FLS M9.10
TRANSMISOR Y MONITOR ANALÓGICO DE PARÁMETRO DUAL

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Generalidades

• Para instalar o mantener el producto, siga el Manual de instrucciones.
• Este dispositivo se ha concebido para ser conectado a otros instrumentos potencialmente peligrosos si se utilizan de manera inadecuada. Lea y siga todos los manuales de los instrumentos asociados antes de su uso.
• La instalación del producto y las conexiones de cableado deben realizarse únicamente por personal cualificado.
• No modifique la construcción del producto.

Instalación y puesta en servicio

• Antes de cablear las conexiones de entrada y salida, desconecte la alimentación al instrumento.
• No exceda las especificaciones al utilizar el instrumento.
• Para limpiar la unidad, utilice únicamente productos químicos compatibles.

LISTA DE CONTENIDO

Compruebe que el producto esté completo y libre de daños.
Los elementos siguientes deben estar incluidos:
• Transmisor y monitor de entrada analógica dual M9.10
• Manual de instrucciones para el transmisor y monitor de entrada analógica dual M9.10

DESCRIPCIÓN

El nuevo FLS M9.10 es un potente monitor diseñado para gestionar señales analógicas y de frecuencia (o dos señales analógicas) desde cualquier tipo de dispositivo que emita una salida de 4-20 mA o de frecuencia. El M9.10 está equipado con una pantalla panorámica totalmente gráfica de 4" que muestra los valores medidos con claridad y gran cantidad de información útil. Además, gracias a una pantalla multicolor y a una potente retroiluminación, el estado de medición se puede determinar fácilmente también de forma remota.
Un software en tutorial garantiza una configuración rápida y a prueba de errores de cada parámetro. La calibración de la entrada de 4-20 mA se puede llevar a cabo fijando 1 o 2 puntos o usando un valor de referencia a través de una nueva "calibración en línea". La calibración de la entrada de frecuencia se puede llevar a cabo modificando simplemente características de instalación o usando un valor de referencia a través de una nueva "calibración en línea". Dos salidas 4-20 mA independientes están disponibles para realizar mediciones en dispositivos externos. Una combinación adecuada de salidas digitales (2 x SSR y 2 x relés) permite la configuración personalizada para cualquier proceso que se desee controlar.

CONEXIONES CON INSTRUMENTOS

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.10	X	X	-	X	-	X	X	X

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	pH/ ORP800	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.10	X	X	X	X	X	X	-	-	-

DATOS TÉCNICOS

General

• Sensores asociados: sensores de caudal FLS con efecto Hall con salida de frecuencia, medidores electromagnéticos de caudal FLS F6.60 y cualquier dispositivo que genera una señal activa o pasiva de 4-20 mA.
• Materiales:
- carcasa: ABS
- ventana de visualización: PC
- junta de panel y pared: goma de silicona
- teclado: goma de silicona con 5 teclas
• Pantalla:
- pantalla LC totalmente gráfica
- versión retroiluminada: 3 colores
- activación de retroiluminación: Ajustable por el usuario con 5 niveles de temporización
- frecuencia de actualización: 1 segundo
- protección: IP65 frontal
• Gama de entrada de frecuencia (frecuencia): 0÷1000Hz
• Precisión de frecuencia (frecuencia): 0,5 %
• Gama de entrada analógica (frecuencia): 3,8÷21,0mA
• Precisión de entrada analógica (frecuencia): 0,01mA

Datos eléctricos

• Tensión de alimentación: de 12 a 24 VDC ± 10 % regulada
• Consumo de corriente máximo: 300 mA
• Alimentación de sensor de caudal con efecto Hall FLS:
- 5 VDC @ < 20 mA
- Ópticamente aislado de bucle de corriente
- Protegido frente a cortocircuitos
• 2 x Potencia de entrada de corriente:
- 18 VDC @ ≤ 20mA
• dos salidas de corriente:
- 4-20 mA, aislada, totalmente ajustable y reversible
- Impedancia en bucle máx.: 800 Ω @ 24 VDC - 250 Ω @ 12 VDC
• dos salidas de relé en estado sólido:
- Regulable por el usuario como alarma MÍN, alarma MÁX, modo ON-OFF, modo Temporizado, modo Proporcional, modo Frecuencia, Salida de Impulsos (solo para la entrada de frecuencia), Ventana de alarma IN, Ventana de alarma OUT, Off
- Ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
- Máx impulsos/min.: 300
- Histéresis: Seleccioable por usuario
• dos salidas de relé:
- Regulable por el usuario como alarma MÍN, alarma MÁX, modo ON-OFF, modo Temporizado, modo Proporcional, modo Frecuencia, Salida de Impulsos (solo para la entrada de frecuencia), Ventana de alarma IN, Ventana de alarma OUT, Off
- Contacto SPDT mecánico
- Vida mecánica esperada (operaciones mín.): 10^7
- Vida eléctrica esperada (operaciones mín.): Capacidad de conmutación N.O./ N.C. 10^5, 5 A/240 VAC
- Máx impulsos/min.: 60
- Histéresis: Seleccioable por usuario

Medioambiental

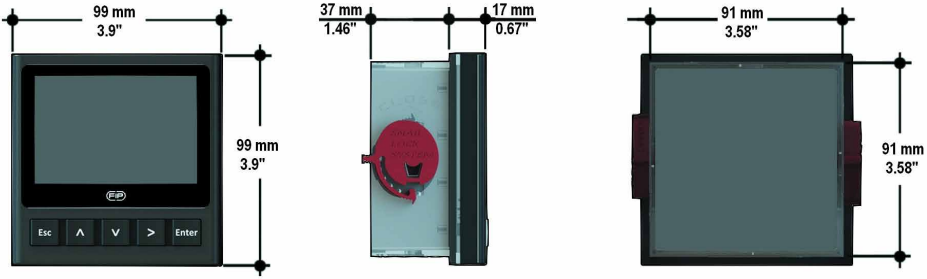
• Temperatura de funcionamiento: de -20 a +70 °C (de -4 a 158 °F)
• Temperatura de almacenamiento: de -30 a +80 °C (de -22 a 176 °F)
• Humedad relativa: de 0 a 95 % sin condensación

Estándares y homologaciones

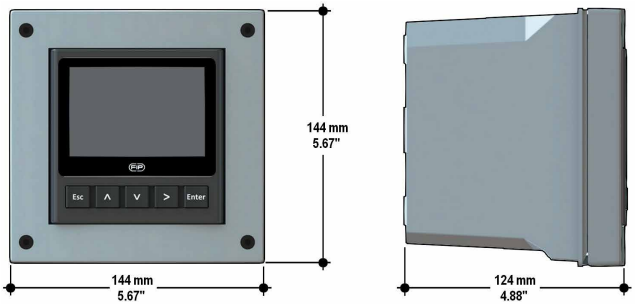
• Fabricado conforme a norma ISO 9001
• Fabricado conforme a norma ISO 14001
• CE
• Conformidad con RoHS
• EAC

DIMENSIONES

MONTAJE EN PANEL



MONTAJE MURAL

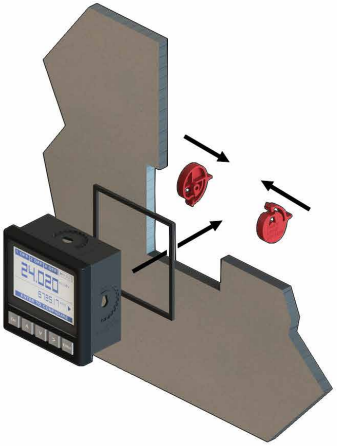


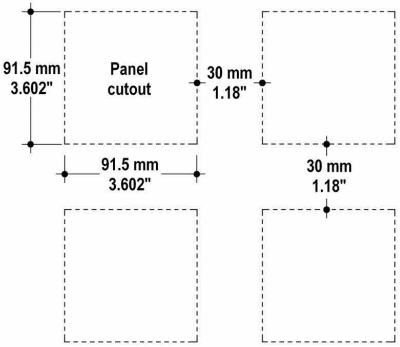
INSTALACIÓN

Instalación mecánica

El transmisor y monitor de entrada analógica dual M9.10 está disponible en un único embalaje para instalación mural o en panel.
La versión de montaje en panel se instala usando el kit de montaje en panel (M9.SN1), mientras que la versión mural se obtiene fijando la versión para montaje en panel en el kit de montaje mural (M9.KWX). Los kits de montaje se pueden pedir directamente conectados al monitor o por separado, para su posterior instalación en el mismo.

Instalación en panel

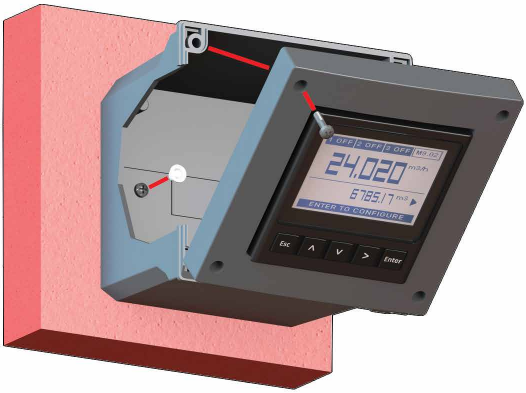


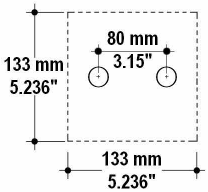


Fije el instrumento en el panel apretando manualmente los caracoles de fijación (M9.SN1).

Instalación mural

Utilice el kit de montaje en panel (M9.SN1) para fijar el M9.10 en el hueco frontal específico del kit de montaje mural (M9.KWX).





Apriete los tornillos frontales de la carcasa e impermeabilice los conectores de los cables, monte los capuchones internamente sobre los tornillos para obtener una instalación hermética conforme a IP65.

CABLEADO

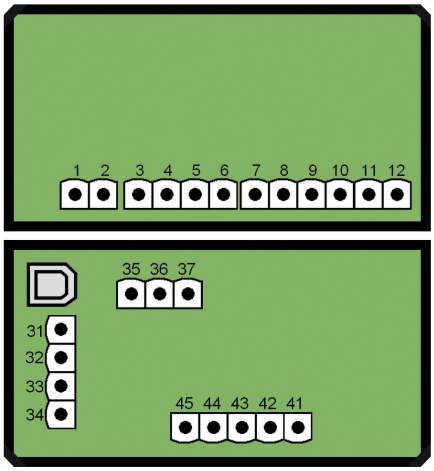
Recomendaciones generales

Asegúrese siempre de desconectar la alimentación antes de intervenir en el dispositivo.
Realice las conexiones de cableado de conformidad con los diagramas de cableado.
• Los terminales admiten 26 a 12 AWG (0,08 a 2,5 mm2)
• Aplique 10 mm (0,4”) de aislamiento en los extremos de los cables y los hilos de estaño expuestos para evitar que se deshilachen.
• Se recomienda el uso de manguitos al conectar más de un cable a un único terminal.
• Retire la parte superior de los terminales para facilitar el cableado.
• Inserte completamente la punta del cable o el manguito en el terminal y apriete el tornillo al máximo con los dedos.
• No pase los cables del sensor, de alimentación CC o de 4-20 mA por un conducto que ya contenga cableado CA. El ruido eléctrico puede interferir con la señal del sensor.
• Pase el cable del sensor por un conducto de metal con toma de tierra permite evitar el ruido eléctrico y los daños mecánicos.

Instalación mural

Use cables eléctricos con el diámetro exterior pertinente para el conector estanco. PG11/PG9: diámetro externo entre 2-7 mm (0.079-0.276”)

VISTA POSTERIOR DE TERMINAL



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	
10	NO	RELAY2
11	COM	
12	NC	
31	-LOOP2	Analog Output
32	+LOOP2	
33	-LOOP1	
34	+LOOP1	
35	+ V	FREQ. Input
36	FREQ.	
37	GND	
41	+ V IN 1	Current Input
42	IN 1	
43	+ V IN 2	
44	IN 2	
45	GND	

Consulte el manual de sensor de caudal específico para realizar su cableado.

DIAGRAMA DE CABLEADO DE ALIMENTACIÓN

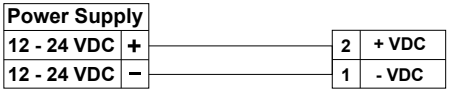


DIAGRAMA DE CABLEADO DE BUCLE

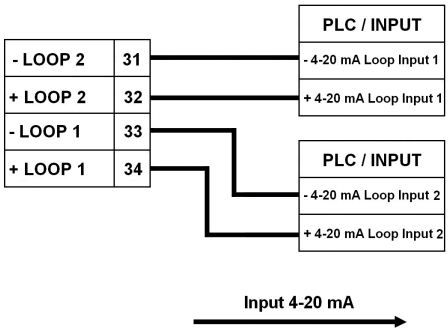
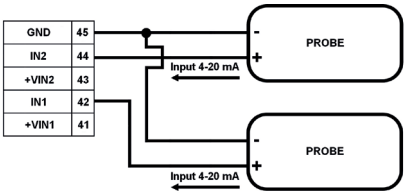
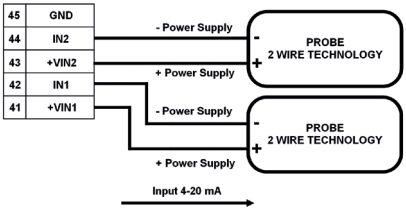


DIAGRAMA DE CABLEADO DE ENTRADA

Dispositivos de bucle activos



Dispositivos de bucle pasivos

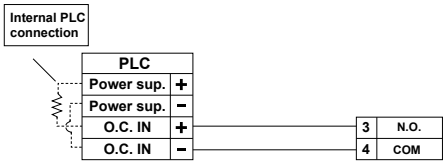


PUERTO USB

En la tarjeta electrónica M9.10 PCB hay un puerto USB (tipo B). La conexión USB permite actualizar el software del dispositivo. Para actualizar el software se necesita: el cable USB (M9.KUSB), el software de interfaz de sistema de calibración "FLS Calibration System" y la nueva actualización de software para M9.10 que pueden descargarse ambos de forma gratuita en la página del producto de www.flsnet.it.

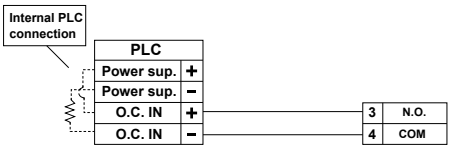
DIAGRAMA DE CABLEADO DE RELÉ DE ESTADO SÓLIDO (PARA SSR1 Y SSR2)

Conexión a un PLC con entrada NPN



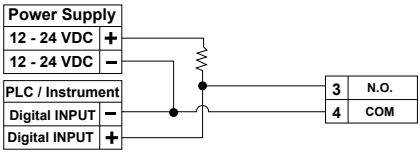
Imax = 50 mA

Conexión a un PLC con entrada PNP



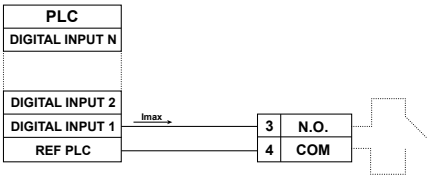
Imax = 50 mA

Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC con fuente de alimentación independiente



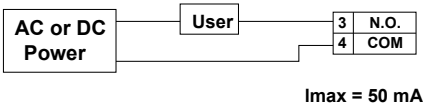
Imax = 50 mA

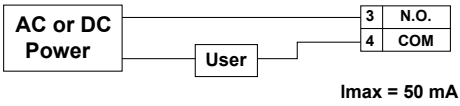
Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC para contactos libres de tensión (REED)



Imax = 50 mA

Conexión a un usuario





La alarma permanece apagada durante el funcionamiento normal y se enciende de conformidad con el ajuste de los relés.
Si Imax > 50 mA, use un relé externo

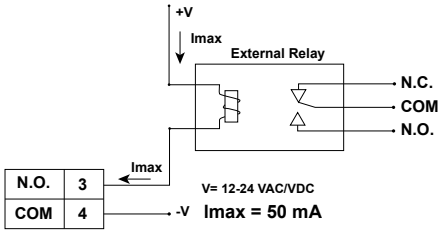
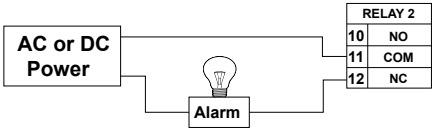
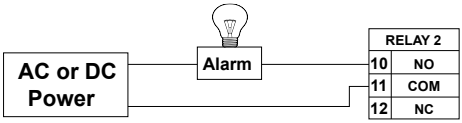


DIAGRAMA DE CABLEADO DE RELÉ (PARA RELÉ 1 Y RELÉ 2)

La alarma permanece apagada durante el funcionamiento normal y se enciende de conformidad con los ajustes de los relés.

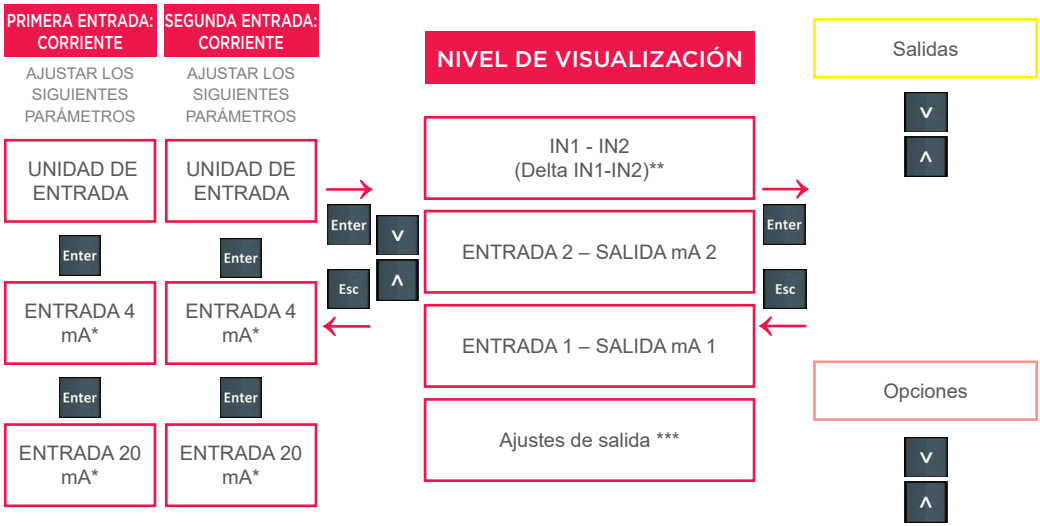


La alarma permanece encendida durante el funcionamiento normal y se apaga de conformidad con los ajustes de los relés.



FUNCIONAMIENTO
DESCRIPCIÓN GENERAL

El Transmisor y Monitor de entrada analógica dual M9.10 incorpora una pantalla gráfica completa y un teclado de 5 teclas para el ajuste, la calibración y el manejo del sistema. La pantalla gráfica completa posee una retroiluminación blanca en condiciones estándar, una retroiluminación roja en caso de activarse una alarma (MÁX, MÍN, MODO VENTANA IN, VENTANA OUT: siempre con prioridad), una retroiluminación verde en caso de activarse un control externo del dispositivo (FRECUENCIA PROPORCIONAL, IMPULSO PROPORCIONAL, MODO TEMPORIZADO, MODO ON-OFF).



* Para valores negativos, ajustar en primer lugar el valor positivo correspondiente y mover después el indicador de posición más allá de la última posición a la derecha usando > para obtener el signo menos (no disponible para la medición de flujo)

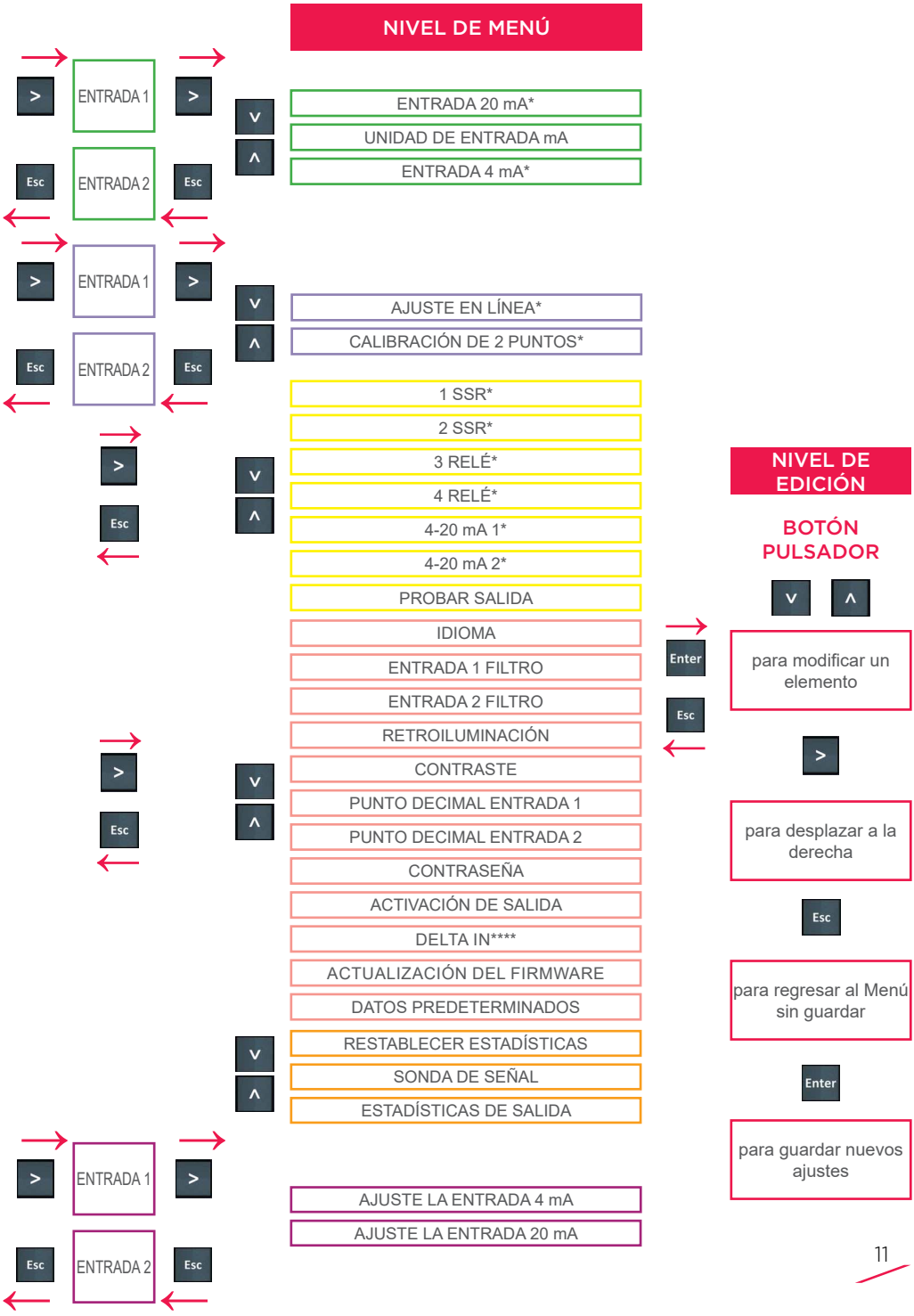
1 SSR , 3 RELÉ, 4-20 mA 1 pueden asignarse a la primera entrada.

2 SSR , 4 RELÉ, 4-20 mA 2 pueden asignarse a la segunda entrada.

** La visualización Delta puede activarse en el Menú de Opciones.

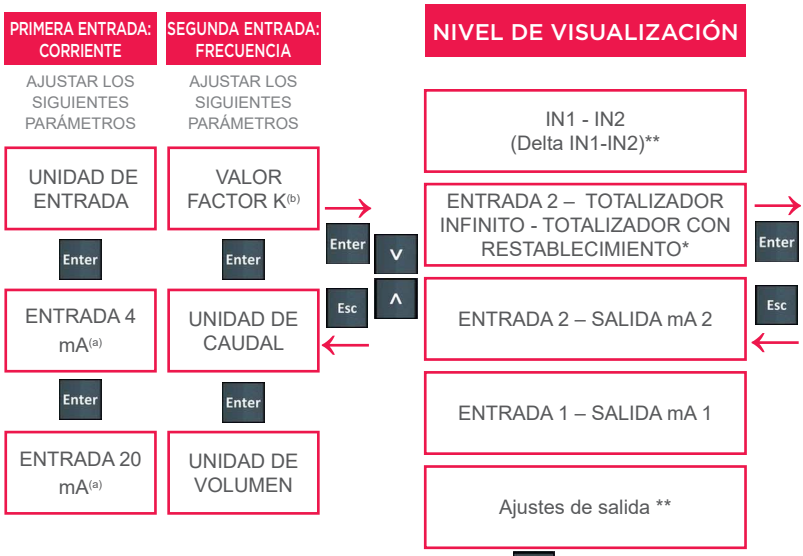
*** > para más información sobre las salidas

**** Use la misma unidad de ingeniería en ambas ENTRADAS


NIVEL DE MENÚ
ENTRADA 1
ENTRADA 2
ENTRADA 20 mA*
UNIDAD DE ENTRADA mA
ENTRADA 4 mA*
AJUSTE EN LÍNEA*
CALIBRACIÓN DE 2 PUNTOS*
1 SSR*
2 SSR*
3 RELÉ*
4 RELÉ*
4-20 mA 1*
4-20 mA 2*
PROBAR SALIDA
IDIOMA
ENTRADA 1 FILTRO
ENTRADA 2 FILTRO
RETROILUMINACIÓN
CONTRASTE
PUNTO DECIMAL ENTRADA 1
PUNTO DECIMAL ENTRADA 2
CONTRASEÑA
ACTIVACIÓN DE SALIDA
DELTA IN****
ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE
DATOS PREDETERMINADOS
RESTABLECER ESTADÍSTICAS
SONDA DE SEÑAL
ESTADÍSTICAS DE SALIDA
AJUSTE LA ENTRADA 4 mA
AJUSTE LA ENTRADA 20 mA
NIVEL DE EDICIÓN
BOTÓN PULSADOR
para modificar un elemento
para desplazar a la derecha
para regresar al Menú sin guardar
para guardar nuevos ajustes

FUNCIONAMIENTO
DESCRIPCIÓN GENERAL

El Transmisor y Monitor de entrada analógica dual M9.10 incorpora una pantalla gráfica completa y un teclado de 5 teclas para el ajuste, la calibración y el manejo del sistema. La pantalla gráfica completa posee una retroiluminación blanca en condiciones estándar, una retroiluminación roja en caso de activarse una alarma (MÁX, MÍN, MODO VENTANA IN, VENTANA OUT: siempre con prioridad), una retroiluminación verde en caso de activarse un control externo del dispositivo (FRECUENCIA PROPORCIONAL, IMPULSO PROPORCIONAL, MODO TEMPORIZADO, MODO ON-OFF).



* Los totalizadores con restablecimiento se pueden restablecer usando > en el nivel de vista (solo con entrada de frecuencia).

** La visualización Delta puede activarse en el Menú de Opciones.

*** > para más información sobre las salidas

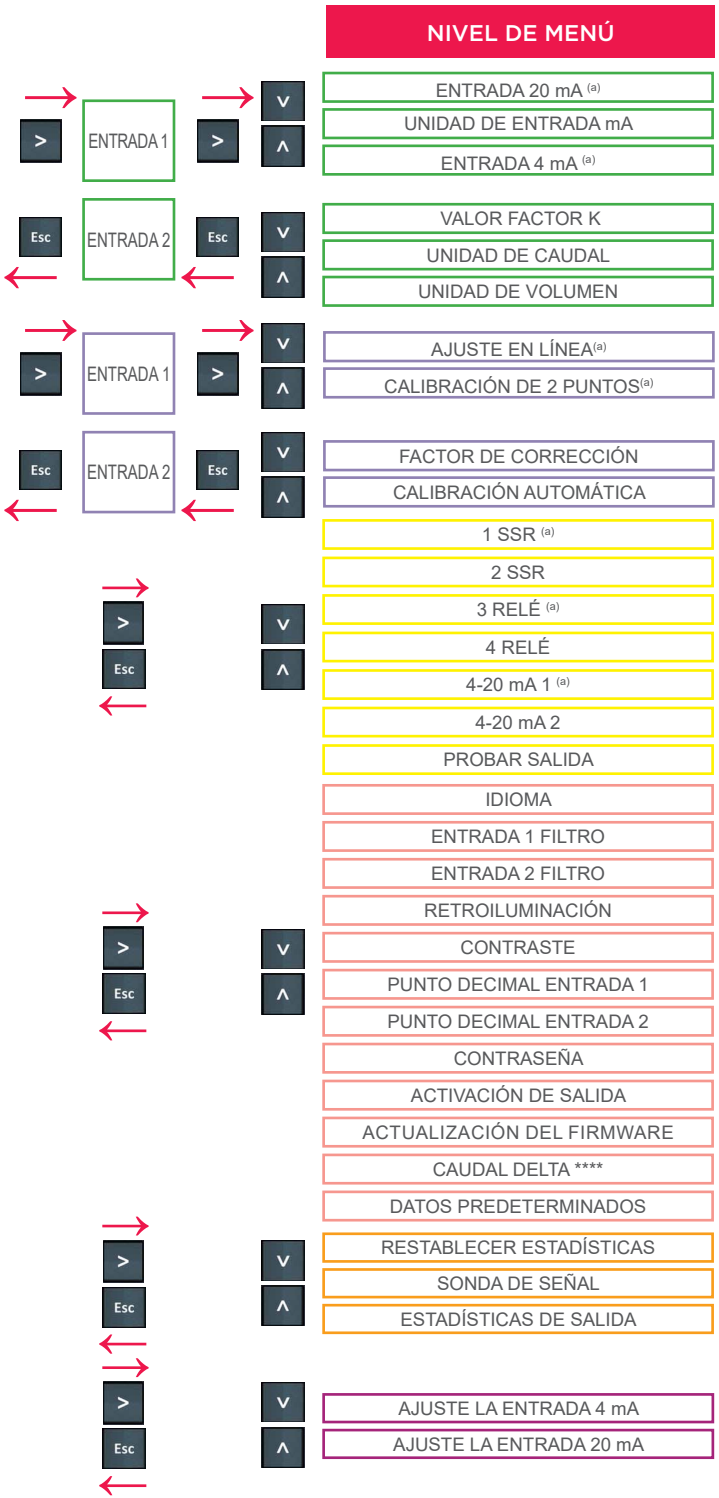
(a) Para valores negativos, ajustar en primer lugar el valor positivo correspondiente y mover después el indicador de posición más allá de la última posición a la derecha usando > para obtener el signo menos (no disponible para la medición de flujo)

(b) El factor K es el valor de impulsos/litro (disponible en el manual técnico del sensor FLS)

1 SSR , 3 RELÉ, 4-20 mA 1 pueden asignarse a la primera entrada.

2 SSR , 4 RELÉ, 4-20 mA 2 pueden asignarse a la segunda entrada.

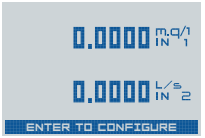
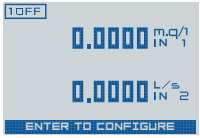
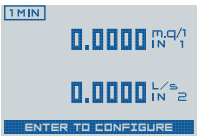
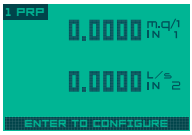
**** Use la misma unidad de ingeniería en ambas ENTRADAS


NIVEL DE MENÚ
ENTRADA 1
ENTRADA 2
ENTRADA 1
ENTRADA 2
ENTRADA 20 mA (a)
UNIDAD DE ENTRADA mA
ENTRADA 4 mA (a)
VALOR FACTOR K
UNIDAD DE CAUDAL
UNIDAD DE VOLUMEN
AJUSTE EN LÍNEA(a)
CALIBRACIÓN DE 2 PUNTOS(a)
FACTOR DE CORRECCIÓN
CALIBRACIÓN AUTOMÁTICA
1 SSR (a)
2 SSR
3 RELÉ (a)
4 RELÉ
4-20 mA 1 (a)
4-20 mA 2
PROBAR SALIDA
IDIOMA
ENTRADA 1 FILTRO
ENTRADA 2 FILTRO
RETROILUMINACIÓN
CONTRASTE
PUNTO DECIMAL ENTRADA 1
PUNTO DECIMAL ENTRADA 2
CONTRASEÑA
ACTIVACIÓN DE SALIDA
ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE
CAUDAL DELTA ****
DATOS PREDETERMINADOS
RESTABLECER ESTADÍSTICAS
SONDA DE SEÑAL
ESTADÍSTICAS DE SALIDA
AJUSTE LA ENTRADA 4 mA
AJUSTE LA ENTRADA 20 mA
NIVEL DE EDICIÓN
BOTÓN PULSADOR
para modificar un elemento
para desplazar a la derecha
para regresar al Menú sin guardar
para guardar nuevos ajustes

MODO DE SALIDA

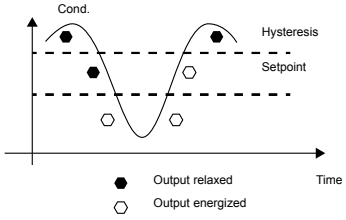
El Transmisor y Monitor analógico dual M9.10 incorpora 2 relés de estado sólido y 2 relés mecánicos además de 2 salidas analógicas de 4-20 mA.
1 SSR , 3 RELÉ, 4-20 mA 1 pueden asignarse a la primera entrada.
2 SSR , 4 RELÉ, 4-20 mA 2 pueden asignarse a la segunda entrada.

PROCEDIMIENTO PARA AJUSTE DE SALIDAS
- ir al menú “Opciones”
- entrar en el submenú “Activación de salidas”
- habilitar salida(s)
- ir al menú “Salidas”
- ajustar el modo operativo por cada salida habilitada

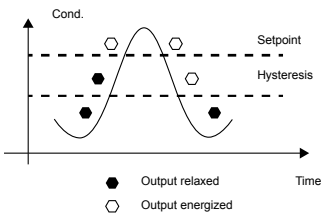
			
Monitor sin salida digital activada	En caso de activarse una salida digital, aparecerá un icono	En caso de salida digital ajustada, el icono muestra el modo operativo	En caso de que se active la salida digital ajustada, el icono se volverá de color negro.

Las salidas digitales se pueden ajustar de la manera siguiente:

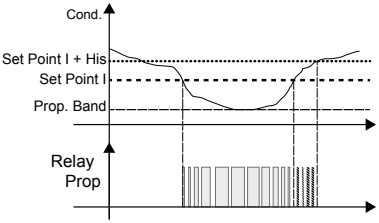
MODO ON-OFF (el icono muestra O-F) NIVEL BAJO



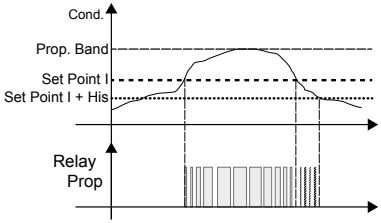
MODO ON-OFF (el icono muestra O-F) NIVEL ALTO



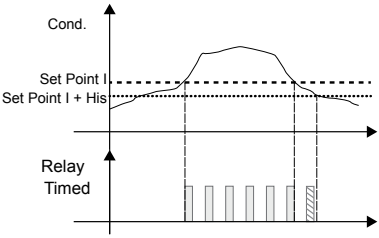
MODO PROPORCIONAL (el icono muestra PRP) NIVEL BAJO



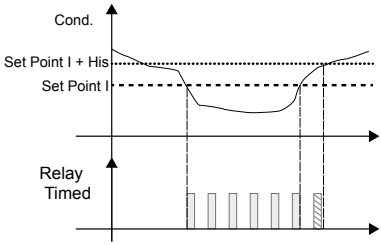
MODO PROPORCIONAL (el icono muestra PRP) NIVEL ALTO



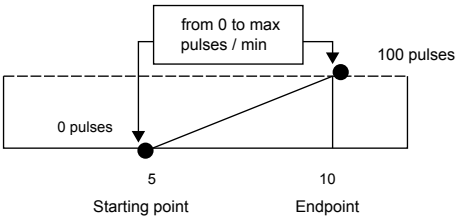
MODO TEMPORIZADO (el icono muestra TMD) NIVEL ALTO



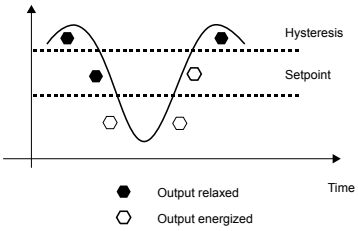
MODO TEMPORIZADO (el icono muestra TMD) NIVEL BAJO



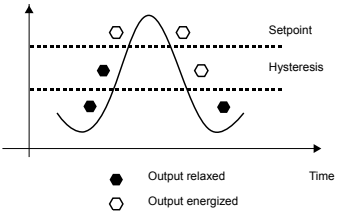
MODO FRECUENCIA (el icono muestra FRQ)



MIN MODE (el icono muestra MIN): modo mín.

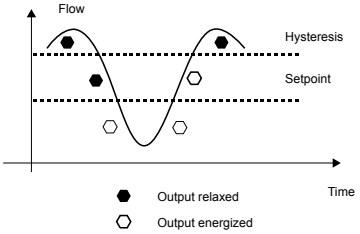


MIN MODE (el icono muestra MAX): modo máx.

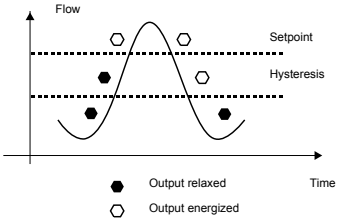


En caso de que esté activada la entrada de frecuencia, las salidas digitales (2 SSR, 4 RELÉ) pueden ajustarse de la siguiente manera:

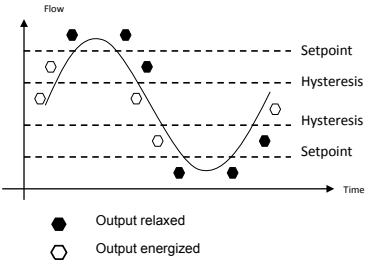
MIN MODE (el icono muestra MIN): modo mín.



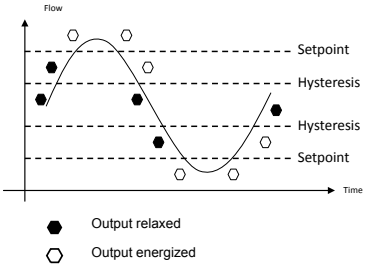
MIN MODE (el icono muestra MAX): modo máx.



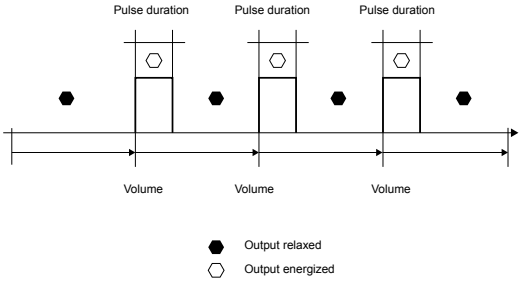
WINDOW IN MODE (el icono muestra WIN)



WINDOW OUT MODE (el icono muestra WOT)



PULSE MODE (el icono muestra PLS): modo impulsos



ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

Para actualizar el software del instrumento con una Nueva Versión de Firmware, siga los pasos aconsejados:

PARA ACTUALIZAR LAS UNIDADES INSTALADAS

- Descargar el software de interfaz "FLS Calibration System" y el Software Actualizado en www.flsnet.it
- Lanzar el software "FLS Calibration System" en el ordenador portátil
- Seleccionar OPTION y después UPGRADE FIRMWARE (ACTUALIZAR FIRMWARE)
- Confirmar el procedimiento de "Firmware Upgrade" con INTRO
- Conectar M9.10 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el artículo que aparece en el área de NAVEGACIÓN en el software "FLS Calibration System"
- Confirmar FW UPGRADE y seleccionar el software actualizado

NOTA: Al finalizar el procedimiento, reinicie los instrumentos para actualizar Software M9.10 (se tardan 90 segundos para actualizar el SW. Por favor, no interrumpa
el proceso de reinicio).

PARA ACTUALIZAR UNIDADES NUEVAS

- Descargar el software de interfaz "FLS Calibration System" y el software actualizado en www.flsnet.it
- Lanzar el software "FLS Calibration System" en el ordenador portátil
- Presionar a la vez INTRO y ESC para encender el monitor
- Conectar M9.10 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el artículo que aparece en el área de NAVEGACIÓN en el software "FLS Calibration System"
- Confirmar FW UPGRADE y seleccionar el software actualizado

NOTA: Al finalizar el procedimiento, reinicie los instrumentos para actualizar Software M9.10 (se tardan 90 segundos para actualizar el SW. Por favor, no interrumpa
el proceso de reinicio).

DATOS DE PEDIDO

Nº pieza	Descripción/ Nombre	Fuente de alimentación	Tecnología de alimentación por cable	Entrada de sensor	Salida
M9.10.P1	Transmisor y monitor analógico de parámetro dual con montaje en panel -	12 - 24 VDC	Cable 3/4	2 * 4-20 mA	2*(4-20 mA), 2*(S.S.R.), 2*(relé mec.)
M9.10.W1	Transmisor y monitor analógico de parámetro dual y montaje mural - -	12 - 24 VDC	Cable 3/4	2 * 4-20 mA	2*(4-20 mA), 2*(S.S.R.), 2*(relé mec.)
M9.10.W2	Transmisor y monitor analógico de parámetro dual y montaje mural - -	110 - 230 VAC	Cable 3/4	2 * 4-20 mA	2*(4-20 mA), 2*(S.S.R.), 2*(relé mec.)

ACCESORIOS

Nº pieza	Nombre	Descripción
M9.KW1	Kit de montaje mural	Caja de plástico de 144 x 144 mm para instalación mural de todos los monitores de montaje en panel
M9.KW2	Kit de montaje mural con alimentación	Caja de plástico de 144 x 144 mm y fuente de alimentación 110/230 VAC a 24 VDC para instalación mural de todos los monitores de montaje en panel
M9.KUSB	Cable USB para la interconexión de dispositivos	Cable USB dedicado a los productos FLS, largo 1,5 metros

PIEZAS DE REPUESTO

Nº pieza	Nombre	Descripción
M9.SN1	Caracoles de fijación	2 caracoles de fijación para instalación en panel de los monitores FLS

NOTA

FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Loc. Pian di Parata
16015 Casella
Génova - Italia
Tel. +39 010 96211
Fax +39 010 9621209
www.flsnet.it

IMM910S REV-01 - 12/2016