **Tipo:** significa el valor mínimo o máximo que hay que mantener en el proceso.
- e) **Punto de ajuste:** significa el valor que hay que mantener en el proceso.

The screenshot shows the 'Relay 1 Settings' window. It features two main buttons: 'MEASURE' (Association) and 'ON/OFF' (Function). The 'Type' dropdown is set to 'ACID'. Below these are two 'Defaults' buttons and two 'On graph' toggle switches. A pH scale from 0 to 14 is shown, with a 'pH SetPoint' slider and a text input field displaying '9.14 pH'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Apply' buttons.

Ajustes del Relé 2:

En la sección de Ajustes del Relé 2 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros del Relé 2 del controlador.

- a) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado al Relé 2.
- b) **Función:** significa qué método de temporización de la activación, como ON/OFF, temporizado o PWM, se ha asignado al Relé 2.
- c) **Tipo:** significa el valor mínimo o máximo que hay que mantener en el proceso.
- d) **Punto de ajuste:** significa el valor que hay que mantener en el proceso.

The screenshot shows the 'Relay 2 Settings' window in pH mode. It features two main buttons: 'MEASURE' (Association) and 'TIMED' (Function). The 'Type' dropdown is set to 'ALKAL'. Below these are two 'Defaults' buttons and two 'On graph' toggle switches. A pH scale from 0 to 14 is shown, with a 'pH SetPoint' slider and a text input field displaying '7.4 pH'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Apply' buttons.

The screenshot shows the 'Relay 2 Settings' window in Probe Washing mode. It features two main buttons: 'MEASURE' (Association) and 'PROBE WASHING' (Function). Below these are three 'On graph' toggle switches and three input fields: 'Wash Time (ss)' with value '0', 'Delay Time (ss)' with value '60', and 'Wait Time (mm)' with value '1440'. At the bottom right are 'Cancel' and 'Apply' buttons.

Ajustes de SSR 1:

En la sección de Ajustes de SSR 1 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros del SSR 1 del controlador.

- a) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado al SSR 1.
- b) **Tipo:** significa el valor mínimo o máximo que hay que mantener en el proceso.
- c) **Punto de ajuste:** significa el valor que hay que mantener en el proceso.
- d) **PropBand:** significa el valor que se resta o agrega al Punto de ajuste.
- e) **Impulso mínimo:** significa el valor mínimo de pulsos (rango: 1÷100).
- f) **Impulso máximo:** significa el valor máximo de pulsos (rango: 20÷400).

Ajustes de SSR 2:

En la sección de Ajustes de SSR 2 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros del SSR 2 del controlador.

- a) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado al SSR 2.
- b) **Tipo:** significa el valor mínimo o máximo que hay que mantener en el proceso.
- c) **Punto de ajuste:** significa el valor que hay que mantener en el proceso.
- d) **PropBand:** significa el valor que se resta o agrega al Punto de ajuste.
- e) **Impulso mínimo:** significa el valor mínimo de pulsos (rango: 1÷100).
- f) **Impulso máximo:** significa el valor máximo de pulsos (rango: 20÷400).

6. AJUSTES DE SALIDA

En la sección de Ajustes de SALIDA mA1 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros de la SALIDA mA1 del controlador.

- a) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado a la SALIDA mA1.
- b) **PID:** significa que el algoritmo PID está habilitado (ON) o deshabilitado (OFF).
- c) **Inicio:** valor de medida asociado a 4 mA.
- d) **Fin:** valor de medida asociado a 20 mA.

OUT mA 1 Settings

MEASURE A
Association

OFF
PID

pH Start
0 pH 14 pH
Default 0,00

pH End
0 pH 14 pH
Default 14,00

Cancel Apply

Ajustes de SALIDA mA2:

En la sección de Ajustes de SALIDA mA2 se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros de la SALIDA mA2 del controlador.

- a) **Asociación:** significa qué Medición se ha asignado a la SALIDA mA2.
- b) **PID:** significa que el algoritmo PID está habilitado (ON) o deshabilitado (OFF).
- c) **Tipo de PID:** significa el valor mínimo o máximo que hay que mantener en el proceso.
- g) **Punto de ajuste:** significa el valor que hay que mantener en el proceso.

OUT mA 2 Settings

MEASURE B
Association

ON
PID

PID Type
LOW
Default

mA SetPoint
-99.999 ppm 0 ppm 99.999 ppm
Default 0

Cancel Apply

7. CONFIGURACIÓN AVANZADA

En la sección de Ajustes avanzados se han representado todos los Widgets relacionados con los parámetros de Ajustes avanzados del controlador.

- a) **Temp Comp (A)**: La medida está compensada para la temperatura.
- b) **Filtro (A)**: el tipo de filtro utilizado en el cálculo de la Medida A.
- c) **Filtro (B)**: el tipo de filtro utilizado en el cálculo de la Medida B.
- d) **Tipo de sensor**: el tipo de sensor utilizado, 0/20 mA o 4/20 mA.
- e) **Valor mínimo**: el valor correspondiente a 0 mA o 4 mA.
- f) **Unidad**: la unidad de medida utilizada para la medición en el controlador.
- g) **Valor máximo**: el valor correspondiente a 20 mA.
- h) **Unidad**: la unidad de medida utilizada para la medición en el controlador.
- i) **Ajuste por encima del intervalo**: ENCENDIDO si está habilitado; APAGADO si está deshabilitado.
- j) **Ajuste por debajo del intervalo**: ENCENDIDO si está habilitado; APAGADO si está deshabilitado.

Advanced Settings

MEDIUM
Temperature Filter

MEDIUM
Input-mA Filter

4-20 mA
Sensor Type

-222.900
Minimum Value

z
Unit

9997
Maximum Value

z
Unit

OFF
Over Range Setting

OFF
Under Range Setting

Advanced Settings

MANUAL
Temp Compensation

MEDIUM
Measure Filter

ESPECIFICACIONES GENERALES

Especificaciones entrada mA	
Tipo de sensor	Sensor a dos o tres hilos
Alimentación del sensor 4/20mA 2 fili	(*)18Vdc $\pm 5\%$, max 30mA
Protección cortocircuito	Activa
Rango de medida	de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA
Condición de error	OFF, 3,6 mA, 22 mA
Resolución	$\pm 1 \mu A$
Precisión	$\pm 0,2 \%$
Aislamiento	Funcional
Especificaciones Pt100/ Pt1000	
Entrada de temperatura	Pt100/Pt1000
Detección Pt100/Pt1000	Automático
Condición de error	Detección automática de sonda desconectada / dañada
Corriente de alimentación	1 mA
Rango medición temperatura	-50,0 a 150,0 °C (-58,0 a 302,0 °F)
Distancia máxima sensor	10 a 20 m (33 a 65 ft) dependiendo del sensor
Resolución de la temperatura	0,1°C (°F)
Precisión de la temperatura	Pt100: $\pm 0,5^{\circ}C$ ($\pm 0,9^{\circ}F$) - Pt1000: $\pm 0,2^{\circ}C$ ($\pm 0,4^{\circ}F$)
Aislamiento	Funcional

*NO exceda el límite máximo permitido de corriente, el RIESGO de daños en el aparato

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS PARA VERSIÓN 1/4DIN

Dimensiones (chasis – A x H x P)*	92 x 92 x 57,3 mm (3.62 x 3.62 x 2.26 in)
Bisel frontal – (A x H)	96 x 96 mm (3.78 x 3.78 in)
Profundidad máx.	42 mm (1.65 in)
Peso	400 g (0,88 lb)
Material	ABS/ policarbonato
Protección	IP 65 (frontal)/IP 20 (chasis)
Humedad relativa	0 a 95% sin condensación

* A = anchura, H = altura, P = profundidad

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS PARA VERSIÓN 1/2DIN

Dimensiones (chasis – A x H x P)*	144 x 144 x 122,5 mm (5.67 x 5.67 x 4.82 in)
Bisel frontal – (A x H)	144 x 144 mm (5.67 x 5.67 in)
Peso	823 g (1,81 lb)
Material	ABS/ policarbonato
Protección	IP 65
Humedad relativa	0 a 100% sin condensación

* A = anchura, H = altura, P = profundidad

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES PARA VERSIÓN 1/2DIN & 1/4DIN

Temperatura de almacenamiento	- 25 a 65 °C (- 13 a 149 °F)
Rango de temperatura ambiental de funcionamiento	-10 a 50 °C (14 a 122 °F)
Emisiones	De acuerdo con las especificaciones de la norma EN55011 Clase A

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Fuente de alimentación (versión de 100÷240 VCA)	
Requisitos eléctricos	de 100 a 240 VAC $\pm 10\%$, 5 W
Frecuencia	50 a 60 Hz
Fusible fuente de alimentación	500 mA retraso no recuperable
Protección del cortocircuito	Activo
Fuente de alimentación (versión de 12÷32 VCC)	
Requisitos eléctricos	De 12 a 32 VCC, o 24Vac $\pm 10\%$, 3,5W
Fusible fuente de alimentación	1 A retraso no recuperable
Protección del cortocircuito	Activo
Protección contra polaridad invertida	Activo
Salidas de relé	
RL1 y RL2	2-SPST mecánica 250 VAC/5A, 30 VCC/3 A
Configuración relé RL 1	Activación de carga
Configuración relé RL 2	Activación de carga, sonda lavado, repetición de alarma
Tiempo de ciclo	1seg a 3600seg
Tiempo de retardo	1seg a 3600seg
Modo de prueba	ON, OFF
Salidas SSR (relés de estado sólido)	
SSR1 y SSR2	2-SPST 400 VAC, máx. 125 mA, Bidireccional, NPN, PNP
Resistencia en estado ON	26 ohm @ 50mA
Corriente de fuga en estado OFF	200 nA máx.
Configuración SSR1 y SSR2	Salida de pulso
Rango de frecuencia	0 a 400 imp/min
Duración del pulso	100 mseg
Modo de prueba	0 a 400 imp/min
Salida 4÷20 mA	
Señales de salida analógica	2 salidas 4÷20 mA, aisladas galvánicamente una de otra y de la alimentación eléctrica
Error de medición	+/- 0,01 mA
Carga	máx. 800 Ω
Condición de error	NAMUR: OFF, 3.6 mA, 22 mA
Modo de prueba	3 a 23 mA
Entradas digitales	
Entrada digital FREQ1	(*) Entrada para contador externo
Entrada digital DIR1	(*) Dirección de entrada digital para el contador externo
Entrada digital REED	Entrada para contacto seco 5 VCC, máx. 6 mA
Entrada digital RETENCIÓN	Entrada alimentada 12÷32 VCC, máx. 10 mA
Puertos de comunicación	
Puerto de comunicación digital USB	(*) Puerto USB, conector de tipo B *
Puerto de comunicación digital RS485	Opcional (bajo petición)
Salida 5 Vdc	
Voltaje	(**) 5 V CC $\pm 2\%$, máx. 20 mA
Protección del cortocircuito	Activo
Interfaz de usuario	
Terminales de conexión	Terminales de tornillo extraíbles AWG 14 < 2,5 mm ²
Tiempo de ciclo de la máquina	ca. 1 s
Teclado	5 teclas táctiles
Pantalla	Pantalla LCD 128x128 pixeles, transreflectiva, iluminación de fondo
Actualización de pantalla	500 mseg
Iluminación de fondo	Blanco, verde y rojo con la función de ahorro de energía

* Esta función no se utiliza actualmente

** NO exceda el límite máximo permitido de corriente, el RIESGO de daños en el aparato

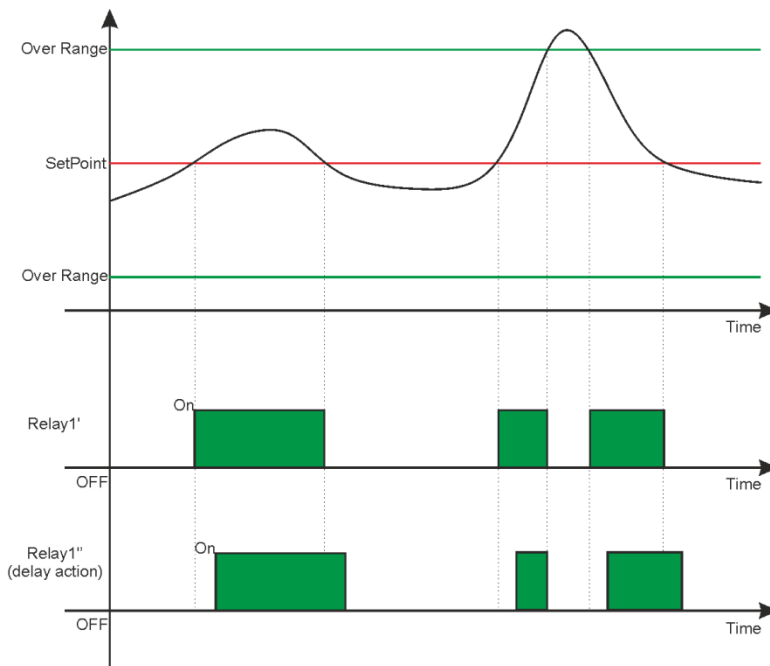
ANEXO A: CONFIGURACIÓN RELÉ ON/OFF

A continuación se muestra un ejemplo de configuración del Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método de pulso / pausa (on/off).

Ejemplo:

2A RELÉ 1 ON/OFF	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00'00"
5: Ret. Inicio	00'00"
6: Ret. Final	00'00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF

01/09



Nota:



- **Activación del relé:** cuando la medida (línea de color negro) supera el umbral, el relé se activa y este estado se mantiene hasta que la medida se reduce al valor del punto de referencia (véase el relé 1').
- **Retardo de activación:** al configurar los elementos del menú "5" y "6" la activación del relé se retrasará igual al tiempo establecido (véase el relé 1).
- **Medición fuera de rango:** cuando la medida (línea de color negro) supera el máximo o mínimo sobre el valor de Sobre rango (línea verde), el sistema muestra una alarma visual y bloquea la dosis, cambiando el estado del relé 1 o 2.

Función Bajo: al configurar el punto de menú "2" con el variable Bajo activaciones de los relés están invertidas en comparación con el diagrama anterior.

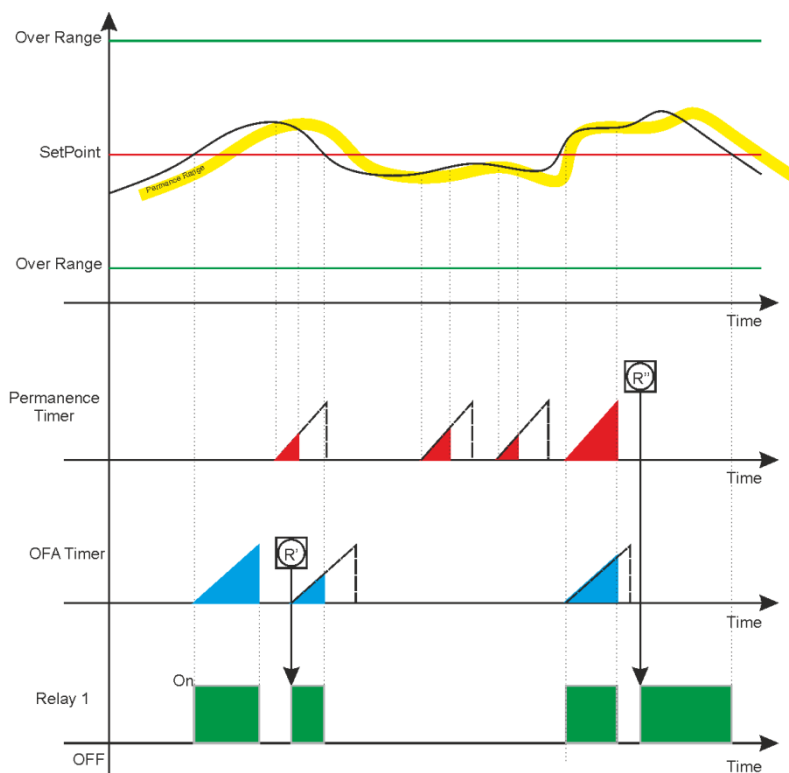
Función de histéresis: al configurar los elementos del menú "3" y "4", el instrumento mantiene el estado de activación del relé, tanto para el valor de medición y por el tiempo.

ANEXO A: CONFIGURACIÓN RELÉ ON / OFF CON TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA.

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para el Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método de pulso / pausa (on / off) con temporizadores OFA y medida de permanencia.

2A RELÉ_1_ON/OFF_	
► 1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00'00"
5: Ret. Inicio	00'00"
6: Ret. Final	00'00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF

01/09



Todas las configuraciones que se describen en la página anterior siguen siendo válidas.

Nota:



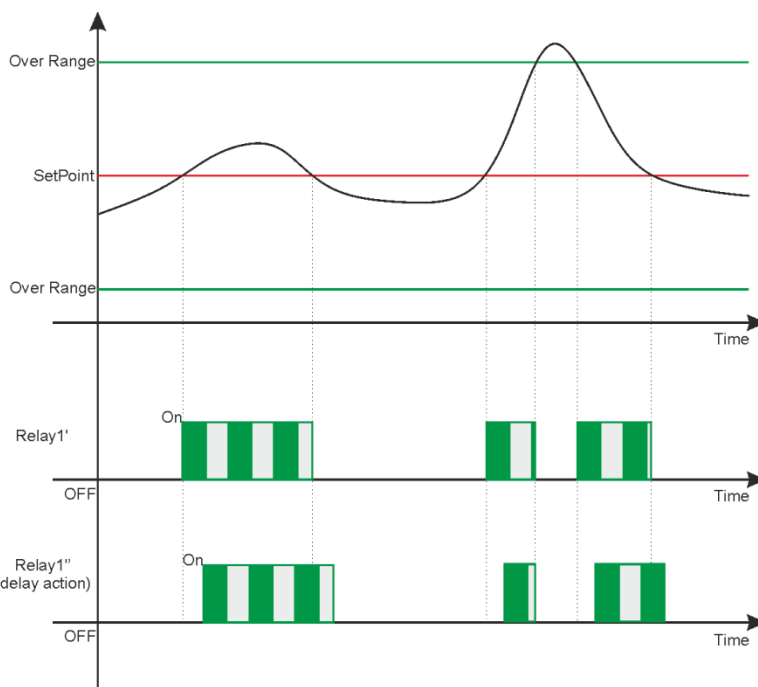
- **OFA (alarma de sobrecarga):** al configurar la función "7" OFA con un tiempo en horas y minutos un temporizador de control se activa en paralelo con la activación del relé. La función comprueba los tiempos de persistencia relé activados y genera una pre alarma visual a 70% del valor del punto de referencia y una alarma de bloqueo (R') al final del tiempo establecido (100%). Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función OFA en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).
- **Medición permanencia:** al configurar la función "9" Permanencia, representada en el gráfico con una línea amarilla, se activa una función para comprobar la medida repetitiva en todo el intervalo de tiempo establecido. La medición persistencia igual al tiempo establecido genera una alarma con bloqueo de instrumento; el tiempo de permanencia (R'') está representado con el color rojo. Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función de la permanencia en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).

ANEXO B: CONFIGURACIÓN RELÉ TEMPORIZADO

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para el Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método temporizado.

2A RELÉ 1 Temporizado	
► 1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00' 00"
5: Ret. Inicio	00' 00"
6: Ret. Final	00' 00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF
10: Tiempo On	01' 00"
11: Tiempo Off	01' 00"

01/11



Nota:



- **Activación del relé:** cuando la medida (línea de color negro) supera el punto de referencia, el relé se activa y los tiempos de encendido y apagado se ejecutan según lo establecido en los puntos de menú "10" y "11". Este estado se mantiene hasta que la medida se reduce al valor del punto de referencia (véase el relé 1').
- **Retardo de activación:** al configurar los elementos del menú "5" y "6" la activación del relé se retrasará igual al tiempo establecido (véase el relé 1'')
- **Medición fuera de rango:** cuando la medida (línea de color negro) supera el máximo o mínimo sobre el valor de Sobre rango (línea verde), el sistema muestra una alarma visual y bloquea la dosis, cambiando el estado del relé 1 o 2.

Función Bajo: al configurar el punto de menú "2" con el variable Bajo las activaciones de los relés están invertidas en comparación con el diagrama anterior.

Función de histéresis: al configurar los elementos del menú "3" y "4", el instrumento mantiene el estado de activación del relé, tanto para el valor de medición y por el tiempo.

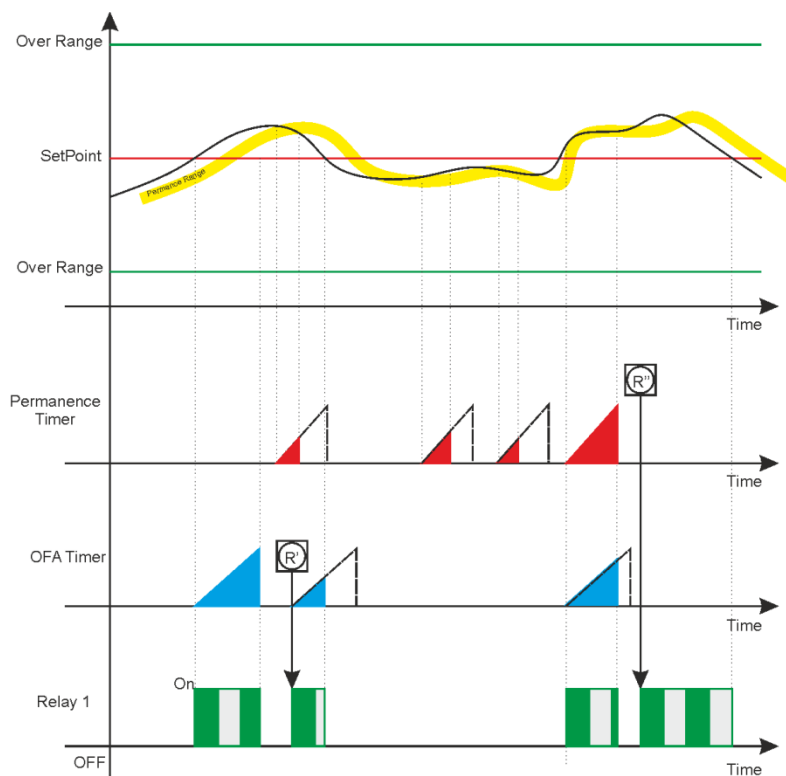
ANEXO B: CONFIGURACIÓN RELÉ TEMPORIZADO CON TIEMPO PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para el Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método temporizado con temporizadores OFA y la medida de permanencia

2A RELÉ_1_Temporizado

► 1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00'00"
5: Ret. Inicio	00'00"
6: Ret. Final	00'00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF
10: Tiempo On	01'00"
11: Tiempo Off	01'00"

01/11



Todas las configuraciones que se describen en la página anterior siguen siendo válidas.

Nota:



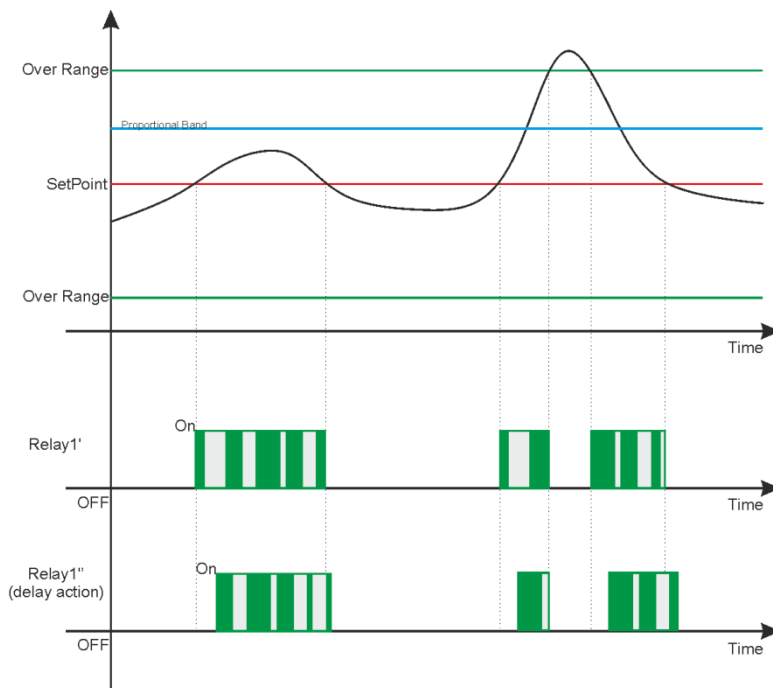
- **OFA (alarma de sobrecarga):** al configurar la función "7" OFA con un tiempo en horas y minutos un temporizador de control se activa en paralelo con la activación del relé. La función comprueba los tiempos de persistencia relé activados y genera una pre alarma visual a 70% del valor del punto de referencia y una alarma de bloqueo (R') al final del tiempo establecido (100%). Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función OFA en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).
- **Medición permanencia:** al configurar la función "9" Permanencia, representada en el gráfico con una línea amarilla, se activa una función para comprobar la medida repetitiva en todo el intervalo de tiempo establecido. La medición persistencia igual al tiempo establecido genera una alarma con bloqueo de instrumento; el tiempo de permanencia (R'') está representado con el color rojo. Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función de la permanencia en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).

ANEXO C: CONFIGURACIÓN RELÉ PROPORCIONAL (PWM)

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para el Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método proporcional (PWM)

2A	RELÉ_1_PWM
► 1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00' 00"
5: Ret. Inicio	00' 00"
6: Ret. Final	00' 00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF
10: Periodo	02' 00"
11: Banda prop.	0.25ppm

01/11



Nota:



- **Activación del relé:** cuando la medida (línea de color negro) supera el punto de referencia, el relé se activa y los tiempos de encendido y apagado se ejecutan según lo establecido en los puntos de menú "10" y "11". Este estado se mantiene hasta que la medida se reduce al valor del punto de referencia (véase el relé 1').
- **Retardo de activación:** al configurar los elementos del menú "5" y "6" la activación del relé se retrasará igual al tiempo establecido (véase el relé 1'')
- **Medición fuera de rango:** cuando la medida (línea de color negro) supera el máximo o mínimo sobre el valor de Sobre rango (línea verde), el sistema muestra una alarma visual y bloquea la dosis, cambiando el estado del relé 1 o 2.

Función Bajo: al configurar el punto de menú "2" con el variable Bajo las activaciones de los relés están invertidas en comparación con el diagrama anterior.

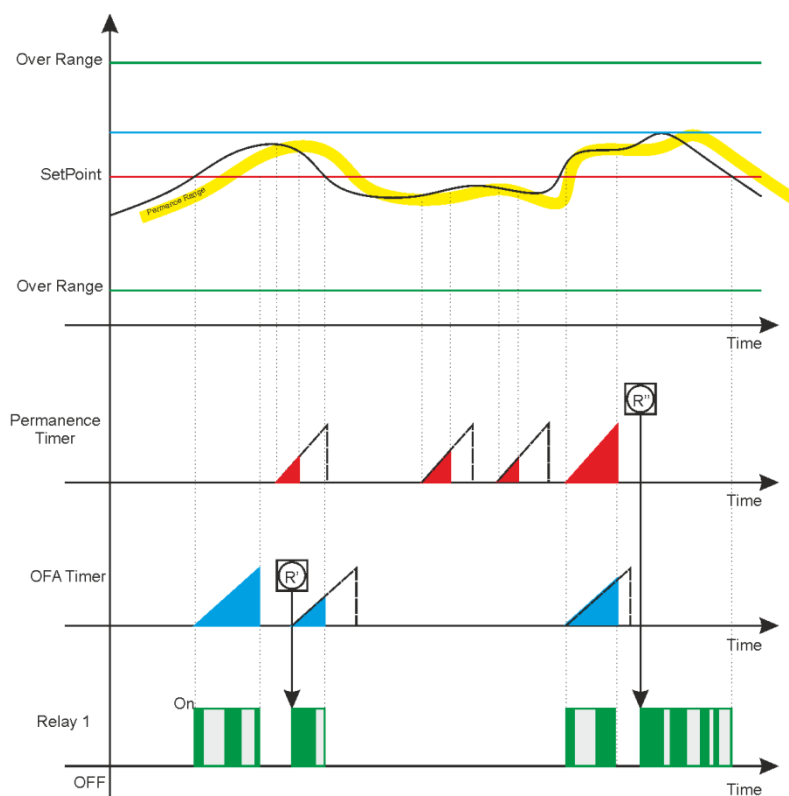
Función de histéresis: al configurar los elementos del menú "3" y "4", el instrumento mantiene el estado de activación del relé, tanto para el valor de medición y por el tiempo.

ANEXO C: CONFIGURACIÓN RELÉ PROPORCIONAL (PWM) CON TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIÓN OFA

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para el Relé 1 o 2 para ajustar la medida usando el método proporcional (PWM) con temporizadores OFA y la medida de permanencia

2A RELÉ 1_PWM	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Histéresis	0.00ppm
4: Tiempo Hist.	00'00"
5: Ret. Inicio	00'00"
6: Ret. Final	00'00"
7: OFA	OFF
8: FueraRango	0.50ppm
9: Permanencia	OFF
10: Periodo	02'00"
11: Banda prop.	0.25ppm

01/11



Todas las configuraciones que se describen en la página anterior siguen siendo válidas.

Nota:

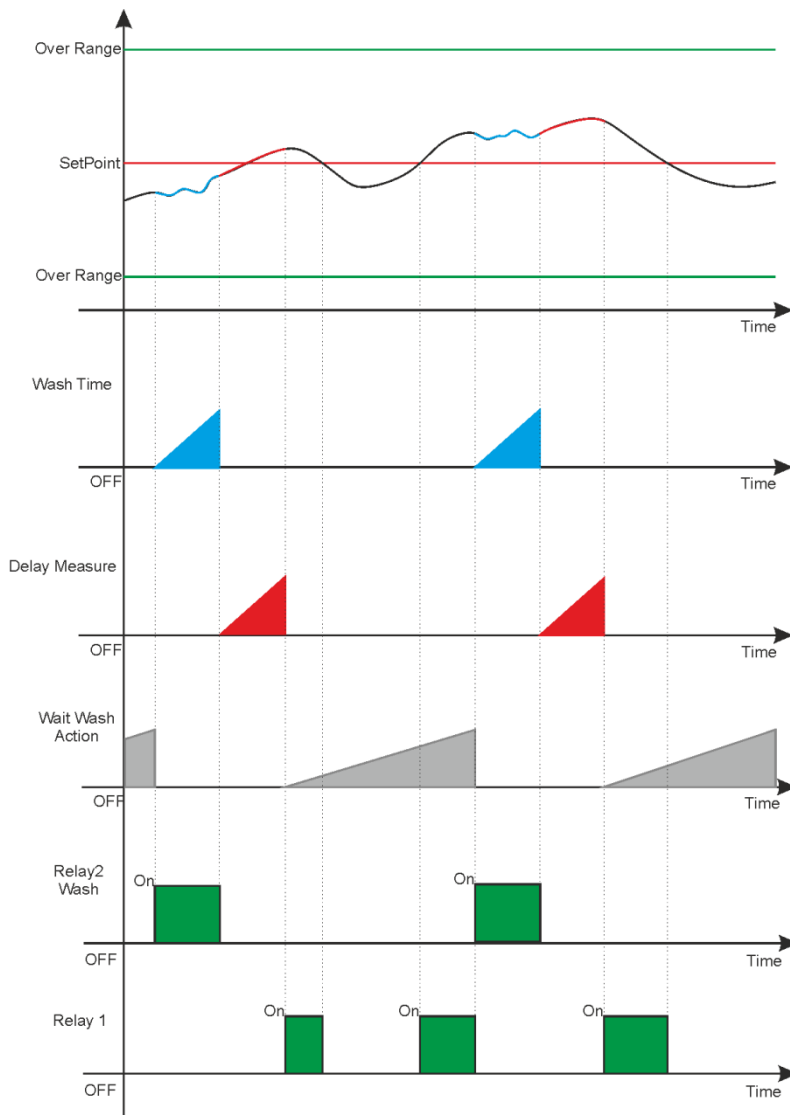


- OFA (alarma de sobrecarga):** al configurar la función "7" OFA con un tiempo en horas y minutos un temporizador de control se activa en paralelo con la activación del relé. La función comprueba los tiempos de persistencia relé activados y genera una pre alarma visual a 70% del valor del punto de referencia y una alarma de bloqueo (R') al final del tiempo establecido (100%). Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función OFA en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).
- Medición permanencia:** al configurar la función "9" Permanencia, representada en el gráfico con una línea amarilla, se activa una función para comprobar la medida repetitiva en todo el intervalo de tiempo establecido. La medición persistencia igual al tiempo establecido genera una alarma con bloqueo de instrumento; el tiempo de permanencia (R'') está representado con el color rojo. Será necesaria una intervención manual para eliminar el bloqueo con el restablecimiento de la función de la permanencia en el menú de alarmas (véase la sección de alarmas).

ANEXO D: CONFIGURACIÓN RELÉ 2 PARA LAVADO AUTOMÁTICO

A continuación se muestra un ejemplo de configuración para Relé 2 con función de lavado para automatizar la sonda de la limpieza con un dispositivo externo (*).

2B	Relé 2	Lavado
► 1:	Lavado	05' 00"
2:	Retardo	05' 00"
3:	Pausa	06h 00m
01/03		



Nota:

- **Tiempo lavado:** relé 2 se activa al final del contador “Espera Nuevo Lavado” y se pone en marcha un dispositivo externo al tiempo establecido. El instrumento muestra un mensaje de servicio mediante la supresión de la medida mostrada y bloquea todas las funciones del instrumento (iluminación de fondo color ámbar)
- **Demore medida:** el relé 2 está apagado durante el tiempo establecido por la visualización de la medida y el mantenimiento de todas las funciones del instrumento bloqueadas (iluminación de fondo color ámbar).
- **Espere Nuevo Lavado:** el instrumento cuenta el tiempo establecido mediante la realización de las funciones normales de medida y control; cuando el tiempo expire, el “Tiempo de lavado” se activa.

(*El sistema de lavado externo no se suministra con el instrumento)

ANEXO E: CONFIGURACIÓN RELÉ 2 PARA REPETIR LA ALARMA A DISTANCIA

(*Para configurar el relé 2 para la alarma a distancia consulte el Menú Avanzado de configuración 3H)

En el menú de configuración 2B es posible configurar las condiciones de alarma da repetir para el relé 2; atención, comprobar el menú avanzado Alarmas “3G” Configuración de las alarmas.

2B Alarmas	
► 1: Fuera RngR1	NO
2: OFA R1	NO
3: Perm.Med.R1	NO
4: Alarma Reed	NO
5: Alarma Hold	NO
6: Alarma Temp	NO

01/06

3G Conf. Entradas	
► 1: Logica Reed	NA
2: Ret. Reed	00'00"
3: Ret. Hold	00'00"
4: Falla Ener.	NO
5: Bloque	No
6: Alr.T	Notif.
7: Servicio	OFF

01/07

La tabla con los mensajes de alarma presentados por el instrumento.

Número	Alarma	Mensaje	Estado
1	No presente	Ningún elemento	
2	Entrada retención externa activa	Retención	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
3	Entrada Reed externa activa	Reed	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
4	Sensor de temperatura roto o desconectado	Fallo Alarma Temperatura	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
5	5V Salida en cortocircuito	Fallo 5V	Alarma visual
6	Registrado ausencia de fuente de alimentación	Apague	Alarma visual
7	Temporizador servicio caducado	Servicio	Alarma visual
8	Temporizador relé 1 se redujo a 70%	OFA1 R1	Alarma preliminar
9	Temporizador relé 1 se redujo a 100%	OFA2 R1	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
10	Medición fuera del rango de trabajo	Sobre Rango R1	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
11	Medición permanente a un valor fijo	Retención R1	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
12	Temporizador relé 2 se redujo a 70%	OFA1 R2	Alarma preliminar
13	Temporizador relé 2 se redujo a 100%	OFA2 R2	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
14	Medición fuera del rango de trabajo	Sobre Rango R2	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
15	Medición permanente a un valor fijo	Retención R2	Alarma con bloqueo de instrumento (*)
16	Salida 18V en cortocircuito	Fault Vout mA	Alarma con bloqueo del instrumento
17	Corriente de entrada mayor de 22mA	Entrada Over Range mA	Alarma con bloqueo del instrumento (***)
18	Corriente de entrada menor de 3,6mA	Entrada Under Range mA	Alarma con bloqueo del instrumento (***)

(* Todas las alarmas con función de bloqueo son válidos si el elemento de menú 3G5 es igual a YES)

(**La alarma de rotura del sensor de temperatura bloquea el instrumento si el elemento de menú 3G6 es igual a Bloque)

(***La alarma bloquea el instrumento si los elementos de menú 3E4 y 3E5 son diferentes de OFF)



Nota:

- **Iluminación de fondo:** en caso de alarma, el instrumento enciende la iluminación de fondo roja.
- **Restablecer alarmas Log:** en vista de Medición (Icono Med) hay disponible un menú de estado de alarma; pulsando la tecla Entra, se mostrará el menú de alarmas.

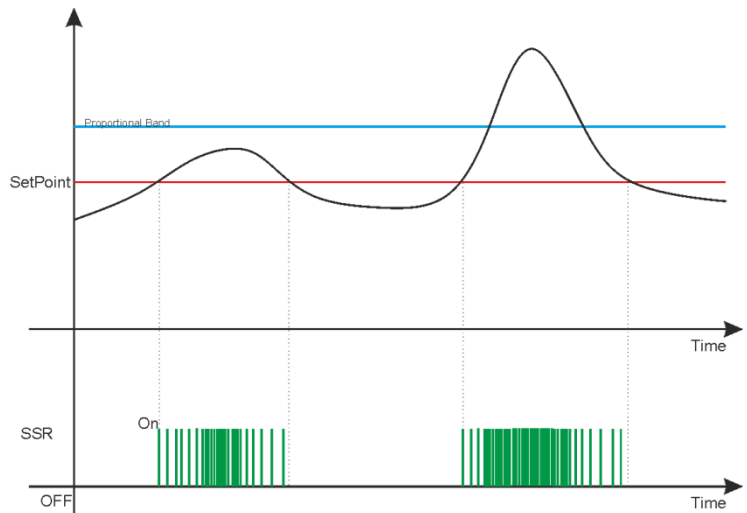


- **Nota:** las alarmas se almacenan en la memoria cada 15 minutos, si el instrumento se apaga las alarmas mostradas en los últimos 14 minutos se pierdan.

ANEXO F: CONFIGURACIÓN SSR1 Y SSR2

Salida de frecuencia proporcional con banda proporcional y punto de referencia independiente.

2C	SSR1
► 1: SetPoint	1.20ppm
2: Tipo	Alto
3: Pulse Max	400
4: Pulse min	1
5: Banda prop.	0.25ppm
01/05	



Nota:

- **Pulso máx.:** configurar el valor máximo de pulsos para la medición mayor que el valor de la banda proporcional.
- **Pulso min:** configurar el valor mínimo de pulsos para la medición cerca del valor del punto de referencia.
- Datos técnicos pulso: la duración de pulso ON se fija en 100mSeg. y la duración del tiempo Off varía de 50ms (400 pulsos por minuto) a 59900mS (1 pulso por minuto).

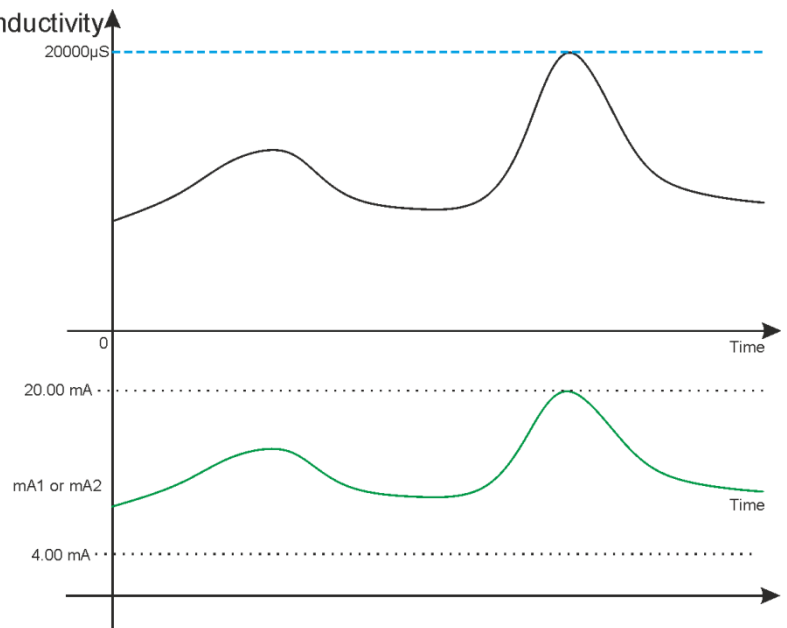


Notas: la función alarma sobre rango no está presente en la salida de frecuencia.

ANEXO G: CONFIGURACIÓN mA1 Y mA2

Salida de corriente proporcional a la medición con rango de 4 mA a 20 mA.

2E mA1	
► 1: Inicio mA	0.00ppm
2: Fin mA	5.00ppm
3: Mantener	NO
4: Alr Namur	OFF
01/04	



Nota:

- **Iniciar mA:** valor mínimo de la medición química asociada a 4 mA
- **Terminar mA:** valor máximo de la medición química asociada a 20 mA
- **Retención:** al configurar la variable en SÍ, en caso de alarma el instrumento congela las salidas de mA en el último valor calculado con alarma de retención.
- **Namur:** al configurar la variable con el valor de 3,6 mA o 22 mA en caso de alarma* el instrumento configura la salida de corriente al valor seleccionado.

*Sólo si está habilitado el menú de Ajuste de Alarma → Block.

ANEXO H: CONFIGURACIÓN mA1 Y mA2 [PID]

El principio de funcionamiento de un controlador PID

El uso de controladores ON-OFF simples y de bajo costo permite el control de dos estados: completamente encendido o completamente apagado. Se utiliza para aplicaciones de control limitado donde estos dos estados de control son suficientes para mantener el sistema bajo control. Los controladores PID (PID significa Proporcional-Integral-Derivado) se utilizan en una amplia gama de aplicaciones de control de procesos industriales. De hecho, estas tres funciones de control diferentes se combinan para producir una única señal de control del sistema en los niveles deseados. Este paso de programación se ocupa de la programación de los parámetros para la funcionalidad PID. La salida del ajuste PID puede habilitarse en cualquier medida mA, incluso en ambas al mismo tiempo. La función PID permite la eliminación de oscilaciones debido a la dosificación de encendido/apagado. También permite llegar al umbral deseado y mantenerlo con precisión excelente. El PID ha sido diseñado para aplicaciones generales donde se solicita una retroactividad rápida del sistema (los tiempos máximos programables integrativos y derivados a establecer son 5 minutos y 59 segundos).

La función PID prevé tres ajustes para la gestión de la dosificación:

- El ajuste PROPORCIONAL (P) permite aumentar o disminuir la amplificación de la cantidad de salida
- La función DERIVATIVA (D) permite hacer que el sistema sea más o menos reactivo a las variaciones en las cantidades medidas
- La función INTEGRATIVA (I) permite la mediación de las oscilaciones que resultan de la parte derivativa.

2F1 **SetPoint**: Valor químico para mantener en el proceso

2F2 **Tipo**: Bajo o Alto

2F3 **Algoritmo**: El tipo de algoritmo PID que se utiliza

2F4 **Banda P.**: El rango proporcional de la regulación PID comparado con la parte inferior de la escala del instrumento.

2F5 **Integ. Tiempo**: El tiempo de integración se establece: a medida que aumenta el tiempo relacionado con la función de integración, el sistema compensa las fluctuaciones de medición.

2F6 **Deriv. Tiempo**: se establece el tiempo derivado: a medida que aumenta el tiempo relacionado con la función derivada, el sistema reacciona más rápido a las variaciones de medición.

2F7 **Hold**: Congela el valor actual en caso de Alarma de Hold*.

2F8 **Namur**: Fija el valor de corriente en 3,6 mA o 22 mA en caso de Alarma*.

Nota:

- **Tipo**: Esta función se utiliza para programar el tipo de acción PID. Si está establecida en BAJO, el valor de PID disminuye a medida que el valor medido aumenta con respecto al umbral establecido. Si está establecida en ALTO, por otro lado, el valor de PID aumenta a medida que el valor medido aumenta con respecto al umbral establecido. El valor predeterminado del algoritmo es ALTO.
- **Algoritmo**: Los tipos de algoritmos gestionados por el instrumento incluyen: P = Proporcional, PI = Proporcional – Integral y PID = Proporcional – Integral – Derivativo. El algoritmo se selecciona en base a la aplicación requerida. El algoritmo predeterminado está establecido en P.
- **Banda P.**: Esta función representa el intervalo proporcional del ajuste PID con respecto al fondo de la escala del instrumento.
Ejemplo: para pH / ORP con un rango de pH 0-14, si se programa proporcional 100%, esto significa que habrá un rango de ajuste de pH ± 14 con respecto al umbral establecido. El valor proporcional es inversamente proporcional a la amplificación de salida, y viceversa, al aumentar el porcentaje proporcional se reducen los efectos sobre la salida.

2F		mA2
► 1:	SetPoint	7.40pH
2:	Tipo	Alto
3:	Algoritmo	PI
4:	Banda P.	100%
5:	Integ. Tiempo	01'00"
6:	Deriv. Tiempo	OFF
7:	Hold	NO
8:	Namur	OFF

01/06



El valor proporcional se puede ajustar de 1 a 500% (paso de 1%). De forma predeterminada, este valor se establece en 100%.

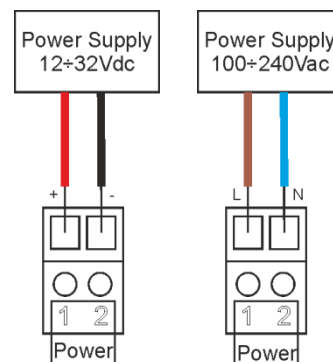
- **Tiempo de integración:** esta función establece la función de integración. Cuanto mayor sea el tiempo programado, más mediará el sistema en las oscilaciones de medición. El tiempo de integración se puede programar de 0 a 5 minutos y de 0 a 59 segundos (paso de 1 segundo). De forma predeterminada, este valor se establece en 1 minuto.
- **Tiempo derivado:** esta función establece la función Derivado. Cuanto mayor sea el tiempo programado, más preparado estará el sistema para las variaciones de medición. El tiempo derivado se puede programar de 0 a 5 minutos y de 0 a 59 segundos (paso de 1 segundo). De forma predeterminada, este valor se establece en APAGADO (0 minutos).
- **Hold:** Ajustando la variable a YES, en caso de alarma el instrumento congela la salida de mA al último valor calculado.
- **Namur:** Ajustando la variable al valor de 3,6 mA o 22 mA, en caso de alarma el instrumento fija la salida de corriente al valor seleccionado.



ANEXO I: EJEMPLOS DE CABLEADO

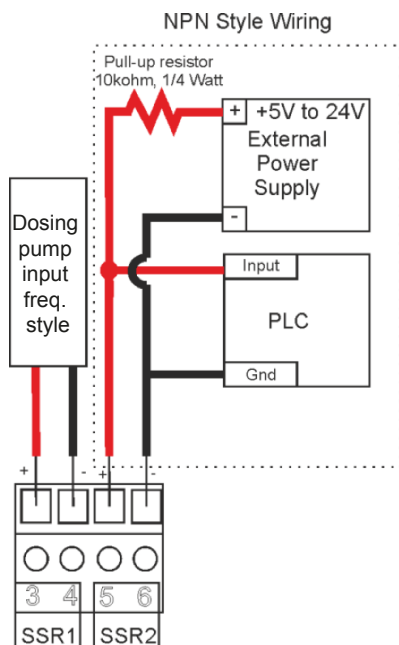
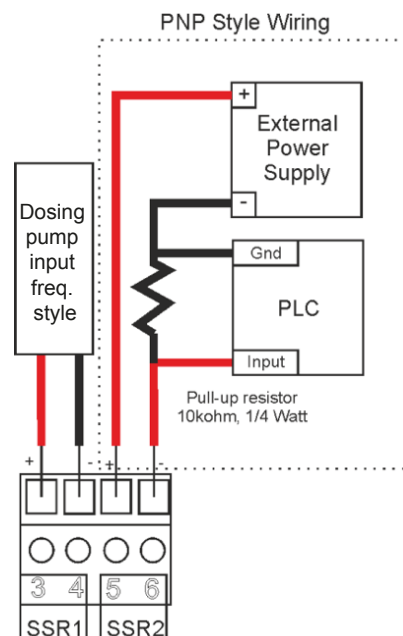
Fuente de alimentación:

- 12÷32Vdc o 100÷240Vac; Revisar la etiqueta del producto
- Observar la polaridad
- Consumo máximo de energía 3,5 W o 5W



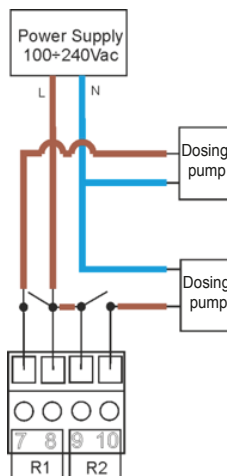
Salidas de frecuencia SSR1 y SSR2:

- Contacto cerrado 26Ω a 50mA, carga máxima 125 mA con una impedancia de 36Ω.



Salidas de relé 1 y 2:

- Carga máxima de 5 A resistiva

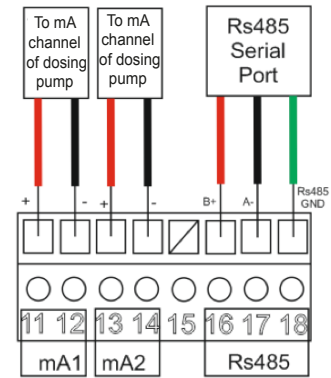


Salidas de corriente mA 1 y 2:

- 4 ÷ 20 mA con una carga máxima de 800 ohmios
- Observar la polaridad de los cables

Salida del puerto serial RS485:

- Protocolo de comunicación Modbus RTU / ASCII.
- Añadir una resistencia de terminación 120Ω entre A y B.
- Observar la polaridad de los cables

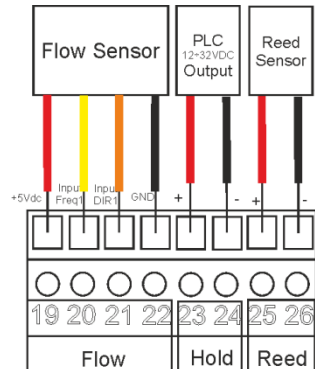


Entrada del sensor de caudal del rotor:

- Observar la polaridad

Entrada del sensor Reed:

- Entrada para contacto seco o semiconductor (Colector Abierto)
- 5Vcc, máx. 6 mA.
- La distancia máxima del sensor Reed 20 metros de cable.

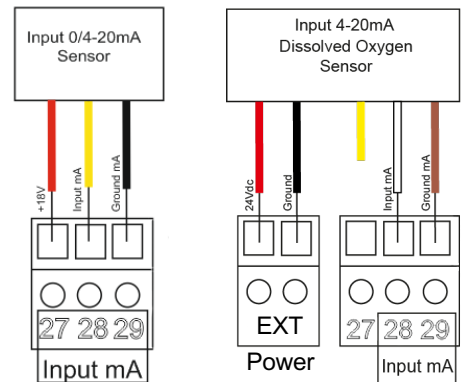


Entrada de señal de retención:

- Señal de tensión de 12 a 32 Vdc
- Observar la polaridad

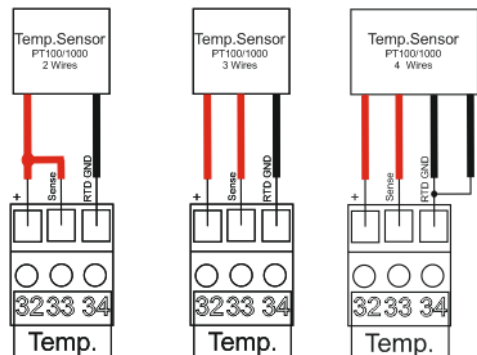
Entrada corriente sensor :

- Atención, conectar las sondas con terminales de metal
- Observar la polaridad
- Sondas de 5 cables, como los sensores de oxígeno disuelto o de turbidez, se conectan y alimentan mediante una fuente de alimentación externa (caja de carril DIN de 24 V CC y 10 vatios, código RIC0151550, que se pide por separado); el cable amarillo no se usa



Entrada de medición de temperatura:

- Atención, conectar las sondas con terminales de metal
- Observar la polaridad
- Distancia máxima del sensor PT100/PT1000 20 metros del cable
- Observar el cableado del sensor, con 2, 3 y 4 hilos; conectar como se indica



Entrada puerto USB:

- USB Tipo B
- Alimentación a través del puerto USB con la activación del microprocesador y la pantalla sin iluminación de fondo.

ANEXO L: CORRECCIÓN DE AVERÍAS

Problema	Causa posible
En la pantalla aparece el símbolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver ANEXO E
Errores de Calibración	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones tampón contaminados (antiguas) • Sonda dañada o antigua • Cables de la sonda defectuosos • Entrada de medición del instrumento dañada
Error de memoria de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria interna dañada
Error de contraseña	<ul style="list-style-type: none"> • Vvalor incorrecto
Error medición temperatura la pantalla muestra 	<ul style="list-style-type: none"> • Sonda de temperatura rota o desconectada
Error medición	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor no está calibrado • Sensor no está instalado correctamente • El sensor o el cable está defectuoso • Entrada de medición electrónica dañada • El cable del sensor excede la longitud máxima
Lectura de la medición no estable	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores o cables instalados demasiado cerca de dispositivos que generen ruido eléctrico. • Sensor instalado en caudal con turbulencia hidráulica. • Medida promedio muy bajo. • Cables de las sondas excesivamente largos
No se puede mostrar la calibración o el menú de configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario excluido por razones de seguridad
La pantalla está apagada	<ul style="list-style-type: none"> • El instrumento no recibe alimentación correcta. • Contraste de LCD no está correctamente configurado. • El fusible se ha fundido. • Fallo de hardware.
La pantalla muestra en la esquina superior derecha "Diagnóstico"	<ul style="list-style-type: none"> • Apague el instrumento y vuelva a encenderlo; si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor
Salida 18V en cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cableado

ANEXO M: TABLA CON LOS PARÁMETROS PREDETERMINADOS Y RESTABLECER LAS VALORES PREDETERMINADOS

MENÚ AVANZADO					
Parámetro	Sub-parámetro	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Idioma	---	ES (español)	EN,FR,IT,DE,ES		
Contraseña	Contraseña	0000	0000	9999	
	Menú Cal	NO	NO	SI	
	Menú de configuración	NO	NO	SI	
Pantalla	Contraste	0	-15	+15	
	Modo	ECO	OFF, ON, ECO		
	ON	100	10	100	%
	ECO	50	0	50	%
Medida	Inversión	OFF	OFF	ON	
	Unidad Medida	ppm	ppm, ppb, mg/l, mA, Custom, NTU		
	Unidad Custom	(4 espacios)	Máximo 4 caracteres editables		
	Medida Nombre	Cl2	Cl2, PAA, H2O2, O3, Custom, O2, Turb		
	Nombre Custom	(4 espacios)	Máximo 4 caracteres editables		
	Filtro	Medio	Bajo, Medio, Alto		
	Punto decimal	XXX,XX	XXXXX, / XXXX,X / XXX,XX / XX,XXX / X,XXXX		
	Rango Medida				
	Tipo de Sensor	4-20mA	0-20mA	4-20mA	
	Rango Min	-99999	-99999	99999	xxxx
	Rango Max	99999	-99999	99999	xxxx
	Sobre el Rango	OFF	OFF	22 mA	
Med. temperatura	Bajo rango	OFF	OFF	3,6 mA	
	Tipo de sensor	Manual	Manual	Externo	
	Unidad de medida	°C	°C	°F	
	Valor manual	25,0 (77,0)	-50,0 (-58,0)	+150,0 (302,0)	°C (°F)
Config. alarmas	Filtro	Medio	Bajo, Medio, Alto		
	Lógica Reed	NA	NA	NC	
	Retardo de activación REED	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Retardo de activación RETENCIÓN	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Interrupción de la red	NO	NO	SI	
	Bloqueo del instrumento	NO	NO	SI	
	Alarma de temperatura	Notificación	Notificación	Bloque	
	Servicio	OFF	OFF (0)	365	Días
Config. salidas	Relé 1	OFF	OFF, Med ON/OFF, Med temporizada, Med. PWM, Temp. ON/OFF, Temp. temporizada, Temp. PWM		
	Relé 2	OFF	OFF, Med ON/OFF, Med temporizada, Med. PWM, Temp. ON/OFF, Temp. temporizada, Temp. PWM, Sonda lavado, Alarma		
	SSR1	OFF	OFF, Medición, Temp.		
	SSR2	OFF			
	mA1	OFF	OFF, Medición, Temp.		
	mA2	OFF	Medida PID, Temperatura PID		
Config. RS485	Activación	ON	OFF	ON	
	Modo	RTU	RTU	ASCII	
	Dirección	1	1	247	
	Velocidad	19200	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200		bps
	Paridad	Par	Ninguna, Impar, Par		
	Bit de parada	1			
Config. USB	Reservado para uso futuro				
Panel de control	Medición	---	0	24000	µA
	Medición temperatura	---	-50,0	+150,0	°C
	Simul. relé 1	OFF	OFF	ON	
	Simul. relé 2	OFF	OFF	ON	
	Simul. Frec 1	0	0	400	Imp/min
	Simul. Frec 2	0	0	400	Imp/min
	Simul. salida mA 1	4,00	3,00	23,00	mA
	Simul. salida mA 2	4,00	3,00	23,00	mA
	Entrada REED	---	OFF	ON	
	Entrada RETENCIÓN	---	OFF	ON	
Estadísticas	No. inicios	0	0	9999999	Activaciones
	No. alarmas	0	0	9999999	Activaciones
	No. activaciones RL1	0	0	9999999	Activaciones
	No. activaciones RL2	0	0	9999999	Activaciones
	No. activaciones REED	0	0	9999999	Activaciones
	No. activaciones RETENCIÓN	0	0	9999999	Activaciones
	Restablecer estadísticas	NO	NO	SI	
Restablecimiento del sistema	---	NO	NO	SI	
Revisión del firmware	---	---	---	---	

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Relé 1 = OFF, Relé 2 = OFF, SSR1 = OFF, SSR2 = OFF, mA1 = OFF, mA2 = OFF			
Parámetro	Sub-parámetro	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 1	---	OFF	---	---	
Relé 2	---	OFF	---	---	
SSR1	---	OFF	---	---	
SSR2	---	OFF	---	---	
mA1	---	OFF	---	---	
mA2	---	OFF	---	---	

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Medida Sensor xxxx				
Parámetro	Sub-parámetro 1	Sub-parámetro 2	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 1 / Relé 2 xxxx ON/OFF	Punto de referencia	---	0	-99999	99999	xxxx
	Tipo	---	Bajo	Bajo	Alto	
	Histéresis	---	0	0,0000	99999	xxxx
	Tiempo de histéresis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:seg
	Demora inicio	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Demora fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	ora:min
	Sobre rango	---	0	0,0000	99999	xxxx
	Permanencia	Estado	OFF	OFF	ON	
		Intervalo	0	-99999	99999	xxxx
		Tiempo	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 xxxx TEMPORIZADO	Tiempo On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Tiempo Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 xxxx PWM	Intervalo	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Banda proporcional	---	0	0,0000	99999	xxxx

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °C				
Parámetro	Sub-parámetro 1	Sub-parámetro 2	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 1 / Relé 2 °C ON/OFF	Punto de referencia	---	25,0	-50,0	150,0	°C
	Tipo	---	Bajo	Bajo	Alto	
	Histéresis	---	0,0	0,0	10,0	°C
	Tiempo de histéresis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:seg
	Demora inicio	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Demora fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	ora:min
	Sobre rango	---	OFF	OFF (0,0)	150,0	°C
	Permanencia	Estado	OFF	OFF	ON	
		Intervalo	0,0	-50,0	150,0	°C
		Tiempo	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 °C TEMPORIZADO	Tiempo On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Tiempo Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 °C PWM	Intervalo	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Banda proporcional	---	10,0	1,0	50,0	°C

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °F				
Parámetro	Sub-parámetro 1	Sub-parámetro 2	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 1 / Relé 2 °F ON/OFF	Punto de referencia	---	77,0	-58,0	302,0	°F
	Tipo	---	Bajo	Bajo	Alto	
	Histéresis	---	0,0	0,0	18,0	°F
	Tiempo de histéresis	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:seg
	Demora inicio	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Demora fin	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	ora:min
	Sobre rango	---	OFF	OFF (0,0)	270,0	°F
	Permanencia	Estado	OFF	OFF	ON	
		Intervalo	0,0	-58,0	302,0	°F
		Tiempo	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 °F TEMPORIZADO	Tiempo On	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Tiempo Off	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
Relé 1 / Relé 2 °F PWM	Intervalo	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Banda proporcional	---	18,0	1,8	90,0	°F

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Relé 2 = sonda de lavado				
Parámetro	Sub-parámetro 1	Sub-parámetro 2	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 2 pH/mV Lavado	Tiempo lavado	---	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Demora estabilización	---	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:seg
	Espere nuevo lavado	---	24h:00'	OFF (00h:00')	99h:59'	ora:min

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Relé 2 = Alarma				
Parámetro	Sub-parámetro 1	Sub-parámetro 2	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
Relé 2 Alarma	Sobre rango R1	---	NO	NO	SÍ	
	OFA R1	---	NO	NO	SÍ	
	Medición Permanencia R1	---	NO	NO	SÍ	
	Alarma REED	---	NO	NO	SÍ	
	Alarma RETENCIÓN	---	NO	NO	SÍ	
	Alarma sonda temperatura	---	NO	NO	SÍ	

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Medida Sensor xxxx			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
SSR1 / SSR2 xxxx	Punto de referencia	0	-99999	99999	xxxx
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Pulsos Max	400	20	400	Imp/min
	Pulsos Min	1	1	100	Imp/min
	Banda proporcional	0	0,0000	99999	xxxx

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °C			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
SSR1 / SSR2 °C	Punto de referencia	25,0	-50,0	150,0	°C
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Pulsos Max	400	20	400	Imp/min
	Pulsos Min	1	1	100	Imp/min
	Banda proporcional	10,0	1,0	50,0	°C

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °F			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
SSR1 / SSR2 °F	Punto de referencia	77,0	-58,0	302,0	°F
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Pulsos Max	400	20	400	Imp/min
	Pulsos Min	1	1	100	Imp/min
	Banda proporcional	18,0	1,8	90,0	°F

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Medida Sensor xxxx			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1 / mA2 xxxx	Iniciar mA	-99999	-99999	99999	xxxx
	Terminar mA	99999	-99999	99999	xxxx
	Medida retención	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °C			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1 / mA2 °C	Iniciar mA	-50,0	-50,0	150,0	°C
	Terminar mA	150,0	-50,0	150,0	°C
	Medida retención	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °F			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1 / mA2 °F	Iniciar mA	-58,0	-58,0	302,0	°F
	Terminar mA	302,0	-58,0	302,0	°F
	Medida retención	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida química			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1/mA2 Medida PID	Punto de referencia	0	0	99999	*nota1
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Algoritmo	PI	P, PI, PID		
	Banda proporcional	100	1	500	Banda proporcional
	Tiempo integral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo integral
	Tiempo derivado	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo derivado
	Mantener Medida	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

*nota1: µS,mS,KΩ,MΩ,ppm,ppb

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °C			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1/mA2 Temperatura PID	Punto de referencia	25,0	-50,0	150,0	°C
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Algoritmo	PI	P, PI, PID		
	Banda proporcional	100	1	500	Banda proporcional
	Tiempo integral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo integral
	Tiempo derivado	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo derivado
	Mantener Medida	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

MENÚ DE CONFIGURACIÓN		Unidad de medida temperatura: °F			
Parámetro	Sub-parámetro 1	Valor predeterminado	Valor Min	Valor Max	Unidad
mA1/mA2 Temperatura PID	Punto de referencia	77,0	-58,0	302,0	°F
	Tipo	Bajo	Bajo	Alto	
	Algoritmo	PI	P, PI, PID		
	Banda proporcional	100	1	500	Banda proporcional
	Tiempo integral	01':00"	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo integral
	Tiempo derivado	OFF	00':00" (OFF)	05':59"	Tiempo derivado
	Mantener Medida	NO	NO	SÍ	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

RESTABLECER LOS PARÁMETROS POR DEFECTO DEL EQUIPO

Para cargar todos los parámetros por defecto del equipo y también eliminar la contraseña, haga lo siguiente:

- Desconectar el equipo de la fuente de alimentación
- Pulsar y mantener pulsado simultáneamente **Abajo** y **Entrar** y apagar el instrumento.
- Al encenderse, el instrumento ejecutará un menú oculto
- Se mostrará el siguiente mensaje (figura de la derecha)
- Seleccionar "SÍ" para realizar el **RESTABLECER POR DEFECTO**.
- El aparato se enciende y se lleva a cabo la función de **INICIO**.

System Reset

¿Está seguro?

NO
SÍ

PERFIL MODBUS

Read Only Registers				Range of Data			
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	Type of data	Note
1000	-	Status Register	Status Register L **	0x00000000	0x0001FFFF	Unsigned 32bit	
1001	-	Status Register	Status Register H ***				
1002	-	Output Register	Relay 1 *	0	3	Unsigned 16bit	
1003	-	Output Register	Relay 2 *	0	3	Unsigned 16bit	
1004	-	Output Register	SSR 1 *	0	400	Unsigned 16bit	Pulse/minute
1005	-	Output Register	SSR 2 *	0	400	Unsigned 16bit	Pulse/minute
1006	-	Output Register	mA 1 *	360	2200	Unsigned 16bit	Nr. Decimals = 2
1007	-	Output Register	mA 2 *	360	2200	Unsigned 16bit	Nr. Decimals = 2
1008	-	Measure	Main Measure L	-99999	99999	Signed 32bit	
1009	-	Measure	Main Measure H				
1010	-	Measure	Dec Main Measure	0	4	Unsigned 16bit	
1011	-	Temp Measure	Temp Measure	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	Nr. Decimal = 1
1012	-	Temp Measure	Temp Measure Dec Point	1	1	Unsigned 16bit	
1013	3D1	Measure	Main Measure Unit	0-5(ppm, ppb, mg/l, mA, Custom, NTU)		Unsigned 16bit	
1014	3F2	Temp Measure	Temp Measure Unit	0(°C)	1(°F)	Unsigned 16bit	
1015	3H1	Output Configuration	Relay 1 ****	0	6	Unsigned 16bit	
1016	3H2	Output Configuration	Relay 2 ****	0	8	Unsigned 16bit	
1017	3H3	Output Configuration	SSR1 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1018	3H4	Output Configuration	SSR2 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1019	3H5	Output Configuration	mA1 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1020	3H6	Output Configuration	mA2 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1021	3M1	Control Panel	Raw Main Measure L	0	24000	Unsigned 32bit	µA
1022		Control Panel	Raw Main Measure H				
1023	3M2	Control Panel	Raw Temp Measure	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	Nr. Decimal = 1
1024	3N1	Statistics	Nr. Pow er On L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1025		Statistics	Nr. Pow er On H				
1026	3N2	Statistics	Nr. Alarms L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1027		Statistics	Nr. Alarms H				
1028	3N3	Statistics	Nr. Activations RL1L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1029		Statistics	Nr. Activationsi RL1H				
1030	3N4	Statistics	Nr. Activations RL2L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1031		Statistics	Nr. Activations RL2H				
1032	3N5	Statistics	Nr. Activations REEDL	0	9999999	Unsigned 32bit	
1033		Statistics	Nr. Activations REEDH				
1034	3N6	Statistics	Nr. Activations HOLDL	0	9999999	Unsigned 32bit	
1035		Statistics	Nr. Activations HOLDH				
1036	3M9	Control Panel	REED	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1037	3M10	Control Panel	HOLD	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1038	-	Not Used	Not Used	0	0	Unsigned 16bit	
1039							
1040							
1041	1A4	Calibrations	Calibration Type	0(None), 1(One Point), 2(Two Points)		Unsigned 16bit	
1042		Calibrations	Point 1 L	-99999	99999	Signed 32bit	
1043		Calibrations	Point 1 H				
1044		Calibrations	Dec Point 1	0	4	Unsigned 16bit	
1045		Calibrations	Point 2 L	-99999	99999	Signed 32bit	
1046		Calibrations	Point 2 H				
1047		Calibrations	Dec Point 2	0	4	Unsigned 16bit	
1048		Calibrations	Gain L	0	99999	Unsigned 32bit	
1049		Calibrations	Gain H				
1050		Calibrations	Dec Gain	0	4	Unsigned 16bit	
1051		Calibrations	Offset L	-99999	99999	Signed 32bit	
1052		Calibrations	Offest H				
1053		Calibrations	Dec Offset	0	4	Unsigned 16bit	
1054		Calibrations	Adjust L	-99999	99999	Signed 32bit	
1055		Calibrations	Adjust H				
1056		Calibrations	Dec Adjust	0	4	Unsigned 16bit	
1057	3D2	Measure	Measure Unit Custom L	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	View Example 1
1058		Measure	Measure Unit Custom H	0x2020	0x7A7A		
1059	3D3	Measure	Main Measure Name	0-6(Cl2,PAA,H2O2,O3, Custom,O2,Turb)		Unsigned 16bit	
1060	3D4	Measure	Measure Name Custom L	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	View Example 2
1061		Measure	Measure Name Custom H	0x2020	0x7A7A		
1062	3E1	Measure	Sensor Type	0(0-20mA)	1(4-20mA)	Unsigned 16bit	
1063	3E2	Measure	Range Min L	-99999	99999	Signed 32bit	
1064		Measure	Range Min H				
1065		Measure	Dec Range Min	0	4	Unsigned 16bit	
1066	3E3	Measure	Range Max L	-99999	99999	Signed 32bit	
1067		Measure	Range max H				
1068		Measure	Dec Range Max	0	4	Unsigned 16bit	
1069	3E4	Measure	Over Current Alarm	0(OFF)	1(ON)	Unsigned 16bit	
1070	3E5	Measure	Under Current Alarm	0(OFF)	1(ON)	Unsigned 16bit	

*	Relay 1	Value	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	Relay 2	Value	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	SSR1	Value	Pulse Minute
*	SSR2	Value	Pulse Minute
*	mA1	Value	Out mA Value
*	mA2	Value	Out mA Value

**	Status Register L	Bit	
		0	5V Fault
		1	Hold Status
		2	Reed Status
		3	Service
		4	Power Line Interruption
		5	Temp Probe Fault
		6	OUT 1 Over Range
		7	OUT 2 Over Range
		8	OUT 1 OFA 1
		9	OUT 2 OFA 1
		10	OUT 1 OFA 2
		11	OUT 2 OFA 2
		12	OUT 1 Holding Alarm
		13	OUT 2 Holding Alarm
		14	Input mA < 3,6 mA
		15	Input mA > 22 mA
***	Status Register H	Bit	
		0	Fault +18V
		1-15	Not Used

*****	Relay Configuration	Value	
		0	Disable
		1	ON_OFF Measure
		2	Timed Measure
		3	PWM Measure
		4	ON_OFF Temp
		5	Timed Temp
		6	PWM Temp
	ONLY RELE 2	7	Probe Washing
	ONLY RELE 2	8	Alarm

*****	SSR/mA Configuration	Value	
		0	Disable
		1	Measure
		2	Temp

Example 1, Measure Unit Custom

es. m3/h

Character 4	Character 3	Character 2	Character 1
h	/	3	m
0x68	0x2F	0x33	0x6D

Measure Unit Custom L = 0x336D

Measure Unit Custom H = 0x682F

Measure Unit Custom = 0x682F336D (m3/h)

Example 2, Measure Name Custom

es. Flow

Character 4	Character 3	Character 2	Character 1
w	o	l	F
0x77	0x6F	0x6C	0x46

Measure Name Custom L = 0x6C46

Measure Name Custom H = 0x776F

Measure Name Custom = 0x776F6C46 (Flow)

ASCII Table

Symbol	Dec	Hex	Symbol	Dec	Hex	Symbol	Dec	Hex
(space)	32	20	>	62	3E	\	92	5C
!	33	21	?	63	3F	]	93	5D
"	34	22	@	64	40	^	94	5E
#	35	23	A	65	41	_	95	5F
\$	36	24	B	66	42	`	96	60
%	37	25	C	67	43	a	97	61
&	38	26	D	68	44	b	98	62
'	39	27	E	69	45	c	99	63
(	40	28	F	70	46	d	100	64
)	41	29	G	71	47	e	101	65
*	42	2A	H	72	48	f	102	66
+	43	2B	I	73	49	g	103	67
,	44	2C	J	74	4A	h	104	68
-	45	2D	K	75	4B	i	105	69
.	46	2E	L	76	4C	j	106	6A
/	47	2F	M	77	4D	k	107	6B
0	48	30	N	78	4E	l	108	6C
1	49	31	O	79	4F	m	109	6D
2	50	32	P	80	50	n	110	6E
3	51	33	Q	81	51	o	111	6F
4	52	34	R	82	52	p	112	70
5	53	35	S	83	53	q	113	71
6	54	36	T	84	54	r	114	72
7	55	37	U	85	55	s	115	73
8	56	38	V	86	56	t	116	74
9	57	39	W	87	57	u	117	75
:	58	3A	X	88	58	v	118	76
;	59	3B	Y	89	59	w	119	77
<	60	3C	Z	90	5A	x	120	78
=	61	3D	[	91	5B	y	121	79
						z	122	7A

Read Write Registers			uS/mS/KOhm/MOhm/ppm/ppb		°C		°F	
Address	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max
3000	Temp Compensation	Temperature Compensation	0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)		0(OTC),1(MTC),2(ATC)	
3001	TDS	TDS	3	20	---	---	---	---
3002	Temp Type Comp	Temp Type Comp	0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)		0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)		0(Pure H2O), 1(Lin25),2(lin20)	
3003	Temp Coeff Lin	Temp Coeff Lin	1	1000	---	---	---	---
3004	Temp Sensor Type	Temp Enalbe	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)
3005	Manual Temp Value	Manual Temperature L	-500(°C)	1500(°C)	-500(°C)	1500(°C)	-500(°C)	1500(°C)
3006	Manual Temp Value	Manual Temperature H	-580(°F)	3020(°F)	-580(°F)	3020(°F)	-580(°F)	3020(°F)
3007	Alarm Configuration	Instrument Block	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3008	Alarm Configuration	Temperature Alarm	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)
3100	RELAY 1	Setpoint tL	0	99999	-500	1500	-580	3020
3101	RELAY 1	Setpoint H						
3102	RELAY 1	Dec Setpoint	0	4	1	1	1	1
3103	RELAY 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3104	RELAY 1	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180
3105	RELAY 1	Histeresis H						
3106	RELAY 1	Decimal Hysteresis	0	4	1	1	1	1
3107	RELAY 1	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120
3108	RELAY 1	Hysteresis Time H						
3109	RELAY 1	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600
3110	RELAY 1	Delay Start H						
3111	RELAY 1	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600
3112	RELAY 1	Delay End H						
3113	RELAY 1	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439
3114	RELAY 1	OFA H						
3115	RELAY 1	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700
3116	RELAY 1	Over Range H						
3117	RELAY 1	Decimal Over Range	0	4	1	1	1	1
3118	RELAY 1	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3119	RELAY 1	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3120	RELAY 1	Permanece Range H						
3121	RELAY 1	Holding Range Dec	0	4	1	1	1	1
3122	RELAY 1	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3123	RELAY 1	Permanece Time H						
3124	RELAY 1	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600
3125	RELAY 1	Time On H						
3126	RELAY 1	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600
3127	RELAY 1	Time Off H						
3128	RELAY 1	Interval L	0	3600	0	3600	0	3600
3129	RELAY 1	Interval H						
3130	RELAY 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3131	RELAY 1	Proportional Band H						
3132	RELAY 1	Proportional Band Dec	0	4	1	1	1	1
3200	RELAY 2	Setpoint tL	0	9999	-500	1500	-580	3020
3201	RELAY 2	Setpoint H						
3202	RELAY 2	Dec Setpoint	0	4	1	1	1	1
3203	RELAY 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3204	RELAY 2	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180
3205	RELAY 2	Histeresis H						
3206	RELAY 2	Decimal Hysteresis	0	4	1	1	1	1
3207	RELAY 2	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120
3208	RELAY 2	Hysteresis Time H						
3209	RELAY 2	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600
3210	RELAY 2	Delay Start H						
3211	RELAY 2	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600
3212	RELAY 2	Delay End H						
3213	RELAY 2	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439
3214	RELAY 2	OFA H						
3215	RELAY 2	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700
3216	RELAY 2	Over Range H						
3217	RELAY 2	Decimal Over Range	0	4	1	1	1	1
3218	RELAY 2	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3219	RELAY 2	Permanece Range L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3220	RELAY 2	Permanece Range H						
3221	RELAY 2	Holding Range Dec	0	4	1	1	1	1
3222	RELAY 2	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3223	RELAY 2	Permanece Time H						
3224	RELAY 2	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600
3225	RELAY 2	Time On H						
3226	RELAY 2	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600
3227	RELAY 2	Time Off H						
3228	RELAY 2	Interval L	0	3600	0	3600	0	3600
3229	RELAY 2	Interval H						

3230	RELAY 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3231	RELAY 2	Proportional Band H						
3232	RELAY 2	Proportional Band Dec	0	4	1	1	1	1
3233	RELAY 2	Wash Time L	0	3600	0	3600	0	3600
3234	RELAY 2	Wash Time H						
3235	RELAY 2	Delay Stabilization L	0	3600	0	3600	0	3600
3236	RELAY 2	Delay Stabilization H						
3237	RELAY 2	Over Range R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3238	RELAY 2	OFA R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3239	RELAY 2	Measure Permanence R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3240	RELAY 2	REED Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3241	RELAY 2	HOLD Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3242	RELAY 2	Temperature Probe Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3300	SSR 1	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3301	SSR 1	Setpoint H						
3302	SSR 1	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3303	SSR 1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3304	SSR 1	Max Pulses	20	400	20	400	20	400
3305	SSR 1	Min Pulses	1	100	1	100	1	100
3306	SSR 1	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3307	SSR 1	Proportional Band H						
3308	SSR 1	Decimal Proportional Band	0	4	1	1	1	1
3400	SSR 2	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3401	SSR 2	Setpoint H						
3402	SSR 2	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3403	SSR 2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3404	SSR 2	Max Pulses	20	400	20	400	20	400
3405	SSR 2	Min Pulses	1	100	1	100	1	100
3406	SSR 2	Proportional Band L	0	99999	10	500	18	900
3407	SSR 2	Proportional Band H						
3408	SSR 2	Decimal Proportional Band	0	4	1	1	1	1
3500	mA1	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3501	mA1	Start mA H			---	---	---	---
3502	mA1	Decimal Start mA	0	4	1	1	1	1
3503	mA1	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3504	mA1	End mA H			---	---	---	---
3505	mA1	Decimal End mA	0	4	1	1	1	1
3506	mA1	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3507	mA1	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)	
3508	mA2	Start mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3509	mA2	Start mA H			---	---	---	---
3510	mA2	Decimal Start mA	0	4	1	1	1	1
3511	mA2	End mA L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3512	mA2	End mA H			---	---	---	---
3513	mA2	Decimal End mA	0	4	1	1	1	1
3514	mA2	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)
3515	mA2	Namur	0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)		0(OFF), 1(3,6mA),2(22mA)	
3516	mA1 PID	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3517	mA1 PID	Setpoint H						
3518	mA1 PID	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3519	mA1 PID	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
3520	mA2 PID	Setpoint L	0	99999	-500	1500	-580	3020
3521	mA2 PID	Setpoint H						
3522	mA2 PID	Decimal Setpoint	0	4	1	1	1	1
3523	mA2 PID	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)
Write Only Register								
4000	Command Register	Command	MODBUS_REG_CMD ***					
***	MODBUS_REG_CMD	Value to send to request a command execution						
		0	None					
		1	Read Eeprom and copy in Ram					
		2	Write in Eeprom the Ram Data					
		3	Reset Statistics Data					