

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

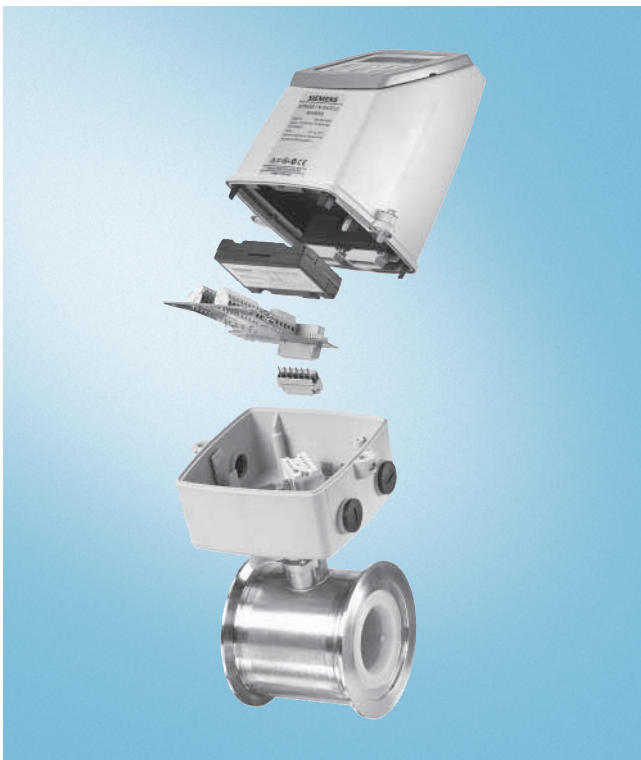
#### Sinopsis



Serie SITRANS F M

Los caudalímetros electromagnéticos de la serie SITRANS F M están previstos para medir los caudales de fluidos electroconductores.

#### Beneficios



##### Mayor flexibilidad

- Una extensa gama de productos
- Montaje compacto o separado con el mismo transmisor y sensor
- Fácil conexión a todos los sistemas mediante la plataforma de comunicación USM II

##### Fácil puesta en servicio

Todos los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO disponen de un módulo de memoria único, el SENSORPROM, el que memoriza los datos de calibración del sensor y los ajustes del transmisor durante el período de la vida útil del producto.

Durante la puesta en servicio, el caudalímetro inicia la medición inmediatamente sin previa programación.

Los ajustes de fábrica del sensor correspondiente están almacenados en el módulo SENSORPROM. Allí también pueden guardarse los ajustes personalizados del cliente. Durante el cambio del transmisor de medida, todos los ajustes anteriores se cargan al nuevo transmisor, el que inicia la actividad de medida sin reprogramación.

Con motivo de la calibración inicial del transmisor se guardan además las "huellas dactilares" utilizadas en combinación con el MAGFLO Verificator.

##### Fácil reparación

- Ninguna reprogramación en caso de un cambio del transmisor de medida. SENSORPROM actualiza automáticamente todos los ajustes después de la inicialización.

##### Un sistema orientado al futuro

USM II, el "Universal Signal Modul" con funcionalidad "Plug & Play", ofrece fácil acceso a la medida de caudales y su conexión a casi todos los sistemas y protocolos de bus, garantizando a la vez la fácil actualización del caudalímetro para la aplicación en futuras plataformas de comunicación y de buses.

#### Gama de aplicación

Los caudalímetros electromagnéticos son aptos para medir casi todos los sedimentos, pastas, lodos y líquidos electroconductores.

Eso requiere que la conductividad del fluido se sitúe en el nivel de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , como mínimo. La temperatura, la presión, la densidad y la viscosidad no tienen importancia para el resultado de medida.

Las principales aplicaciones de los caudalímetros electromagnéticos las encontrará en los siguientes sectores:

- Aguas y aguas residuales
- Industria química y farmacéutica
- Industria alimenticia y de bebidas
- Industrias de minería, cemento y mineral
- Industria de celulosa y papel
- Industria del acero
- Economía energética, empresas de abastecimiento, energía frigorífica

Gracias a la gran diversidad de combinaciones y versiones, el sistema modular ofrece la adaptación idónea a cualquier tarea de medida.

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

Para algunos productos puede haber restricciones - infórmese sobre el estado actual con ayuda de nuestro selector de productos en internet.



MAG 3100	MAG 3100 Ex	MAG 3100 HT	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 Ex	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 1100 F Ex	911/E	MAG 8000

#### Sector

Aguas y aguas residuales	X	X	X	XXX	X	X					XX
Química	XXX	XXX	XXX	X	XX	XXX	XXX		XX		XX
Industria farmacéutica	XX	XXX	XX	X	X	XX	XX	XXX	XXX		XX
Alimentos y bebidas	X			X	XX			XXX	X		XX
Industrias de minería, cemento y mineral	XXX			X	XX					XXX	XX
Petroquímica	XX	XX	X	X	XX	XX	X				XX
Otros	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XXX	XX

#### Forma

Compacto	●	●		●	●	●		●	●	●	●
Separado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campo continuo (DC)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campo alterno (AC)										●	

#### Diámetro nominal

DN 2 (1/12")					●	●					
DN 3 (1/8")					●	●					
DN 6 (1/4")					●	●					
DN 10 (3/8")					●	●		●	●		
DN 15 (1/2")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
DN 20 (3/4")										●	
DN 25 (1")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 32 (1 1/4")								●	●	●	
DN 40 (1 1/2")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 50 (2")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 65 (2 1/2")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 80 (3")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 100 (4")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 125 (5")	●	●	●	●						●	●
DN 150 (6")	●	●	●	●						●	●
DN 200 (8")	●	●	●	●						●	●
DN 250 (10")	●	●	●	●						●	●
DN 300 (12")	●	●	●	●						●	●
DN 400 (16")	●	●		●						●	●
DN 450 (18")	●	●		●						●	●
DN 500 (20")	●	●		●						●	●
DN 600 (24")	●	●		●						●	●
DN 700 (28")	●	●		●							
DN 750 (30")	●	●		●							
DN 800 (32")	●	●		●							
DN 900 (36")	●	●		●							
DN 1000 (40")	●	●		●							
DN 1050 (42")	●	●		●							
DN 1100 (44")	●	●		●							
DN 1200 (48")	●	●		●							
DN 1400 (54")	●	●									
DN 1500 (60")	●	●									
DN 1600 (66")	●	●									
DN 1800 (72")	●	●									
DN 2000 (78")	●	●									

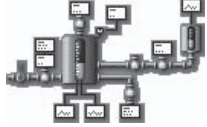
● = disponible, X = se puede utilizar, XX = se utiliza con frecuencia, XXX = se utiliza casi siempre

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

Para algunos productos puede haber restricciones - infórmese sobre el estado actual con ayuda de nuestro selector de productos en internet.



MAG 3100											
MAG 3100 Ex											
MAG 3100 HT											
MAG 5100 W											
MAG 1100											
MAG 1100 Ex											
MAG 1100 HT											
MAG 1100 F											
MAG 1100 F Ex											
911/E											
MAG 8000											

#### Conexión al proceso

Diseño tipo sandwich					•	•	•				
Conexiones sanitarias al proceso								•	•		
Bridas	•	•	•	•						•	•

#### Normas de las bridas

EN 1092-1	•	•	•	•						•	•
ANSI B 16.5 Clase 150	•	•	•	•						•	•
ANSI B 16.5 Clase 300	•	•	•							•	
AWWA Clase D	•	•		•							
AS 2129	•	•	•								
AS 4087, PN 16	•	•	•	•							•
AS 4087, PN 21	•	•	•								
AS 4087, PN 35	•	•	•								
JIS 10K	3)									•	

#### Presión nominal <sup>1)</sup>

PN 6	•	•									
PN 10	•	•	•	•						•	•
PN 16	•	•	•	•	•			•	•	•	•
PN 25	•	•	•							•	
PN 40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PN 63	•	•									
PN 100	•	•									

#### Precisión

0,2%											•
0,25%	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
0,4%											•
0,5%					•			•		•	

#### Electrodos de tierra, incl. <sup>2)</sup>

	•	•		•						(•)	•
--	---	---	--	---	--	--	--	--	--	-----	---

#### Boquilla de cable

PG 13,5										•	
M20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
½" NPT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

#### Materiales:

##### Material del revestimiento / Temperaturas máximas

Goma dura NBR: 70 °C (158 °F)				•							
Neopreno: 70 °C (158 °F)	•	•								•	
EPDM: 70 °C (158 °F)	•	•		•						• <sup>7)</sup>	•
PTFE: 100 °C (212 °F)	•	•								•	
PTFE: 180 °C (356 °F)			• <sup>6)</sup>							(•) <sup>4)</sup>	
Ebonita: 95 °C (203 °F)	•	•									
Linatex: 70 °C (158 °F)	•	•									
Cerámica: 150 °C (302 °F)					•	• <sup>5)</sup>		•	• <sup>5)</sup>		
Cerámica: 200 °C (392 °F)							•				
PFA: 130 (150) °C (266 (302) °F)					•			•			
Novolak: 130 °C (266 °F)	•									•	

• = disponible

1) Puede haber restricciones con respecto a la presión en función del material de revestimiento seleccionado

2) No para revestimiento de PTFE y electrodos de tántalo/platino

3) Consultar

4) 150 °C (300 °F)

5) Versiones Ex limitadas a 100 °C (212 °F)

6) Disponible también con 130 °C (266 °F)

7) 95 °C (203 °F)

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

Para algunos productos puede haber restricciones - infórmese sobre el estado actual con ayuda de nuestro selector de productos en internet.



MAG 3100	MAG 3100 Ex	MAG 3100 HT	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 Ex	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 1100 F Ex	911/E	MAG 8000

#### Materiales (continuación):

##### Electrodos

Acero inoxidable AISI 316 Ti	●	●	●						●	
Hastelloy C	●	●	●	●	●			●	●	●
Platino	●	●	●		●	●	●	●	●	
Titano	●	●	●						●	
Tántalo	●	●	●						●	
Monel									●	

##### Material de la brida/caja

Acero al carbono	●	●	●	●					●	●
Acero inoxidable/ Acero al carbono	●	●	●						●	
Acero inoxidable pulido	●	●	●		●	●	●	●		

#### Homologaciones:

##### Transacciones con verificación obligatoria

Agua fría - DANAK TS 22.36.001	●		●		●		●	●		
Agua fría - OIML R 49				●						●
Agua fría - PTB	●		●	●	●		●	●		●
Agua caliente - OIML R 75	●		●		●		●	●		
Agua caliente - PTB	●		●	●	●		●	●		
Otros fluidos que agua - OIML R 117	●		●		●		●	●		
Otros fluidos que agua - PTB	●		●		●		●	●		

##### Áreas de peligro

ATEX - zona 1		●				●			●	
ATEX - zona 2 <sup>1)</sup>	●			●	●			●		
FM - clase 1, div 2	●		●	●	●		●	●		
CSA - clase 1, div 2	2)		2)							

##### Higiene

3A								●	●	
EHEDG								●	●	

##### Agua potable

WRAS (WRc) - (UK)	●			●						●
NSF - (US)	●			●						●
ACS (FR)	●			●						
Belgaque (B)	●			●						
KTW (D)	●			●						
DVGW-W270 (D)	●			●						

##### Otros

GOSS / GOST (Rusia)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CRN (Canadá)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Otras homologaciones nacionales en internet	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

#### Compatibilidad con verificador MAGFLO

● = disponible

1) MAG 6000 I Compacto

2) Consultar

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

Para algunos productos puede haber restricciones - infórmese sobre el estado actual con ayuda de nuestro selector de productos en internet.



MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex d	MAG 6000 + Barrera Ex	MAG 6000 + Unidad de limpieza	Transmag 2	MAG 8000

Sector								
Aguas y aguas residuales	XXX	XXX	XX	X		XX		XXX
Química	X	XX	XX	XXX	X			XXX
Industria farmacéutica	X	XXX	XX	XXX	X			XXX
Alimentos y bebidas	XX	XXX	XX					XXX
Industrias de minería, cemento y mineral	XX	X	XX	X			XXX	XXX
Petroquímica	X	X	X	XX				XXX
Otros	XX	XX	XX	XX			X	X
Forma								
Compacto	•	•	•	•			•	•
Separado	•	•	•	•	•	•	•	•
Campo continuo (DC)	•	•	•	•	•	•		•
Campo alterno (AC)							•	
Caja transmisor								
Poliamida, IP67	•	•						
Fundición de aluminio			•	•			•	
Acero inoxidable		•						• <sup>1)</sup>
Bastidor de 19"	•	•			•	•		
Montaje en panel posterior	•	•			•	•		
Montaje en panel	•	•			•	•		
IP67 Montaje en pared	•	•			•	•		
Precisión								
0,2%								•
0,25%		•	•	•	•	•		
0,4%								•
0,5%	•						•	
Comunicaciones								
HART	•	•	•	•	•	•	•	
PROFIBUS PA		•	•	•	•	•	•	
PROFIBUS DP		•	•		•	•		
MODBUS RTU/RS 485		•	•		•	•		• <sup>2)</sup>
Procesamiento de lotes								
		•	•	•	•	•		
Limpieza de electrodos								
PG 13,5					•	•	•	
M20	•	•	• <sup>4)</sup>	• <sup>4)</sup>			•	•
½" NPT	•	•	•	•			•	
Tensión de alimentación								
24 V	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>	•	•		• <sup>3)</sup>		• <sup>3)5)</sup>
115 V ... 230 V	•	•	•	•	•	•	•	• <sup>5)</sup>
Batería								•

• = disponible, X = se puede utilizar, XX = se utiliza con frecuencia, XXX = se utiliza casi siempre

1) IP68 con caja MAG 8000

2) MODBUS RTU también como RS232

3) 12/24 V AC/DC

4) M25

5) Alimentación por la red con backup de la batería

# Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

## SITRANS F M

### Información del sistema de los caudalímetros electromagnéticos MAGFLO

Para algunos productos puede haber restricciones - infórmese sobre el estado actual con ayuda de nuestro selector de productos en internet.



MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex d	MAG 6000 + Barrera Ex	MAG 6000 + Unidad de limpieza	Transmag 2	MAG 8000

#### Homologaciones:

##### Transacciones con verificación obligatoria

Agua fría - DANAK TS 22.36.001	●	●					
Agua fría - OIML R 49	●	●					●
Agua fría - PTB	●	●					●
Agua caliente - OIML R 75	●	●					
Agua caliente - PTB	●	●					
Otros fluidos que agua - OIML R 117	●	●					
Otros fluidos que agua - PTB	●	●					

##### Áreas de peligro

ATEX - Zona 1				●	(●)		
ATEX - Zona 2			● <sup>1)</sup>				
FM - clase 1, div 2	●	●	●				
UL / cUL - Seguridad general	●	●			●	●	

##### Otros

C - tick (Australia)	●	●			●	●	
GOSS / GOST (Rusia)	●	●	●	●	●	●	●
Otras homologaciones nacionales en internet							

##### Compatibilidad con verificador MAGFLO

	●	●	en preparación				
--	---	---	----------------	--	--	--	--

● = disponible

<sup>1)</sup> ejecución compacta solamente

### Ejemplos para la aplicación en la práctica

#### SITRANS F M Montaje compacto



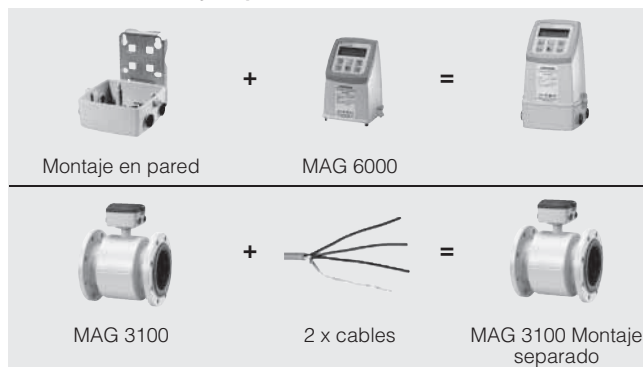
##### Ejemplo

<b>Sensores</b>	<b>7ME6310-3TC11-1AA1</b>
Tamaño de tubo	DN 100
Revestimiento	Neopreno
Electrodos	SS 316
Bridas	EN 1092-1, PN 16
<b>Transmisor</b>	<b>7ME6920-1AA10-0AA0</b>
Precisión	0,25%
Alimentación	230 V AC

#### Indicación:

El transmisor y el sensor se envían por separado. Para el montaje compacto, el transmisor y el sensor deben pedirse por separado. Ambos componentes llegan en embalajes separados y se ensamblan in situ en los establecimientos del cliente. En [www.siemens.com/SITRANSFordering](http://www.siemens.com/SITRANSFordering) encontrará usted ejemplos de pedido concretos.

#### SITRANS F M Montaje separado



##### Ejemplo

<b>Sensores</b>	<b>7ME6310-3TC11-1AA1</b>
Tamaño de tubo	DN 100
Revestimiento	Neopreno
Electrodos	SS 316
Bridas	EN 1092-1, PN 16
<b>Transmisor</b>	<b>7ME6920-1AA10-0AA0</b>
Precisión	0,25%
Alimentación	230 V AC

##### Kit para montaje en pared FDK-085U1018

**Cable de bobina, 10 m** FDK-083F0121

**Cable de electrodo, 10 m** FDK-083F0121