

# FLS M9.50

## CONTROLADOR DE TRASVASE



## 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:

Controladores de trasvase M9.50

Manual de instrucciones para el controlador de trasvase M9.50

## DESCRIPCIÓN

El nuevo FLS M9.50 es un dispositivo electrónico destinado al control preciso del procesamiento por trasvase o la mezcla de diferentes líquidos. 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 del procesamiento por trasvase se puede determinar fácilmente también de forma remota. Un software en tutorial garantiza una configuración rápida y a prueba de errores de todos los ajustes. Están disponibles algunas opciones avanzadas para incrementar la precisión, así como la temporización del trasvase. La posibilidad de ajustar diferentes volúmenes correlacionados (hasta 10 trasvases) con factores de calibración específicos maximiza la flexibilidad del sistema garantizando el nivel más alto de precisión. Un paquete adecuado de salidas garantiza el control y la supervisión de forma remota del sistema de procesamiento por trasvase.

## CONEXIONES CON INSTRUMENTOS

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.50	X	X	-	X	-	X	X	X

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	pH/ ORP800	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.50	X	X	-	-	-	-	-	-	-

## DATOS TÉCNICOS

### General

- Sensores asociados: sensores de caudal FLS con efecto Hall con salida de frecuencia o familia de 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 actualización: 1 segundo
- Carcasa: IP65 frontal
- 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  $\pm$  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 Salida de relé en estado sólido:
  - Ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
  - Máx impulsos/min: 300
  - Histéresis: regulable por el usuario
  - Ajustable por usuario como: Apagado en dos fases, advertencia de volumen de solución de la fuente, alarma de señal ausente o sobrecarga
- 2 x salidas de relé:
  - Contacto SPDT mecánico
  - Vida mecánica esperada (operaciones mín.):  $10^7$
  - Vida eléctrica esperada (operaciones mín.): capacidad de conmutación N.O./N.C.  $10^5$  5A/240VAC
  - Máx impulsos/min: 60
  - Histéresis: Regulable por usuario
  - Ajustable por usuario como:
    - OUT1 - Opción: Apagado en dos fases, advertencia de volumen de solución de la fuente, alarma de señal ausente o sobrecarga
    - OUT2 - Trasvase: Indicación de trasvase en curso

## Medioambiental

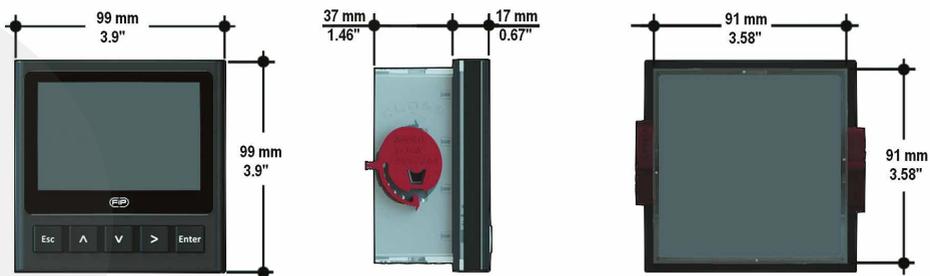
- Temperatura de funcionamiento: de -20 °C a +70 °C (de -4 a 158 °F)
- Temperatura de almacenamiento: de -30 °C a +80 °C (de -22 a 176 °F)
- Humedad relativa: de 0 a 95 % sin condensación

## Estándares y homologaciones

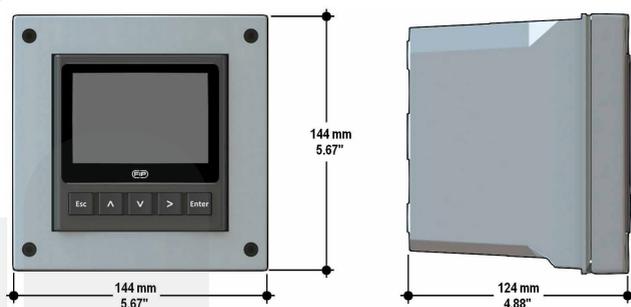
- Fabricado conforme a norma ISO 9001
- Fabricado conforme a norma ISO 14001
- CE
- Conformidad con RoHS
- EAC

## DIMENSIONES

### MONTAJE EN PANEL



### MONTAJE MURAL



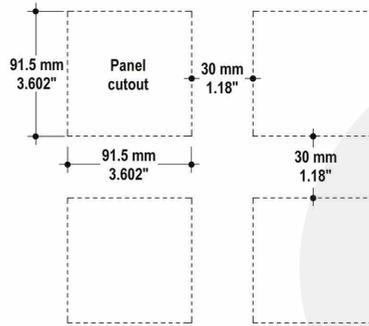
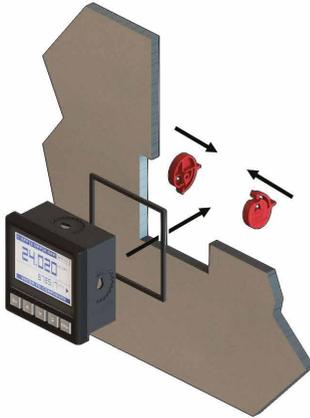
## INSTALACIÓN

### Instalación mecánica

El controlador de trasvase M9.50 está disponible en un único embalaje para instalación mural o en panel. La versión de panel se instala utilizando 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.

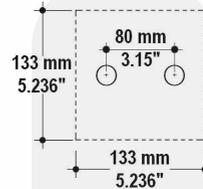
## Instalación en panel



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 M9.50 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 mm<sup>2</sup>)
- 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.



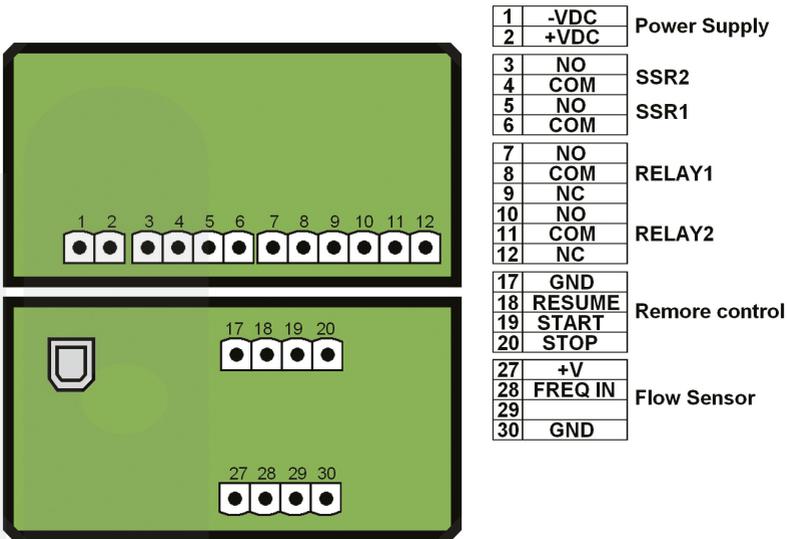
- Retire la parte superior de los terminales para facilitar el cableado.
- Inserte completamente la punta del cable o el manguito en el terminal y apriete el tornillo al máximo con los dedos.
- No pase los cables del sensor de alimentación CC por un conducto que ya contenga cableado CA. El ruido eléctrico puede interferir con la señal del sensor.
- Pasar el cable del sensor por un conducto de metal con toma de tierra permite evitar el ruido eléctrico y los daños mecánicos.
- Selle los puntos de entrada de los cables para evitar los daños por humedad.
- En caso de error de funcionamiento del instrumento debido a interferencias radio, use cables apantallados y se sugiere aplicar ferrita en el cable de alimentación CC para producir dos bobinas opuestas (180 °) en ambos cables (positivo y negativo)

### 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

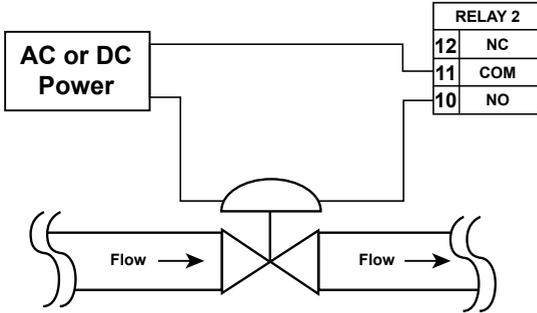


Consulte el manual de sensor específico para realizar su cableado.

## DIAGRAMA DE CABLEADO DE ALIMENTACIÓN



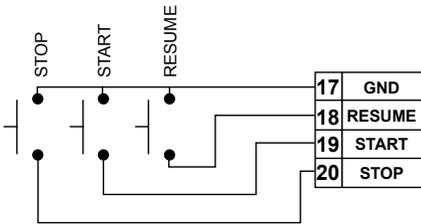
## RELÉ 2 - DIAGRAMA DE CABLEADO DEL RELÉ DE TRASVASE



- Tensión nominal máxima: carga resistiva 5A @ 240 VAC.
- Para reducir la posibilidad de interferencia de ruido, no encamine los cables de señal junto con el cable de alimentación CA.

## DIAGRAMA DEL CABLEADO DE CONTROL REMOTO

Los terminales traseros ARRANQUE, PARADA y REANUDACIÓN se usan para el control remoto del trasvase usando uno de los siguientes métodos:



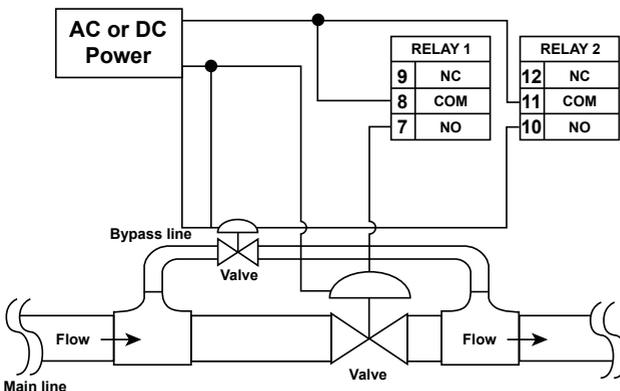
Contacto interruptor mecánico (como en el diseño)

## PUERTO USB

En la tarjeta electrónica M9.50 PCB hay un puerto USB (tipo B). La conexión USB permite actualizar el software del dispositivo. Para realizar la actualización, hay que disponer de: el cable USB (M9.KUSB); el software de interfaz de sistema de calibración "FLS Calibration System" y la nueva actualización de software para M9.50 que son ambos descargables libremente en la página de FLS ([www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)) en el perfil del producto.

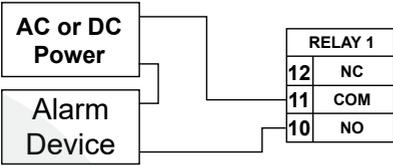
## RELÉ 1 - OPCIÓN DIAGRAMA DE CABLEADO DEL RELÉ

### A. Opción de apagado en dos fases



- Tensión nominal máxima: carga resistiva 5A @ 240 VAC.
- Para reducir la posibilidad de interferencia de ruido, no encamine los cables de señal junto con el cable de alimentación CA.

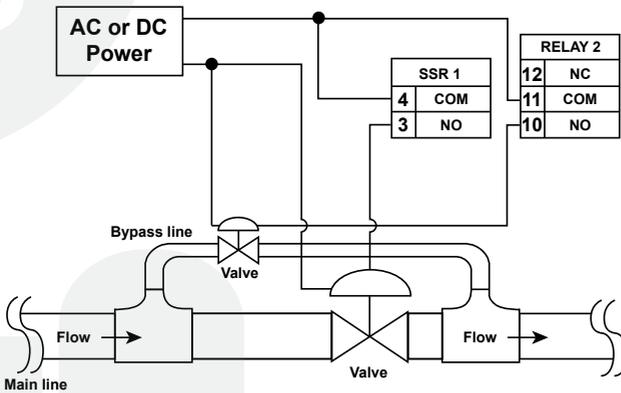
## B. SIN Alarma de señal U Opción de alarma de sobrecarga



- Tensión nominal máxima: carga resistiva 5A @ 240 VAC.
- Para reducir la posibilidad de interferencia de ruido, no encamine los cables de señal junto con el cable de alimentación CA.

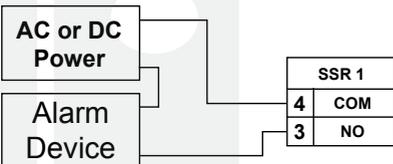
# RELÉ DE ESTADO SÓLIDO 1 O 2 - OPCIÓN DIAGRAMA DE CABLEADO DEL RELÉ

## A. Opción de apagado en dos fases



- Ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
- Para reducir la posibilidad de interferencia de ruido, no encamine los cables de señal junto con el cable de alimentación CA.
- Las mismas conexiones para SSR 2.

## B. SIN Alarma de señal U Opción de alarma de sobrecarga



- Ópticamente aislado, caída MÁX 50 mA, tensión de elevación 24 VDC MÁX
- Para reducir la posibilidad de interferencia de ruido, no encamine los cables de señal junto con el cable de alimentación CA.
- Las mismas conexiones para SSR 2.

# FUNCIONAMIENTO

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El controlador de trasvase M9.50 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 roja en caso de activarse una alarma (SOBRECARGA Y ALARMA DE SEÑAL AUSENTE; siempre con prioridad), una retroiluminación verde durante la realización del trasvase. La ADVERTENCIA DE VOLUMEN DE SOLUCIÓN DE LA FUENTE no afecta al color de la retroiluminación. El M9.50 es capaz de almacenar 10 trasvases diferentes con 10 factores k correlacionados diferentes.

### REALIZACIÓN DEL TRASVASE

#### NIVEL DE VISUALIZACIÓN (NO EN FUNCIONAMIENTO)

Trasvase de volumen <sup>(1)</sup>

Calibración volumen en trasvase

Para seleccionar el número del trasvase

Valor de compensación

Totalizador

Código de elemento - Versión de software

Volumen de solución de la fuente en litros/porcentaje <sup>(2)</sup>

#### NIVEL DE VISUALIZACIÓN (EN FUNCIONAMIENTO)

Volumen en trasvase

Volumen en trasvase + caudal

Volumen de solución de la fuente en litros/porcentaje <sup>(2)</sup>



<sup>(1)</sup> Pinchar **Enter** para comenzar el trasvase

<sup>(2)</sup> Solo en caso de que la Advertencia de volumen de solución de la fuente haya sido activada.

## NIVEL DE VISUALIZACIÓN (NO EN FUNCIONAMIENTO)

Trasvase de volumen



Calibración volumen en  
trasvase <sup>(3)</sup>

Valor de compensación

Totalizador <sup>(4)</sup>

Código de elemento -  
Versión de software

Para seleccionar el número  
del trasvase <sup>(5)</sup>

Volumen de solución de la  
fuente en litros/porcentaje <sup>(6)</sup>

<sup>(3)</sup> Pinchar  para introducir el ajuste de volumen de trasvase

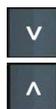
<sup>(4)</sup> Los totalizadores con restablecimiento se pueden restablecer usando  en el nivel de vista

<sup>(5)</sup> Pinchar  para elegir el trasvase que debe ser llevado a cabo de entre los trasvases ajustados

<sup>(6)</sup> Solo en caso de que la Advertencia de volumen de solución de la fuente haya sido activada.

## DIRECTORIO DE MENÚ

Ajustes



Calibración



Salidas



Opciones



Vista de ajuste

## NIVEL DE MENÚ

▼	Datos de instalación
▲	Unidad de caudal
	Unidad de volumen
▼	Compensación <sup>(7)</sup>
▲	Calibración automática <sup>(7)</sup>
	Factor K personalizado <sup>(7)</sup>
	1 SSR
▼	2 SSR
▲	1 RELÉ
	Salida de prueba

	Idioma
	Filtro
	Retroiluminación
▼	Punto decimal de caudal
▲	Contraseña <sup>(8)</sup>
	Asec
	Contador
	Datos predeterminados
	Contraste
	Activación de salidas
	Actualización del software

▼	Tipo de sensor
▲	Parámetro de tubo
	Diámetro del tubo
	Diámetro interior
	Factor K <sup>(9)</sup>

<sup>(7)</sup> Pinchar > para elegir el número de trasvase que debe ajustarse con precisión

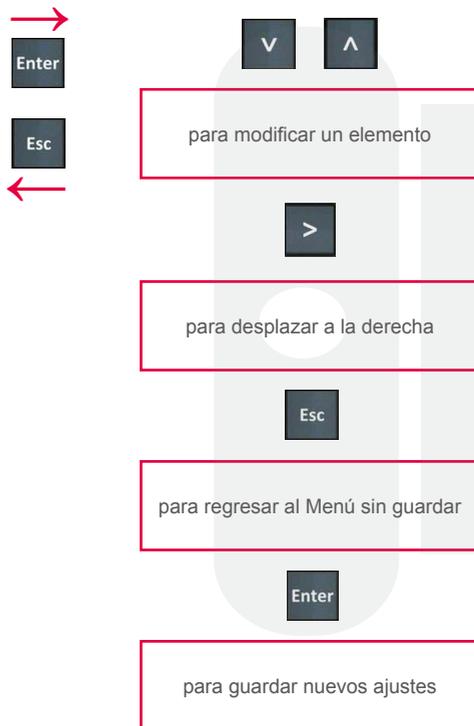
<sup>(8)</sup> combinación de contraseña:



<sup>(9)</sup> en caso de instalación en tuberías de PVCC, los valores del factor K se refieren a los racores T de tipo TFIFXXDC/BC

## NIVEL DE EDICIÓN

### BOTÓN PULSADOR



## MODO DE SALIDA

El Controlador de Tránsito M9.50 incorpora 2 relés de estado sólido y 2 relés mecánicos. El RELÉ 2 está dedicado exclusivamente a la gestión del sistema de trasvase.

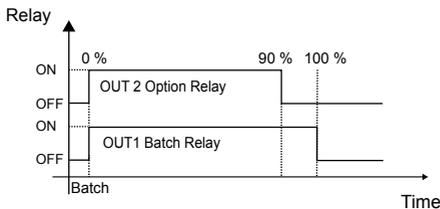
### PROCEDIMIENTO PARA AJUSTE DE SALIDAS

- 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

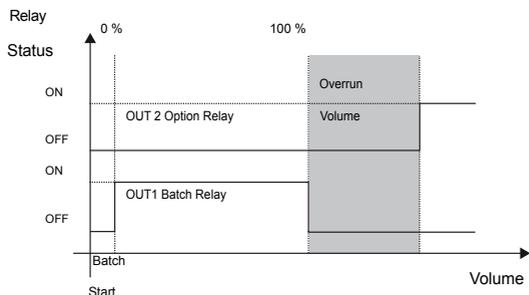
			
<p>Monitor sin salida digital activada</p>	<p>En caso de activarse una salida digital, aparecerá un icono</p>	<p>En caso de salida digital ajustada, el icono muestra el modo operativo</p>	<p>En caso de activarse la salida digital, el icono se volverá de color negro (la pantalla se pone de color verde en caso de que la salida se ajuste para gestionar un dispositivo externo, de color rojo para indicar una salida activada como alarma)</p>

Las salidas digitales (1 RELÉ, 1 SSR, 2 SSR) se pueden ajustar de la manera siguiente:

**APAGADO EN DOS FASES (retroiluminación verde) - (el icono indica DOS)**

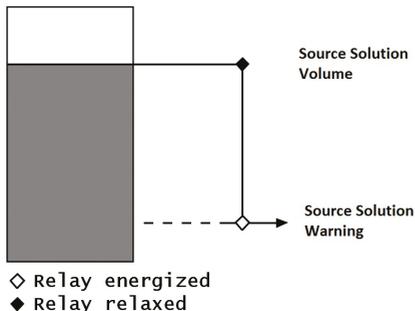


**ALARMA DE SOBRECARGA (retroiluminación roja) - (el icono indica OVR)**



**ADVERTENCIA DE VOLUMEN DE SOLUCIÓN DE LA FUENTE (el icono muestra SSW)**

El Volumen de Solución de la Fuente es el volumen total del contenedor principal desde el que el sistema dosifica la solución. El operador puede ajustar una advertencia (Advertencia de volumen de solución de la fuente) que indica un nivel restante mínimo. La Advertencia de Solución de la Fuente no detiene el trasvase en curso. Al finalizar el último trasvase, el monitor debe restablecerse localmente (no está permitido un restablecimiento remoto).



**ALARMA DE AUSENCIA DE SENAL (retroiluminación roja) - (el icono indica NOS)**

No se ha detectado ningún caudal durante la operación de trasvase después de un periodo de tiempo establecido.

# ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

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

## PARA ACTUALIZAR UNIDADES INSTALADAS

- Descargar de [www.flsnet.it](http://www.flsnet.it) el software de interfaz "FLS Calibration System" y el Software Actualizado
- Iniciar el programa "FLS Calibration System" en el portátil
- Seleccionar OPTION-OPCIÓN y, a continuación, UPGRADE FIRMWARE-ACTUALIZAR FIRMWARE
- Confirmar el proceso "Firmware Upgrade" con ENTER
- Conectar M9.50 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el elemento (M9.XX) que aparece en el área de navegación "Navigation" del programa "FLS Calibration System"
- Confirmar la actualización del firmware FW UPGRADE y seleccionar el software actualizado

NOTA: Al finalizar el proceso, reiniciar los instrumentos a fin de refrescar el software de M9.50 (se necesitan 90 segundos para refrescar el SW. No interrumpa el proceso de reinicio).

## PARA ACTUALIZAR NUEVAS UNIDADES

- Descargar de [www.flsnet.it](http://www.flsnet.it) el software de interfaz "FLS Calibration System" y el software actualizado.
- Iniciar el programa "FLS Calibration System" en el portátil
- Pulsar simultáneamente ENTER y ESC para alimentar el monitor
- Conectar M9.50 al portátil mediante el cable USB
- Seleccionar el elemento (M9.XX) que aparece en el área de navegación "Navigation" del programa "FLS Calibration System"
- Confirmar la actualización del firmware FW UPGRADE y seleccionar el software actualizado

NOTA: Al finalizar el proceso, reiniciar los instrumentos a fin de refrescar el software de M9.50 (se necesitan 90 segundos para refrescar 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
M9.50.P1	Controlador de trasvase con montaje en panel	12 - 24 VDC	-	Caudal (Frecuencia)	2*(S.S.R.), 2*(relé mecánico)
M9.50.W1	Controlador de trasvase con montaje mural	12 - 24 VDC	-	Caudal (Frecuencia)	2*(S.S.R.), 2*(relé mecánico)
M9.50.W2	Controlador de trasvase con montaje mural	110 - 230 VAC	-	Caudal (Frecuencia)	2*(S.S.R.), 2*(relé mecánico)

## 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



**FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.**

Loc. Pian di Parata  
16015 Casella  
Genova - Italia  
Tel. +39 010 96211  
Fax +39 010 9621209  
[www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)