

Medición de caudal SITRANS FM

Sensor de caudal SITRANS FM100

Sinopsis



El SITRANS FM100 es un sensor de caudal electromagnético en un diseño compacto para aplicaciones básicas en la industria de procesos y OEM.

Beneficios

- Conexión 1/2", 3/4", 1", 2"
- Medición de caudal y temperatura
- Comunicación IO-Link
- Función de dosificación con salida de control externa
- Pantalla TFT en color configurable multiparámetro, con ángulo de giro de 90°
- Medición bidireccional
- Menú de configuración intuitivo con 4 teclas táctiles ópticas
- 2 salidas configurables
- Diseño completamente de metal: acero inoxidable
- Incluido en el Programa Quick Ship (plazo de entrega, ver PIA LCP)

Campo de aplicación

Los sensores electromagnéticos de caudal SITRANS FM se aplican principalmente en los siguientes campos:

- Industria OEM
- Industria de procesos
- Pequeños ciclos de agua: por ejemplo, agua de refrigeración, fugas de agua
- Dosificación, por ejemplo, en la industria química

Diseño

El SITRANS FM100 se ha diseñado para medir caudales pequeños y medios de líquidos conductores. Gracias a su reducida longitud de 108 mm, el aparato cabe prácticamente en cualquier espacio. La resistente carcasa de acero inoxidable protege el dispositivo en los entornos exigentes.

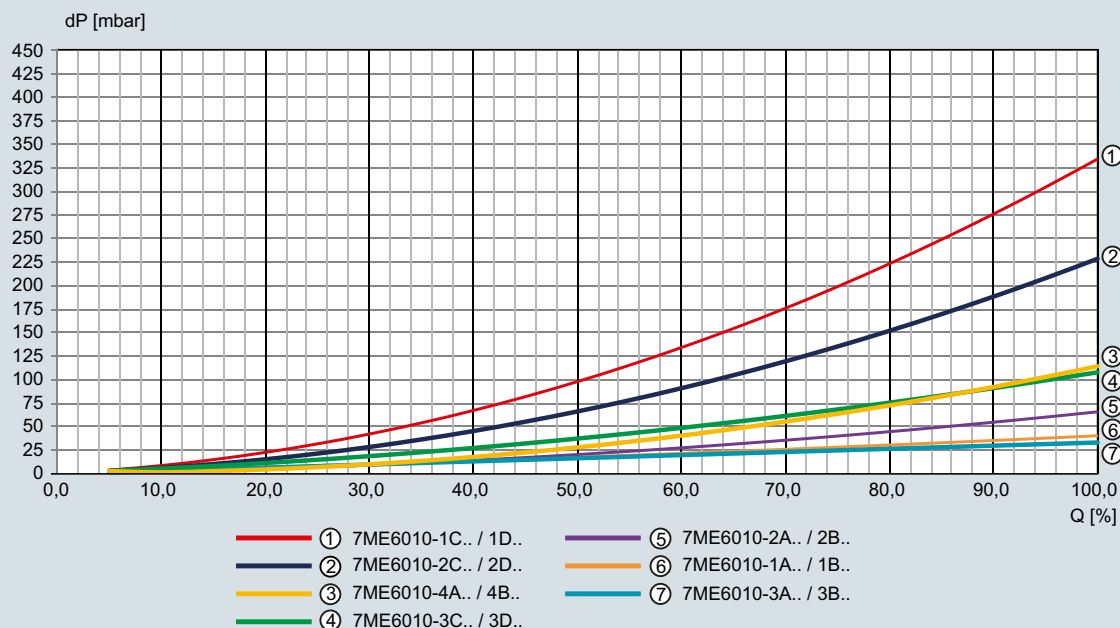
La medición se muestra en la pantalla local y también resulta accesible por medio de 2 salidas configurables (impulsos/frecuencia/alarma y analógica).

Modo de operación

El principio de la medición de caudales se basa en la ley de inducción electromagnética de Faraday, según la cual el sensor convierte el caudal en una tensión eléctrica proporcional a la velocidad del mismo.

Integración

Pérdida de presión



Datos técnicos

Característica del producto		Diseño	
Principio de medición	FM100	Peso	Ver los croquis acotados
Fluidos	Líquido conductor con $\geq 20 \mu\text{S/cm}$	Material de la carcasa	Acero inoxidable 1.4404
Precisión	$< \pm(0,8 \% \text{ de la lectura} + 0,5 \% \text{ del total de la escala})^{1)}$	Material del electrodo	Acero inoxidable 1.4404
Repetibilidad	$\pm 0,2 \% \text{ del total de la escala}$	Racor de conexión	Acero inoxidable 1.4404
Tiempo de respuesta, caudal t_{90}		Piezas de aislamiento	PEEK
• Salida de alarma/impulsos/frecuencia	$< 100 \text{ ms}$	Sellos	FKM (opción: EPDM)
• Salida de corriente	$< 1 \text{ s}$	Display	PMMA
Medición de temperatura			Manejo por medio de 4 sensores táctiles ópticos (con guantes)
Sensor	PT1000		Pantalla TFT, 128 × 128 píxeles, pantalla de 1,4", orientación ajustable en incrementos de 90°, frecuencia de repetición ajustable 0,5 ... 10 s
Precisión	$\leq \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (caudal $> 0,2 \text{ m/s}$)	Entradas de cable	Conexión M12x1 4 pines
Rango de medida	Rango de temperatura del fluido	Dimensiones	Ver los croquis acotados
Tiempo de respuesta, temperatura t_{90} (salida de señal)	$< 20 \text{ s}$	Datos eléctricos	
Conexión a proceso		Alimentación	19 ... 30 V DC
Tamaño nominal	G 1/2" ... G 2" Adaptador NPT compatible disponible (1/4" ... 2")	Consumo de potencia	Máx. 200 mA
Conexión a proceso	Racor tipo rosca	Salidas	
Condiciones nominales de aplicación		• Frecuencia	Push-Pull, escalable, 2 kHz en desbordamiento $f_{\min}$ a FS = 50 Hz $f_{\max}$ a FS = 1000 Hz Push-Pull, escalable, configurable para contador parcial y totalizador NPN, PNP, Push-Pull, configurable máx. 30 V DC, protección contra cortocircuitos máx. 200 mA 0(4) ... 20 mA (activa) o 0(2) ... 10 V DC Carga máx. 500 Ω
Posición de montaje	En todas las direcciones, medición bidireccional	• Impulso	
Entrada/salida	3 × diámetro / 2 × diámetro	• Alarma	
Temperatura ambiente		• Corriente	
• Sensor estándar compacto	-20 ... +70 $^{\circ}\text{C}$ (-4 ... +158 $^{\circ}\text{F}$)	Entrada	
• Versión remota con cable de ETFE	-20 ... +140 $^{\circ}\text{C}$ (-4 ... +284 $^{\circ}\text{F}$)	• Control	Señal activa U_{alto} máx. 30 V DC 0 < bajo < 10 V DC 15 V DC < alto < V_s
• Versión remota con cable de PVC	-20 ... +85 $^{\circ}\text{C}$ (-4 ... +185 $^{\circ}\text{F}$)		Salida de dosificación OUT2: Push-Pull, activa por alto Entrada de control OUT1: INICIO/PARADA 0,5 s < t_{alto} < 4 s RESET t_{alto} > 5 s
Clasificación de la carcasa	IP67	Comunicación	
Presión de servicio	Máx. 16 bar	• ID del fabricante	IO-Link 42 (decimal), 0x002A (hex)
Caída de presión	Consulte el diagrama de pérdida de presión	• Nombre del fabricante	Siemens AG
Carga mecánica		• Versión	V1.1
• Resistencia al choque	DIN EN 60068-2-27:2010: 20 g (11 ms)	• Velocidad de datos	COM3
• Resistencia a la vibración	DIN EN 60068-2-6:2008: 5 g (10 ... 2000 Hz)	• Tiempo de ciclo mínimo	1,1 ms
• Ensayo ambiental	DIN EN 60068-2-30:2006: nivel de severidad b	• Modo SIO	Sí (OUT1 en configuración IO-Link)
CEM	2014/30/UE	• Parametrización por bloques	Sí
		• Disponibilidad operativa	10 s
		• Longitud de cable máx.	20 m

¹⁾ En condiciones de referencia:
- Temperatura del fluido: 15 ... 30 $^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente: 15 ... 30 $^{\circ}\text{C}$
- 1 cST
- 500 $\mu\text{S/cm}$
- 1 bar

Medición de caudal

SITRANS FM

Sensor de caudal SITRANS FM100

Datos para selección y pedidos

Referencia

Caudalímetro SITRANS FM100

7ME6010- 0

➤ Haga clic en la referencia para obtener la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

Conexión a proceso, rango de medición

Rosca exterior G1/2", 0,015 ... 3 l/min
 Rosca exterior G1/2", 0,25 ... 48 gal/h
 Rosca exterior G1/2", 0,04 ... 10 l/min
 Rosca exterior G1/2", 0,011 ... 2,6 gal/min
 Rosca exterior G3/4", 0,1 ... 25 l/min
 Rosca exterior G3/4", 0,025 ... 6,6 gal/min
 Rosca exterior G3/4", 0,2 ... 50 l/min
 Rosca exterior G3/4", 0,053 ... 13 gal/min
 Rosca exterior G1", 0,2 ... 50 l/min
 Rosca exterior G1", 0,053 ... 13 gal/min
 Rosca exterior G1", 0,4 ... 100 l/min
 Rosca exterior G1", 0,1 ... 26 gal/min
 Rosca exterior G2", 1,5 ... 350 l/min
 Rosca interior 2" NPT, 0,4 ... 92 gal/min

1 A
1 B
1 C
1 D
2 A
2 B
2 C
2 D
3 A
3 B
3 C
3 D
4 A
4 B

Diseño del transmisor

Diseño compacto sin cable

A

Material de la junta

FKM/FPM

0

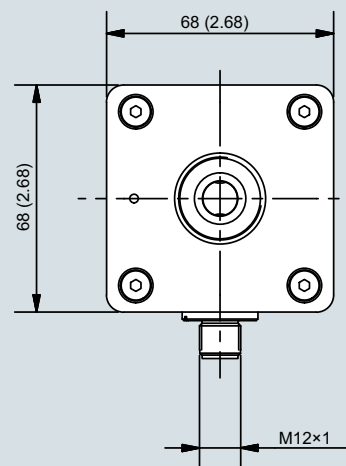
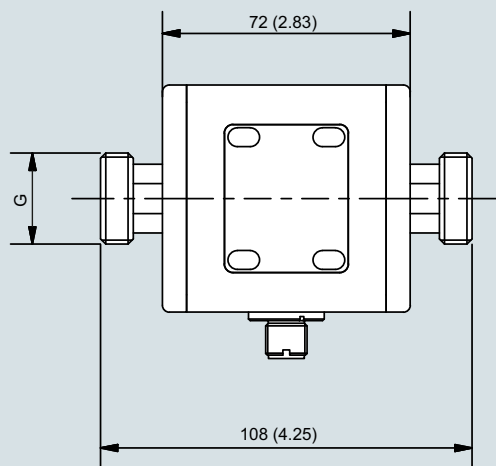
EPDM

1

Croquis acotados

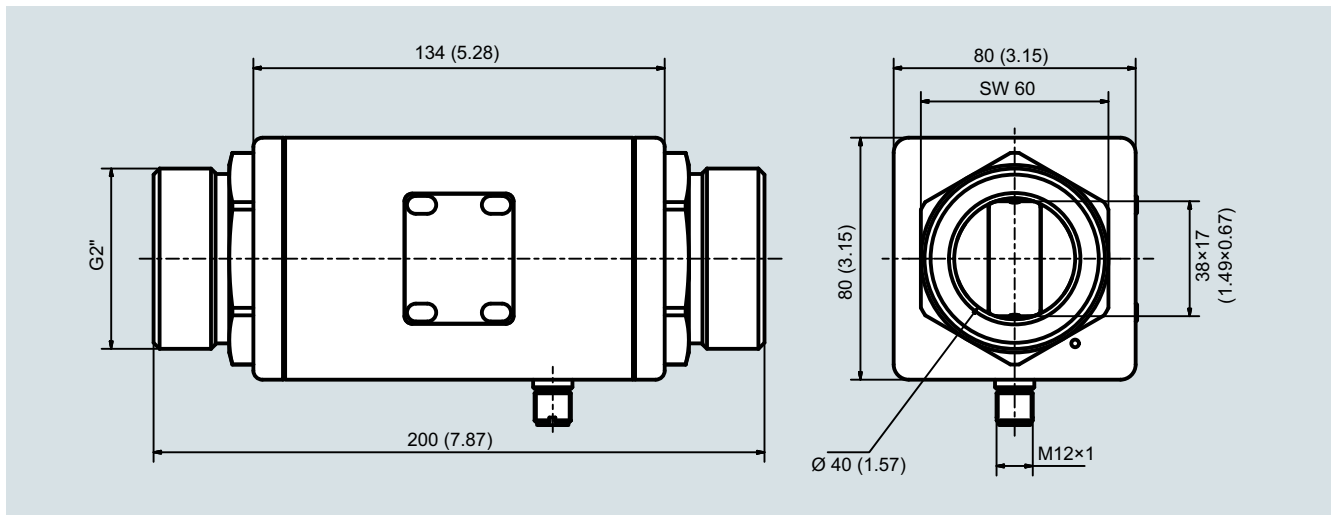
Caudalímetro SITRANS FM100 con transmisor compacto

Conexión a proceso G1/2", G3/4" y G1"



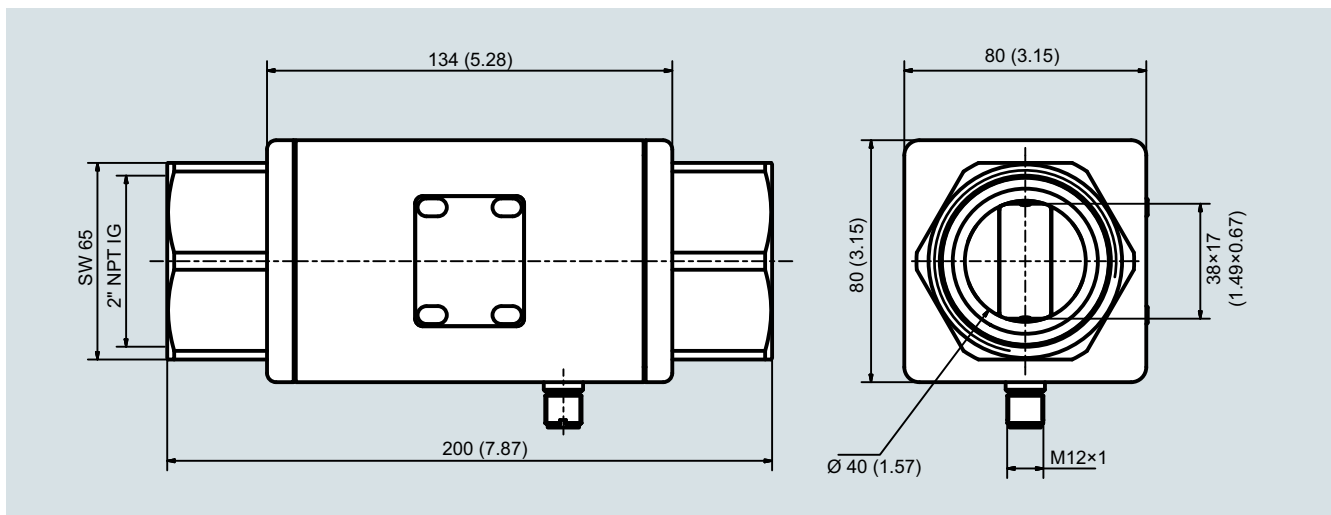
SITRANS FM100 con transmisor compacto, conexión al proceso G1/2", G3/4" y G1"; dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión a proceso	Tamaño nominal	Peso (g)
Rosca exterior	G1/2"	998
Rosca exterior	G3/4"	988
Rosca exterior	G1"	1010

Croquis acotados (continuación)Conexión a proceso G2"

SITRANS FM100 con transmisor compacto, conexión al proceso G2"; dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión a proceso	Tamaño nominal	Peso (g)
Rosca exterior	G2"	2420

Conexión a proceso 2" NPT IG

SITRANS FM100 con transmisor compacto, conexión al proceso 2" NPT (hembra); dimensiones en mm (pulgadas)

Conexión a proceso	Tamaño nominal	Peso (g)
Rosca interior	2" NPT IG	2140