

FLS M9.07

TRANSMISOR Y MONITOR DE PARÁMETRO DUAL DE CAUDAL Y CONDUCTIVIDAD DE



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 parámetro dual de caudal y conductividad M9.07

Manual de instrucciones para el Transmisor y monitor de parámetro dual de caudal y conductividad M9.07

DESCRIPCIÓN

El nuevo FLS M9.07 es un monitor dual que combina mediciones de conductividad y caudal. Una pantalla panorámica totalmente gráfica de 4" 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. Se pueden llevar a cabo calibraciones diferentes para ajustarse a las necesidades del usuario para ambas mediciones. Una salida de 4-20 mA dedicada a cada medición permite gestionar valores de forma remota desde un dispositivo externo. Una combinación adecuada de salidas digitales 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
M9.07	X	X	-	X	-	X	X	X

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	pH/ ORP800	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.07	X	X	-	-	-	-	X	X	-

DATOS TÉCNICOS

General

- Sensores asociados: Sensores de conductividad y sensores de caudal FLS con efecto Hall o medidores electromagnéticos de caudal FLS F6.60
- Materiales:
 - alojamiento: 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 refresco: 1 segundo
 - carcasa: IP65 frontal
- Rango de entrada de conductividad: 0,055÷200000 $\mu\text{s}/\text{cm}$ (Constante de celda: 0,01 - 10,0)
- Precisión de la medición de la conductividad: $\pm 2,0 \%$ del valor de lectura
- Rango de entrada de temperatura: -50÷150 °C (-58÷302 °F) (con Pt100-Pt1000)

- Resolución de medición de temperatura: 0,1 °C/°F (Pt1000); 0,5 °C/°F (Pt100)
- Gama de entrada de caudal (frecuencia): 0÷1500 Hz
- Precisión de entrada de caudal (frecuencia): 0,5 %

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 del bucle de corriente
 - protegido frente a cortocircuitos
- 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:
 - (Caudal) regulable por usuario como alarma MÍN, alarma MÁX, Salida de impulsos, Ventana alarma, Off
 - (Conductividad) regulable por el usuario como ON-OFF, Salida de frecuencia proporcional, Impulsos temporizados, Off
 - ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
 - máx impulsos/min.: 300
 - histéresis: seleccionable por el usuario
- Dos salidas de relé:
 - Caudal regulable por usuario como alarma MÍN, alarma MÁX, Salida de impulsos, Ventana alarma, Off
 - Conductividad regulable por el usuario como ON-OFF, salida de frecuencia proporcional, alarma MÍN, alarma MÁX, Impulsos temporizados, Off
 - contacto SPDT mecánico
 - vida mecánica esperada (operaciones mín.): 10⁷
 - vida eléctrica esperada (operaciones mín.): capacidad de conmutación N.O./N.C. 10⁵ 5A/240 VAC
 - máx impulsos/min.: 60
 - histéresis: seleccionable por el usuario

Medioambiental

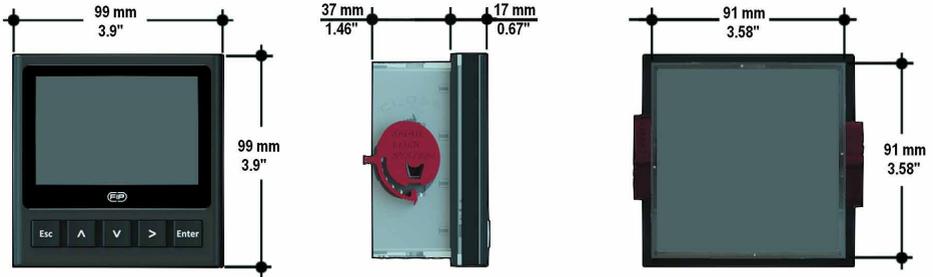
- Temperatura de funcionamiento: de -20 a +70 °C (de -4 a 158 °F)
- Temperatura de almacenamiento: de -30 a +80 °C (de -22 a 176 °F)
- Humedad relativa: de 0 a 95 % sin condensación

Estándares y homologaciones

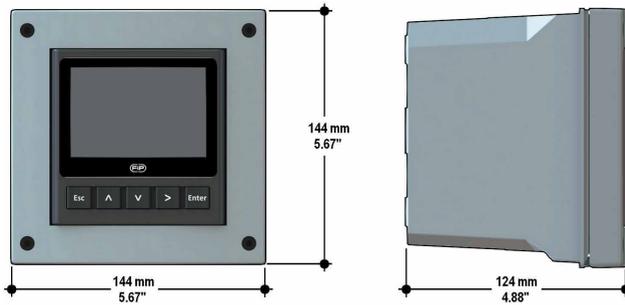
- Fabricado conforme a norma ISO 9001
- Fabricado conforme a norma ISO 14001
- CE
- Conformidad con RoHS
- EAC

DIMENSIONES

MONTAJE EN PANEL



MONTAJE MURAL



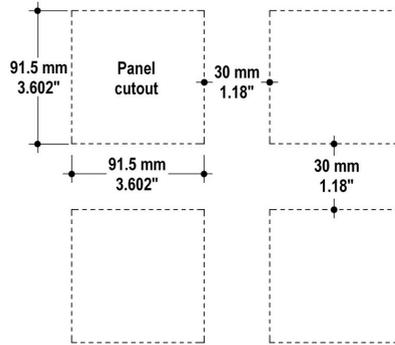
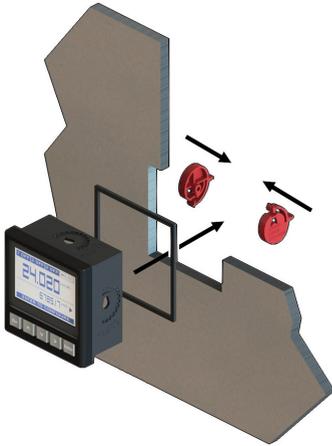
INSTALACIÓN

Instalación mecánica

El Transmisor y monitor de caudal y conductividad de parámetro dual M9.07 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.

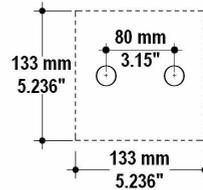
Instalación en panel



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 M9.07 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.

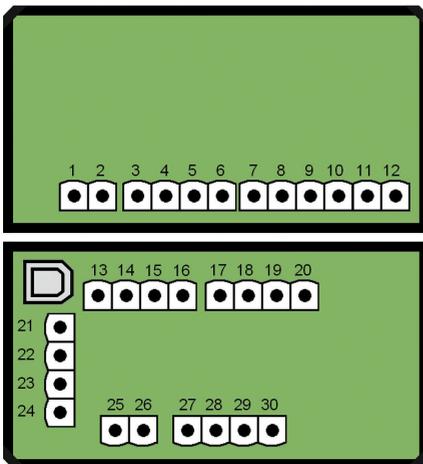
- Los terminales admiten 26 a 12 AWG (0,08 a 2,5 mm²)
- Aplique 10 mm (0,4") de aislamiento en los extremos de los cables y los hilos de estaño expuestos para evitar que se deshilachen.
- Se recomienda el uso de manguitos al conectar más de un cable a un único terminal.
- Retire la parte superior de 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

Pase los cables eléctricos a través de conectores estancos.

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	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
13	+V	Flow Sensor
14	FREQ IN	
15	DIR	
16	GND	Digital Input
17	+HOLD	
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	Analog Output
21	-LOOP2	
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	Conductivity Sensor
25	+IN	
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

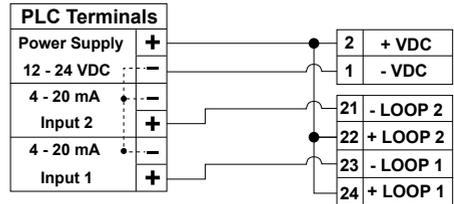
Consulte el manual de sensor de caudal específico para realizar su cableado. En general, los cables del sensor de conductividad pueden conectarse independientemente sin preocuparse de los conectores +IN/REF.

En caso de que no haya disponible un sensor de temperatura (Pt100-Pt1000), realice una conexión puente entre 28 - 29 y 29 - 30.

DIAGRAMA DE CABLEADO EN BUCLE/ALIMENTACIÓN

Aplicación independiente, no se usa bucle de corriente

Conexión a un PLC con fuente de alimentación integrada



Conexión a un PLC/Instrumento con una fuente de alimentación independiente

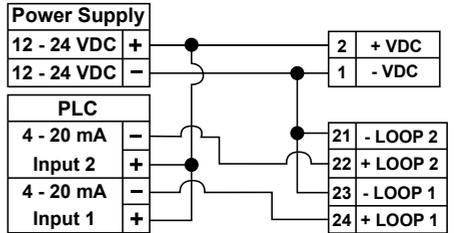
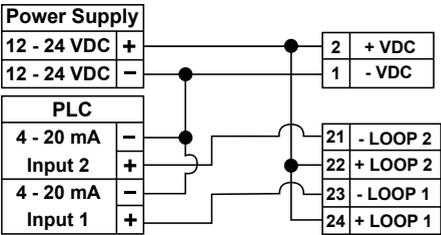
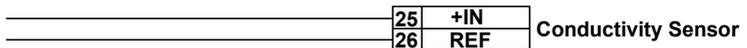


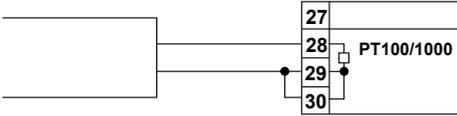
DIAGRAMA DE CABLEADO DE Sonda

Conexión de la sonda de conductividad

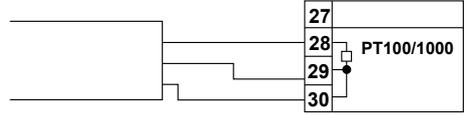


En general, los cables del sensor de conductividad pueden conectarse independientemente sin preocuparse de los conectores +IN/REF.

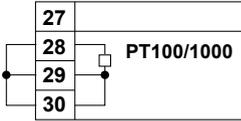
Pt100 - Pt1000
conexión de dos cables



Pt100 - Pt1000
conexión de tres cables



Pt100 - Pt1000
Ninguna conexión



PUERTO USB

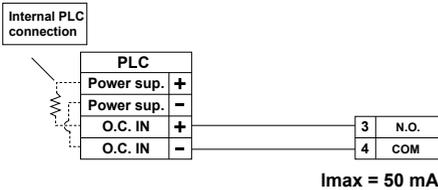
En la tarjeta electrónica M9.07 PCB hay un puerto USB (tipo B).

La conexión USB permite actualizar el software del dispositivo.

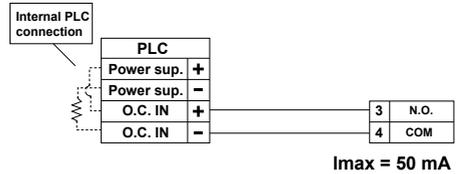
Para actualizar el software se necesita: el cable USB (M9.KUSB), el software de interfaz de sistema de calibración "FLS Calibration System" y la nueva actualización de software para M9.07 que pueden descargarse ambos de forma gratuita en la página del producto de www.flsnet.it.

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

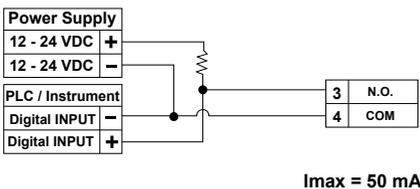
Conexión a un PLC con entrada NPN



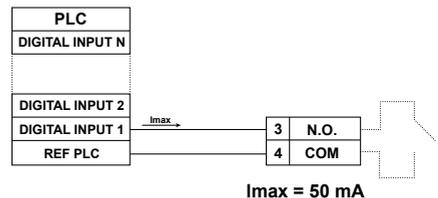
Conexión a un PLC con entrada PNP



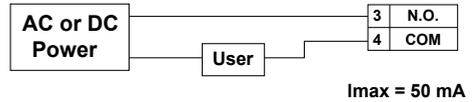
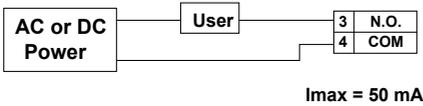
Conexión a una entrada digital de Instrumento/PLC con fuente de alimentación independiente



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



Conexión a un usuario



La alarma permanece apagada durante el funcionamiento normal y se enciende de conformidad con el ajuste de los relés.
Si $I_{max} > 50 \text{ mA}$, use un relé externo

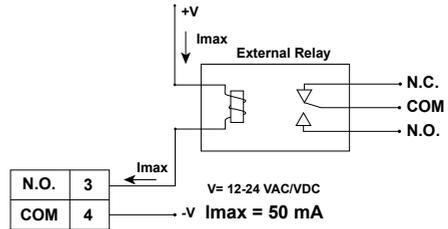
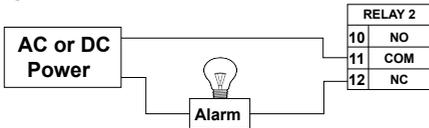
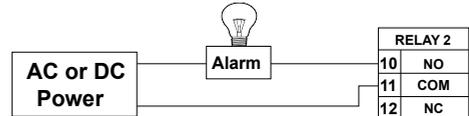


DIAGRAMA DE CABLEADO DEL RELÉ (PARA RELÉ 1 Y RELÉ 2)

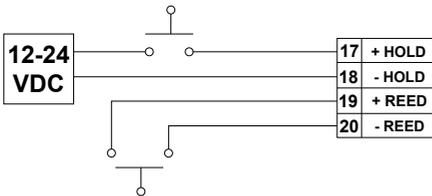
La alarma permanece apagada durante el funcionamiento normal y se enciende de conformidad con los ajustes de los relés.



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



CONEXIÓN HOLD Y REED



RESUMEN DEL FUNCIONAMIENTO

El Transmisor y monitor de caudal y conductividad de parámetro dual M9.07 incorpora una pantalla gráfica completa y un teclado de 5 teclas para ajuste, calibración y manejo del sistema. La pantalla gráfica completa posee una retroiluminación blanca en condiciones estándar, una retroiluminación verde en caso de activarse el control externo de un dispositivo (ON/OFF, FRECUENCIA PROPORCIONAL, IMPULSOS PROPORCIONALES e IMPULSOS TEMPORIZADOS, una retroiluminación roja en caso de activarse una alarma establecida OVA y OTA, MÍN, MÁX para la medición de conductividad y VENTANA DE MÍN, MÁX para la medición de caudal, siempre con prioridad). Los cinco botones pulsadores del teclado se utilizan para navegar por los niveles de la pantalla y para modificar ajustes.
La función de cada botón puede cambiar en función del nivel de pantalla; consulte la tabla siguiente:

NIVEL DE VISUALIZACIÓN ****

conductividad - temperatura

Ajustes de salida ***

conductividad - caudal

conductividad - temperatura - caudal

código de elemento -
versión de software

conductividad o temperatura o caudal -
salida analógica 1

conductividad o temperatura o caudal -
salida analógica 2

conductividad - acceso directo a
calibración*

conductividad - última calibración

caudal - totalizador infinito -
totalizador con restablecimiento

caudal - totalizador infinito -
totalizador con restablecimiento

DIRECTORIO DE MENÚ

Ajustes



Ajustes de caudal



Calibración



Calibración del caudal



Salidas



Opciones



Ver datos



Enter

Esc



*El "Acceso directo a calibración de conductividad" incluye la opción "ajuste en línea" para alinear localmente la medición con un valor de referencia instantáneo.

** Solo en caso de que se haya activado la opción bidireccional

*** Seleccionar  para más información sobre las salidas

**** LEYENDA DEL NIVEL DE VISTA

AT: temperatura automática (está conectado un Pt100-1000)

MT: temperatura manual (ningún sensor de temperatura conectado)

NTC: no hay compensación de temperatura

ATC: compensación de temperatura automática

NIVEL DE MENÚ

Ajustes

Unidad de conductividad	▼	Modo de compensación de la temperatura
Constante de celda		Temperatura de referencia
Factor de TDS	▲	Factor de compensación de la temperatura
Unidad de temperatura		Temperatura manual

Ajustes de caudal

Factor K	▼	Unidad de volumen
Unidad de caudal	▲	

Calibración

Calibración de sonda de conductividad	▼	Calibración de sonda de temperatura
	▲	

Calibración del caudal

Factor de corrección	▼	Calibración automática
	▲	

Salidas

1 SSR	▼	Prueba de salida
2 SSR		4-20mA1
3 RELÉ	▲	4-20mA2
4 RELÉ		

Opciones

Idioma	▼	Hold
Filtro de caudal		Reed
Filtro	▲	Contraste
Retroiluminación		Medición del punto decimal
Contraseña	Bi-Direccional	
Datos predeterminados	Caudal del punto decimal	
Activación de salida	Actualización del firmware	

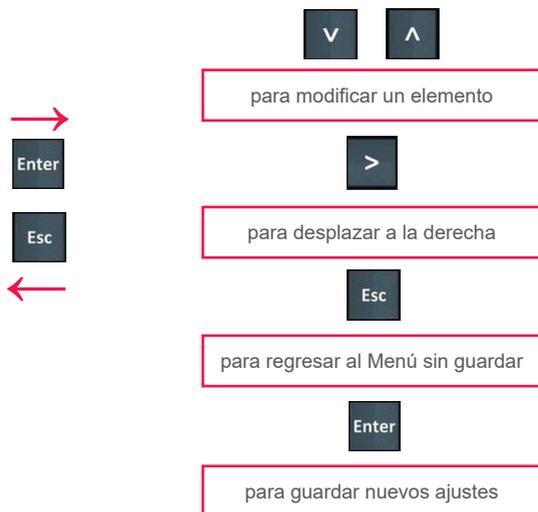
Ver datos

Estadística de salida	▼	Entrada de frecuencia/dirección
Datos de ajuste	▲	Estadística Hold - Reed
Restablecimiento estadístico		Señal de sonda



NIVEL DE EDICIÓN

BOTÓN PULSADOR



MODO DE SALIDA

El Transmisor y monitor de caudal y conductividad de parámetro dual M9.07 incorpora 2 relés en estado sólido y 2 relés mecánicos además de 2 salidas analógicas 4-20mA. Solo el segundo relé mecánico se puede ajustar como una alarma de conductividad (el icono es 4ALR) relativa a la información de la gestión de dispositivos externos. El icono pasará a 4OTA (alarma de exceso de tiempo) en caso de no alcanzarse el punto de ajuste de conductividad dentro del tiempo máximo ajustado. El icono pasará a 4OVA (alarma de superación de valores) en caso de que los valores de conductividad rebasen la franja de valores ajustada. Además del tipo de fallo, el número de salida indica un número de referencia en correlación con la salida digital implicada.

PROCEDIMIENTO PARA AJUSTE DE SALIDAS

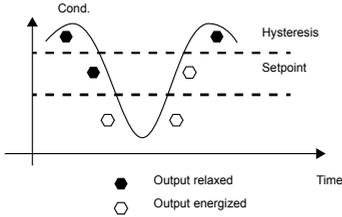
- Ir al menú "Opciones"
- Entrar en el submenú "Activación de salidas"
- Habilitar salida(s)
- Ir al menú "Salidas"
- Ajustar el modo operativo por cada salida habilitada

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.

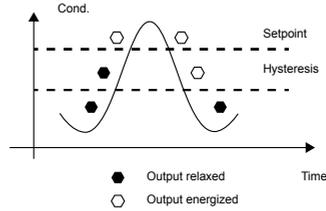
Las salidas digitales se pueden ajustar de la manera siguiente:

CONDUCTIVIDAD

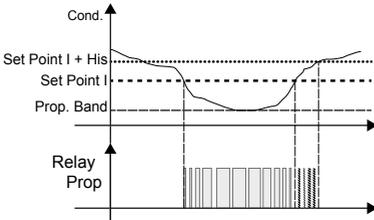
MODO ON-OFF (el icono muestra O-F) NIVEL BAJO



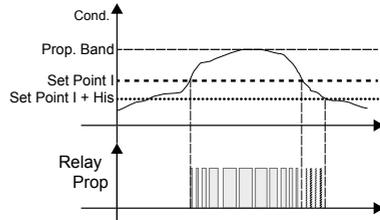
MODO ON-OFF (el icono muestra O-F) NIVEL ALTO



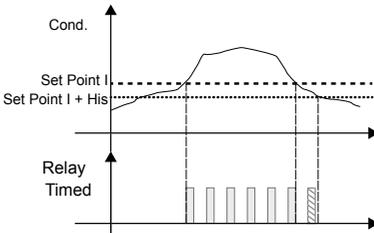
MODO PROPORCIONAL (el icono muestra PRP) NIVEL BAJO



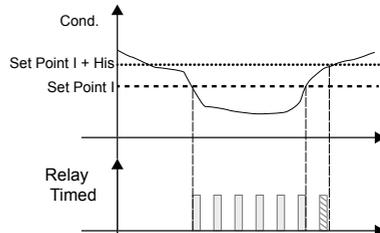
MODO PROPORCIONAL (el icono muestra PRP) NIVEL ALTO



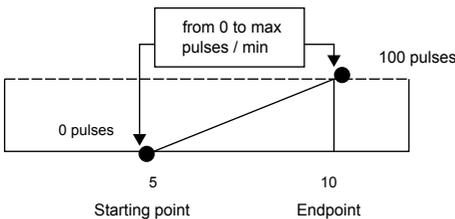
MODO TEMPORIZADO (el icono muestra TMD) NIVEL ALTO



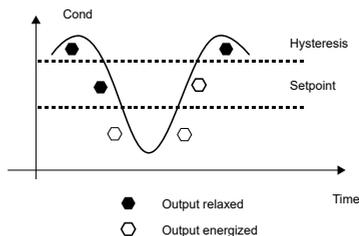
MODO TEMPORIZADO (el icono muestra TMD) NIVEL BAJO



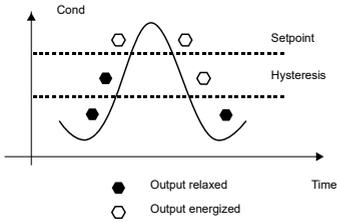
MODO FRECUENCIA (el icono muestra FRQ)



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

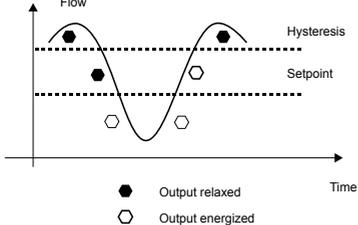


MAX MODE (el icono muestra MAX): modo máx.

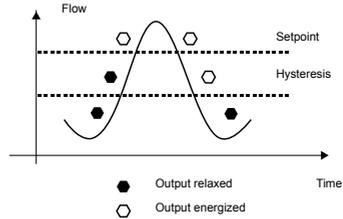


CAUDAL

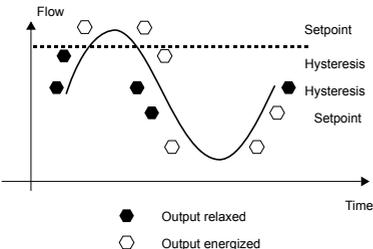
MIN MODE (el icono muestra MIN): modo mín.



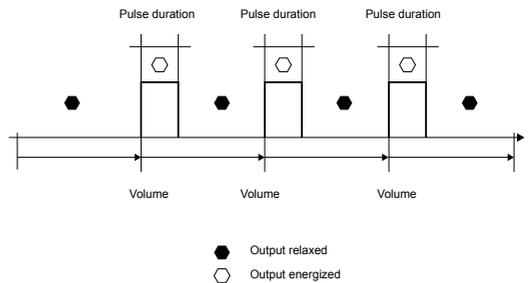
MAX MODE (el icono muestra MAX): modo máx.



WINDOW MODE (el icono muestra WDW): modo ventana



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 de www.flsnet.it el software de interfaz "FLS Calibration System" y el software actualizado.
- 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 M9.07 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el elemento (M9.07) 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 M9.07 (se tardan 90 segundos para actualizar el SW. Por favor, no interrumpa el proceso de reinicio).

PARA ACTUALIZAR UNIDADES NUEVAS

- Descargar de www.flsnet.it el software de interfaz "FLS Calibration System" y el software actualizado.
- Lanzar el software "FLS Calibration System" en el ordenador portátil
- Presionar a la vez INTRO y ESC para encender el monitor
- Conectar M9.07 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el elemento (M9.07) 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 M9.07 (se tardan 90 segundos para actualizar el SW. 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
M9.07.P1	Montaje en panel Conductividad y Monitor de caudal	12 - 24 VDC	Cable 3/4	Conductividad, Temperatura, Caudal (Frecuencia)	2*(4-20 mA), 2*(S.S.R.), 2*(relé mec.)
M9.07.P1	Monitor de conductividad y caudal con montaje mural	12 - 24 VDC	Cable 3/4	Conductividad, Temperatura, Caudal (Frecuencia)	2*(4-20 mA), 2*(S.S.R.), 2*(relé mec.)
M9.07.P1	Monitor de conductividad y caudal con montaje mural	110 - 230 VAC	Cable 3/4	Conductividad, Temperatura, Caudal (Frecuencia)	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 plástica 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



Aliaxis Utilities & Industry S.L.U.

Aliaxis-SBC Vilamari - C/Vilamari, 86 Oficina 29
08015 Barcelona - España
Tel. +34 935 449 240

28020 Infanta Mercedes, 92 bajo 9 C, Madrid - España
Tel +34 914 045 847 - Fax +34 914 045 824
info.aui.spain@alixis.com

www.alixis-ui.es

