

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 medianos de medios conductores. Gracias a su pequeño tamaño, el dispositivo cabe prácticamente en cualquier espacio. La resistente caja de acero inoxidable protege el dispositivo en 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.

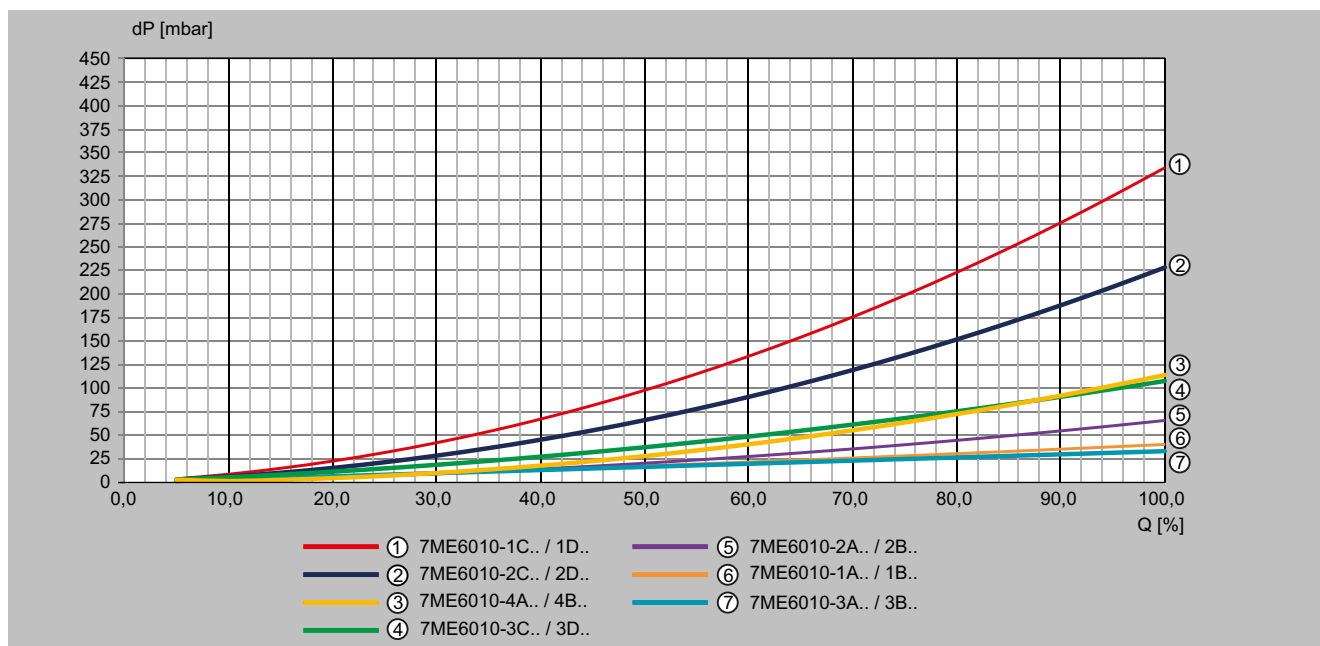
Medición de caudal

SITRANS FM (electromagnéticos)

Caudalímetros DC de impulso modular / SITRANS FM100

Integración

Pérdida de presión



Datos para selección y pedidos

Caudalímetro SITRANS FM100	Referencia 7ME6010-				
Haga clic en la referencia para acceder a la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.					
Conexión a proceso, rango de medida					
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ ", 0,03 ... 3 l/min	1	A			
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ ", 0,25 ... 48 gal/h	1	B			
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ ", 0,04 ... 10 l/min	1	C			
Rosca exterior G $\frac{1}{2}$ ", 0,011 ... 2.6 gal/min	1	D			
Rosca exterior G $\frac{3}{4}$ ", 0,1 ... 25 l/min	2	A			
Rosca exterior G $\frac{3}{4}$ ", 0,025 ... 6.6 gal/min	2	B			
Rosca exterior G $\frac{3}{4}$ ", 0,2 ... 50 l/min	2	C			
Rosca exterior G $\frac{3}{4}$ ", 0,053 ... 13 gal/min	2	D			
Rosca exterior G1", 0,2 ... 50 l/min	3	A			
Rosca exterior G1", 0,053 ... 13 gal/min	3	B			
Rosca exterior G1", 0,4 ... 100 l/min	3	C			
Rosca exterior G1", 0,1 ... 26 gal/min	3	D			
Rosca exterior G2", 1,5 ... 350 l/min	4	A			
Rosca interior 2" NPT, 0,4 ... 92 gal/min	4	B			
Diseño del transmisor					
Diseño compacto sin cable				A	
Material de la junta					
FKM/FPM					0
EPDM					1
Certificado de control de calidad					
Sin					0
Calibración de 3 puntos en fábrica					3
Calibración de 5 puntos en fábrica					5

Medición de caudal

SITRANS FM (electromagnéticos)

Caudalímetros DC de impulso modular / SITRANS FM100

Datos técnicos

FM100	
Principio de medición	Inducción electromagnética
Medios	Líquido conductor con $\geq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
Precisión	$< \pm (0,8 \% \text{ de la medición} + 0,5 \% \text{ del fondo de escala})^1$
Repetibilidad	$\pm 0,2 \% \text{ del total de la escala}$
Tiempo de respuesta, caudal t_{90}	
• Salida de alarma/impulsos/frecuencia	$< 100 \text{ ms}$
• Salida de corriente	$< 1 \text{ s}$
Medición de temperatura	
Sensor	PT1000
Precisión	$\pm 2^\circ\text{C}$ (caudal $> 0,2 \text{ m/s}$)
Rango de medida	Rango de temperatura del medio
Tiempo de respuesta, temperatura t_{90} (salida de señal)	$< 20 \text{ s}$
Conexión a proceso	
Tamaño nominal	G $\frac{1}{2}$ " ... G 2" Adaptador NPT compatible disponible ($\frac{1}{4}$ " ... 2")
Conexión a proceso	Racor tipo rosca
Condiciones de funcionamiento nominales	
Posición de montaje	En todas las direcciones, medición bidireccional
Entrada/salida	3 x diámetro / 2 x diámetro
Temperatura ambiente	$-20 \dots +70^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +158^\circ\text{F}$)
Clasificación de la caja	IP67
Presión de servicio	Máx. 16 bar
Pérdida de presión	Consulte el gráfico de pérdida de presión
Carga mecánica	
• Resistencia al choque	EN 60068-2-27:2010: 20 g (11 ms)
• Resistencia a la vibración	EN 60068-2-6:2008: 5 g (10 ... 2000 Hz)
• Ensayo ambiental	EN 60068-2-30:2006: nivel de severidad b
CEM	2014/30/UE
Diseño	
Peso	Ver los croquis acotados
Material de la caja	Acero inoxidable 1.4404
Material del electrodo	Acero inoxidable 1.4404
Racor de conexión	Acero inoxidable 1.4404
Piezas de aislamiento	PEEK
Juntas	FKM (opción: EPDM)
Pantalla local	PMMA Manejo por medio de 4 sensores táctiles ópticos (con guantes) Pantalla TFT, 128 x 128 píxeles, pantalla local de 1,4", orientación ajustable en incrementos de 90°, frecuencia de repetición ajustable 0,5 ... 10 s
Entradas de cable	Conexión M12x1 4 pines
Dimensiones	Ver los croquis acotados

FM100	
Datos eléctricos	
Alimentación eléctrica	19 ... 30 V DC
Consumo de potencia	Máx. 200 mA
Salidas	
• Frecuencia	Push-Pull, escalable, 2 kHz en desbordamiento f_{min} a FS = 50 Hz f_{max} a FS = 1000 Hz
• Impulso	Push-Pull, escalable, configurable para contador parcial y totalizador
• Alarma	NPN, PNP, Push-Pull, configurable máx. 30 V DC, protección contra cortocircuitos máx. 200 mA
• Corriente	0(4) ... 20 mA (activa) o 0(2) ... 10 V DC Carga máx. 500 Ω
Entrada	
• Control	Señal activa U_{alto} máx. 30 V DC 0 < bajo < 10 V DC 15 V DC < alto < Vs
• Función de dosificación	Salida de dosificación OUT2: Push-Pull, activa por alto Entrada de control OUT1: INICIO/PARADA 0,5 s < $t_{\text{alto}} < 4 \text{ s}$ RESET $t_{\text{alto}} > 5 \text{ s}$
Comunicación	
• ID del fabricante	IO-Link 42 (decimal), 0x002A (hex)
• Nombre del fabricante	Siemens AG
• Versión	V1.1
• Velocidad de datos	COM3
• Tiempo de ciclo mínimo	1,1 ms
• Modo SIO	Sí (OUT1 en configuración IO-Link)
• Parametrización por bloques	Sí
• Disponibilidad operativa	10 s
• Longitud del cable máx.	20 m

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

Puntos de calibración de fábrica

Tipo	Rango de medida	Certificado de control de calidad	Punto de medición [l/min]				
			1	2	3	4	5
7ME6010	1A, 1B	0	1,5	-	-	-	-
		3	0,5	1,5	2,5	-	-
		5	0,5	1	1,5	2	2,5

Medición de caudal
SITRANS FM (electromagnéticos)

Caudalímetros DC de impulso modular / SITRANS FM100

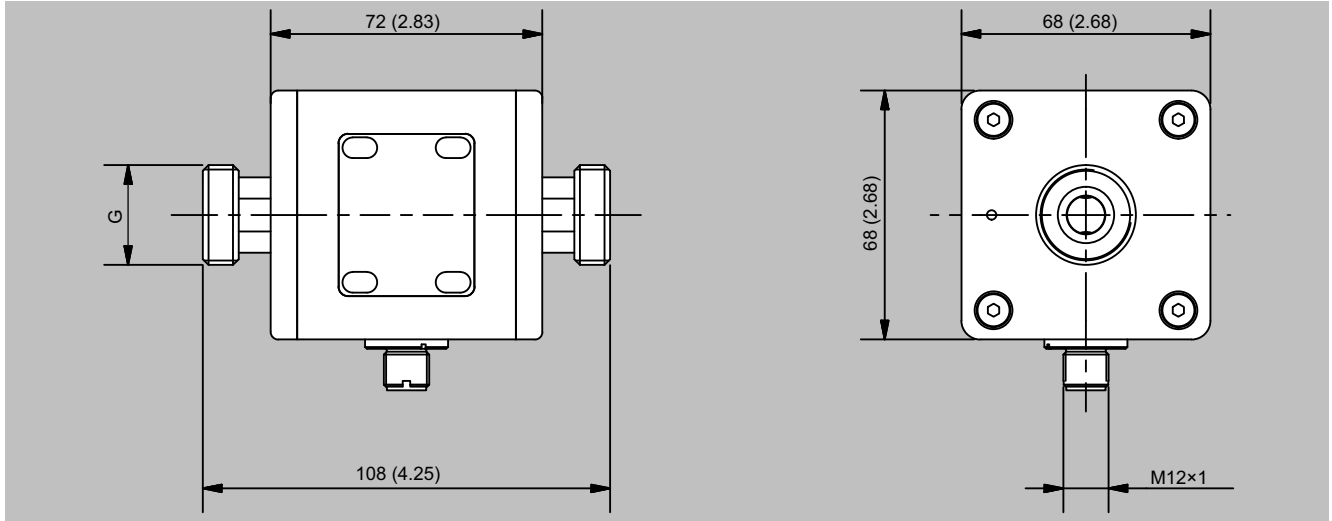
Datos técnicos (continuación)

Tipo	Rango de medida	Certificado de control de calidad	Punto de medición [l/min]				
			1	2	3	4	5
7ME6010	1C, 1D	0	5	-	-	-	-
		3	1	5	8	-	-
		5	0,5	2	5	6	8
	2A, 2B	0	12	-	-	-	-
		3	2	12	20	-	-
		5	0,5	2	12	15	20
	2C, 2D	0	25	-	-	-	-
		3	4	25	50	-	-
		5	4	15	25	30	40
	3C, 3D	0	50	-	-	-	-
		3	20	50	80	-	-
		5	8	20	50	60	80
	4A, 4B	0	170	-	-	-	-
		3	20	170	280	-	-
		5	20	100	170	200	280

Croquis acotados

Caudalímetro SITRANS FM100 con transmisor compacto

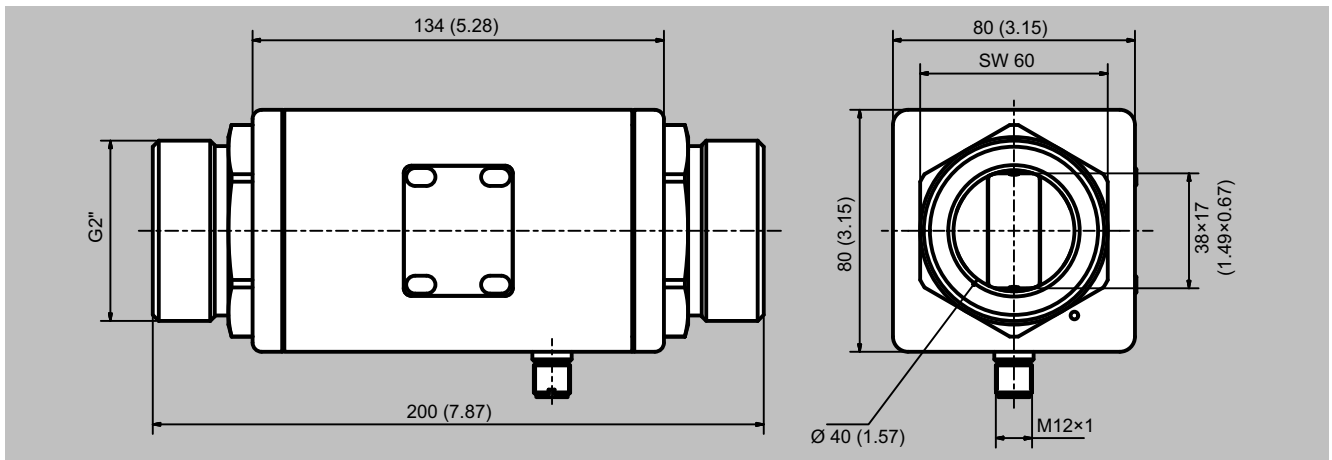
Conexión a proceso G1/2", G3/4" y G1



SITRANS FM100 con transmisor compacto, conexión a 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

Conexión a proceso G2"



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

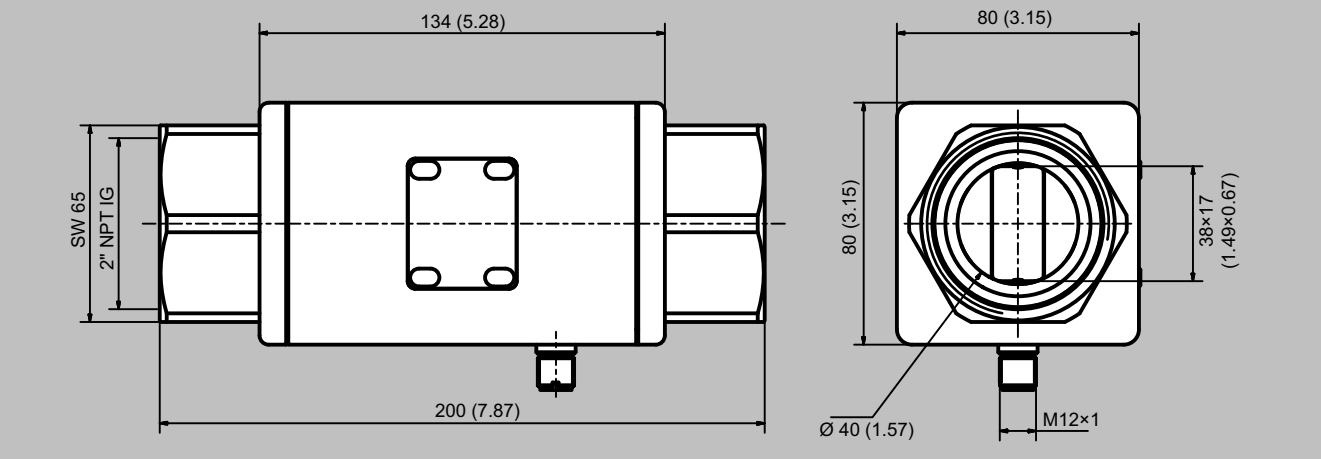
Conexión a proceso	Tamaño nominal	Peso (g)
Rosca exterior	G2"	2420

Medición de caudal
SITRANS FM (electromagnéticos)

Caudalímetros DC de impulso modular / SITRANS FM100

Croquis acotados (continuación)

Conexión a proceso 2" NPT IG



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

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

Diámetros interiores SITRANS FM100

Conexión, tamaño nominal	Diámetros interiores (DN)	Rango
G½"	5 mm	0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min
G¾"	10 mm	0,1 ... 25 l/min / 0,2 ... 50 l/min
G1"	15 mm	0,2 ... 50 l/min / 0,4 ... 100 l/min
2" NPT IG	Ver los croquis acotados	1,5 ... 350 l/min