

Sinopsis

Los caudalímetros electromagnéticos SITRANS F M están diseñados para medir el caudal de fluidos conductores de la electricidad.

Toda la línea SITRANS F M consta de tres tipos diferentes de caudalímetros, lo que hace que Siemens sea único en el hecho de que abarca todas las aplicaciones posibles en las que los caudalímetros electromagnéticos son una solución adecuada:

Los caudalímetros DC de impulso modular abarcan todas las aplicaciones estándar de todos los sectores de la industria. Gracias a la gran diversidad de combinaciones y versiones, el sistema modular ofrece la adaptación idónea a cualquier tarea o aplicación de medición.



Productos SITRANS F M

Los contadores de agua operados por batería (totalmente electrónicos) son la solución perfecta para las aplicaciones de agua potable, tales como la distribución en la red, la medición de ingresos y el riesgo donde no se dispone de energía eléctrica. Además, cumplen las normativas para contadores de agua según MID (UE) y OIML R 49 y disponen del certificado MCERTS.



SITRANS F M MAG 8000

Los caudalímetros de alta potencia se utilizan para aplicaciones difíciles en las que otros caudalímetros no pueden hacer frente a la tarea. Este caudalímetro puede manejar líquidos y lodos pesados en industrias tales como la minería, el cemento, la pasta de madera y el papel.



SITRANS F M 911/TRANSMAG 2

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

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 en MAG 5000, 6000, 6000 I

Todos los caudalímetros electromagnéticos SITRANS F M con energía continua pulsante disponen de un módulo de memoria único, el SENSORPROM, que almacena 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 ninguna programación inicial.

Los ajustes del fabricante correspondientes al tamaño del sensor se encuentran almacenados en el módulo SENSORPROM. En él también pueden guardarse los ajustes personalizados del cliente. Cuando se cambia el transmisor, todos los ajustes anteriores se cargan en el nuevo transmisor, que reanuda la medición sin necesidad de realizar ninguna reprogramación.

Además, las "huellas dactilares" utilizadas en combinación con el Verificador SITRANS F M se almacenan también durante la calibración inicial del sensor.

Servicio sencillo

No es preciso realizar una nueva programación cuando se cambia el transmisor. El módulo SENSORPROM actualiza automáticamente todos los ajustes después de la inicialización.

Orientado al futuro

USM II, el módulo universal de señales con función "plug & play", facilita el acceso y permite integrar el caudalímetro con casi cualquier sistema y protocolo de bus, al tiempo que garantiza que el caudalímetro se actualizará con facilidad para adaptarse a las plataformas de comunicación/bus futuras.

Gama de aplicación

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

Eso requiere que la conductividad del fluido se sitúe en un nivel mínimo. La temperatura, la presión, la densidad y la viscosidad no tienen importancia para el resultado de medición.

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

- Aguas y aguas residuales
- Industria química
- Industria farmacéutica
- Industria de alimentos y bebidas
- Industrias de minería, cemento y mineral
- Industria de celulosa y papel
- Industria siderúrgica
- Generación de energía, empresas de abastecimiento y agua de refrigeración

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

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



MAG 1100	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 HT	MAG 3100 P	MAG 5100 W	911/E	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación	
7ME6110	7ME6120	7ME6140	7ME6310	7ME6320	7ME6340	7ME6520	7ME6580	7ME5610	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Sector industrial

Aguas y aguas residuales	XX			XX		X	XXX	XXX	X	XXX ¹⁾	XXX ¹⁾
Química	XXX	XXX	XX	XXX	XXX	XXX	X	X		X	
Industria farmacéutica	XX	XX	XXX	XX	XX	XX	X	X		X	
Industria de alimentos y bebidas	XX		XXX	X	X	X	X	X		X	
Minería, áridos, cemento	XX			XXX			X	X	XXX	X	
Petroquímica	XX	X		XX	X	XX	X	X		X	
Otros	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XXX	X	

Diseño

Compacto	●		●	●	●	●	●	●		●	●
Separado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campo continuo (DC)	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Campo alterno (AC)									●		
Campo continuo, servicio por batería (DC)										●	●

Tamaño

DN 2 (1/12")	●										
DN 3 (1/8")	●										
DN 6 (1/4")	●										
DN 10 (3/8")	●		●								
DN 15 (1/2")	●	●	●	●	●	●	●		●		
DN 25 (1")	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
DN 32 (1 1/4")			● ²⁾								
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 350 (14")				●			●	●	●	●	●
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 (56")				●			●	●	●	●	●
DN 1500 (60")				●			●	●	●	●	●
DN 1600 (66")				●			●	●	●	●	●
DN 1800 (72")				●			●	●	●	●	●
DN 2000 (78")				●			●	●	●	●	●

● = disponible, X = se puede emplear, XX = se usa con frecuencia, XXX = el más utilizado

¹⁾ No recomendado para aplicaciones de aguas residuales

²⁾ Solo combinado con el adaptador DN 32 A5E02054637, A5E02218297, FDK:083G2120 y FDK:083G2160

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



	MAG 1100	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 HT	MAG 3100 P	MAG 5100 W	911/E	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación	
	7ME6110	7ME6120	7ME6140	7ME6310	7ME6320	7ME6340	7ME6520	7ME6580	7ME5610	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Conexión al proceso

Diseño tipo sándwich

●

●

Conexiones de proceso sanitarias

●

Bridas

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●²⁾

Normas de brida

EN 1092-1

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●²⁾

ANSI B 16.5 Clase 150

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●²⁾

ANSI B 16.5 Clase 300

●

●

●

ASME B 16.47 class 150

●

AWWA Clase D

●

●

●

●

●

●

●

AS 2129

●

●

●²⁾

AS 4087, PN 16

●

●

●

●

●

AS 4087, PN 21

●

●

AS 4087, PN 35

●

●

JIS 10K

●

●

●

●

JIS 20K

●

Presión nominal ¹⁾

PN 6

●

●

PN 10

●

●

●

●

●

●

●

●

●

PN 16

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

PN 25

●

●

●

PN 40

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

PN 63

●

PN 100

●

Precisión

Error de caudal ± 0.2 % del caudal

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

Error de caudal ± 0.4 % del caudal

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

Error de caudal ± 0.5 % del caudal

●

Error de caudal ± 0.8 % del caudal

●

Repetibilidad⁴⁾

0,1 %

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

0,2 %

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

Electrodos de puesta a tierra, incl.

●³⁾●³⁾

●

●

●

●

●

Anillos de puesta a tierra pre-montados de fábrica

●

● = disponible

¹⁾ En función del material de revestimiento seleccionado, puede haber restricciones en la presión

²⁾ Brida perforada máx. 7 bar (107 psi)

³⁾ Opcional en PFA

⁴⁾ Del caudal efectivo a $v \geq 0.5$ m/s (1.5 ft/s) y conductividad > 10 μ S/cm

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



MAG 1100	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 HT	MAG 3100 P	MAG 5100 W	911/E	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación	
7ME6110	7ME6120	7ME6140	7ME6310	7ME6320	7ME6340	7ME6520	7ME6580	7ME5610	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Materiales / temperatura:
Material del revestimiento/ Temperaturas máximas

Goma dura NBR: 70 °C (158 °F)								●		
EPDM: 70 °C (158 °F)			●					●		
Neopreno: 70 °C (158 °F)			●					●		
PTFE: 100 °C (212 °F)			●							
PTFE: 130 °C (266 °F)				●	●			●		
PTFE: 180 °C (356 °F)				●				(●) ¹⁾		
Goma dura ebonita: 95 °C (203 °F)			●				● ³⁾	●		● ³⁾
Linatex: 70 °C (158 °F)			●					●		
Cerámica: 150 °C (302 °F)	●		●							
Cerámica: 200 °C (392 °F)		● ²⁾								
PFA: 100 °C (212 °F)			●							
PFA: 150 °C (302 °F)	●		●	●	●					
Novolak: 130 °C (266 °F)								●		
<u>Electrodos</u>										
Acero inoxidable			●	●				●		●
Hastelloy C	●		●	●	●	●	●	●	●	
Platino	●	●	●	●	●			●		
Titanio			●	●				●		
Tantalo			●	●				●		
<u>Material de bridas y carcasa</u>										
Acero al carbono			●	●	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable / Acero al carbono			●	●				●		
Acero inoxidable pulido	●	●	●	●	●					

Homologaciones:
Transacciones con verificación (transferencia de custodia)

Agua fría: MI-001 (EU)						●			●	
Homologación para agua fría: OIML R 49/OIML R 49 MAA									● ⁴⁾	
NMI 10 (Australia)										●
Homologación para agua enfriada: PTB K 7.2						● ⁴⁾			● ⁴⁾	
OE12/C 040 (Austria), Homologación para agua enfriada						●				
Homologación para agua KIWA						●			●	
<u>Marine</u>										
ABS						●				
Bureau Veritas						●				
DNV						●				
GL						●				
Lloyd's Register						●				

● = disponible

¹⁾ 150 °C (302 °F)

²⁾ Sensor para atmósferas explosivas: 180 °C (356 °F)

³⁾ 70 °C (158 °F)

⁴⁾ Para verificar, envíe una petición de variación de producto (PVR)

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



MAG 1100	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 HT	MAG 3100 P	MAG 5100 W	911/E	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación	
7ME6110	7ME6120	7ME6140	7ME6310	7ME6320	7ME6340	7ME6520	7ME6580	7ME5610	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Homologaciones (continuación)

Zonas Ex

ATEX – 2 GD (zona 1/21)	●	●	●	●	●	●				
IECEX zona 1/21				●	●	●				
FM clase I/II/III, div. 1				● ⁸⁾	● ⁸⁾	● ⁸⁾				
FM clase I, zona 1/21				●	●	●				
FM - clase I, div. 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
FM - clase I, zona 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
CSA clase I, zona 1/21				●	●	●				
CSA - clase I, div. 2				●	●	●	●	●		
NEPSI zona 1				●	●	●				
EAC Ex	●	●	●	●	●	●				

Higiene

EHEDG			●							
3A			●							
CE 1935:2004										
Reglamento europeo sobre materiales destinados a entrar en contacto con alimentos			●							

Agua potable

WRAS (WR _o): (Reino Unido)				●		● ⁴⁾	●		●	●
ANSI/NSF 61 (EE.UU.) ⁷⁾				●		● ⁴⁾	●		●	●
Revestimiento de EPDM ACS (F)				●		●			●	
Revestimiento EPDM Belgaqua (B)				●		●			●	
Revestimiento de EPDM DVGW-W270 (D)				●		●			●	
Revestimiento EPDM KIWA (NL)						●				
MCERTS (certificado ambiental británico)				● ⁵⁾		● ³⁾			●	

Otros

CRN (Canada)	● ⁹⁾			●	●	●	●	●	●	
FM Fire Service (número de clase 1044)						● ⁶⁾			● ⁶⁾	
EAC (Rusia, Bielorrusia y Kazajistán)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
CMC/CPA (China)				●			●			●
PED 97/23 EC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
VdS						● ²⁾				

Compatible con Verificador

	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾	
--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

● = disponible

1) Sólo en combinación con transmisores MAG 5000 y MAG 6000.

2) Sólo válido para DN 50 a DN 300 (2" a 12")

3) Revestimiento EPDM

4) Sólo EPDM con electrodos Hastelloy

5) Revestimiento de EPDM o de PTFE con AISI 316 o electrodos Hastelloy

6) Tamaños: DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150

7) Incluido el Anexo G

8) Sólo DN 15 a DN 300 (½" to 12") con MAG 6000 I Ex de compacto montado

9) Sólo con revestimiento de PFA

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex	MAG 6000 + Barrera de seguridad	TRANSMAG 2	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación
7ME6910	7ME6920	7ME6930	7ME6930	7ME6920	7ME5034	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Sector industrial

Aguas y aguas residuales	XXX	XXX	XX	X		X	XXX	XXX
Química	X	XX	XX	XXX	X		X	
Industria farmacéutica	X	XXX	XX	XXX	X		X	
Industria de alimentos y bebidas	XX	XXX	XX				X	
Minería, áridos, cemento	XX	X	XX	X		XXX	X	
Petroquímica	X	X	X	XX			X	
Otros	XX	XX	XX	XX		XX	X	

Diseño

Compacto	●	●	●	●			●	●
Separado	●	●	●	●	●	●	●	●
Campo continuo (DC)	●	●	●	●	●		●	●
Campo alterno (AC)						●		
Campo continuo, servicio por batería (DC)							●	●

Carcasa del transmisor

Poliamida, IP67	●	●						
Fundición de aluminio			●	●		●		
Acero inoxidable		●					● ¹⁾	● ¹⁾
Rack de 19"	●	●			●			
Montaje en panel front	●	●			●			
Montaje en panel	●	●			●			
IP66: Montaje en pared	●	●	●	●	●			

Precisión

Error de caudal ± 0.2 % del caudal		●	●	●	●		●	
Error de caudal ± 0.4 % del caudal	●						●	
Error de caudal ± 0.5 % del caudal						●		
Error de caudal ± 0.8 % del caudal								●

Repetibilidad³⁾

0,1 %	●	●	●	●	●		●	●
0,2 %						●		

Comunicaciones

HART	●	●	●	●	●	●		
PROFIBUS PA		●	●	●	●	●		
PROFIBUS DP		●	●	●	●			
FOUNDATION Fieldbus H1		●	●	●	●			
DeviceNet		●	●		●			
Modbus RTU/RS 485		●	●		●		● ²⁾	● ²⁾
Submódulo de interfaz de encóder (protocolo Sensus) para Itron 200 WP							●	●
Módulo GSM/GPRS							●	

Proceso por lotes

		●	●	●	●			
--	--	---	---	---	---	--	--	--

● = disponible, X = se puede emplear, XX = se usa con frecuencia, XXX = el más utilizado

¹⁾ Carcasa IP68

²⁾ Modbus RTU al igual que RS 232 serie

³⁾ Del caudal efectivo a $v \geq 0.5$ m/s (1.5 ft/s) y conductividad $> 10 \mu\text{S/cm}$

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

Consulte nuestro selector de productos en Internet, pues algunos productos pueden presentar restricciones en ciertas características:

www.pia-selector.automation.siemens.com



	MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex	MAG 6000 + Barrera de seguridad	TRANSMAG 2	MAG 8000/ MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigación
	7ME6910	7ME6920	7ME6930	7ME6930	7ME6920	7ME5034	7ME6810 7ME6820	7ME6880

Alimentación

24 V	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●			● ^{1) 2)}	● ^{1) 2)}
115 V - 230 V	●	●	●	●	●	●	● ²⁾	● ²⁾
Batería							●	

Homologaciones

Transacciones con verificación (transferencia de custodia)

Agua fría - MI-001 (EU)	●	●					●	
Homologación para agua fría: OIML R 49/OIML R 49 MAA							●	
Homologación para agua enfriada: PTB K 7.2	● ⁵⁾	● ⁵⁾					● ⁵⁾	
OE12/C 040 (Austria), Homologación para agua enfriada	●	●						
Homologación para agua KIWA		●					●	

Marine

ABS	●	●						
Bureau Veritas	●	●						
DNV	●	●						
GL	●	●						
Lloyd's Register	●	●						

Zonas Ex

ATEX - 2 GD (zona 1/21)				●	(●) ³⁾			
IECEX Gb zona 1/21				●				
FM clase I/II/III, div. 1				● ⁴⁾				
FM clase I, zona 1/21				●				
FM clase I, div. 2	●	●	●					
FM clase I, zona 2	●	●	●					
CSA clase I, zona 1/21				●				
CSA clase I, div. 2	●	●	●					
UL/C-UL - Seguridad general	●	●			●			
NEPSI Zona 1				●				
EAC Ex				●	●			

Otros

FM Fire Service (1044)	●	●					●	
C-Tick (Australia)	●	●	●	●	●			
EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán)	●	●	●	●	●	●	●	
CMC/CPA (China)	●	●	●	●				●
VdS	●	●						
Otras homologaciones nacionales en Internet	●	●	●	●	●	●	●	●

Compatible con Verificador

● = disponible

1) 12/24 V AC/DC

2) Alimentación principal como reserva de batería

3) Sólo sensor en área peligrosa

4) Sólo con sensores de tamaños DN 15 a DN 300 (½" a 12") compactos

5) Para verificar, envíe una petición de variación de producto (PVR)

Para conocer más homologaciones nacionales, visite nuestra página de Internet

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10806954/134200>

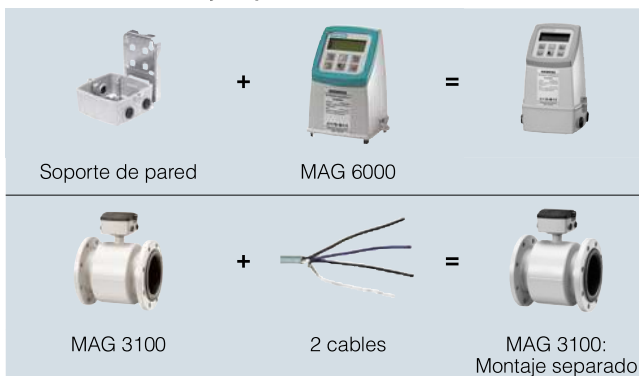
Ejemplos prácticos de pedidos
SITRANS F M: Montaje compacto

Ejemplo

Sensor	7ME6310-3TC11-1AJ1
Tamaño de la tubería	DN 100
Revestimiento	Neopreno
Electrodos	SS 316
Bridas	EN 1092-1, PN 16
Transmisor	MAG 6000, Poliamida, 115 ... 230 V AC
Precisión	$\pm 0,2\% \pm 1 \text{ mm/s}$
Alimentación	230 V AC

Nota:

Los transmisores del tipo MAG 5000/6000, sensores y módulos de comunicación se suministran en embalajes separados y están previstos para el ensamblaje en los establecimientos del cliente durante la instalación.

SITRANS F M: Montaje separado

Ejemplo

Sensor	7ME6310-3TC11-1AA1
Tamaño de la tubería	DN 100
Revestimiento	Neopreno
Electrodos	SS 316
Bridas	EN 1092-1, PN 16
Transmisor	7ME6920-1AA10-0AA0
Precisión	$\pm 0,2\% \pm 1 \text{ mm/s}$
Alimentación	230 V AC
Kit de montaje en pared	FDK: 085U1018
Juego de cables con cable al sensor y cable de electrodo	A5E01181647

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

Datos técnicos

Calibración y trazabilidad de los caudalímetros

Para garantizar en todo momento la precisión de la medición del caudal es necesario calibrar los caudalímetros. La calibración se realiza en las instalaciones de caudalímetros de Siemens con instrumentos trazables directamente referenciados a la unidad física de medida según el Sistema Internacional de unidades (SI).

Por lo tanto, el certificado de calibración garantiza la aceptación mundial de los resultados de las pruebas, incluso en EE.UU. (trazabilidad NIST).

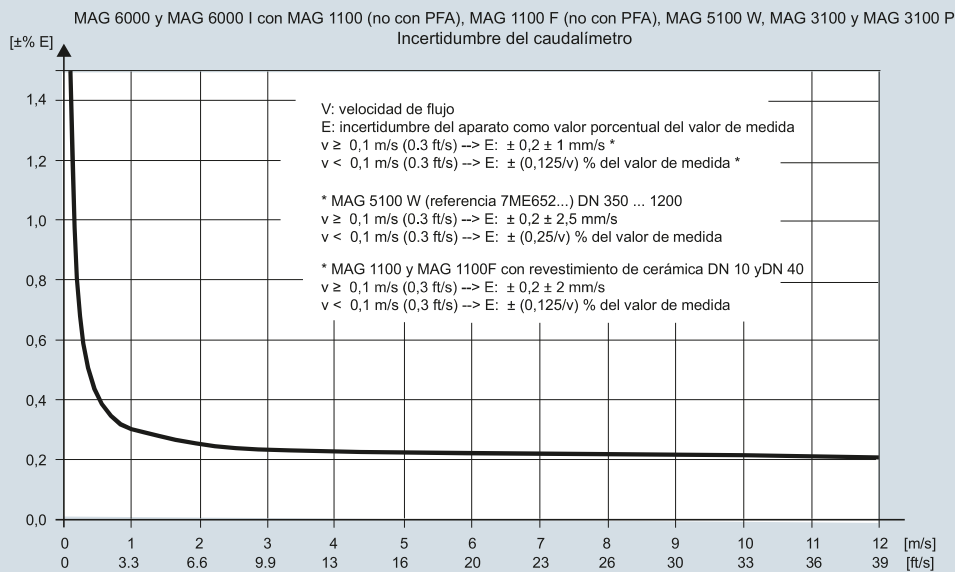
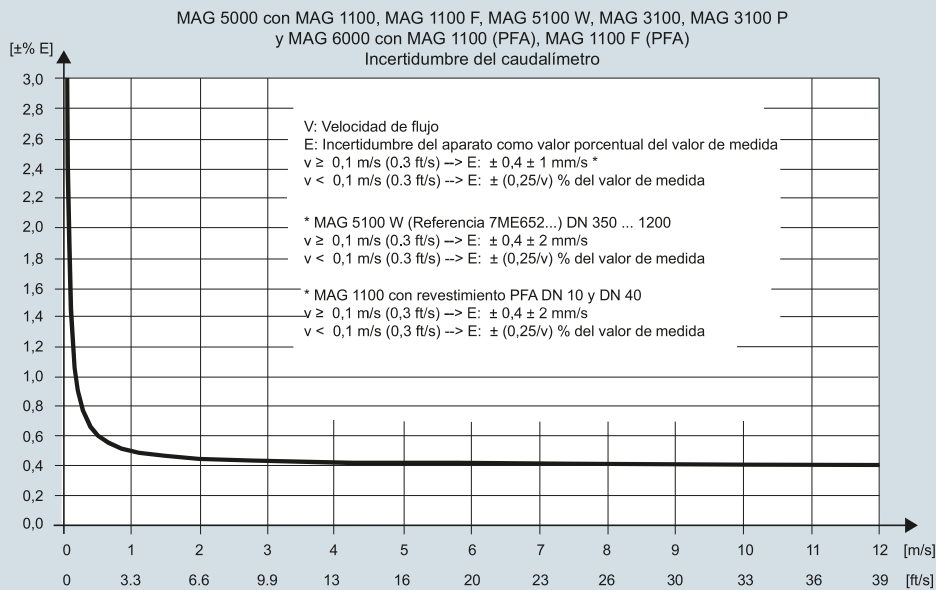
Siemens ofrece calibraciones reconocidas garantizadas según ISO 17025 para caudales de entre 0,0001 m³/h y 10 000 m³/h.

La calibración según ISO 4185, se realiza con dos métodos: Pesaje estático o caudalímetro de referencia Proporciona una incertidumbre de medida del $\pm 0,1\%$.

Los laboratorios acreditados de Siemens Flow Instruments están reconocidos por la ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement), lo que garantiza la trazabilidad internacional y la aceptación de los resultados de las pruebas en todo el mundo.

Cada sensor se suministra con el certificado de calibración correspondiente y con los datos de calibración que vienen almacenados en el módulo de memoria SENSORPROM.

Incetidumbre del caudalímetro



Condiciones de referencia para calibración
Condiciones de referencia (ISO 9104 y DIN EN 29104)

Temperatura del fluido	20 °C ± 10 K (68 °F ± 18 °F)
Temperatura ambiente	25 °C ± 10 K (77 °F ± 18 °F)
Tensión de alimentación	$U_n \pm 1 \%$
Tiempo de calentamiento	30 minutos
Integración en la sección conductora del tubo	
• Sección de admisión	10 x DN (DN ≤ 1200/48") 5 x DN (DN > 1200/48")
• Sección de salida	5 x DN (DN ≤ 1200/48") 3 x DN (DN > 1200/48")
Condiciones de flujo	Perfil de flujo completamente desarrollado

Suplemento en caso de diferencias con respecto a las condiciones de referencia

Salida de corriente	Como salida de impulsos ($\pm 0,1\%$ del caudal efectivo +0,05% del fin de escala)
Influencia de la temperatura ambiente	
• Salida de indicación/frecuencia/impulsos	$< \pm 0,003\%/K$ efect.
• Salida de corriente	$< \pm 0,005\%/K$ efect.
Influencia de la tensión de alimentación	$< 0,005\%$ del valor medido con 1% de cambio
Repetibilidad	$\pm 0,1\%$ caudal efectivo a $v \geq 0,5$ m/s (1.5 ft/s) y conductividad $> 10 \mu S/cm$

Certificados

• EN 10204-2.1	Declaración de conformidad: confirma que las piezas suministradas están fabricadas con la calidad del material solicitada. Disponible como opción Z C15.
• EN 10204-2.2	Certificado del informe de prueba: análisis de los materiales solicitados no sobre la base de un lote especial. Disponible como opción Z C14.
• EN 10204-3.1	Certificado de análisis de materiales: análisis específico por lotes emitido por un inspector independiente. La certificación cubre todas las piezas de contención de presión y en contacto con el fluido. Disponible como opción Z C12.

Medida de caudal**SITRANS F M****Información del sistema SITRANS F M****Datos técnicos****Especificaciones generales**

Perfil de aparato PROFIBUS	3.00 Clase B
Certificado	No
Conexiones MS0	1
Conexiones MS1	1
Conexiones MS2	2

Especificaciones eléctricas DP**Especificaciones de la capa física**

Norma actual vigente	IEC 61158/EN 50170
Capa física (transmisión)	RS 485
Velocidad de transmisión	≤ 1,5 Mbits/s
Número de estaciones	Hasta 32 por cada segmento del cable (en total 126 como máximo)

Especificación del cable (tipo A)

Versión del cable	Cable bifilar trenzado por pares
Pantalla	Malla de pantalla de CU o malla y lámina de pantalla
Impedancia	35 hasta 165 Ω con frecuencias de 3 ... 20 MHz
Capacidad del cable	< 30 pF por metro
Diámetro del núcleo	> 0,34 mm ² , corresponde a AWG 22
Resistencia	< 110 Ω por km
Atenuación de la señal	Máx. 9 dB a lo largo de toda la longitud del tramo del cable
Longitud de bus máx.	200 m con 1500 kbit/s, hasta 1,2 km con 93,75 kbit/s. Ampliable con repetidores

Especificaciones eléctricas PA**Especificaciones de la capa física**

Norma actual vigente	IEC 61158/EN 50170
Capa física (transmisión)	IEC-61158-2
Velocidad de transmisión	31,25 kbits/segundo
Número de estaciones	Hasta 32 por cada segmento del cable (en total 126 como máximo)
Corriente básica máx. [I _B]	14 mA
Corriente de defecto [I _{FDE}]	0 mA
Tensión de bus	9 ... 32 V (sin protección Ex)

Especificación preferente del cable (tipo A)

Versión del cable	Cable bifilar trenzado por pares
Sección del conductor (valor nominal)	0,8 mm ² (AWG 18)
Resistencia de bucle	44 Ω/km
Impedancia	100 Ω ± 20 %
Atenuación de ondas a 39 kHz	3 dB/km
Asimetría capacitiva	2 nF/km
Terminación del bus	Cierre pasivo de la línea en ambos extremos
Longitud de bus máx.	Hasta 1,9 km. Ampliable con repetidores

Datos IS (seguridad intrínseca)

Electrónica necesaria del sensor	SITRANS F M MAG 6000 I Ex en montaje compacto o separado
FISCO	Sí
Máx. U _i	17,5 V
Máx. I _i	380 mA
Máx. P _i	5,32 V
Máx. L _i	0 μH
Máx. C _i	0 nF

Requisitos de cable FISCO

Resistencia de bucle R _C	15 ... 150 Ω/km
Inductancia de bucle L _C	0,4 ... 1 mH/km
Capacidad C _C	80 ... 200 nF/km
Longitud máx. de la línea derivada con IIC y IIB	30 m
Longitud máx. de la línea principal con IIC	1 km
Longitud máx. de la línea principal con IIB	5 km

Soporte de parámetros PROFIBUS

Los siguientes parámetros son accesibles mediante una relación MS0 desde un maestro Clase 1. MS0 especifica el intercambio de datos cíclico entre un maestro y un esclavo.

Características cíclicas:

Entrada (vista del máster)	Parámetros	MAG 6000/MAG 6000 I
	Caudal másico	
	Caudal volumétrico	✓
	Temperatura	
	Densidad	
	Fracción A	
	Fracción B	
	Porcent. fracción A	
	Totalizador 1	✓
	Totalizador 2 ¹⁾	✓
	Progreso de lotes ¹⁾	✓
	Consigna de lote	✓
	Compensación de lotes	✓
	Estado de lote (en curso a)	✓
Salida (vista del máster)	Definir totalizador 1+2	✓
	Definir modo de totalizador 1+2	✓
	Control de lotes (arranque, parada)	✓
	Consigna de lote	✓
	Compensación de lotes	✓

¹⁾ El valor obtenido depende de la función de lotes (BATCH).

Si se elige ON, se devuelve el progreso del lote.

Si se elige OFF, se devuelve el TOTALIZADOR 2.

Diagrama caudal-velocidad

Sistema métrico

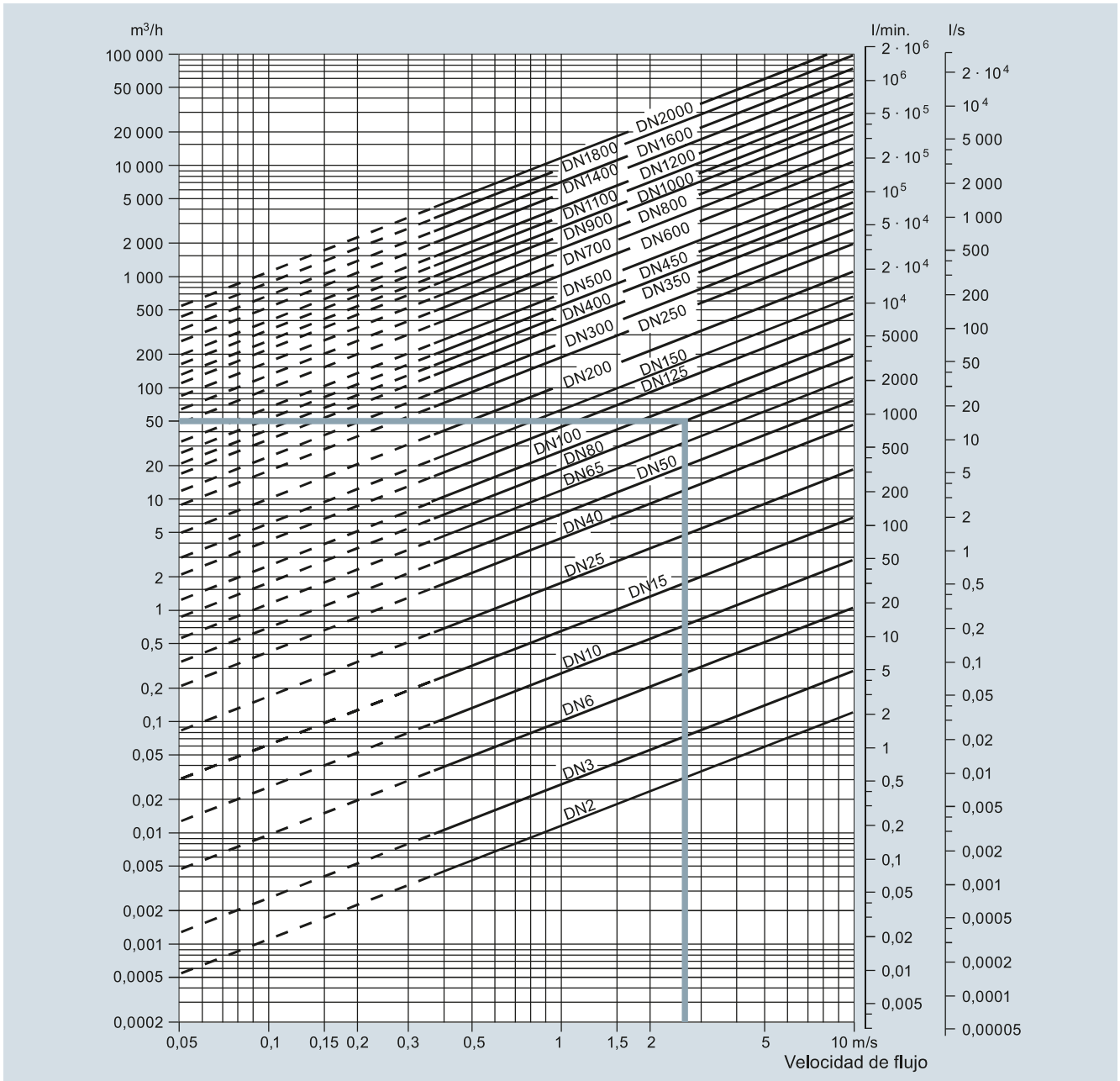


Tabla de diámetros nominales (DN 2 ... DN 2000)

La tabla muestra la relación entre la velocidad de flujo v , el caudal Q y el tamaño del sensor de medición DN.

Guía para seleccionar un sensor

Rango de medición mín.: 0 ... 0,25 m/s

Rango de medición máx.: 0 ... 10 m/s

Normalmente, el sensor se selecciona de manera que la velocidad nominal del flujo v se sitúe en el rango de medición de 1 a 3 m/s.

Ej.:

Con una cantidad de caudal de 50 m³/h y un tamaño del sensor de DN 80 se obtiene una velocidad de flujo de 2,7 m/s; este valor se encuentra dentro del rango de medición recomendado de 1 a 3 m/s.

Fórmula de cálculo de la velocidad del flujo	Unidades
$v = 1273,24 \cdot Q / DN^2$ o	v : [m/s], Q : [l/s], DN: [mm]
$v = 353,68 \cdot Q / DN^2$	v : [m/s], Q : [m ³ /h], DN: [mm]

Enlace al "Programa de diámetros nominales":
<https://pia.khe.siemens.com/index.aspx?nr=11501>

Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

Sistema métrico imperial

3

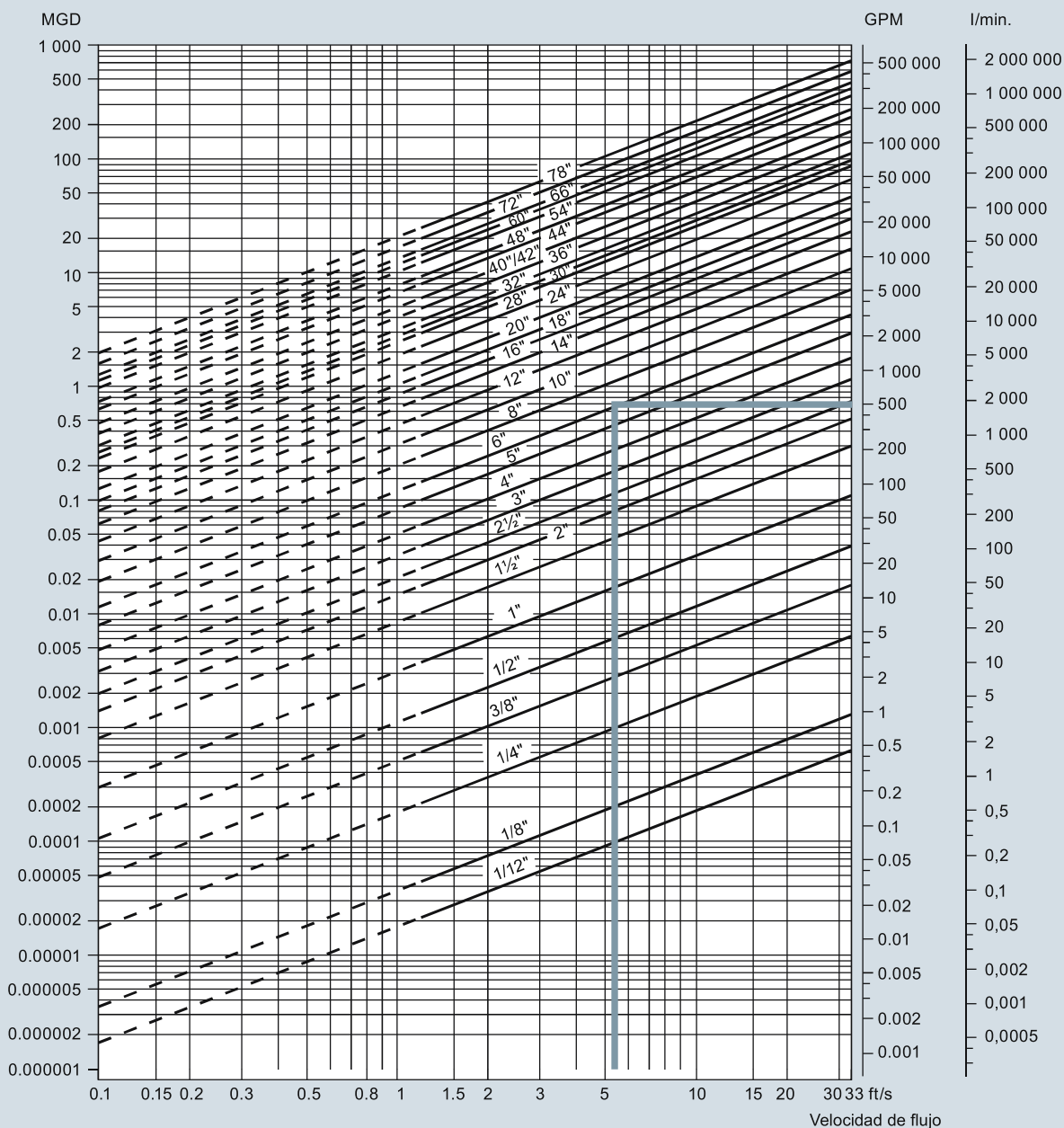


Tabla de diámetros nominales (1/12" ... 78")

La tabla muestra la relación entre la velocidad de flujo v, el caudal Q y el tamaño del sensor.

Guía para seleccionar un sensor

Rango de medición mín.: 0 ... 0.8 ft/s

Rango de medición máx.: 0 ... 33 ft/s

Normalmente, el sensor se selecciona de manera que la velocidad nominal del flujo v se sitúe en el rango de medición de 3 a 10 ft/s.

Ej.:

Con un caudal de 500 GPM y un tamaño del sensor de 6" se obtiene una velocidad de flujo de 5,6 ft/s; este valor se encuentra dentro del rango de medición recomendado de 3 a 10 ft/s.

Fórmula de cálculo de la velocidad del flujo

$$v = 0,408 \cdot Q / (\text{diámetro interno del tubo})^2 \text{ o}$$

$$v = 283,67 \cdot Q / (\text{diámetro interno del tubo})^2$$

Unidades

v: [ft/s], Q: [GPM], Diámetro interior del tubo: [pulgadas]

v: [ft/s], Q: [MGD], Diámetro interno del tubo: [pulgadas]

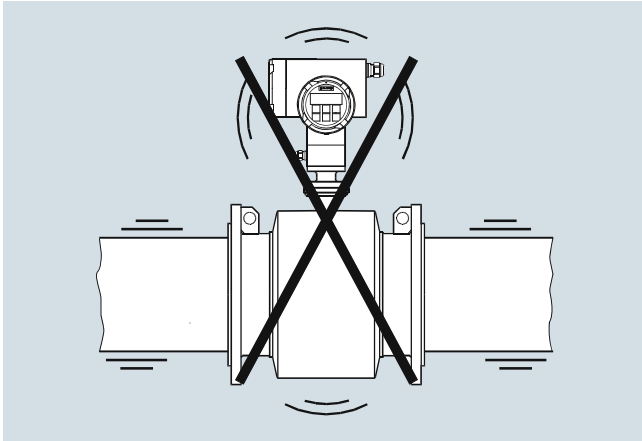
Enlace al "Programa de diámetros nominales": <https://pia.khe.siemens.com/index.aspx?nr=11501>

Condiciones de montaje

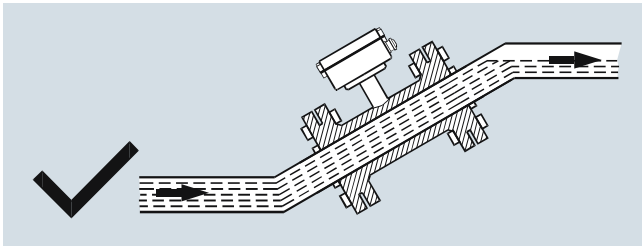
Vibraciones

Deben evitarse las oscilaciones fuertes.

En caso de aplicaciones con oscilaciones fuertes, se recomienda el montaje separado del transmisor.



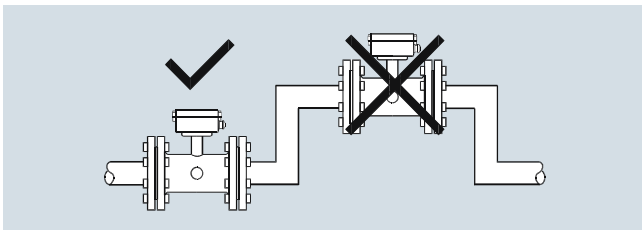
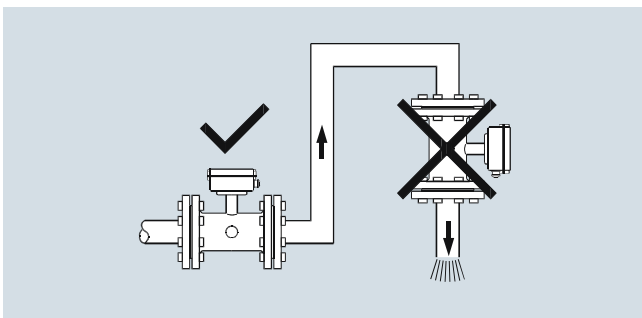
El sensor debe estar siempre totalmente lleno de líquido.



Montaje en tuberías permanentemente llenas

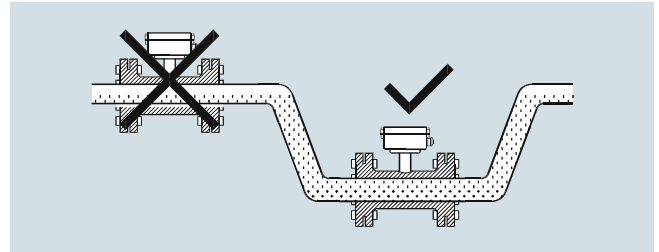
El sensor debe estar siempre totalmente lleno de líquido. Por lo tanto evítese:

- El montaje en el punto más alto del sistema de tuberías
- El montaje en tuberías verticales con salida libre



No debe montarse en tuberías que puedan vaciarse

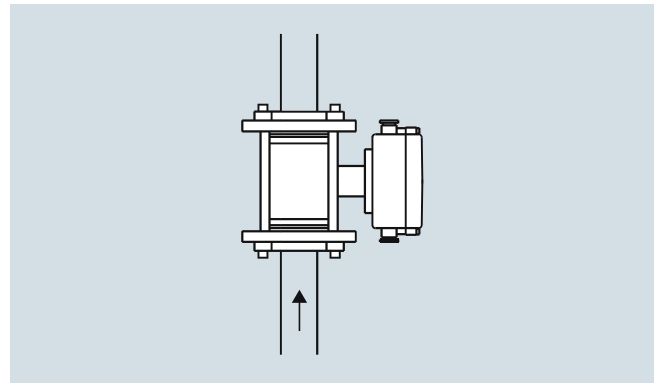
En caso de tubos parcialmente llenos o tuberías con sentido de flujo descendente y salida libre es necesario montar el caudalímetro en un codo.



Montaje en codos con tubo parcialmente lleno

Montaje en tuberías verticales

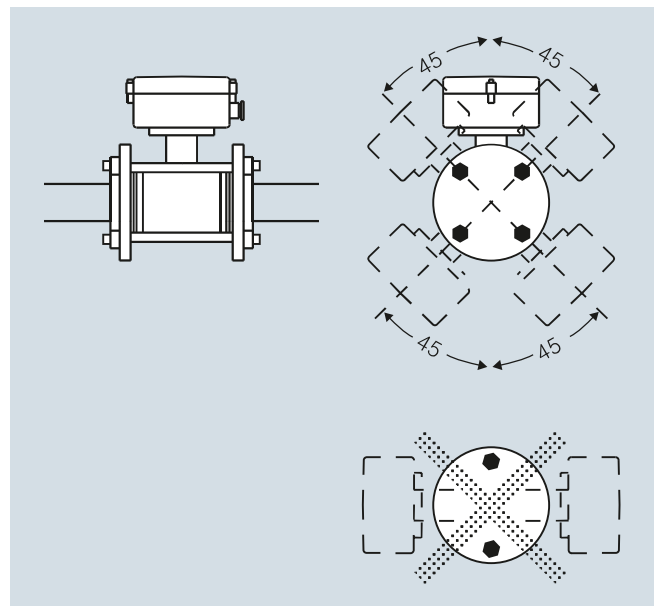
Sentido de flujo recomendado: ascendente. Esto ayuda a evitar en su mayor parte que las burbujas de gas o de aire en el líquido afecten a la medición.



Instalar en tubos verticales con la dirección de caudal ascendente

Montaje en tuberías horizontales

El sensor debe montarse según la ilustración (ver abajo). El sensor no debe montarse según la ilustración que se muestra más abajo. La consecuencia sería que los electrodos quedasen dispuestos en la parte de arriba, donde pueden producirse burbujas de aire, o abajo, donde puede haber sustancias como lodo, arena, etc.



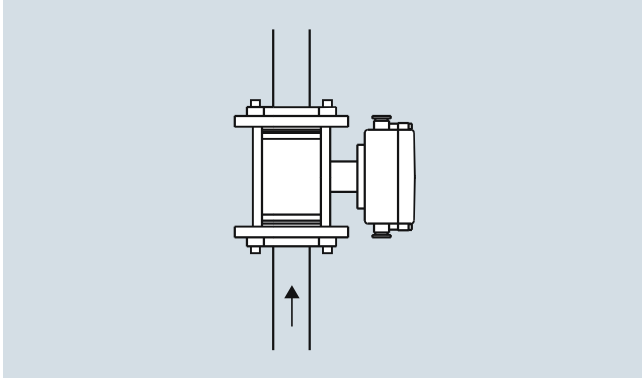
Medida de caudal

SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

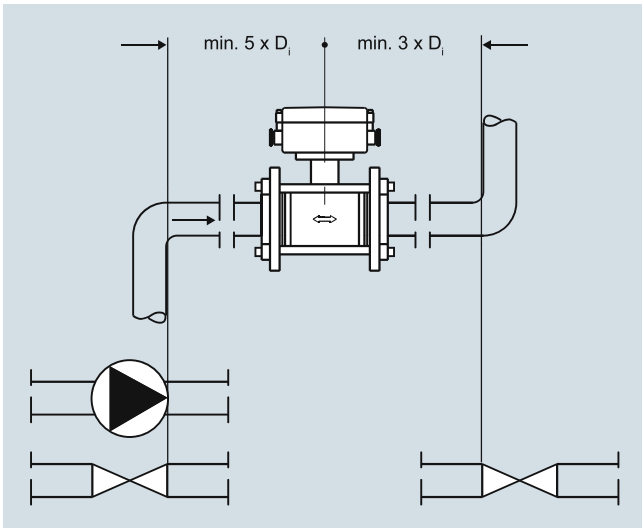
Medida de líquidos corrosivos y con partículas

Se recomienda el montaje en una tubería vertical/inclinada para reducir a un mínimo el desgaste y los sedimentos en el sensor.



Montaje en tuberías verticales con sentido de flujo ascendente para la medición de líquidos corrosivos

Condiciones de admisión y salida



Se recomiendan tramos rectos de tubería de entrada y de salida si se instala entre codos de tubo, válvulas y bombas.

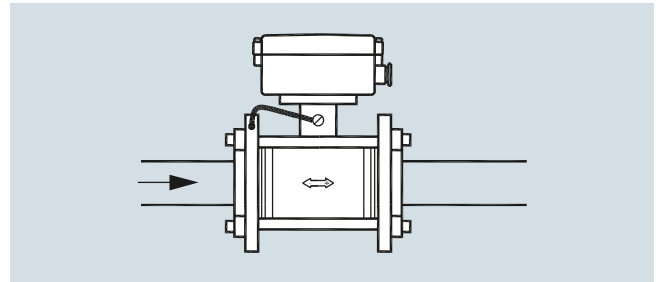
Para obtener una medición de caudal lo más precisa posible se requieren tramos de entrada y de salida rectos. La experiencia práctica ha demostrado que MAG 5100 W y MAG 8000 pueden funcionar en disposiciones no óptimas de tuberías y siguen proporcionando una precisión aceptable incluso sin ningún tramo recto de entrada y salida.

Además, el caudalímetro deberá disponerse centradamente con respecto a las bridas y a las juntas de los tubos.

Temperatura ambiente - Montaje

El sistema de tuberías puede dilatarse o contraerse con las variaciones de temperatura. Para evitar un daño del sensor, es imprescindible usar la junta correcta con un par de apriete correcto. Encontrará más información en las instrucciones del sensor.

Conexión equipotencial

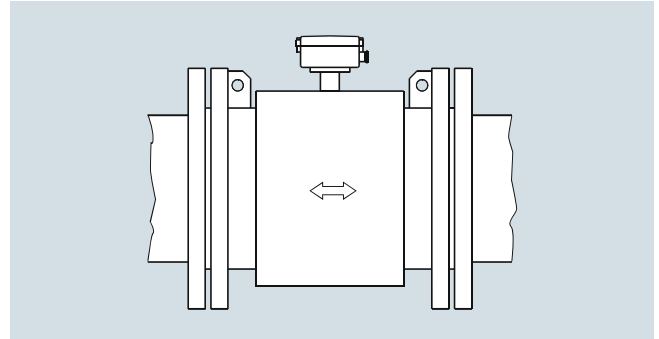


Conexión equipotencial

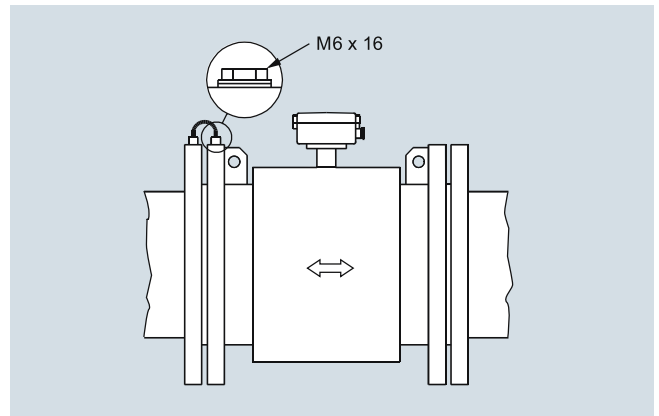
El potencial eléctrico del líquido debe ser siempre igual al potencial eléctrico del sensor. Dependiendo de la aplicación, esto se consigue de varias maneras:

- Punte de alambre entre el sensor y la brida de conexión (MAG 1100, MAG 3100)
- Contacto directo de metal entre el sensor y los pasacables (MAG 1100 F)
- Electrodo de tierra integrados (MAG 3100, MAG 5100 W)
- Anillos de puesta a tierra/protectores de desembocadura/anillos protectores opcionales (MAG 1100, MAG 3100, MAG 8000)
- Opcionalmente, juntas de grafito en el caso del MAG 1100 (estándar para MAG 1100, versión para altas temperaturas)
- MAG 8000 instalado en tubos de plástico o revestidos: deben utilizarse dos anillos de puesta a tierra.

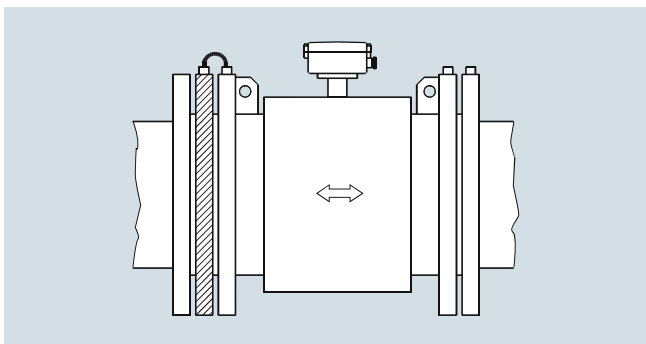
Puesta a tierra



MAG 3100 y MAG 5100 W: con electrodos de puesta a tierra en tubos conductores y no conductores (no se necesitan pasos adicionales)



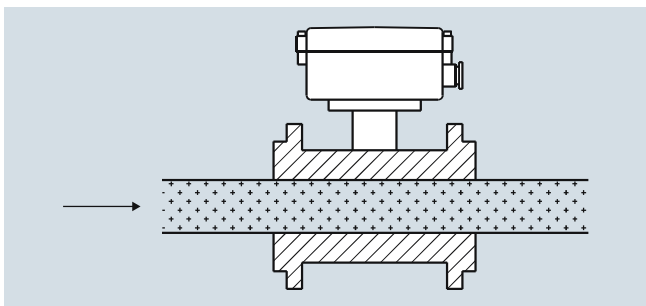
MAG 1100 y MAG 3100: sin electrodos de tierra en tubos conductores (para MAG 1100 utilizar junta de grafito)



Con electrodos de tierra en tubos no conductores (para MAG 1100 utilizar junta de grafito)

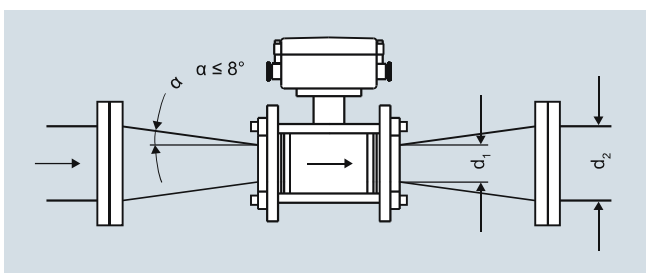
Puesta a tierra del MAG 1100 F a través de conexiones al proceso. Puesta a tierra del MAG 8000: ver las secciones sobre el MAG 8000

Vacío



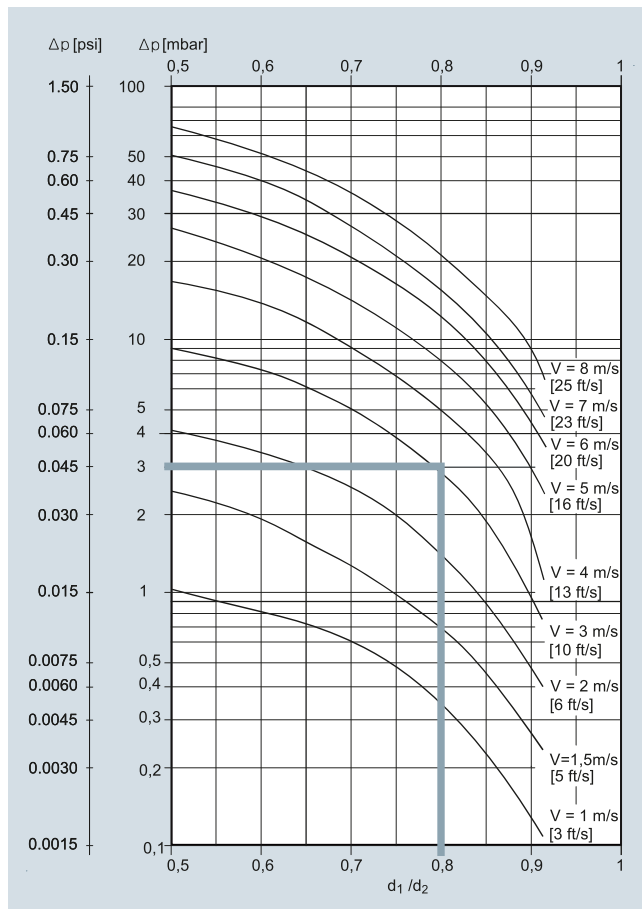
Para evitar que se produzcan daños en el revestimiento cuando los caudalímetros se utilizan con vacío, tenga en cuenta la información sobre "Presión de servicio" de la sección "Especificación técnica".

Montaje en tubos de gran tamaño



Reducción del diámetro nominal del tubo

El caudalímetro se puede instalar entre dos reductores (p. ej. DIN 28545). La siguiente curva de caída de presión es válida para 8°. Las curvas se refieren a aplicaciones de agua.

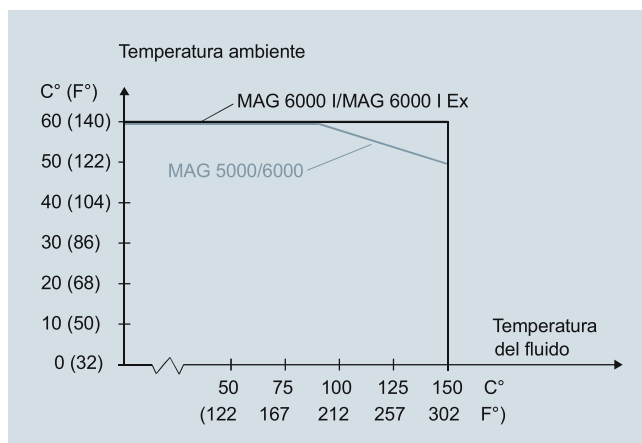


Caída de presión en función de la reducción del diámetro nominal entre los reductores

Ej.:

Una velocidad de caudal de 3 m/s (10 ft/s) en un sensor con una reducción de diámetro de DN 100 (4") a DN 80 (3") (d₁/d₂ = 0,8) produce una caída de presión de 2,9 mbar (0.04 psi).

Temperatura ambiente



Temperatura ambiente máx. en función de la temperatura del fluido

El transmisor puede instalarse en montaje compacto o separado.

En caso de montaje compacto, la temperatura del fluido debe corresponder al diagrama.

Medida de caudal

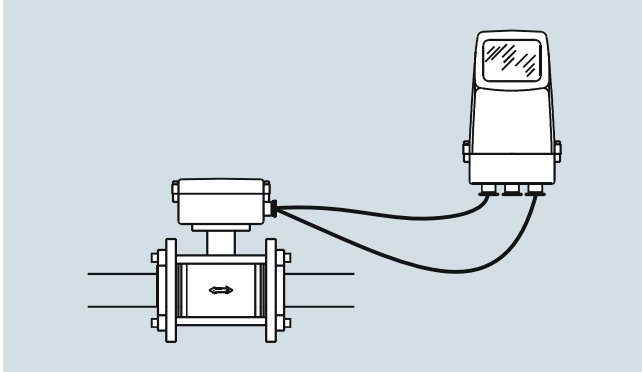
SITRANS F M

Información del sistema SITRANS F M

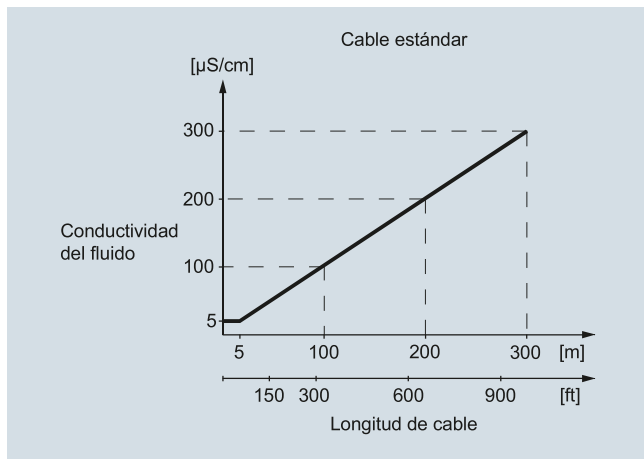
Cable al sensor y conductividad del fluido

Montaje compacto:

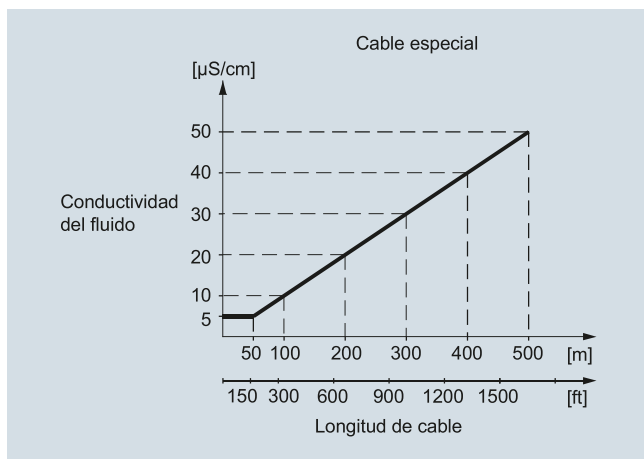
Líquidos con una conductividad eléctrica $\geq 5 \mu\text{S/cm}$.



Montaje separado



Conductividad mínima del fluido (con cable estándar)



Conductividad mínima del fluido (con cable de electrodo especial)

Detección de tubo vacío

La instalación debe cumplir las limitaciones siguientes en cuanto al uso de la función de detección de tubo vacío:

- conductividad del fluido $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- longitud del cable en caso de montaje separado $\leq 50 \text{ m}$ (150 ft)
- es obligatorio utilizar un cable con pantalla especial

Nota para los tamaños DN 2 y DN3 de MAG 1100:

- la detección de tubo vacío no está disponible
- la conductividad del fluido debe ser $\geq 30 \mu\text{S/cm}$

Nota para MAG 5000/6000 CT:

- la detección de tubo vacío no está disponible

Funciones

Todos los caudalímetros electromagnéticos se basan en la ley de inducción de Faraday:

$$U_M = B \cdot v \cdot d \cdot k$$

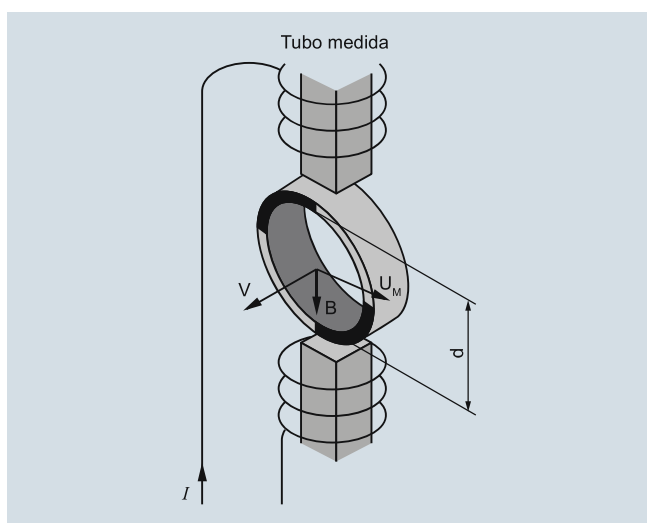
U_M = valor medido de la tensión inducida en el fluido perpendicular al campo magnético y al sentido de flujo. La tensión se toma por dos electrodos de punta.

B = densidad del campo magnético que traspasa el fluido perpendicular al sentido de flujo

v = velocidad de flujo del fluido

d = diámetro interno del tubo de medición

k = factor proporcional o constante del sensor



Función y principio de la medición electromagnética

Un caudalímetro electromagnético consta, por lo general, de un tubo de medición no conductor magnéticamente, con una superficie interna no electroconductora, bobinas de excitación conectadas en serie y fijadas diametralmente en el tubo y al menos dos electrodos insertados a través de la pared de la tubería y en contacto con el fluido de medición. Las bobinas inductoras, traspasadas por la intensidad, generan un campo electromagnético pulsante con una densidad B del flujo magnético perpendicular al eje del tubo.

Este campo magnético penetra el tubo de medición no conductor y el fluido que fluye a través del tubo de medición, el cual debe tener una conductividad eléctrica mínima.

Según la ley de la inducción de Faraday, una tensión U_M se genera en un fluido electroconductor, y es proporcional a la velocidad de flujo y del fluido, a la densidad B del flujo magnético y a la distancia entre los electrodos d (diámetro interno del tubo).

La tensión de señal U_M se toma por medio de los electrodos que están en contacto con el fluido y se conduce a través de la pared de la tubería aislante. La tensión de señal U_M que es proporcional a la velocidad del caudal es convertida por un transmisor asociado en señales estándar adecuadas, tales como 4 a 20 mA.

Diagnóstico SITRANS F M

Indicación de errores en mensajes de texto y registro cronológico

- Categorías de errores:
- Categorías de error: función, advertencia, errores permanentes y errores fatales
- Autocomprobación del transmisor, incluidas todas las salidas y la precisión.
- Comprobación del sensor: Comprobación de los circuitos de las bobinas y de los electrodos
- Desbordamiento
- Tubo vacío: llenado parcial, conductividad insuficiente, sedimentos en los electrodos

Verificador SITRANS F M (MAG 5000 y 6000)

El Verificador SITRANS F M es una herramienta externa prevista para el MAG 5000 y el MAG 6000 con sensor MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P o MAG 5100 W, que permite comprobar el producto entero, el montaje y la aplicación.

Esto permite mejorar el funcionamiento, reducir los tiempos de parada y mantener la precisión de la medición durante el tiempo más largo posible.

El Verificador SITRANS F M es un aparato ultramoderno que permite realizar la compleja comprobación y la prueba de rendimiento de todo del sistema del caudalímetro basándose en principios exclusivos patentados de SIEMENS. El sencillo procedimiento de prueba se efectúa automáticamente, lo que descarta los errores y las influencias por parte de las personas. El sistema tiene su origen en las normas internacionales correspondientes y ha sido comprobado por el WRC (Water Research Council, Consejo de Investigación de las Aguas).



Verificador SITRANS F M

- Es un verificador independiente para la medición de una serie de parámetros seleccionados en el sensor, así como un transmisor que afecta a la integridad de la medición de caudales.
- En el Verificador se pueden almacenar hasta 20 mediciones.
- El Verificador se puede conectar a un PC para descargar los datos a través de un cable serie. Con un programa Windows se pueden imprimir y administrar los protocolos del Verificador.

Procedimiento de prueba - Desarrollo

La comprobación de un caudalímetro SITRANS F M incluye los siguientes pasos de comprobación:

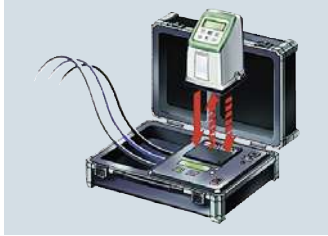
1. Ensayo del transmisor
2. Comprobación del aislamiento del caudalímetro y del cable
3. Ensayo del campo magnético del sensor

Medida de caudal SITRANS F M

Verificador SITRANS F M

1. Ensayo del transmisor

El ensayo del transmisor representa el método habitual del sector para comprobaciones in situ y abarca el sistema electrónico entero, desde la entrada hasta la salida de la señal.

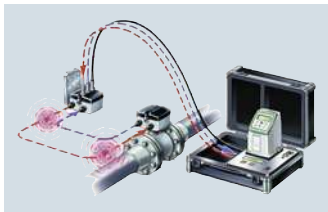


Ensayo del transmisor

Con ayuda de la potencia de salida del excitador, que se genera para excitar el campo magnético del sensor, el Verificador simula una señal de flujo en la entrada del transmisor. A través de la medición de la salida del transmisor, el Verificador calcula la precisión en comparación con los valores definidos. Componentes de ensayo:

- Potencia del excitador para el mando del campo magnético
- Función de señales desde la entrada hasta la salida de señales
- Procesamiento de señales - Amplificación, decalaje y linealidad
- Ensayo de las salidas analógica y de frecuencia

2. Comprobación del aislamiento



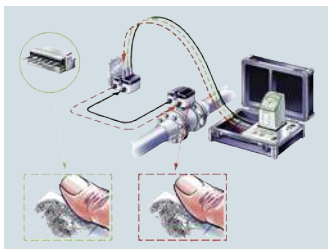
Comprobación del aislamiento del caudalímetro

La comprobación del aislamiento del caudalímetro es una prueba denominada "cross-talk" del caudalímetro entero, que garantiza que en la señal de flujo generada en el sensor no se vea afectada por las influencias externas.

Durante la prueba "cross-talk", el Verificador genera una anomalía de alta tensión en el circuito de la bobina y, a continuación, analiza el circuito de medición para ver las tensiones perturbadoras inducidas. Generando perturbaciones dinámicas estrechamente ligadas a la señal de flujo, el caudalímetro se comprueba para ver su inmunidad al ruido cuando éste está a un nivel máximo:

- Influencia CEM sobre la señal de flujo
- Humedad en el sensor, la conexión y la caja de bornes
- Sedimento no conductor en los electrodos del sensor
- Ausencia o insuficiencia de la puesta a tierra, el apantallado y la conexión del cable.

3. Ensayo del campo magnético del sensor



Ensayo del campo magnético del sensor

La comprobación del campo magnético del sensor equivale a una prueba de alta potencia de la bobina inductora. Esta prueba garantiza que el comportamiento del campo magnético coincida con el comportamiento inicial, comparando los datos actuales del campo magnético del sensor con la "huella dactilar" que se determinó durante la calibración inicial y que está almacenada en el módulo de memoria SENSORPROM.

Durante la prueba de alta potencia, el Verificador modifica el campo magnético conforme a un modelo determinado, utilizando alta tensión para obtener rápidamente las correspondientes condiciones magnéticas estables. Esta exclusiva prueba se efectúa sin la influencia o compensación de la temperatura ambiente o de los cables de conexión.

- Modificaciones del comportamiento dinámico del campo magnético
- Influencia del campo magnético dentro y fuera del sensor
- Ausencia o deficiencia de la conexión del alambre de la bobina y de la conexión del cable

Certificado

El certificado de comprobación creado por el PC incluye:

- Resultado de ensayo con status "aprobado" o "no aprobado"
- Indicaciones de montaje
- Especificaciones y configuración del caudalímetro
- Especificaciones del verificador con fecha de calibración para la trazabilidad según normas internacionales

MAGFLO® Verification Certificate						
Customer:			MAGFLO® Identification:			
Name			TAG No./Name	0		
Address			Sensor Code No.	7ME634		
			Sensor Serial No.	057701H142		
			Transmitter Code No.	7ME692		
Phone			Transmitter Serial No.	109418N080		
Email			Location			
Results:						
Verification file name or No.			FT-103FT2801			
Transmitter			Passed			
Sensor Insulation			Passed			
Magnetic Circuit			Passed			
Velocity		Current Output		Frequency Output		
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation
0.5m/s	4.800mA	4.802mA	0.25%	0.500kHz	0.501kHz	0.11%
1.0m/s	5.600mA	5.601mA	0.08%	1.000kHz	1.001kHz	0.07%
3.0m/s	8.800mA	8.804mA	0.08%	3.000kHz	3.004kHz	0.14%
Current Output 4-20mA			Frequency Output 0-10kHz			
Transmitter Settings:			Sensor Details:			
Basic	Qmax.	2.00000 m ³ /h				
	Flow Direction	Positive				
	Low flow Cut-off	1.50%				
	Empty Pipe	ON				
Output	Current Output	ON (4-20mA)				
	Time Constant	5.0 Sec.				
	Relay Output	Error Level				
	Digital Output	Pulse				
	Frequency Range	N/A				
	Time Constant	N/A				
	Volume/pulse	1.0 l/p				
	Pulse width	0.51999998 sec.				
	Pulse polarity	Positiv				
Totalizer 1 value before test	819442.93213 l					
Totalizer 1 value after test	819458.92334 l					
Totalizer 2 value before test	693.87579 l					
Totalizer 2 value after test	693.88145 l					
Operating time in days	1068					
			Size			
			DN 15 1/2 IN			
			Cal. Factor			
			0.16531426			
			Correction Factor			
			1.0			
			Excitation Freq.			
			12.5Hz			
Verificador Details (083F5060)						
			Serial No.			
			107920N490			
			Device No.			
			94683			
			Software Version			
			1.40			
			PC-Software Version			
			5.01			
			Cal. date			
			2015.10.26			
			ReCal. date			
			2016.10.26			
Comments						
These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters.						
Verification is traceable to National and International Standards.						
Date and signature						
2016.10.26						

Descripción	Referencia
Verificador SITRANS F M	
11 ... 30 V DC, 11 ... 24 V AC, 115 ... 230 V, 50 Hz	FDK:083F5060
11 ... 30 V DC, 11 ... 24 V AC, 115 ... 230 V, 60 Hz	FDK:083F5061

Nota:

Es imprescindible que el verificador se envíe de vuelta a la fábrica una vez al año para proceder a su revisión y a una nueva verificación.

Sinopsis



Transmisor MAG 5000/6000 en versión compacta (izda.) y versión de 19" (dcha.)

MAG 5000 y 6000 son transmisores diseñados para ofrecer un alto rendimiento, así como una puesta en servicio y un mantenimiento sin problemas. Los transmisores evalúan las señales de los sensores SITRANS F M de los tipos MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P y MAG 5100 W.

Tipos de transmisores:

- MAG 5000: Error de medición máx. $\pm 0,4 \% \pm 1 \text{ mm/s}$ (incl. el sensor)
- MAG 6000: Error de medición máx. $\pm 0,2 \pm 1 \text{ mm/s}$ (incl. el sensor; ver también las especificaciones del sensor). Características adicionales: módulos de bus del tipo "Plug & Play"; funciones de lotes integradas.

Beneficios

- La perfecta resolución de señales para una dinámica óptima
- Procesamiento de señales digitales con muchas posibilidades
- Fácil puesta en servicio gracias a la lectura automática de los datos almacenados en el SENSORPROM
- Menú de servicio configurable por el usuario con protección por contraseña
- Display con 3 líneas de 20 dígitos, en 11 idiomas
- Tasa del caudal en diferentes unidades
- Contador de alimentación, retorno y caudal neto y muchas otras informaciones
- Salidas de funciones múltiples para control del proceso, configuración mínima con salida analógica, de impulsos/frecuencia y de relé (estado, sentido de flujo, límites)
- Extensas funciones de autodiagnóstico para reconocer y registrar errores (ver "Diagnóstico SITRANS F M")
- Modo de operación orientado a lotes (sólo MAG 6000)
- Homologado para transacciones con verificación (transferencia de custodia): PTB, OIML R 117, OIML R 49, MI-001, PTB K 7.2 y OE12/C 040 para agua de refrigeración
- MAG 6000 con módulos de bus adicionales para HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, Modbus RTU/RS 485, PROFIBUS PA y DP

Gama de aplicación

Los caudalímetros SITRANS F M son aptos para medir casi todos los líquidos conductores de electricidad, pastas y lodos. Se aplican en primer lugar en los siguientes sectores:

- Aguas y aguas residuales
- Industria química y farmacéutica
- Industria alimenticia y de bebidas
- Producción de energía y suministro de energía

Diseño

El transmisor está diseñado con carcasa IP67 NEMA 4X/6 para el montaje compacto o en pared, o en la versión de 19", como módulo insertable de 19", para los modos de instalación siguientes:

- Rack de 19"
- Montaje en panel IP20/NEMA 1 (preparado para IP65/NE-MA2/lado de pantalla)
- Montaje en panel posterior IP20/NEMA 1
- Montaje en pared IP66/NEMA 4X

En la versión de 19" hay varias opciones a la disposición:

- Transmisor para caudalímetros homologados según Ex ATEX, montados en una zona segura (con barreras)
- Transmisor con unidad de limpieza de electrodos opcional

Funciones

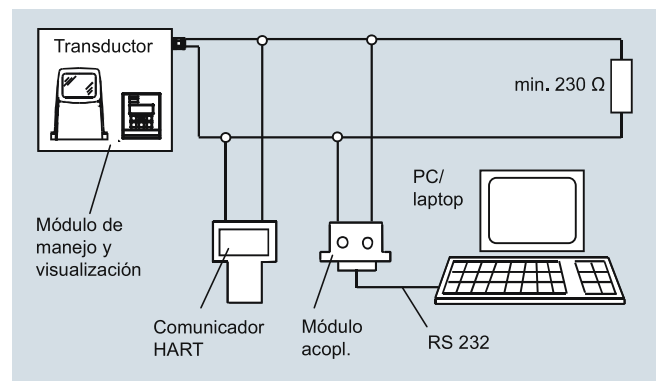
Los MAG 5000/6000 son transmisores con un display alfanumérico incorporado en varios idiomas. Los transmisores evalúan las señales moduladas por los sensores electromagnéticos correspondientes y realizan además la función de una fuente de alimentación que abastece a las bobinas de excitación con corriente constante.

Para más información sobre la conexión, el modo de servicio y la instalación, consulte las hojas de datos de los sensores.

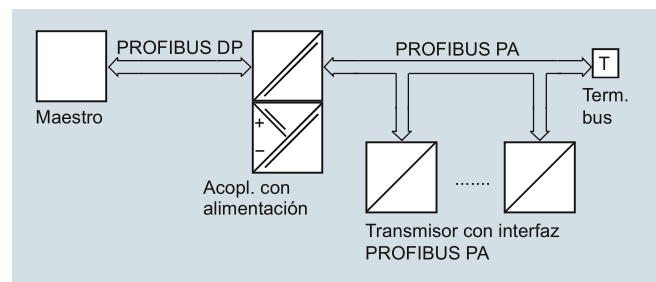
Elementos de visualización y mando

El transmisor puede manejarse usando los siguientes elementos:

- Unidad de mando y visualización
- Comunicador HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación PROFIBUS o Modbus



Comunicación HART



Comunicación PROFIBUS PA

Medida de caudal

SITRANS F M

Transmisor MAG 5000/6000

Datos técnicos

Modo de operación y diseño	
Principio de medición	Electromagnético con campo continuo pulsante
Tubo vacío	Detección de tubo vacío (en caso de sistemas montados por separado se requiere un cable especial)
Frecuencia de excitación	Según el tamaño del sensor
Impedancia de entrada del electrodo	$> 1 \times 10^{14} \Omega$
Entrada	
Entrada digital	11 ... 30 V DC, $R_i = 4, 4 \text{ K}\Omega$
• Tiempo de activación	50 ms
• Corriente	$I_{11 \text{ V DC}} = 2,5 \text{ mA}$, $I_{30 \text{ V DC}} = 7 \text{ mA}$
Salida	
Salida de corriente	
• Rango de señal	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga	$< 800 \Omega$
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
Salida digital	
• Frecuencia	0 ... 10 kHz, 50 % del ciclo de trabajo (uni/bidireccional)
• Impulso (activo)	24 V DC, 30 mA, $1 \text{ K}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ K}\Omega$, protegido por cortocircuito (alimentado desde el caudalímetro)
• Impulso (pasivo)	3 ... 30 V DC, máx. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ K}\Omega$ alimentado desde un equipo conectado)
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
Salida de relé	
• Constante de tiempo	Relé de inversión, como la salida de corriente
• Carga	42 V AC/2 A, 24 V DC/1 A
Corte por bajo caudal	0 ... 9,9 % del caudal máximo
Aislamiento galvánico	Todas las entradas y salidas están aisladas galvánicamente
Error de medición máx. (incl. sensor y punto cero)¹⁾	
• MAG 5000	$\pm 0,4 \% \pm 1 \text{ mm/s}$
• MAG 6000	$\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$
Condiciones nominales de aplicación	
Temperatura ambiente	
• Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Versión con display: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Versión sin display: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Versión MI-001: -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F) Versión para transacciones con verificación (transferencia de custodia) (CT): -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Carga mecánica (vibración)	
Versión compacta	18 ... 1000 Hz, 3,17 g RMS, sinusoidal en todos los sentidos según IEC 60068-2-36
Módulo insertable de 19"	1 ... 800 Hz, 1 G, sinusoidal en todos los sentidos según IEC 60068-2-36
Grado de protección	
Versión compacta	IP67/NEMA 4X/6 según IEC 529 y DIN 40050 (1 mH ₂ O 30 min.)
Módulo insertable de 19"	IP20/NEMA 1 según IEC 529 y DIN 40050

Comportamiento CEM	IEC/EN 61326-1 (todas las zonas) IEC/EN 61326-2-5
Display y teclado	
Totalizador	Dos contadores de ocho dígitos para caudal de avance, neto o de retorno
Display	
	Iluminación de fondo con texto alfanumérico, 3 x 20 caracteres para indicar el caudal, los valores acumulados, los ajustes y los errores. El caudal de retorno se indica con el signo menos.
Constante de tiempo	Constante de tiempo como constante de tiempo de salida de corriente
Diseño	
Material de la carcasa	
• Versión compacta	Poliamida reforzada con fibra de vidrio; acero inoxidable AISI 316/1.4436 (IP65)
• Módulo insertable de 19"	Inserto estándar de 19" en aluminio/acero (DIN 41494), anchura: 21 TE, altura: 3 HE
• Montaje en panel posterior	IP20/NEMA 1; aluminio
• Montaje en panel	IP20/NEMA 1 (preparado para IP65/NEMA2/lado de display)
• Montaje en pared	IP66/NEMA 4X; plástico ABS
Dimensiones	
• Versión compacta	Ver los croquis acotados
• Módulo insertable de 19"	Ver los croquis acotados
Peso	
• Versión compacta	0,75 kg (2 lbs)
• Módulo insertable de 19"	Ver los croquis acotados
Alimentación	
	<ul style="list-style-type: none"> 115 ... 230 V AC +10 % -15 %, 50 ... 60 Hz 11 ... 30 V DC o 11 ... 24 V AC
Consumo de potencia	
	<ul style="list-style-type: none"> 230 V AC: 17 VA 24 V AC: 9 W, $I_N = 380 \text{ mA}$, $I_{ST} = 8 \text{ A}$ (30 ms) 12 V DC: 11 W, $I_N = 920 \text{ mA}$, $I_{ST} = 4 \text{ A}$ (250 ms) 24 V DC: 8,4 VA, $I_N = 350 \text{ mA}$, $I_{ST} = 4 \text{ A}$ (10 ms)
	$I_{ST} = 4 \text{ A}$ (250 ms): Con paneles solares debe garantizarse una alimentación estable
Certificados y homologaciones	
Uso general	<ul style="list-style-type: none"> CE (LVD, EMC, PED, RoHS) UL (c-UL-us)
Atmósferas potencialmente explosivas	<ul style="list-style-type: none"> FM, CSA - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D
Transacciones con verificación (transferencia de custodia)	<ul style="list-style-type: none"> Agua fría: MI-001 Agua enfriada: - PTB K 7.2 (Alemania) - OE12/C 040 (Austria) - TS 27.02 008 (Dinamarca)
Instalaciones marítimas (solo para versión separada con MAG 5100 W, DN 50 ... DN 300)	<ul style="list-style-type: none"> ABS Bureau Veritas DNV GL Lloyd' s Register of Shipping
Otros	<ul style="list-style-type: none"> CMC/CPA (China) C-TICK (CEM de Australia y Nueva Zelanda) EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) KCC (Corea del Sur)

Comunicaciones

Estándar

- MAG 5000

Sin comunicación serie o HART como opción

- MAG 6000

Preparado para los módulos adicionales montados por el cliente

Opcional (sólo en MAG 6000)

HART, Modbus RTU/RS485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP como módulos adicionales

- MAG 5000/6000 CT

No hay módulos de comunicación homologados

1) Para ver especificaciones de precisión detalladas, consulte página 3/22.

Barrera de seguridad (e/ia)


Gama de aplicación	Para uso con MAG 5000/6000 19" y MAG 1100 Ex/MAG 3100 Ex		
Homologación para atmósferas explosivas	MAG 1100 Ex [EEx e ia] IIB ATEX, EAC Ex		
	MAG 3100 Ex [EEx e ia] IIC ATEX, EAC Ex		
Parámetros del cable	Grupo	Capacidad en μF	Inductancia en mH
	Electrodo		
	IIC	$\leq 4,1$	≤ 80
	IIB	≤ 45	≤ 87
	IIA	≤ 45	≤ 87
Temperatura ambiente			
• Durante el funcionamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)		
• Durante el almacenamiento	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)		
Carcasa			
• Material	Módulo insertable estándar de 19" en aluminio/acero (DIN 41494)		
• Ancho	21 TE (4.75")		
• Altura	3 HE (5.25")		
• Dimensionamiento	IP20 / NEMA 1 según EN 60529		
• Resistencia a vibraciones	1 g, 1 ... 800 Hz, sinusoidal en todos los sentidos según IEC 60068-2-36		





Medida de caudal


SITRANS F M

Transmisor MAG 5000/6000



Datos para selección y pedidos

Transmisor MAG 5000




Descripción	Referencia	
<p>Transmisor MAG 5000, versión sin display para montaje compacto y en pared; IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6910-1AA30-0AA0 • 7ME6910-1AA10-0AA0 	
<p>Transmisor MAG 5000 Display para montaje compacto y en pared; IP67/NEMA 4X, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz, con HART 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6910-1AA30-1AA0 • 7ME6910-1AA10-1AA0 • 7ME6910-1AA10-1BA0 	
<p>Transmisor MAG 5000 Versión CT para montaje compacto y en pared; homologado para transacción con verificación IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6910-1AA30-1AB0 • 7ME6910-1AA10-1AB0 	
<p>Transmisor MAG 5000 para el rack de 19" y el montaje en pared</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6910-2CA30-1AA0 • 7ME6910-2CA10-1AA0 	

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Transmisor MAG 6000

Descripción	Referencia	
<p>Transmisor MAG 6000, versión sin display para montaje compacto y en pared; IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-1AA30-0AA0 • 7ME6920-1AA10-0AA0 	
<p>Transmisor MAG 6000 para montaje compacto y en pared; IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-1AA30-1AA0 • 7ME6920-1AA10-1AA0 	

Descripción	Referencia	
<p>Transmisor MAG 6000 para montaje compacto y en pared; IP65/NEMA, acero inoxidable AISI 316/1.4436 (solo para sensor con caja de bornes de acero inoxidable) (para la instalación separada debe pedirse la caja de bornes de acero inoxidable por separado)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-1QA30-1AA0 • 7ME6920-1QA10-1AA0 	
<p>Transmisor MAG 6000 CT para montaje compacto y en pared, homologado para transacción con verificación, sin verificación (sin marcas de homologación; solo puede obtener la verificación un caudalímetro completo, es decir, sensor y transmisor juntos); IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz <p><u>Transmisor de repuesto para sistemas CT fabricados antes de 12/2016 o con versión del firmware 3.03</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-1AA30-1AD0 • 7ME6920-1AA10-1AD0 • 7ME6920-1AA30-1AB0 • 7ME6920-1AA10-1AB0 	
<p>Transmisor MAG 6000 SV para montaje compacto y en pared; frecuencia de excitación especial de 44 Hz para aplicaciones discontinuas DN ≤ 25/1" IP67/NEMA 4X/6, poliamida reforzada con fibra de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-1AB30-1AA0 • 7ME6920-1AB10-1AA0 	
<p>Transmisor MAG 6000 para el rack de 19" y el montaje en pared</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-2CA30-1AA0 • 7ME6920-2CA10-1AA0 	
<p>Transmisor MAG 6000 SV para montaje en rack de 19" y en pared; frecuencia especial de excitación de 44 Hz para aplicaciones discontinuas DN ≤ 25/1"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC • 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 7ME6920-2CB30-1AA0 • 7ME6920-2CB10-1AA0 	

Descripción	Referencia	
MAG 6000, módulo insertable de 19", instalado completamente en carcasa de montaje en pared IP66/NEMA 4X, de plástico AVS; 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz; pasacables PG13.5	7ME6920-2EA10-1AA0	
MAG 6000 SV, módulo insertable de 19", con barrera de seguridad para sensores homologados para atmósferas explosivas, instalado completamente en carcasa de montaje en pared IP66/NEMA 4X de plástico ABS, 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz; pasacables PG13.5	7ME6920-2MA11-1AA0	
MAG 6000 SV, módulo insertable de 19", completamente instalado en carcasa de montaje en pared IP66/NEMA 4X de plástico ABS, frecuencia de excitación de 44 Hz para aplicaciones discontinuas DN ≤ 25/1"; pasacables PG13.5	7ME6920-2EB30-1AA0 7ME6920-2EB10-1AA0	


● Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ● (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 5000/6000

Descripción	Referencia
Para SITRANS F M MAG 5000/6000 IP67	A5E02338368
• Inglés	
• Alemán	A5E02944982
Para SITRANS F M MAG 5000/6000 19"	A5E02082880
• Inglés	

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Módulos de comunicación para el MAG 6000



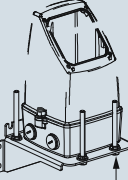


Descripción	Referencia	
HART (no para MAG 6000 I)	● FDK:085U0226	
Modbus RTU/RS485	● FDK:085U0234	
PROFIBUS PA Perfil 3	● FDK:085U0236	
PROFIBUS DP Perfil 3	● FDK:085U0237	
DeviceNet	● FDK:085U0229	
FOUNDATION Fieldbus H1	A5E02054250	

Instrucciones de servicio para módulos adicionales SITRANS F

Descripción	Referencia
HART	
• Inglés	A5E03089708
PROFIBUS PA/DP	
• Inglés	A5E00726137
• Alemán	A5E01026429
Modbus	
• Inglés	A5E00753974
• Alemán	A5E03089262
FOUNDATION Fieldbus	
• Inglés	A5E02318728
• Alemán	A5E02488856
DeviceNet	
• Inglés	A5E03089720

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios para MAG 5000 y MAG 6000

Descripción	Referencia	
Kit de accesorios para uso separado del sensor con dos bloques de bornes de 5 pines	A5E34827189	
Unidad para montaje en pared para MAG 5000/6000 con IP67/NEMA 4X/6 y caja de bornes en poliamida ¹⁾	FDK:085U1018 FDK:085U1053	
• 4 pasacables M20		
• 4 pasacables 1/2" NPT		
Unidad especial para montaje en pared para MAG 5000/6000 con IP67/NEMA 4X/6, soporte de montaje de acero inoxidable AISI 316 (1.4401) y caja de bornes en poliamida	A5E36699697 A5E36699699	
• 4 pasacables M20		
• 4 pasacables 1/2" NPT		
Parasol para transmisor MAG 5000/6000 (marco y tapa)	A5E02328485	
Cable de bobina o de electrodo estándar, 3 x 1.5 mm ² / calibre 18, con pantalla simple y cubierta de PVC. Rango de temperaturas -30 a +70 °C (-22 ... +158 °F)	A5E02296523 FDK:083F0121 FDK:083F0210 A5E02297309 FDK:083F0211 A5E02297317 FDK:083F0212 FDK:083F0213 FDK:083F3052 FDK:083F3053 FDK:083F3054	
• 5 m (16.5 ft)		
• 10 m (33 ft)		
• 20 m (65 ft)		
• 30 m (98 ft)		
• 40 m (130 ft)		
• 50 m (164 ft)		
• 60 m (200 ft)		
• 100 m (330 ft)		
• 150 m (500 ft)		
• 200 m (650 ft)		
• 500 m (1650 ft)		







● Ofrecemos más plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ● (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

¹⁾ Para kit de montaje en pared en acero inoxidable, pedido:
- M20: FDK:085U1018 y A5E00836867
- 1/2" NPT: FDK:085U1053 y A5E00836868

Medida de caudal

SITRANS F M

Transmisor MAG 5000/6000

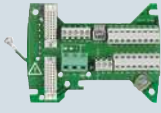

















Descripción	Referencia	
<p>Cable de electrodo especial¹⁾ (detección de tubos vacíos o baja conductividad), 3 x 0,25 mm², pantalla doble con cubierta de PVC, Rango de temperaturas: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 m (33 ft) • 20 m (65 ft) • 40 m (130 ft) • 60 m (200 ft) • 100 m (330 ft) • 150 m (500 ft) • 200 m (650 ft) • 500 m (1650 ft) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083F3020 ◆ FDK:083F3095 FDK:083F3094 FDK:083F3093 FDK:083F3092 FDK:083F3056 FDK:083F3057 FDK:083F3058 	
<p>Cable coaxial de electrodo de bajo ruido para niveles bajos de conductividad y altos de vibración, 3 x 0,13 mm²</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 m (6.6 ft) • 5 m (16.5 ft) • 10 m (33 ft) 	<ul style="list-style-type: none"> A5E02272692 A5E02272723 A5E02272730 	
<p>Juego de cables, con cable de bobina estándar (3 x 1,5 mm²/18, pantalla simple con cubierta de PVC) y cable de electrodo especial¹⁾ (3 x 0,25 mm², pantalla doble con cubierta de PVC) Rango de temperatura -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 m (16.5 ft) • 10 m (33 ft) • 15 m (49 ft) • 20 m (65 ft) • 25 m (82 ft) • 30 m (98 ft) • 40 m (130 ft) • 50 m (164 ft) • 60 m (200 ft) • 100 m (330 ft) • 150 m (500 ft) • 200 m (650 ft) • 500 m (1650 ft) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A5E02296329 ◆ A5E01181647 ◆ A5E02296464 ◆ A5E01181656 ◆ A5E02296490 ◆ A5E02296494 ◆ A5E01181686 ◆ A5E02296498 A5E01181689 A5E01181691 A5E01181699 A5E01181703 A5E01181705 	
<p>Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P</p>	◆ FDK:085U0220	
<p>Barrera de seguridad de 19" (21 UM)¹⁾ [EEx e ia] IIC para sensores MAG 1100 Ex 12 ... 24 V, 115 ... 230 V y MAG 3100 Ex, incluida placa trasera (A5E02559810)</p>	FDK:083F5034	
<p>Carcasa de montaje en panel frontal IP65/NEMA 2 de plástico ABS para módulo insertable de 19" (21 UM)</p>	FDK:083F5030	

Descripción	Referencia	
<p>Carcasa de montaje en panel frontal IP65/NEMA 2 de plástico ABS para módulo insertable de 19" (42 UM)</p>	FDK:083F5031	
<p>Carcasa de montaje en panel frontal IP20/NEMA 1 de aluminio para módulo insertable de 19" (21 UM)</p>	FDK:083F5032	
<p>Carcasa de montaje en panel frontal IP20/NEMA 1 de aluminio para módulo insertable de 19" (42 UM)</p>	FDK:083F5033	
<p>Carcasa de montaje en pared IP66/NEMA 4X de plástico ABS para módulo insertable de 19" (no incluye pasacables ni placa de conexión).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 21 UM 	FDK:083F5037	
<ul style="list-style-type: none"> • 42 UM 	FDK:083F5038	
<p>Cubierta frontal (7 UM) para carcasa de montaje en panel</p>	FDK:083F4525	
<p>Parasol para transmisor MAG 5000/6000 de diseño separado</p>	A5E01209496	
<p>Parasol para transmisor MAG 5000/6000 de diseño compacto en MAG 3100 (DN 15 ... 2000 (1/2" ... 78") o MAG 5100 W (DN 150 ... 1200 (6" ... 48"))</p>	A5E01209500	

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

¹⁾ Los cables de seguridad no deben usarse con barrera de seguridad de 19"

Repuestos

Descripción	Referencia		Descripción	Referencia	
Placa de conexión (para caja de bornes de poliamida) • 12 ... 24 V • 115 ... 230 V	A5E02559817 A5E02559816		Prensaestopas de cable (poliamida), 4 uds. • M20 • ½" NPT • PG 13.5, 2 uds.	A5E00822490 A5E00822501 FDK:083G0228	 ½" NPT M20
Placa de conexión (para caja de bornes de acero inoxidable) • 12 ... 24 V • 115 ... 230 V	A5E02604280 A5E02604272		Caja de bornes, en poliamida, incluida tapa, bloques de bornes, junta y tornillos • M20 • ½" NPT	FDK:085U1050 FDK:085U1052	
Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" para carcasa de montaje en panel de fondo, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	A5E02559809		Tapa de la caja de bornes, en poliamida	FDK:085U1003	
Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con barrera de seguridad para carcasa de montaje en panel de fondo, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	A5E02559810		Caja de bornes, en acero inoxidable, incluida tapa, bloques de bornes, junta y tornillos, para MAG 6000 en acero inoxidable y para todos los sensores de zonas con peligro de explosión • M20 • ½" NPT	A5E00836867 A5E00836868	
Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con barrera de seguridad para carcasa de montaje en panel de fondo, 12 ... 24 V/115 ... 230 V (solo para sensores fabricados antes de octubre del 2007)	A5E02559811		Caja de bornes (3A), para MAG 1100 F en poliamida, incluida tapa, bloques de bornes, junta y tornillos • M20 • ½" NPT	A5E00822478 A5E00822479	
Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con unidad de limpieza para carcasa de montaje en panel de fondo, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	FDK:083F4123		Junta para tapa de caja de bornes en poliamida y MAG 5000/ 6000 IP67/ NEMA 4X/6 (5 uds.)	A5E37086797	
Unidad de memoria SENSORPROM (el código de sensor y los números de serie se deben especificar en orden) • 2 kB (para MAG 5000/6000/6000 I) - 1 ud. - 10 uds. • 250 B (para MAG 2500/3000)	FDK:085U1005 FDK:083F5052 FDK:085U1008		Kit de accesorios para uso separado del sensor con dos bloques de bornes de 5 pines	A5E34346873	
Unidad de display para MAG 5000/6000 • Frente neutro negro	FDK:085U1038		Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" para carcasa de montaje en pared, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	A5E02559813	
• Parte frontal Siemens	FDK:085U1039		Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con barrera de seguridad para carcasa de montaje en pared, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	A5E02559814	
Llave de hardware	Bajo demanda		Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con barrera de seguridad para carcasa de montaje en pared, 12 ... 24 V/115 ... 230 V (solo para sensores fabricados antes de octubre del 2007)	A5E02559812	
Tornillos de sellado para el sensor/transmisor, 2 uds.	FDK:085U0221		Placa de conexión MAG 5000/6000, módulo insertable de 19" con unidad de limpieza para carcasa de montaje en pared, 12 ... 24 V/115 ... 230 V	A5E02559815	
			Programador SENSORPROM con interfaz RS 232	FDK:083H4246	

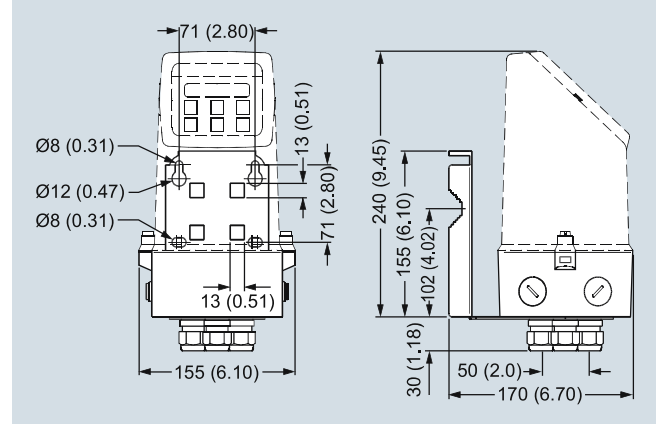
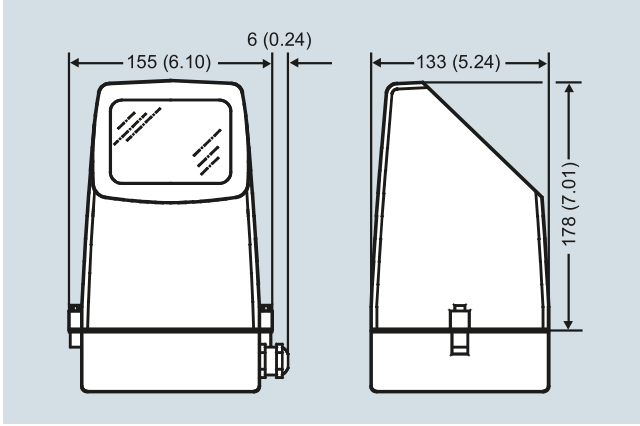
◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Medida de caudal SITRANS F M

Transmisor MAG 5000/6000

Croquis acotados

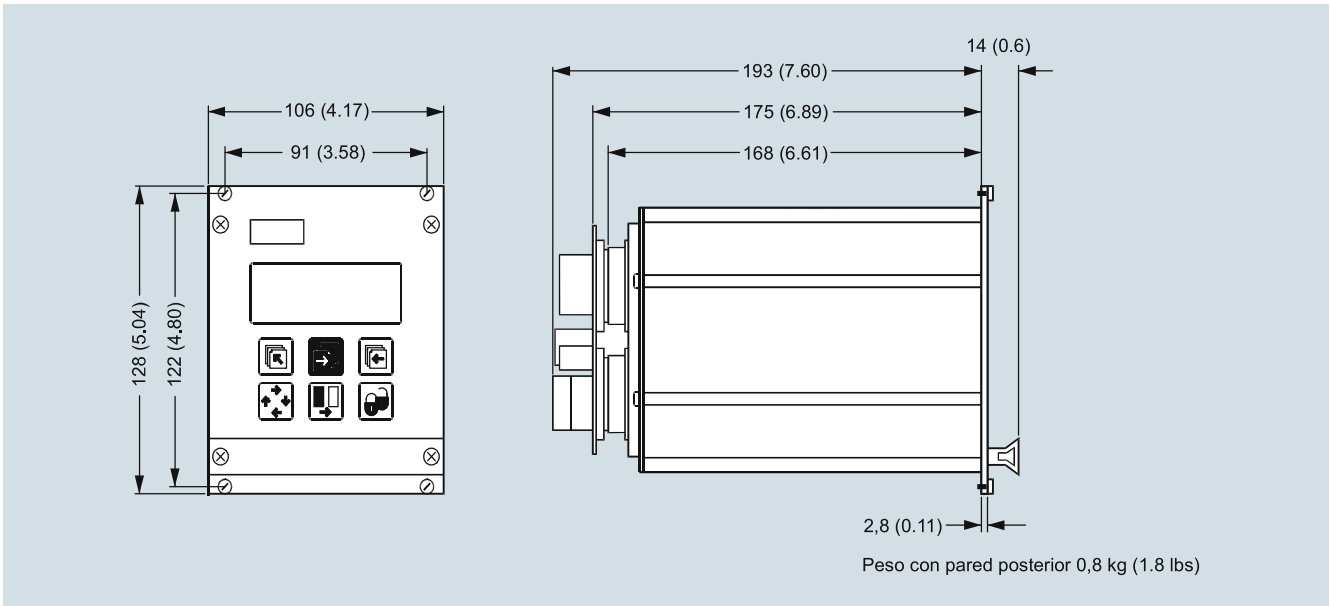
Transmisor IP67/NEMA 4X/6 poliamida compacta



Transmisor de montaje compacto, dimensiones en mm (pulgadas)

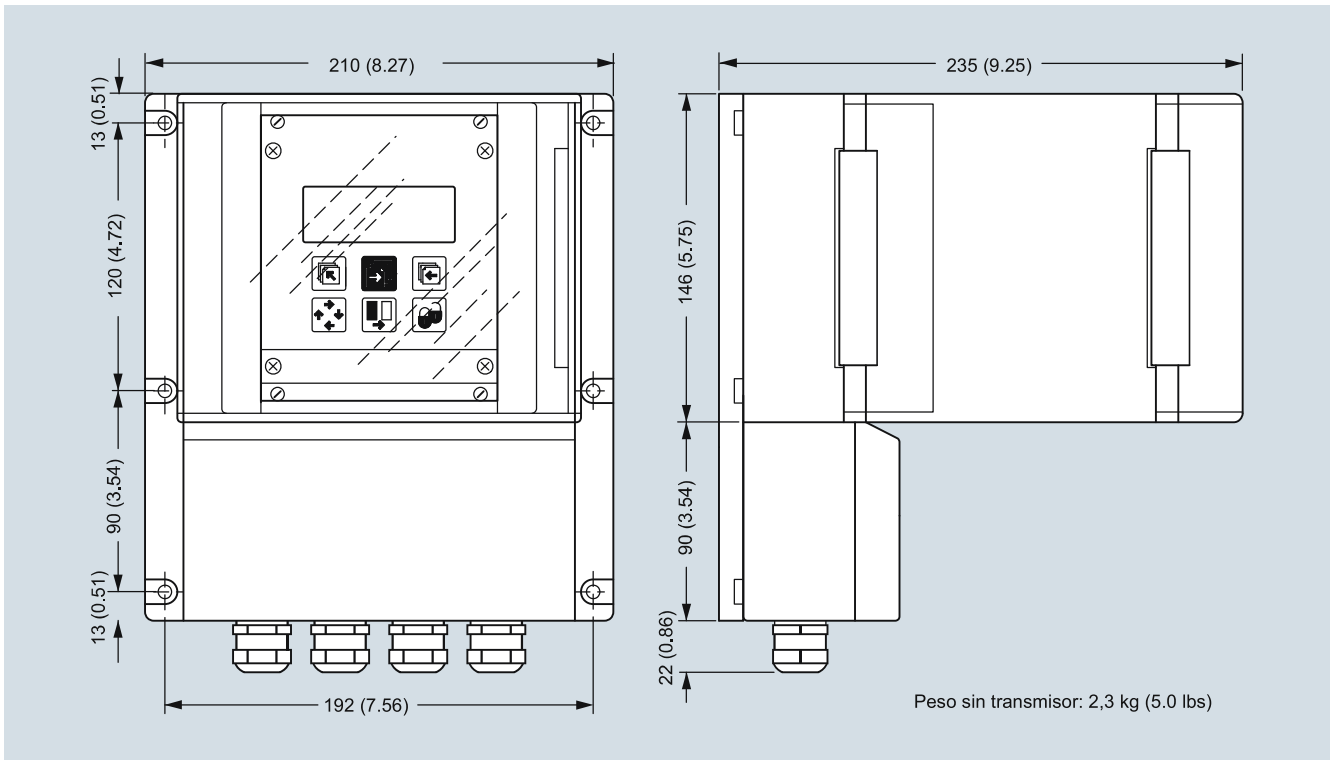
Transmisor de montaje en pared, dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, unidad estándar 19" IP20/NEMA 1



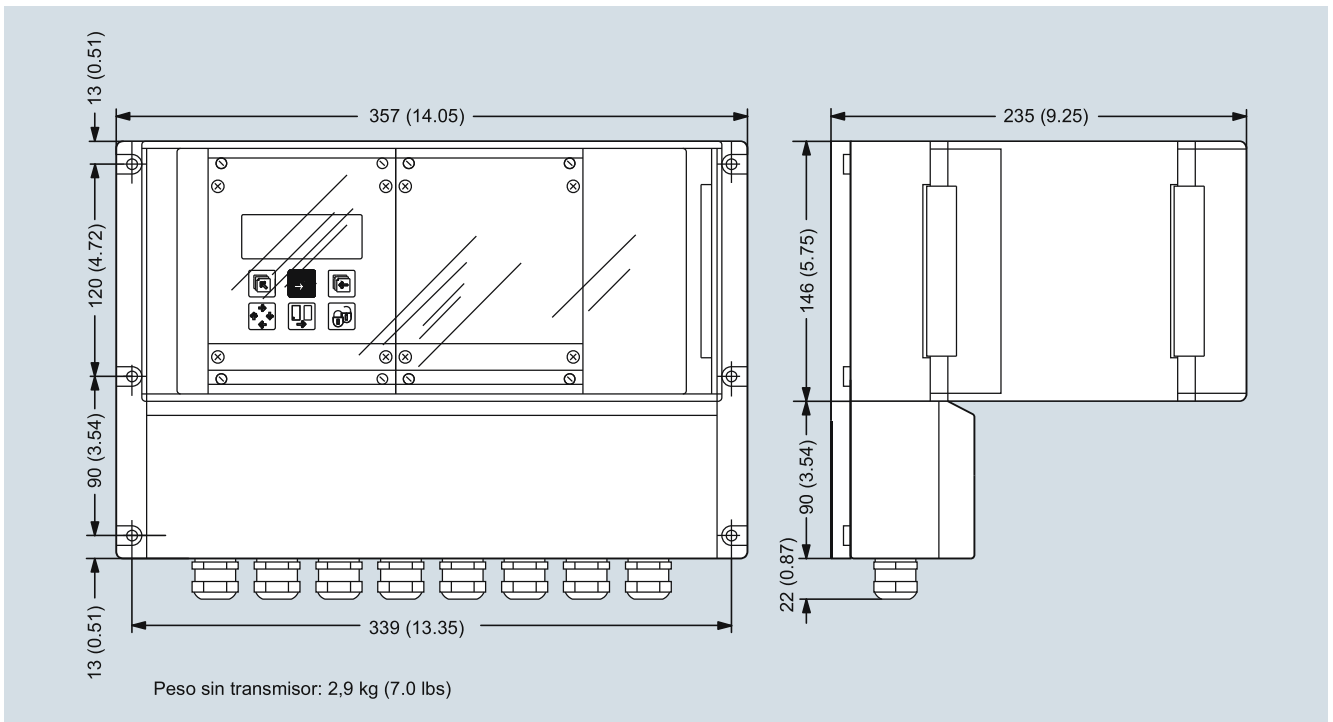
Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, montaje en pared, IP66/NEMA 4X, 21 TE



Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, montaje en pared, IP66/NEMA 4X, 42 TE

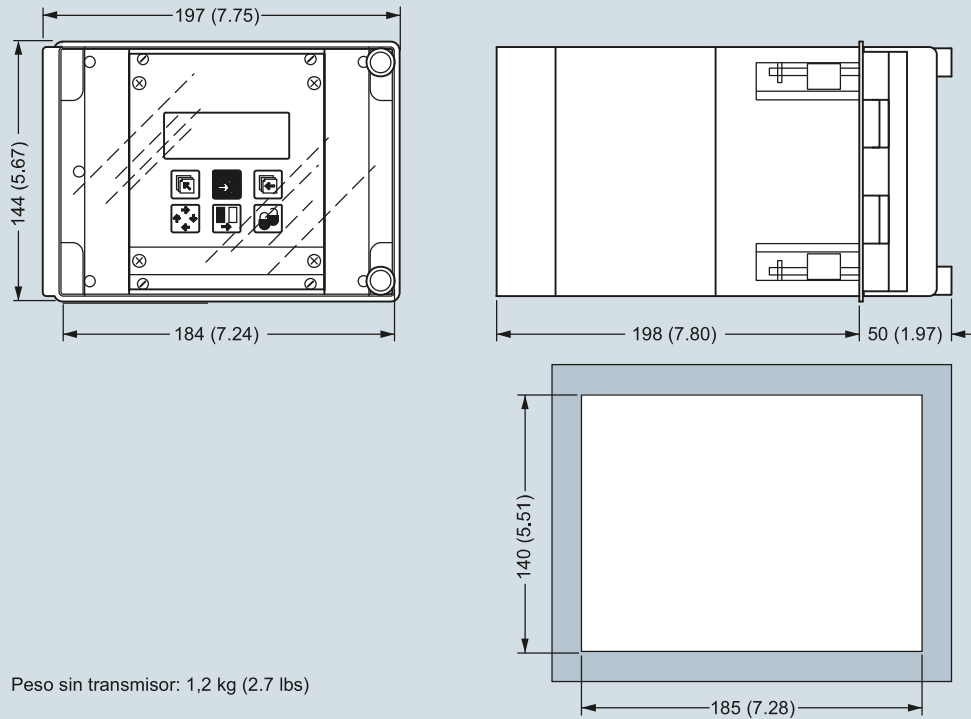


Dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de caudal SITRANS F M

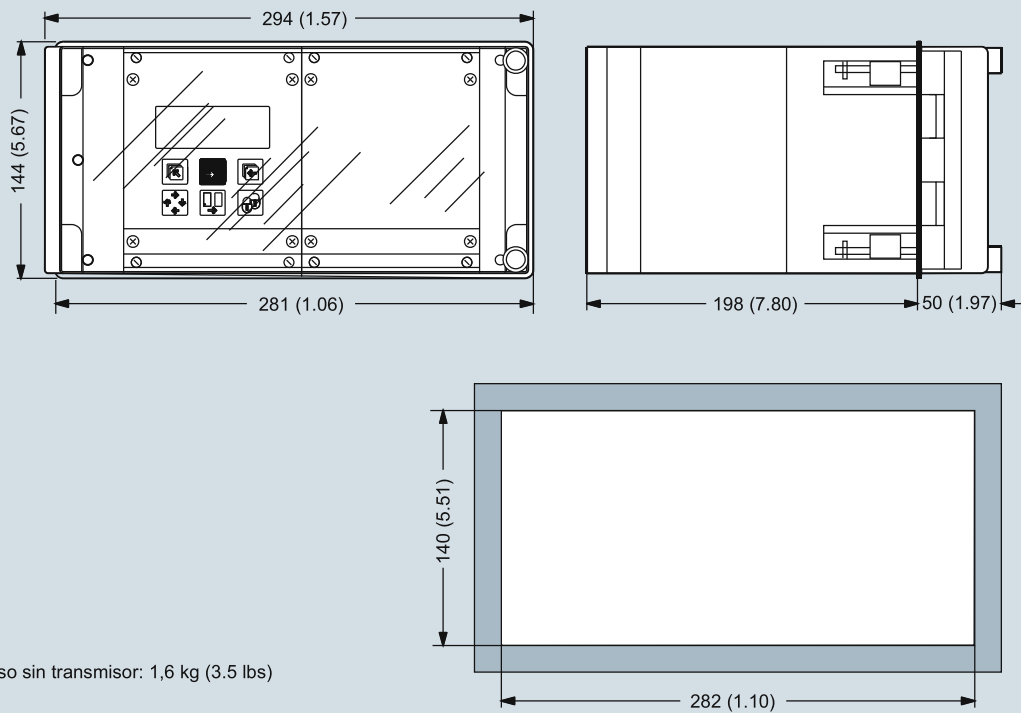
Transmisor MAG 5000/6000

Transmisor, panel frontal IP20/NEMA 1, 21 TE



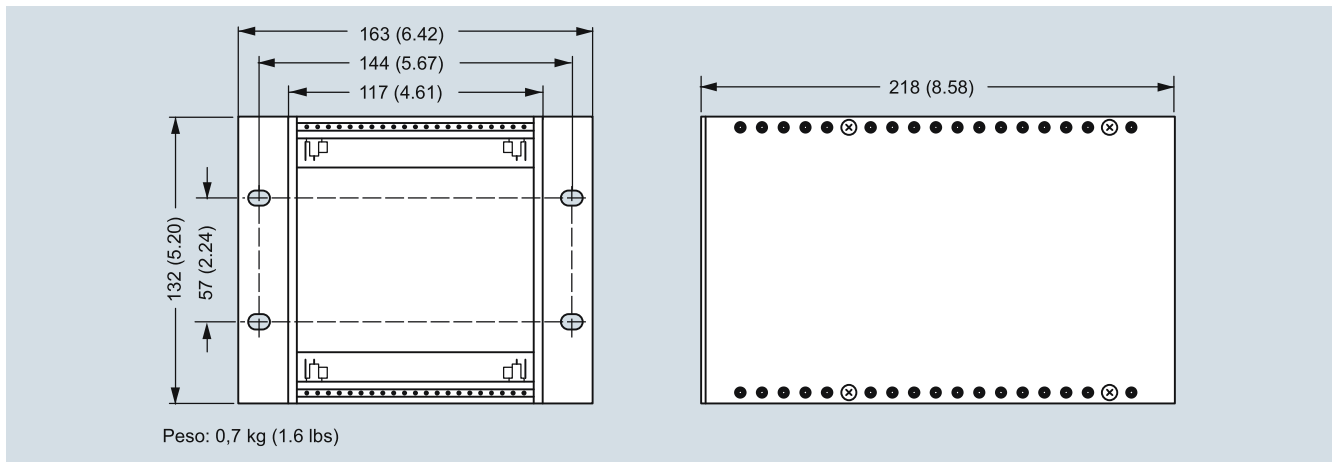
Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, panel frontal IP20/NEMA 1, 42 TE



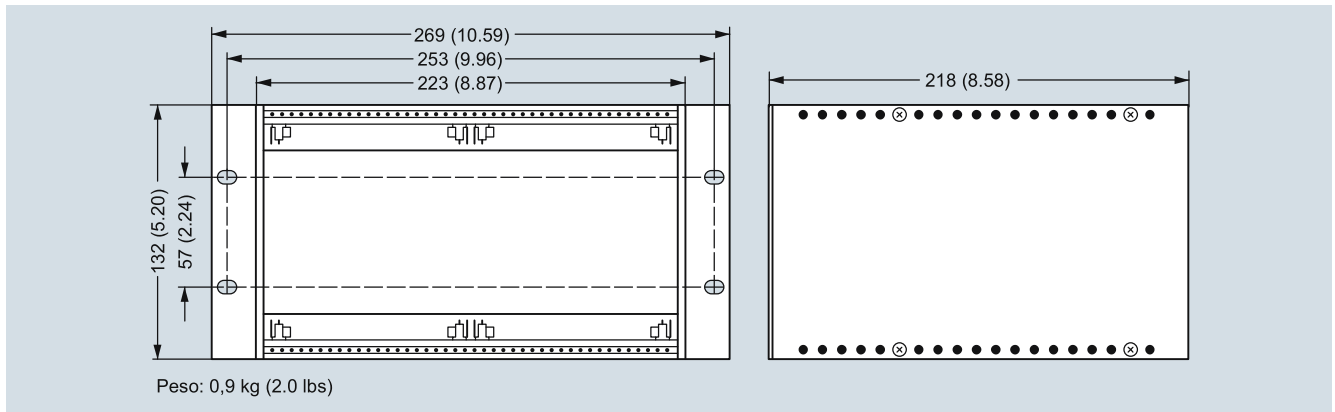
Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, panel trasero IP20/NEMA 1, 21 TE



Dimensiones en mm (pulgadas)

Transmisor, panel trasero IP20/NEMA 1, 42 TE



Dimensiones en mm (pulgadas)

Medida de caudal SITRANS F M

Transmisor MAG 5000/6000

Diagramas de circuitos

Conexión eléctrica

Puesta a tierra

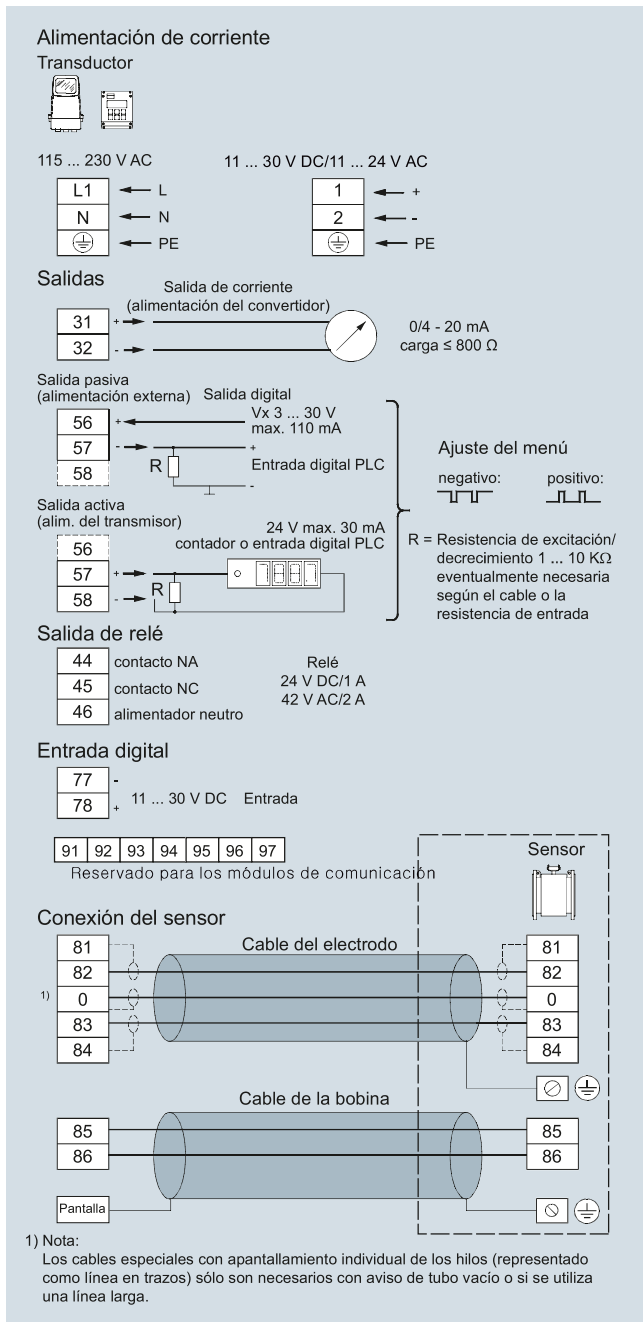
Se precisa conectar PE debido a alimentación con clase de protección 1.

Contadores mecánicos

Si se conecta un contador mecánico en los bornes 57 y 58 (salida activa), en los bornes 56 y 58 debe conectarse un condensador de 1000 μ . El polo positivo del condensador en el borne 56 y el negativo en el 58.

Cables de salida

Si el cable de salida es largo en entornos con interferencias eléctricas se recomienda emplear cable apantallado.



Sinopsis



El transmisor SITRANS F M MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex está diseñado para satisfacer las demandas de la industria de procesos. La robusta carcasa de fundición de aluminio proporciona una protección excepcional, incluso en los entornos industriales más exigentes. La completa funcionalidad de entrada y salida se da incluso en la versión apta para atmósferas explosivas.

Beneficios

- Gama completa de caudalímetros homologados para atmósferas explosivas con entradas y salidas intrínsecamente seguras.
- Instalación remota o compacta.
- Se dispone de los módulos adicionales HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA y DP o Modbus RTU/RS 485
- La perfecta resolución de señales para una dinámica óptima
- Procesamiento de señales digitales con muchas posibilidades
- Fácil puesta en servicio gracias a la lectura automática de los datos almacenados en el SENSORPROM
- Menú de servicio configurable por el usuario con protección por contraseña
 - Display con 3 líneas de 20 dígitos, en 11 idiomas
 - Tasa del caudal en diferentes unidades
 - Contador de alimentación, retorno y caudal neto y muchas otras informaciones
- Salidas de funciones múltiples para control del proceso, configuración mínima con salida analógica, de impulsos/frecuencia y de relé (estado, sentido de flujo, límites)
- Autodiagnóstico completo para indicación y registro de errores.
- Control de lotes
- MAG 6000 I NAMUR: Conforme a NAMUR NE 21, NE 32, NE 43, NE 53 y NE 70

Diseño

El transmisor está diseñado para la instalación compacta o remota en atmósferas explosivas o no peligrosas (el transmisor de montaje compacto debe pedirse junto con el sensor).

Funciones

Existen las siguientes funciones:

- Caudal
- 2 rangos de medición
- 2 totalizadores
- Corte por bajo caudal
- Dirección del caudal
- Sistema de error
- Tiempo de servicio
- Caudal uni y bidireccional

- Interruptores límite y salida de impulsos
- Control de lotes

El MAG 6000 I/6000 I Ex de es un transmisor que funciona con un microprocesador y tiene un display alfanumérico multilingüe integrado. Los transmisores evalúan las señales moduladas por los sensores electromagnéticos correspondientes y realizan además la función de una fuente de alimentación que abastece a las bobinas de excitación con corriente constante.

Para más información sobre la conexión, el modo de servicio y la instalación, consulte las hojas de datos de los sensores.

Displays y teclados

El transmisor puede manejarse usando los siguientes elementos:

- Unidad con teclado y display
- Comunicador HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación PROFIBUS o Modbus

Datos técnicos

Modo de operación y diseño

Principio de medición	Electromagnético con campo continuo pulsante
Tubo vacío	Detección de tubo vacío (en caso de sistemas montados por separado se requiere un cable especial)
Frecuencia de excitación	Según el tamaño del sensor
Impedancia de entrada del electrodo	$> 1 \times 10^{14} \Omega$
Entrada	
Entrada digital	11 ... 30 V DC, $R_i = 4.4 \text{ k}\Omega$
• Tiempo de activación	50 ms
• Corriente	$I_{11 \text{ V DC}} = 2,5 \text{ mA}$, $I_{30 \text{ V DC}} = 7 \text{ mA}$
Salida	
Salida de corriente	
• Rango de señal	4 ... 20 mA (activa/pasiva)
• Carga	$< 560 \Omega$
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
Salida digital	
• Frecuencia	0 ... 10 kHz, ciclo de trabajo: 50% (uni/bidireccional)
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
• Impulso (pasivo)	3 ... 30 V DC, máx. 110 mA (versión 30 mA para zonas con peligros de explosión), $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (recibe alimentación del equipo conectado)
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
Salida de relé	
• Constante de tiempo	Relé de inversión, como la salida de corriente
• Carga	42 V AC/2 A, 24 V DC/1 A
Corte por bajo caudal	0 ... 9,9% del caudal máximo
Aislamiento galvánico	Todas las entradas y salidas aisladas galvánicamente.
Error de medición máx.	
MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex (incl. sensor)	$\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$

Medida de caudal

SITRANS F M

Transmisor MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex

Condiciones nominales de aplicación	
Temperatura ambiente	
• Funcionamiento	
- MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- MAG 6000 I Ex	-20 ... +60 °C (14 ... 140 °F)
• Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Resistencia a vibraciones	18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36
	Transmisor: 1,14 g RMS
Grado de protección	IP67/NEMA 4X según IEC 529 y DIN 40050 (1 mH ₂ O 30 min.)
Comportamiento CEM	IEC/EN 61326-1 (todos los entornos), IEC/EN 61326-2-5, Namur NE 21

Display y teclado	
Totalizador	Dos contadores de ocho dígitos para caudal de avance, neto o de retorno
Display	Iluminación de fondo con texto alfanumérico, 3 x 20 caracteres para indicar el caudal, los valores acumulados, los ajustes y los errores. El caudal de retorno se indica con el signo menos.
Teclado	Teclado de membrana capacitivo con indicación por LED o respuesta
Constante de tiempo	Constante de tiempo como constante de tiempo de salida de corriente

Diseño	
Material de la carcasa	Fundición de aluminio con revestimiento de polvo de poliéster resistente a la corrosión (mín. 60 µm)
• Montaje en pared	Soporte para fijación en pared para la versión separada, incluida en el alcance del suministro
Dimensiones	Ver los croquis acotados
Peso	Ver los croquis acotados

Alimentación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisor estándar: 18 ... 90 V DC; 115 ... 230 V AC +10 %/-15 %; 50 ... 60 Hz • Transmisor para atmósferas explosivas: 18 ... 30 V DC • Transmisor para atmósferas explosivas: 115 ... 230 V AC; 50 ... 60 Hz • Transmisor para atmósferas explosivas NAMUR: 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC; 50 ... 60 Hz
Consumo de potencia	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V AC: 20 VA • 24 V DC: 9,6 W, I_N = 0,4 A, I_{ST} = 1 A (3 ms)

Certificados y homologaciones	
Uso general	• CE (LVD, EMC, PED, RoHS)
Atmósferas potencialmente explosivas	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX, IECEx, FM, CSA, EAC Ex, NEPSI <ul style="list-style-type: none"> - Zona 1 Ex d e [ia] ia IIC T6 Gb • ATEX, IECEx, CSA <ul style="list-style-type: none"> - Zona 21 Ex tD A21 IP67 T85 °C • FM <ul style="list-style-type: none"> - XP IS Clase I Div. 1 Grupos A, B, C, D - DIP Clase II+III Div. 1 Grupos E, F, G

Otros	<ul style="list-style-type: none"> • CMC/CPA (China) • C-TICK (CEM de Australia y Nueva Zelanda) • EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) • KCC (Corea del Sur)
-------	---

Entradas de cable	
MAG 6000 I	Montaje separado 2 x M25 (para alimentación/salida) y 2 x M16 (para conexión del sensor) o 2 x ½ NPT (para alimentación / salida) y 2 x M16 (para conexión del sensor)
MAG 6000 I Ex ATEX 2G D	2 x M20 (para alimentación/salida) y 2 x M16 (para conexión del sensor)

Comunicaciones	
Versiones estándar	HART, Modbus RTU/RS 485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP como módulos adicionales
Versiones para atmósferas explosivas	HART, PROFIBUS PA

1) Aplicable para: MAG 6000 I Ex compacto montado sobre MAG 3100 (tamaños DN 15 ... DN 300 (½" ... 12"))

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisor SITRANS F M MAG 6000 I/Ex	7 ME 6 9 3 0 -
Separado con soporte de montaje estándar en pared, fundición de aluminio	2 B A - 1 A
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Tensión de alimentación	
Transmisor estándar: 18 ... 90 V DC; 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz	2
Transmisor estándar (NAMUR): 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz	3
Transmisor para atmósferas explosivas: 18 ... 30 V DC	4
Transmisor para atmósferas explosivas: 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz	5
Transmisor para atmósferas explosivas (NAMUR): 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz	6
Homologación para atmósferas explosivas	
Sensor estándar: FM clase I, div. 2, CSA clase I, div. 2	0
Sensor para Ex zona peligrosa (ATEX 2 GD; FM clase 1, zona 1; CSA clase 1, zona 1)	2
Comunicaciones	
Sin	A
HART	B
PROFIBUS PA Perfil 3	F
PROFIBUS DP Perfil 3 (no para versión Ex)	G
Modbus RTU/RS 485 (no para versión Ex)	E
FOUNDATION Fieldbus H1	J
Entradas de pasacables	
Sistema métrico	0
½" NPT	2

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Datos para selección y pedidos	Clave
Diseño complementario	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
Placa de características, plástico (autoadhesivo)	Y18
Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 6000 I

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E02083319
• Alemán	A5E02210835

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Módulos de comunicación para MAG 6000 I (pueden seguir utilizándose todas las salidas estándar)

Descripción	Referencia
HART (sólo para MAG 6000 I/Ex)	◆ FDK:085U0321
Modbus RTU/RS 485 ¹⁾	◆ FDK:085U0234
PROFIBUS PA Perfil 3	◆ FDK:085U0236
PROFIBUS DP Perfil 3 ¹⁾	◆ FDK:085U0237
DeviceNet ¹⁾	◆ FDK:085U0229
FOUNDATION Fieldbus H1 ¹⁾	A5E02054250



◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

¹⁾ No para versiones para atmósferas explosivas

Instrucciones de servicio para módulos adicionales SITRANS F

Descripción	Referencia
HART, Inglés	A5E03089708
PROFIBUS PA/DP	
• Inglés	A5E00726137
• Alemán	A5E01026429
Modbus	
• Inglés	A5E00753974
• Alemán	A5E03089262
FOUNDATION Fieldbus	
• Inglés	A5E02318728
• Alemán	A5E02488856
DeviceNet, Inglés	A5E03089720

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios para MAG 6000 I/6000 I Ex

Descripción	Referencia
Cable de bobina o de electrodo estándar, 3 × 1,5 mm ² / calibre 18, de pantalla simple con cubierta de PVC. Rango de temperaturas: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)	
• 5 m (16.5 ft)	◆ A5E02296523
• 10 m (33 ft)	◆ FDK:083F0121
• 20 m (65 ft)	◆ FDK:083F0210
• 30 m (98 ft)	◆ A5E02297309
• 40 m (130 ft)	◆ FDK:083F0211
• 50 m (164 ft)	◆ A5E02297317
• 60 m (200 ft)	◆ FDK:083F0212
• 100 m (330 ft)	FDK:083F0213
• 150 m (500 ft)	FDK:083F3052
• 200 m (650 ft)	FDK:083F3053
• 500 m (1650 ft)	FDK:083F3054
Cable de electrodo especial (detección de tubos vacíos o baja conductividad), 3 × 0,25 mm ² , pantalla doble con cubierta de PVC. Rango de temperaturas: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)	
• 10 m (33 ft)	◆ FDK:083F3020
• 20 m (65 ft)	◆ FDK:083F3095
• 40 m (130 ft)	FDK:083F3094
• 60 m (200 ft)	FDK:083F3093
• 100 m (330 ft)	FDK:083F3092
• 150 m (500 ft)	FDK:083F3056
• 200 m (650 ft)	FDK:083F3057
• 500 m (1650 ft)	FDK:083F3058
Juego de cables, con cable de bobina estándar (3 × 1,5 mm ² / calibre 18, pantalla simple con cubierta de PVC) y cable de electrodo especial (3 × 0,25 mm ² , pantalla doble con cubierta de PVC); Rango de temperaturas: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)	
• 5 m (16.5 ft)	◆ A5E02296329
• 10 m (33 ft)	◆ A5E01181647
• 15 m (49 ft)	◆ A5E02296464
• 20 m (65 ft)	◆ A5E01181656
• 25 m (82 ft)	◆ A5E02296490
• 30 m (98 ft)	◆ A5E02296494
• 40 m (130 ft)	◆ A5E01181686
• 50 m (164 ft)	◆ A5E02296498
• 60 m (200 ft)	A5E01181689
• 100 m (330 ft)	A5E01181691
• 150 m (500 ft)	A5E01181699
• 200 m (650 ft)	A5E01181703
• 500 m (1650 ft)	A5E01181705
Cable coaxial para electrodo de bajo ruido para niveles altos de vibración y bajos de conductividad, 3 × 0,13 mm ²	
• 2 m (6.6 ft)	A5E02272692
• 5 m (16.5 ft)	A5E02272723
• 10 m (33 ft)	A5E02272730

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Medida de caudal**SITRANS F M****Transmisor MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex****Repuestos**

Descripción	Referencia	
Unidad de display	FDK:085U3122	
Bolsa de accesorios, incluidos conectores e insertos pasacables para cables de sensores	FDK:085U3144	
Tapa de pantalla (Ex) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm).	7ME5933-0AC01	
Tapa ciega para el compartimento de conexión de cables del sensor (solo versión separada) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm), con junta tórica incluida.	7ME5933-0AC02	
Tapa ciega (alimentación de red, entrada/salidas) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm).	7ME5933-0AC03	
Abrazadera de seguridad	7ME5933-0AC06	
Soporte estándar de montaje en pared, acero inoxidable AISI 316L/1.4404	7ME5933-0AC04	
Soporte especial de montaje en pared/tubería, BI 2,5 DIN 59382 X6Cr17	7ME5933-0AC05	

Unidad PCB de repuesto completa

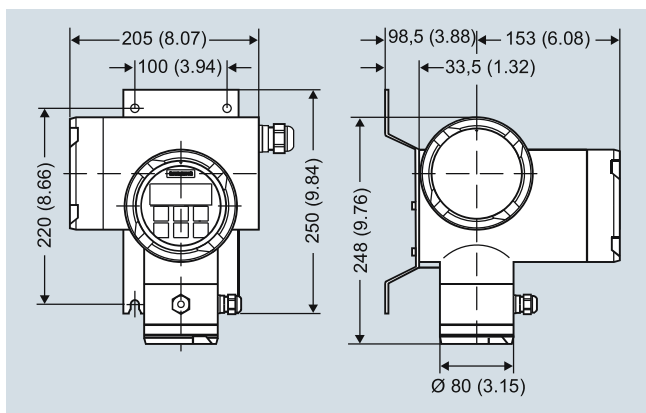
Descripción	Referencia	
MAG 6000 I Std. (no para Ex), 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC, PCBA de repuesto	FDK:085U3123	
MAG 6000 I Std. (NAMUR), 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC, PCBA de repuesto	A5E31426892	
MAG 6000 I Ex (NAMUR), 18 ... 30 V DC; 115 ... 230 V AC, PCBA de repuesto para usar con sensores para atmósferas explosivas con seguridad aumentada e (Para sensores para atmósferas explosivas: 7ME6110, 7ME6120, 7ME6140, 7ME6310, 7ME6320, 7ME6340) (Para 7ME6330 > DN300)	A5E31426877¹⁾	
MAG 6000 I Ex d 18 ... 30 V DC PCB de repuesto para uso con sensores ATEX, con seguridad aumentada e	A5E01013127	
MAG 6000 I Ex d 18 ... 30 V DC PCB de repuesto para uso con sensores ATEX, con seguridad aumentada e	A5E01013340	

¹⁾ Únicamente el personal autorizado de Siemens puede cambiar los repuestos para atmósferas explosivas.

Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones.

Enlace al selector de productos:
<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

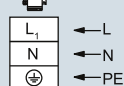
Croquis acotados



Dimensiones en mm (pulgadas), peso: 6 kg (13.5 lbs)

Diagramas de circuitos

Alimentación Transmisor



Ex 18 - 30 V DC
Ex 115 - 230 V AC
Sin Ex 18-90 V DC/ 115-230 V DC

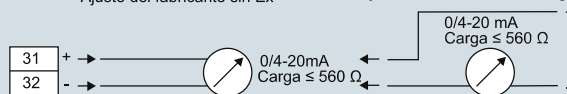


Salidas

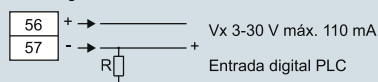
Salida de corriente

Salida de corriente activa (alimentación por transmisor)
Ajuste del fabricante sin Ex

Salida de corriente pasiva (alimentación externa)
Ajuste del fabricante Exetting Ex



Salida digital

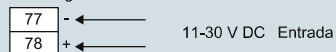


Setup del menú: Negativo: Positivo: R= resistencia a la línea positiva / negativa pueden precisarse 1K-10 k Ω según cable/resistencia de entrada

Salida de relé

44	contacto NA	Relé 24 V DC/1 A 42 V AC/2 A
45	contacto NC	
46	alimentador neutro	

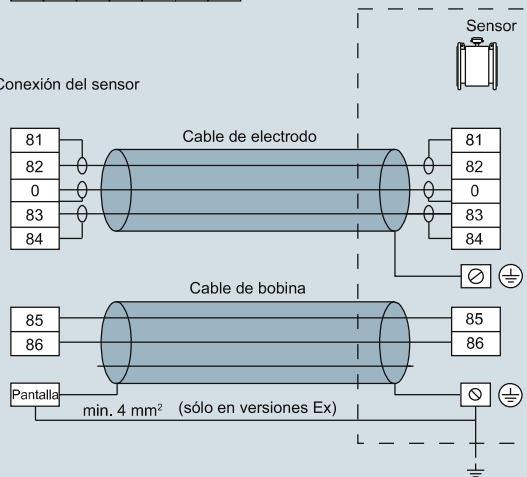
Entrada digital



Reservada para módulos de comunicación

91	92	93	94	95	96	97
----	----	----	----	----	----	----

Conexión del sensor



Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 y MAG 1100 HT

Sinopsis



El SITRANS F M MAG 1100 es un sensor de caudal electromagnético en un diseño compacto tipo sándwich diseñado para aplicaciones de caudal en la industria de procesos.

Beneficios

- Tamaños del sensor: DN 2 a 100 (1/12" a 4")
- El diseño compacto tipo sándwich cumple las normas de brida EN 1092, DIN y ANSI
- Carcasa del sensor en acero inoxidable AISI 316 resistente a la corrosión
- Revestimiento y electrodos altamente resistentes aptos para los medios de proceso más extremos
- Diseñado para temperaturas de hasta 200 °C (392 °F)
- Clasificación de la carcasa IP67/NEMA 4X con envolvente
- Diseñado para poder realizar en el emplazamiento la verificación patentada. Con huellas dactilares SENSORPROM.

Gama de aplicación

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

- Industria de procesos
- Industria química
- Industria farmacéutica
- Tratamiento de agua, p. ej. dosificación de sustancias químicas

Diseño

- Posibilidad de montaje compacto o separado
- Fácil cambio del transmisor durante la aplicación gracias a la función "plug & play"
- Ampliación local simple a caja de bornes IP68/NEMA 6P
- Versión ATEX 2G D
- FM clase I, div. 2

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

El caudalímetro completo consta de un sensor de caudal y el transmisor correspondiente SITRANS F M MAG 5000, 6000 o 6000 I. El flexible concepto de comunicación USM II permite integrar y actualizar con gran facilidad un sinfín de sistemas de buses de comunicación industriales, tales como HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP y PA o Modbus RTU/RS 485.

Datos técnicos

Versión	MAG 1100	MAG 1100 HT (alta temperatura)
Principio de medición	Inducción electromagnética	Inducción electromagnética
Frecuencia de excitación (alimentación eléctrica: 50 Hz/60 Hz)	DN 2 ... 65 (1/12" ... 2 1/2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7,5 Hz	DN 15 ... 50 (1/2" ... 2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80, 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7,5 Hz
Conexión al proceso		
Tamaño nominal		
• MAG 1100 (cerámica)	DN 2 ... DN 100 (1/12" ... 4")	DN 15 ... DN 100 (1/2" ... 4")
• MAG 1100 (PFA)	DN 10 ... DN 100 (3/8" ... 4")	
Contrabridas	EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 clase 150 y 300 o equivalente Opción: DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"): Adaptadores de conexión de tubo G 1/2"/NPT 1/2"	EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 clase 150 y 300 o equivalente
Condiciones nominales de aplicación		
<u>Condiciones ambientales</u>		
<u>Temperatura ambiente</u>		
• Sensor estándar	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Sensor para atmósferas explosivas	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• Versión compacta con transmisor MAG 5000/6000	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
• Versión compacta con transmisor MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
• Versión compacta con transmisor MAG 6000 I Ex	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
<u>Temperatura del fluido</u>		
• MAG 1100 (cerámica)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)	-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)
• MAG 1100 Ex (cerámica)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)	-20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F)
• MAG 1100 (PFA)	-30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F) Adecuado para esterilización a vapor a 150 °C (302 °F)	
<u>Choque de temperatura</u>		
• MAG 1100 (cerámica)		
- Duración ≤ 1 min, seguido de 10 minutos de reposo	• DN 2, 3 (1/12", 1/8") Sin limitaciones • DN 6, 10, 15, 25: Máx. ΔT ≤ 80 °C/min (1/4", 3/8", 1/2", 1": Máx. ΔT ≤ 144 °F/min) • DN 40, 50, 65: Máx. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2": Máx. ΔT ≤ 126 °F/min) • DN 80, 100: Máx. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4": Máx. ΔT ≤ 108 °F/min) Máx. ± 100 °C (212 °F) brevemente	• DN 15, 25: Máx. ΔT ≤ 80 °C/min (1/2", 1": Máx. ΔT ≤ 144 °F/min) • DN 40, 50: Máx. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2": Máx. ΔT ≤ 126 °F/min) • DN 80, 100: Máx. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4": Máx. ΔT ≤ 108 °F/min)
• MAG 1100 (PFA)		
<u>Presión de servicio</u>		
• MAG 1100 (cerámica)	• DN 2 ... 65: 40 bar (1/12" ... 2 1/2": 580 psi) • DN 80: 37,5 bar (3": 540 psi) • DN 100: 30 bar (4": 435 psi) Vacío: 1×10^{-6} bar _{abs} ($1,5 \times 10^{-5}$ psi _{abs})	• DN 15 ... 50: 40 bar (1/2" ... 2": 580 psi) • DN 80: 37,5 bar (3": 540 psi) • DN 100: 30 bar (4": 435 psi) Vacío: 1×10^{-6} bar _{abs} ($1,5 \times 10^{-5}$ psi _{abs})
• MAG 1100 (PFA)	20 bar (290 psi) Vacío: 0,02 bar _{abs} (0,3 psi _{abs}) DN 80 ... DN 100: CO ₂ con presión máxima de 7 bar (101,5 psi)	
<u>Carga mecánica (vibración)</u>		
	• 18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 • Sensor: 3,17 g RMS • Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS • Sensor con transmisor MAG 6000 I/6000 I Ex, montaje compacto: 1,14 g RMS • Para una instalación compacta con el MAG 6000 I, el transmisor debe sostenerse adecuadamente para evitar que exista tensión sobre la pieza del sensor.	• 18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 • Sensor: 3,17 g RMS
<u>Clasificación de la carcasa (estándar)</u>		
CEM	IP67 según EN 60529 (NEMA 4X), 1 mH ₂ O durante 30 min 2014/30/UE	IP67 según EN 60529 (NEMA 4X), 1 mH ₂ O durante 30 min 2014/30/UE

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 y MAG 1100 HT

Versión	MAG 1100	MAG 1100 HT (alta temperatura)
Diseño		
Peso	Ver los croquis acotados	Ver los croquis acotados
Material		
• Carcasa		
- MAG 1100	Acero inoxidable AISI 316L/1.4404	Acero inoxidable AISI 316L/1.4404
• Caja de bornes		
- Estándar	Poliamida reforzada con fibra de vidrio (no para atmósferas explosivas)	Acero inoxidable AISI 316/1.4436
- Opcional	Acero inoxidable AISI 316/1.4436	
• Pernos de fijación	Acero inoxidable AISI 304/1.4301, Número y tamaño según EN 1092-1:2001	Acero inoxidable AISI 304/1.4301, Número y tamaño según EN 1092-1:2001
• Juntas		
- Estándar	EPDM (máx. 150 °C, PN 40 (máx. 302 °F, 600 psi))	Grafito (máx. 200 °C, PN 40 (máx. 392 °F, 600 psi))
- Opcional	• Grafito (máx. 200 °C, PN 40 (máx. 392 °F, 600 psi)) • PTFE (máx. 130 °C, PN 25 (máx. 266 °F, 300 psi)) • Acero inoxidable AISI 316/1.4436 • Hastelloy C22/2.4602 • PVDF	
• Adaptadores de conexión de tubos: DN 2, 3, 6 y 10 (1/12", 1/8", 1/4" y 3/8")		
Revestimiento		
• MAG 1100 (cerámica)	• DN 2, 3 (1/12", 1/8"): Óxido de circonio (ZrO ₂) (cerámica) • DN 6 ... 100 (1/4" ... 4"): Óxido de aluminio Al ₂ O ₃ PFA reforzado (no para atmósferas explosivas)	DN 15 ... 100 (1/2", 4"): Óxido de aluminio Al ₂ O ₃
• MAG 1100 (PFA)		
Electrodos		
• MAG 1100 (cerámica)	• DN 10 ... 100 (3/8" ... 4"): Platino con oro/aleación de titanio para soldadura • DN 2 ... 6 (1/12" ... 1/4"): Platino	Platino con oro/aleación de titanio para soldadura
• MAG 1100 (PFA)	• DN 10 ... 15 (3/8" ... 1/2"): Hastelloy C276/2.4819 • DN 25 ... 100 (1" ... 4"): Hastelloy C22/2.4602	
Entradas de cable		
	• Montaje separado 2 x M20 o 2 x 1/2" NPT • Montaje compacto - MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 o 4 x 1/2" NPT - MAG 6000 I: 2 x M25 (para alimentación / salida) - MAG 6000 I Ex de: 2 x M25 (para alimentación/salida)	Montaje separado 2 x M20 o 2 x 1/2" NPT
Certificados y homologaciones		
Calibración		
• Calibración estándar durante la fabricación	Cero, 2 x 25 %, 2 x 90 %	Cero, 2 x 25 %, 2 x 90 %
• Calibración especial	Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos	
Atmósferas potencialmente explosivas		
• MAG 1100 F (Cerámica)	ATEX, EAC Ex - Zona 1 Ex d e ia IIB T6 Gb	ATEX, EAC Ex - Zona 1 Ex d e ia IIB T6 Gb
- Sensor Ex en versión compacta o separada con MAG 6000 I Ex	ATEX - Zona 21 Ex tD A21 IP67	ATEX - Zona 21 Ex tD A21 IP67
- Sensor estándar en versión compacta o separada con MAG 5000/6000/6000 I	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D
• MAG 1100 F (PFA)		
Sensor estándar en versión compacta o separada con MAG 5000/6000/6000 I	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D	
Hygiénico		
• MAG 1100 F (Cerámica)	3A (versión separada con caja de bornes de poliamida)	
• MAG 1100 F (PFA)	3A (versión separada con caja de bornes de poliamida) EHEDG (versión separada con caja de bornes de poliamida, DN 25 ... 100 / 1 ... 4") Reglamento europeo CE 1935:2004 sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos	
Equipos a presión	DEP - 2014/68/UE, CRN (solo PFA)	DEP - 2014/68/UE
Otros	EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) KCC (Corea del Sur)	EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) KCC (Corea del Sur)

Para conocer las especificaciones técnicas para el transmisor, consulte las páginas del transmisor.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Clave
Sensor SITRANS F M MAG 1100 Juntas de EPDM incluidas ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	↗ 7ME6110- A00	Información adicional Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano. Certificados Certificado de material conforme a EN 10240-3.1 Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2 Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1 Calibración especial • Calibración de 5 puntos ¹⁾ • Calibración de 10 puntos ²⁾ • Calibración de par combinado predeterminada (2 x 25 % et 2 x 90 %) • Calibración de par combinado, 5 puntos ¹⁾ • Calibración de par combinado, 10 puntos ²⁾ Bloques de bornes • Bloques de terminales montados en fábrica Etiquetas personalizadas para región/cliente • Etiqueta KCC (Corea del Sur) Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito) Placa de características, plástico (autoadhesivo) Configuración personalizada del transmisor Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor) Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor) Versión especial (especificar en texto explícito) Calibraciones adicionales • Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025: 2005 • Calibración personalizada del cliente de hasta 10 puntos • Calibración en presencia del cliente Cualquiera de las anteriores	
Diámetro DN 2 (1/12") DN 3 (1/8") DN 6 (1/4") DN 10 (3/8") DN 15 (1/2") DN 25 (1") DN 40 (1 1/2") DN 50 (2") DN 65 (2 1/2") DN 80 (3") DN 100 (4")	1) 1 D 1) 1 H 1) 1 M 1 R 1 V 2 D 2 R 2 Y 3 F 3 M 3 T		
Material revestimiento PFA - DN 10 ... 100 (3/8" ... 4") Cerámica	1 2		
Material del electrodo Hastelloy C (sólo con revestimiento PFA) Platino (sólo con revestimiento de cerámica)	1 2		
Transmisor Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado) Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado) MAG 6000 I, aluminio 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC MAG 6000 I, aluminio 18 ... 30 V DC, Ex MAG 6000 I, aluminio 115 ... 230 V AC, Ex MAG 6000 poliamida, 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/ 11 ... 24 V AC MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC	A B C D E H J K L		
Comunicaciones5 Sin comunicación, posibilidad de complemento HART PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) PROFIBUS DP Perfil 3 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) Modbus RTU/RS 485 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) FOUNDATION Fieldbus H1 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	A B F G E J		
Pasacables/caja de bornes Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto 1/2" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable 1/2" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	1 2 3 4		

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con • (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

1) Sólo Quick Ship en combinación con revestimiento de cerámica

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica
 2) Ascendente y descendente al 20%, 40%, 60%, 80%, 100% de Q_{max} de fábrica
 3) Petición de variación de producto (PVR)

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 1100

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E02435647

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	• FDK:085U0220



• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con • (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 y MAG 1100 HT

Datos para selección y pedidos	Referencia
Sensor SITRANS F M	
MAG 1100 HT alta temperatura	7 ME 6 1 2 0 -
Revestimiento de cerámica, electrodo de platino, juntas de grafito incluidas	A 2 0 - 2 A
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Diámetro	
DN 15 (½")	1 V
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1½")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
Transmisor	
Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)	A
Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)	B
Pasacables/caja de bornes	
Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable	3
½" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	4

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificados	
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	C12
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15
Calibración especial	
• Calibración de 5 puntos ¹⁾	D01
• Calibración de 10 puntos ²⁾	D06
• Calibración de par combinado predeterminada (2 x 25 % et 2 x 90 %)	D11
• Calibración de par combinado, 5 puntos ¹⁾	D15
• Calibración de par combinado, 10 puntos ²⁾	D18
Bloques de bornes	
• Bloques de terminales montados en fábrica	N02
Etiquetas personalizadas para región/cliente	
• Etiqueta KCC (Corea del Sur)	W28
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
Placa de características, plástico (autoadhesivo)	Y18
Configuración personalizada del transmisor	Y20
Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)	Y40
Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)	Y41
Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99
Calibraciones adicionales	
• Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025: 2005	Bajo demanda ³⁾
• Calibración personalizada del cliente de hasta 10 puntos	Bajo demanda ³⁾
• Calibración en presencia del cliente Cualquiera de las anteriores	Bajo demanda ³⁾

¹⁾ 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

²⁾ Ascendente y descendente al 20%, 40%, 60%, 80%, 100% de Q_{max} de fábrica

³⁾ Petición de variación de producto (PVR)

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 1100





Descripción	Referencia
• Inglés	A5E02435647
<p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</p> <p>Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones.</p> <p>Enlace al selector de productos: http://www.pia-selector.automation.siemens.com</p>	



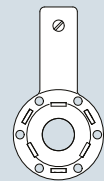

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	FDK:085U0220



- Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ♦ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Accesorios	Referencia
para sensor MAG 1100	
Rosca de conexión 1/2" exterior	
Para sensor DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), material: acero inoxidable AISI 316L, 2 conexiones de tubo, 2 juntas EPDM, 12 uds. M4 x 12 tornillos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G0080 ◆ FDK:083G4330
Para sensor DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), material: Hastelloy C, 2 conexiones de tubo, 2 juntas PTFE, 12 uds. M4 x 14 tornillos	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G4332 ◆ FDK:083G4331
Para sensores DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8"), 2 conexiones de tubo de PVDF (máx. 70 °C, PN 8 bar/máx. 158 °F, 116 psi), 1 anillo de puesta a tierra ¹⁾ , 1 cable de puesta a tierra, 3 juntas de PTFE, 2 anillos espaciadores, 6 uds. tornillos M4 x 12 y 6 uds. tornillos M4 x 20	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G4332 ◆ FDK:083G4331
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1/2" G, rosca cónica según ISO 7-1, AISI 316L ◆ Rosca 1/2" NPT, AISI 316L 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1/2" G, rosca cónica según ISO 7-1, Hastelloy C ◆ Rosca 1/2" 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1/2" G, rosca cónica ISO 7-1 de PVDF incl. anillo de puesta a tierra Hastelloy C22/2.4602 ◆ Rosca 1/2" NPT de PVDF incl. anillo de puesta a tierra Hastelloy C22/2.4602 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A5E01018395 ◆ A5E01018400
Juntas de EPDM	
Material: EPDM; todos los juegos incluyen: 2 juntas de EPDM, 1 cable de puesta a tierra, 1 tornillo M6, 1 tuerca, 1 arandela, 1 tornillo de placa de puesta a tierra	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G3116 ◆ FDK:083G3117 ◆ FDK:083G3119 ◆ FDK:083G3121 ◆ FDK:083G3122 ◆ FDK:083G3123 ◆ FDK:083G3124 ◆ FDK:083G3125
Juntas de PTFE	
Material: PTFE; todos los juegos incluyen: 2 juntas, 2 cables de puesta a tierra, 3 tornillos M6 (DN 2 ... DN 10: 12 uds. M4 x 14)	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G0156 ◆ FDK:083G0157 ◆ FDK:083G0159 ◆ FDK:083G0161 ◆ FDK:083G0162 ◆ FDK:083G0163 ◆ FDK:083G0164 ◆ FDK:083G0165
Juntas de grafito	
Material: Grafito; conductor, todos los juegos incluyen: 2 juntas ((también pueden usarse como anillo de puesta a tierra)	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G0116 ◆ FDK:083G0117 ◆ FDK:083G0119 ◆ FDK:083G0121 ◆ FDK:083G0122 ◆ FDK:083G0123 ◆ FDK:083G0124 ◆ FDK:083G0125

Accesorios	Referencia
para sensor MAG 1100	
Anillo de puesta a tierra en acero inoxidable	
Material: AISI 316/1.4436; todos los juegos incluyen: 1 anillo de puesta a tierra ¹⁾ , 3 juntas de PTFE, 1 cable de puesta a tierra, 1 tornillo M6	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G0686 ◆ FDK:083G0687 ◆ FDK:083G0689 ◆ FDK:083G0691 ◆ FDK:083G0692 ◆ FDK:083G0693 ◆ FDK:083G0694 ◆ FDK:083G0695
Anillo de puesta a tierra (Hastelloy C)	
Material: Hastelloy C22/2.4602; todos los juegos incluyen: 1 anillo de puesta a tierra ¹⁾ , 3 juntas de PTFE, 1 cable de puesta a tierra, 1 tornillo M6	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G3256 ◆ FDK:083G3257 ◆ FDK:083G3259 ◆ FDK:083G3261 ◆ FDK:083G3262 ◆ FDK:083G3263 ◆ FDK:083G3264 ◆ FDK:083G3265
Anillo de puesta a tierra (tantalio)	
Material: Tantalio; todos los juegos incluyen: 1 anillo de puesta a tierra ¹⁾ , 3 juntas de PTFE, 1 cable de puesta a tierra, 1 tornillo M6	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") ◆ ◆ DN 15 (1/2") ◆ DN 25 (1") ◆ DN 40 (1 1/2") ◆ DN 50 (2") ◆ DN 65 (2 1/2") ◆ DN 80 (3") ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A5E01181599 ◆ A5E01181606 ◆ A5E01181610 ◆ A5E01181613 ◆ A5E01181615 ◆ A5E01181616 ◆ A5E01181619 ◆ A5E01181622
Pernos y tuercas	
para DN 100 PN 25/40, 8 pernos M20, 16 tuercas M20	
Material: AISI 304/1.4305	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ DN 100 (4") 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ FDK:083G0226

¹⁾ El grosor del anillo de puesta a tierra es de 2 mm (0.08 pulgadas)

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

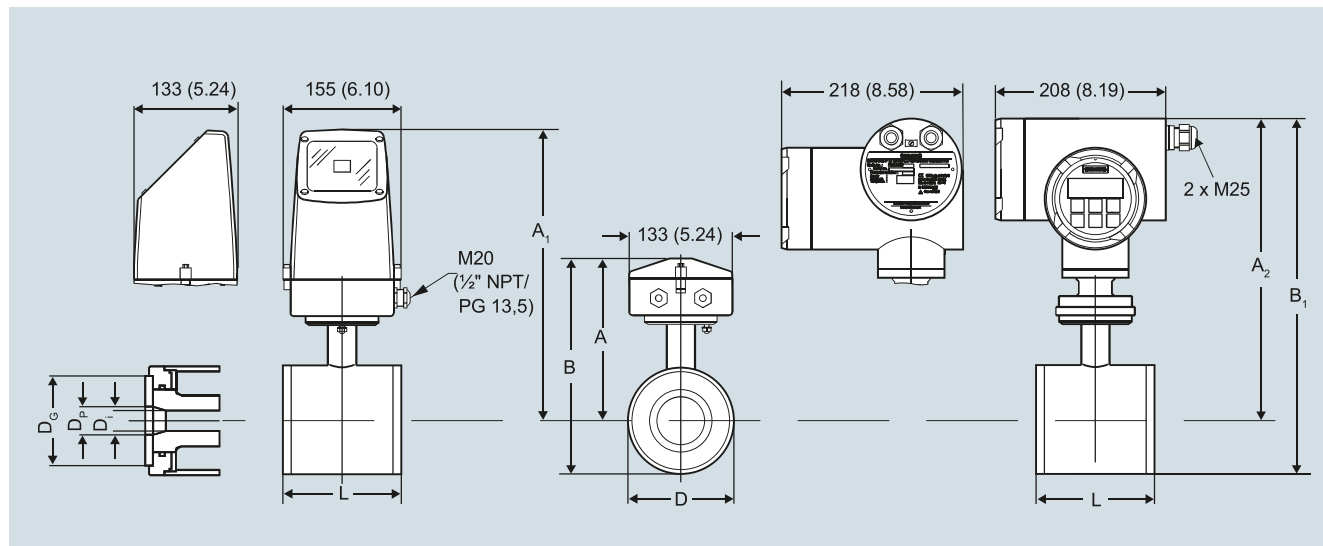
Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 y MAG 1100 HT

Croquis acotados

Sensor MAG 1100, compacto/separado



Dimensiones en mm (pulgadas)

Nota importante: Para una instalación compacta con el MAG 6000 I/Ex, el transmisor debe sostenerse adecuadamente para evitar que exista tensión sobre la pieza del sensor.

Tamaño DN	A ¹⁾ [mm]	B ¹⁾ [mm]	A ₁ /A ₂ ³⁾ [mm]	B ₁ [mm]	D [mm]	D _i [mm]	D _i (PFA) [mm]	D _p [mm]	D _G [mm]	Peso ²⁾ [kg]
2	161	186	315	340	48,7	2		17,3	34	2,2
3	161	186	315	340	48,7	3		17,3	34	2,2
6	161	186	315	340	48,7	6		17,3	34	2,2
10	161	186	315	340	48,7	10	10	13,6	34	2,2
15	161	186	315	340	48,7	15	16	17,3	40	2,2
25	169	201	323	354	63,5	25	26	28,5	56	2,7
40	179	221	333	375	84,0	40	38	43,4	75	3,4
50	188	239	342	393	101,6	50	50	54,5	90	4,2
65	198	258	351	412	120,9	65	66	68,0	112	5,5
80	204	270	357	424	133,0	80	81	82,5	124	7,0
100	217	296	370	450	159,0	100	100	107,1	150	10,0

Tamaño [pulgadas]	A ¹⁾ [pulgadas]	B ¹⁾ [pulgadas]	A ₁ /A ₂ ³⁾ [pulgadas]	B ₁ [pulgadas]	D [pulgadas]	D _i [pulgadas]	D _i (PFA) [pulgadas]	D _p [pulgadas]	D _G [pulgadas]	Peso ²⁾ [lbs]
1/12	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.08		0.68	1.34	4.8
1/8	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.12		0.68	1.34	4.8
1/4	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.24		0.68	1.34	4.8
3/8	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.39	0.39	0.53	1.34	4.8
1/2	6.34	7.33	12.40	13.39	1.92	0.59	0.63	0.68	1.57	4.8
1	6.66	7.92	12.72	13.94	2.50	0.98	1.02	1.12	2.20	4.9
1 1/2	7.05	8.70	13.11	14.76	3.31	1.57	1.50	1.71	2.95	7.5
2	7.40	9.41	13.47	15.47	4.00	1.97	1.97	2.15	3.54	9.2
2 1/2	7.80	10.16	13.82	16.22	4.76	2.56	2.60	2.68	4.41	12
3	8.03	10.63	14.06	16.70	5.24	3.15	3.19	3.25	4.88	15
4	8.54	11.65	14.57	17.72	6.26	3.94	3.94	4.22	5.91	22

¹⁾ 14,5 mm (0.571") más corto con la caja de bornes AISI (versión para zonas de altas temperaturas de 200 °C (392 °F) y con peligro de explosión).

²⁾ Con el transmisor MAG 5000 o MAG 6000 instalado, el peso aumenta en aproximadamente 0,8 kg (1.8 lb).
Con el MAG 6000 I, el peso aumenta en 5,5 kg (12.1 lbs).

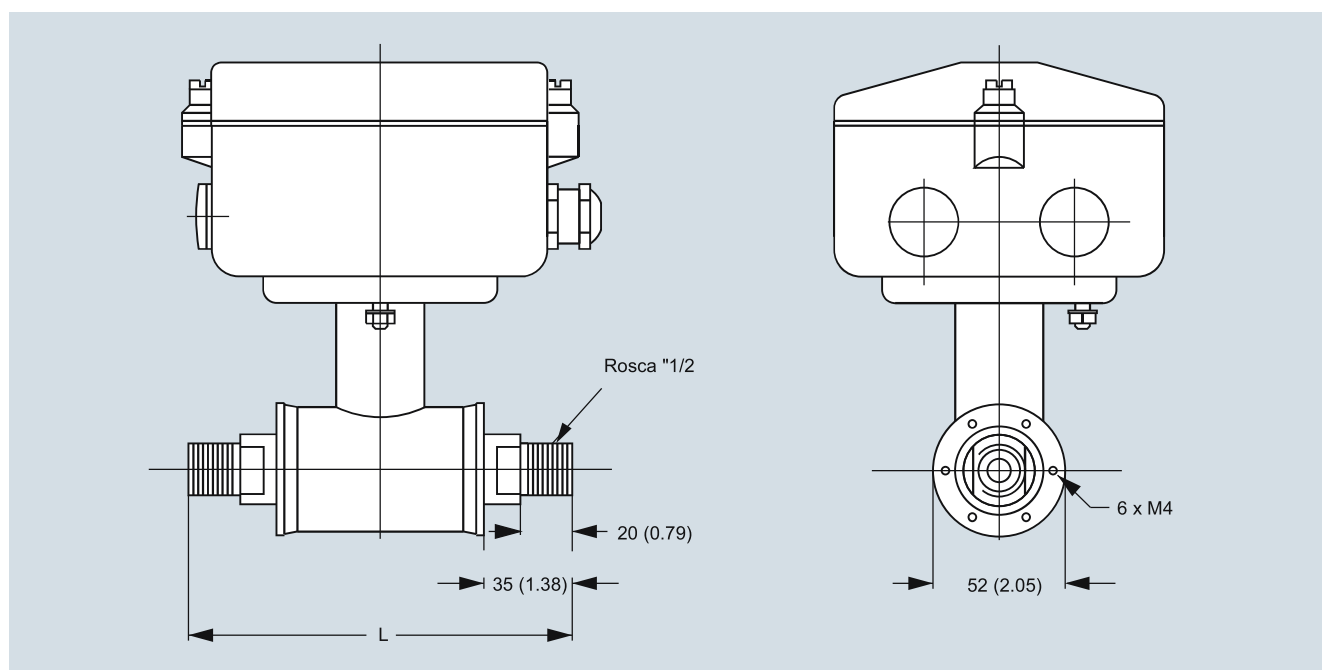
³⁾ A₂ es 3 mm (0.12") más corto que A₁

La longitud total incorporada "L" [mm]/[pulgadas] antes del montaje depende de la junta seleccionada.

Tamaño DN	EPDM	Grafito	PTFE (Teflón)	Sin junta	Anillo de puesta a tierra
	Pulgadas [mm]	[pulgadas] [mm]	[pulgadas] [mm]	[pulgadas] [mm]	[pulgadas] [mm]
2 ... 10 ¹⁾	1/12 ... 3/8 64	2.52 66	2.60 66	2.75 70	2.52 77
15	1/2 65	2.56 66	2.60 70	2.75 79	2.52 77
25	1 80	3.15 81	3.19 85	3.35 94	3.10 92
40	1 1/2 95	3.74 96	3.78 100	3.94 104	3.70 107
50	2 105	4.13 106	4.17 110	4.33 117	4.05 117
65	2 1/2 130	5.12 131	5.15 135	5.31 129	5.05 142
80	3 155	6.10 156	6.14 160	6.30 154	6.00 167
100	4 185	7.28 186	7.31 190	7.48 184	7.20 197

1) Montaje entre dos bridas

Sensor MAG 1100 DN 2 a 10 (1/12" a 3/8") con adaptadores



Los MAG 1100 DN 2, 3, 6 y 10 (1/12", 1/8", 1/4" y 3/8") están preparados para el montaje con las conexiones de tubo de 1/2". Dimensiones en mm (pulgadas)

La longitud "L" varía dependiendo de la junta seleccionada.

Conexiones de tubo de acero inoxidable y Hastelloy								Conexiones de tubo de PVDF	
Sin junta		EPDM		Grafito		PTFE		PTFE	
[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
150	5.9	150	5.9	152	6.0	156	6.1	133	5.2

Nota importante:

Para una instalación compacta con el MAG 6000 I, el transmisor debe sostenerse adecuadamente para evitar que exista tensión sobre la pieza del sensor.

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 F

Sinopsis



El sensor electromagnético SITRANS F M MAG 1100 F está diseñado para satisfacer las necesidades de las aplicaciones de la industria de bebidas y alimentos.

Beneficios

- Tamaños del sensor: DN 10 a DN 100 (3/8" a 4")
- Caja de acero inoxidable AISI 316
- Sensor: Conexión higiénica, homologación 3A y diseño con certificado EHEDG
- Diseño sanitario para limpieza CIP/SIP
- Con una fácil puesta en marcha, la unidad SENSORPROM actualiza automáticamente los ajustes.
- Clasificación de la carcasa IP67/NEMA 4X con envolvente
- Diseñado para poder realizar en el emplazamiento la verificación patentada. Con huellas dactilares SENSORPROM.

Gama de aplicación

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

- Industria alimenticia
- Industria de bebidas
- Industria farmacéutica

Diseño

- Diseño excepcional con una amplia gama de conexiones sanitarias personalizadas
- Posibilidad de montaje compacto o separado, fácil reemplazo durante la aplicación gracias al sistema "Plug & Play"
- Ampliación local simple a caja de bornes IP68/NEMA 6P
- Versión ATEX 2G D para zonas Ex (revestimiento de cerámica)

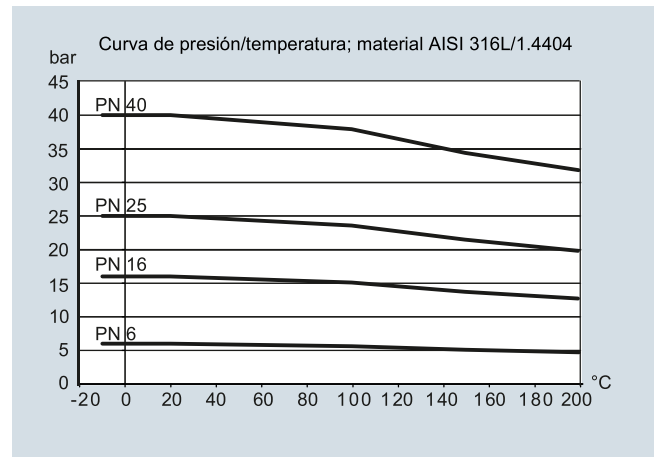
Modo de operación

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.

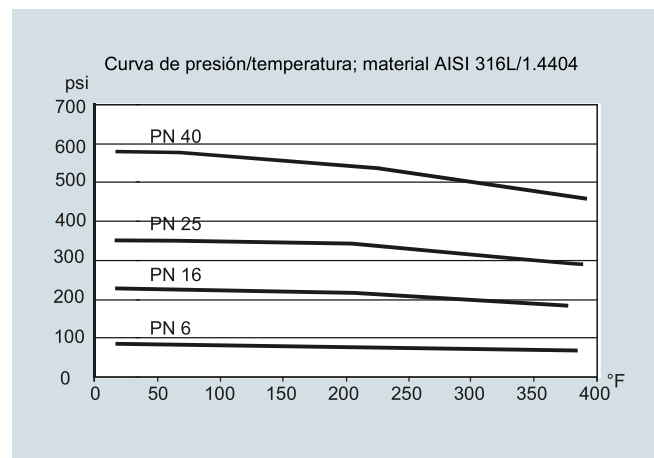
Integración

El caudalímetro completo consta de un sensor y el transmisor correspondiente SITRANS F M MAG 5000, 6000 y 6000 I. El concepto de comunicación flexible USM II permite integrar y actualizar con gran facilidad un sinfín de sistemas de buses de comunicación industriales, tales como HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP y PA o Modbus RTU/RS 485.

Curva de presión/temperatura; material AISI 316L/1.4404



Curva de presión/temperatura; material AISI 316L/1.4404



Para obtener más información sobre normas y requisitos DEP, consulte la página 10/15.

Datos técnicos

Principio de medición	Inducción electromagnética	Clasificación de la carcasa	IP67 según EN 60529 (NEMA 4X), 1 mH ₂ O durante 30 min
Frecuencia de excitación (alimentación eléctrica: 50 Hz/60 Hz)	DN 10 ... 65 (1/4" ... 2 1/2"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80 ... 100 (3", 4"): 6,25 Hz/7,5 Hz	CEM	2014/30/EU
Conexión al proceso		Diseño	
Tamaño nominal	DN 10 ... DN 100 (3/8" ... 4")	Peso	Ver los croquis acotados
Conexión al proceso	Adaptadores para aplicaciones higiénicas disponibles para: • Soldadura directa a la tubería • Conexión de apriete • Racor tipo rosca	Material	
Condiciones nominales de aplicación		Carcasa	
Condiciones ambientales		• MAG 1100 F	Acero inoxidable AISI 316L/1.4404
Temperatura ambiente		Caja de bornes (sólo versión separada)	
• Sensor	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	• Estándar	Poliamida reforzada con fibras de vidrio
• Sensor para atmósferas explosivas	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	• Opcional	Acero inoxidable AISI 316/1.4436
• Versión compacta con transmisor MAG 5000/6000	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	• Ex ATEX (sólo versión separada)	Acero inoxidable AISI 316/1.4436
• Versión compacta con transmisor MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	Revestimiento	
• Versión compacta con transmisor MAG 6000 I Ex	-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)	MAG 1100 F (Cerámica)	Óxido de aluminio Al ₂ O ₃ (cerámica)
Temperatura del fluido		MAG 1100 F (PFA)	PFA reforzado (teflón) (no con ATEX)
MAG 1100 F (Cerámica)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) Adecuado para esterilización a vapor	Electrodos	
MAG 1100 F (PFA)	-30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F) Adecuado para esterilización a vapor a 150 °C (302 °F)	MAG 1100 F (Cerámica)	Platino con oro/aleación de titanio para soldadura
Choque de temperatura		MAG 1100 F (PFA)	• DN 10 ... 15 (3/8" ... 1/2"): Hastelloy C276/2.4819 • DN 25 ... 100 (1" ... 4"): Hastelloy C22/2.4602
MAG 1100 F		Entradas de cable	• Montaje separado 2 x M20 o 2 x 1/2" NPT • Montaje compacto - MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 o 4 x 1/2" NPT - MAG 6000 I: 2 x M25 (para alimentación/salida) - MAG 6000 I Ex: 2 x M25 (para alimentación/salida)
• Duración ≤ 1 min, seguido de 10 minutos de reposo	• DN 10, 15, 25: Máx. ΔT ≤ 80 °C/min (3/8", 1/2", 1"): Máx. ΔT ≤ 144 °F/min • DN 40, 50, 65: Máx. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2"): Máx. ΔT ≤ 126 °F/min • DN 80, 100: Máx. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4"): Máx. ΔT ≤ 108 °F/min	Certificados y homologaciones	
MAG 1100 F (PFA)	Máx. ± 100 °C (212 °F) brevemente	Calibración	
Presión de servicio		• Calibración estándar durante la fabricación	Cero, 2 x 25%, 2 x 90%
MAG 1100 F (Cerámica)	DN 10 ... 65: 40 bar (3/8" ... 2 1/2": 580 psi) DN 80: 25 bar (3": 363 psi) DN 100: 25 bar (4": 363 psi) Vacío: 1 x 10 ⁻⁶ bar _{abs} (1.5 x 10 ⁻⁵ psi _{abs})	Atmósferas potencialmente explosivas	
MAG 1100 F (PFA)	20 bar (290 psi) Vacío: 0,02 bar _{abs} (0,3 psi _{abs}) DN 80 ... DN 100: CO ₂ con presión máxima de 7 bar (101,5 psi)	MAG 1100 F (Cerámica)	ATEX, EAC Ex - Zona 1 Ex de e ia IIB T6 Gb
Carga mecánica (vibración)		- Sensor Ex en versión compacta o separada con MAG 6000 I Ex	ATEX - Zona 21 Ex tD A21 IP67
18 ... 1 000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36		MAG 1100 F (PFA)	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D
Sensor: 3,17 g RMS		- Sensor estándar en versión compacta o separada con MAG 5000/6000/6000 I Ex	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D
Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS		MAG 1100 F (PFA)	
Sensor con transmisor MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex, montaje compacto: 1,14 g RMS		- Sensor estándar en versión compacta o separada con MAG 5000/6000/6000 I Ex	
Para una instalación compacta con el MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex, el transmisor debe sostenerse adecuadamente para evitar que exista tensión sobre la pieza del sensor.		Hygiénico	
		• MAG 1100 F (Cerámica)	3A (versión separada con caja de bornes de poliamida)
		• MAG 1100 F (PFA)	3A (versión separada con caja de bornes de poliamida)
			EHEDG (versión separada con caja de bornes de poliamida, DN 25 ... 100 / 1 ... 4")
			Reglamento europeo CE 1935:2004 sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos
			DEP - 2014/68/EU
		Equipos a presión	EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán)
		Otros	

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 F

Accesorios

Adaptador para soldar

Adaptador para soldar en tubería sanitaria, acero inoxidable 1.4404

- DN 10, 15, 25, 40, 50 y 65 (3/8", 1/2", 1", 1 1/2", 2" y 2 1/2")
- DN 8 y DN 100 (3" y 4")

Tri-Weld ISO 2037, DIN 11850, SMS 3008, BS 4825-1

PN 40 (600 psi)

PN 25 (350 psi)

Adaptador de abrazadera

DN 10, 15, 25, 40 y 50 (3/8", 1/2", 1", 1 1/2" y 2")

DN 65, 80 y 100 (2 1/2", 3" y 4")

Tri-Clamp, ISO 2852, DIN 32676, SMS 3016, BS 4825-3

PN 16 (200 psi)

PN 10 (150 psi)

Adaptador de rosca

DIN 11851

- DN 10, 15, 25, y 40 (3/8", 1/2", 1", y 1 1/2")

- DN 50, 65, 80 y 100 (2", 2 1/2", 3" y 4")

ISO 2853, BS 4825-4

- DN 10, 15, 25, 40, 50, 65 y 80 (3/8", 1/2", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2" y 3")

SMS 1145

- DN 25, 40, 50, 65 y 80 (1", 1 1/2", 2", 2 1/2" y 3")

PN 40 (600 psi)

PN 25 (350 psi)

PN 16 (200 psi)

PN 6 (80 psi)

Diseño

Material

Adaptador

Acero inoxidable AISI 316/1.4436

Junta

- MAG 1100 F (Cerámica)

FKM/FPM con inserto de acero inoxidable (AISI 304/1.4301) (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F))

EPDM (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F))

- MAG 1100 F (PFA)

EPDM (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F))

NBR (-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F))

Nota:

En caso de sensor y adaptador combinado, la presión de servicio equivale al valor inferior de las dos unidades.

Datos para selección y pedidos

Sensor SITRANS F M MAG 1100 F

Referencia

7ME6140-

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

Diámetro

DN 10 (3/8")

DN 15 (1/2")

DN 25 (1")

DN 40 (1 1/2")

DN 50 (2")

DN 65 (2 1/2")

DN 80 (3")

DN 100 (4")

1 R

1 V

2 D

2 R

2 Y

3 F

3 M

3 T

Conexiones al proceso

Ninguna (no adecuado para homologación 3A)

Soldadura

DIN 11850

ISO 2037 (SMS 3008)

Tri-Weld/BS 4825-1

Por abrazadera

DIN 32676

ISO 2852 (SMS 3016)

Tri-Clamp/BS 4825-3

Por rosca

DIN 11851

SMS 1145¹⁾

A

B

C

D

G

H

J

M

N

Material revestimiento

PFA

Cerámica

1

2

Material de la junta¹⁾

Junta plana de EPDM (FDA, 3A)

FPM/FKM (FDA, 3A) (sólo con revestimiento de cerámica)

Junta de EPDM-P (sólo para PFA) (homologaciones EHEDG, FDA, 3A)

0

2

3

Material del electrodo

Hastelloy C (sólo con revestimiento PFA)

Platino (sólo con revestimiento de cerámica)

1

2

Transmisor

Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado), con homologación 3A

Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado), con homologación 3A

MAG 6000 I, alu.18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC

MAG 6000 I, aluminio 18 ... 30 V DC, Ex

MAG 6000 I, aluminio 115 ... 230 V AC, Ex

MAG 6000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC

MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC

A

B

C

D

E

H

J

K

L

Comunicaciones

Sin comunicación, posibilidad de complemento

HART

PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

PROFIBUS DP Perfil 3 (no para Ex)

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

Modbus RTU/RS 485 (no para Ex)

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

FOUNDATION Fieldbus H1

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

A

B

F



G

E

J

¹⁾ El estándar SMS 1145 no está homologado por 3A

➤ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ● (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Sensor SITRANS F M MAG 1100 F	7 ME 6 1 4 0 -
	
Pasacables/caja de bornes	
Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto	1
½" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto	2
Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable	3
½" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	4
<ul style="list-style-type: none"> Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. 	



Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificados	
Certificado de prueba de presión conforme a EN 10204-3.1	C01
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	C12
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15
Bloques de bornes	
• Bloques de terminales montados en fábrica	N02
Etiquetas personalizadas para región/cliente	
• Etiqueta KCC (Corea del Sur)	W28
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
Placa de características, plástico (autoadhesivo)	Y18
Configuración personalizada del transmisor	Y20
Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)	Y40
Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)	Y41
Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99
Calibraciones adicionales	
• Par combinado - (calibración de producción estándar, en la que el sensor y el transmisor se calibran conjuntamente)	Bajo demanda¹⁾
• Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025: 2005	Bajo demanda¹⁾
• Calibración personalizada del cliente de hasta 10 puntos	Bajo demanda¹⁾
• Calibración en presencia del cliente Cualquiera de las anteriores	Bajo demanda¹⁾

¹⁾ Petición de variación de producto (PVR)

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 1100 F

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E02435647
<p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</p> <p>El módulo de comunicación se encuentra premontado en el transmisor.</p> <p>Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones. Enlace al selector de productos: http://www.pia-selector.automation.siemens.com</p>	

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	FDK:085U0220
	
<ul style="list-style-type: none"> Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. 	

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 F

Accesorios Referencia

Piezas de conexión de soldadura para MAG 1100 F con juntas P para EHEDG, de acero inoxidable 1.4404

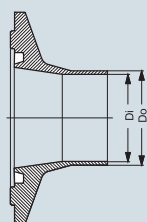
Sólo para sensores con revestimiento PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas P no incluidas

DIN 11850

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)



10 ²⁾	13	1,5	10	◆ A5E02054630
15 ²⁾	19	1,5	15 ³⁾	◆ A5E02054633
20	23	1,5	15	◆ A5E02054634
25	29	1,5	25 ³⁾	◆ A5E02054635
32	35	1,5	25	◆ A5E02054637
40	41	1,5	40	◆ A5E02054638
50	53	1,5	50	◆ A5E02054640
65	70	2,0	65	◆ A5E02054643
80	85	2,0	80	◆ A5E02054644
100	104	2,0	100	◆ A5E02054646

ISO 2037

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

12,7	12,7	1,0	10	◆ A5E03727946
17,2	17,2	1,0	15	◆ A5E03728098
25	25	1,6	25 ³⁾	◆ A5E02196073
33	33,7	1,6	25	◆ A5E02196074
38	38	1,6	40 ³⁾	◆ A5E02196075
40	40	1,6	40	◆ A5E02196076
51	51	1,6	50	◆ A5E02196077
63,5	63,5	1,6	65	◆ A5E02196078
76,1	76,1	1,6	80	◆ A5E02196080
101,6	101,6	2,0	100	◆ A5E02196082

Tri-Weld (BS 4825-1)

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

12,7	12,7	1,2	10	◆ A5E02199113
19,05	19,05	1,2	15	◆ A5E02199114
25,4	25,4	1,6	25	◆ A5E02199115
38,1	38,1	1,6	40	◆ A5E02199116
50,8	50,8	1,6	50	◆ A5E02199117
63,5 ¹⁾	63,5	1,6	65	◆ A5E02199118
76,2	76,2	1,6	80	◆ A5E02199119
101,6 ¹⁾	101,6	2,0	100	◆ A5E02199120

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ Para BS 4825-1 consulte ISO 2037

²⁾ Sin homologación de EHEDG

³⁾ Suministro estándar

Accesorios Referencia

Piezas de conexión por abrazadera para MAG 1100 F con juntas P para EHEDG, de acero inoxidable 1.4404

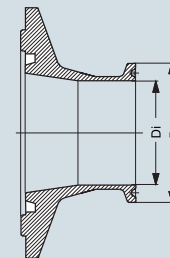
Sólo para sensores con revestimiento PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas P no incluidas

DIN 32676

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



10	34	10	10	◆ A5E02211143
15	34	16	15	◆ A5E02211144
25	50,5	22,6	25	◆ A5E02211146
40	50,5	38	40	◆ A5E02211147
50	64	50	50	◆ A5E02211148
65	91	66	65	◆ A5E02211151
80	106	81	80	◆ A5E02211152
100	119	100	100	◆ A5E02211153

ISO 2852

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)

25	50,5	22,6	25 ¹⁾	◆ A5E02213581
33,7	50,5	31,3	25	◆ A5E02213582
38	50,5	35,6	40	◆ A5E02213583
51	64	48,6	50	◆ A5E02213584
63,5	77,5	60,3	65	◆ A5E02213585
76,1	91	72,9	80	◆ A5E02213586
101,6	119	97,6	100	◆ A5E02213587

Tri-Clamp (BS 4825-3)

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)

12,7	25,4	9,5	10	◆ A5E02213596
19,05	25,4	15,85	15	◆ A5E02213597
25,4	50,5	22,2	25	◆ A5E02213598
38,1	50,5	34,9	40	◆ A5E02213599
50,8	64	47,6	50	◆ A5E02213600
63,5	77,5	60,3	65	◆ A5E02213601
76,2	91	73	80	◆ A5E02213602
101,6	119	97,6	100	◆ A5E02213603

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ Suministro estándar

Accesorios Referencia

Piezas de conexión por rosca para MAG 1100 F con juntas P para EHEDG, de acero inoxidable 1.4404

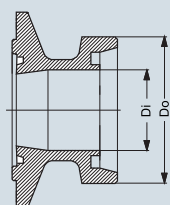
Sólo para sensores con revestimiento PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas P no incluidas

DIN 11851

Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



10	28	10	10	A5E02218293
15	34	16	15 ²⁾	A5E02218294
20	44	20	15	A5E02218295
25	52	26	25 ²⁾	◆ A5E02218296
32	58	32	25	A5E02218297
40	65	38	40	◆ A5E02218298
50	78	50	50	◆ A5E02218299
65	95	66	65	A5E02218300
80	110	81	80	A5E02218301
100	130	100	100	A5E02218302

Accesorios Referencia

Piezas de conexión por rosca para MAG 1100 F con juntas P para EHEDG, de acero inoxidable 1.4404

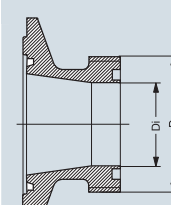
Sólo para sensores con revestimiento PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas P no incluidas

SMS 1145¹⁾

Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



25	40	22,6	25	A5E02218310
38	60	35,6	40	A5E02218312
51	70	48,6	50	A5E02218313
63,5	85	60,3	65	A5E02218314
76	98	72	65 ²⁾	A5E02218315

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ El estándar SMS 1145 no está homologado por 3A

²⁾ Suministro estándar

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 F

Accesorios Referencia

Piezas de conexión de soldadura para MAG 1100 F con juntas planas para 3A, de acero inoxidable 1.4404

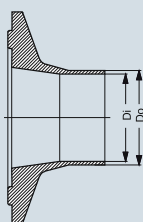
Para sensores con revestimiento de cerámica y PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas planas no incluidas

DIN 11850

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)



10	13	1,5	10	◆ FDK:083G2116
15	19	1,5	15 ²⁾	◆ FDK:083G2117
20	23	1,5	15	◆ FDK:083G2118
25	29	1,5	25 ²⁾	◆ FDK:083G2119
32	35	1,5	25	◆ FDK:083G2120
40	41	1,5	40	◆ FDK:083G2121
50	53	1,5	50	◆ FDK:083G2122
65	70	2,0	65	◆ FDK:083G2123
80	85	2,0	80	◆ FDK:083G2124
100	104	2,0	100	◆ FDK:083G2125

ISO 2037

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

12,7	12,7	1,0	10	A5E03720273
17,2	17,2	1,0	15	◆ FDK:083G2107
25	25,6	1,6	25 ²⁾	◆ FDK:083G2109
33,7	33,7	1,6	25	◆ FDK:083G2100
38	38	1,6	40 ²⁾	◆ FDK:083G2111
40	40	1,6	40	◆ FDK:083G2101
51	51	1,6	50	◆ FDK:083G2112
63,5	63,5	1,6	65	◆ FDK:083G2113
76,1	71,1	1,6	80	◆ FDK:083G2114
101,6	101,6	2,0	100	◆ FDK:083G2115
114,3	118,3	2,0	100	◆ FDK:083G2105

Tri-Weld (BS 4825-1)

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

12,7	12,7	1,2	10	◆ FDK:083G2276
19,05	19,05	1,2	15	◆ FDK:083G2277
25,4	25,4	1,6	25	◆ FDK:083G2279
38	38,1	1,6	40	◆ FDK:083G2281
50,8	50,8	1,6	50	◆ FDK:083G2282
63,5 ¹⁾	63,5	1,6	65	◆ FDK:083G2283
76,2	76,2	1,6	80	◆ FDK:083G2284
101,6 ¹⁾	101,6	2,0	100	◆ FDK:083G2285

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ Para BS 4825-1 consulte ISO 2037

²⁾ Suministro estándar

Accesorios Referencia

Piezas de conexión por abrazadera para MAG 1100 F con juntas planas para 3A, de acero inoxidable 1.4404

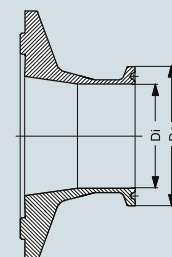
Para sensores con revestimiento de cerámica y PFA.

2 piezas de conexión

2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas planas no incluidas

DIN 32676

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)



10	34	10	10	◆ FDK:083G2186
15	34	16	15	◆ FDK:083G2187
25	50,5	26	25	◆ FDK:083G2179
40	50,5	38	40	◆ FDK:083G2181
50	64	50	50	◆ FDK:083G2182
65	91	66	65	◆ FDK:083G2183
80	106	81	80	◆ FDK:083G2184
100	119	100	100	◆ FDK:083G2185

ISO 2852

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

25	50,5	22,6	25 ¹⁾	◆ FDK:083G2189
33,7	50,5	31,3	25	◆ FDK:083G2190
38	50,5	35,6	40	◆ FDK:083G2191
51	64	48,6	50	◆ FDK:083G2192
63,5	77,5	60,3	65	◆ FDK:083G2193
76,1	91	72,9	80	◆ FDK:083G2194
101,6	119	97,6	100	◆ FDK:083G2195

Tri-Clamp (BS 4825-3)

Adaptador			Sensor
DN (mm)	D _o (mm)	D _T (mm)	DN (mm)

12,7	25,4	9,5	10	◆ FDK:083G2286
19,05	25,4	15,85	15	◆ FDK:083G2287
25,4	50,5	22,2	25	◆ FDK:083G2289
38,1	50,5	34,9	40	◆ FDK:083G2291
50,8	64	47,6	50	◆ FDK:083G2292
63,5	77,5	60,3	65	◆ FDK:083G2293
76,2	91	73	80	◆ FDK:083G2294
101,6	119	97,6	100	◆ FDK:083G2295

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ Suministro estándar

Accesorios Referencia

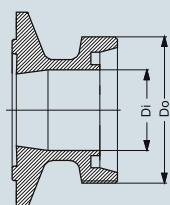
Piezas de conexión por rosca para MAG 1100 F con juntas planas para 3A

Para sensores con revestimiento de cerámica y PFA.

2 piezas de conexión
 2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas planas no incluidas

DIN 11851

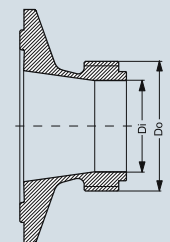
Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



10	28	10	10	FDK:083G2156
15	34	16	15 ²⁾	FDK:083G2157
20	44	20	15	FDK:083G2158
25	52	26	25 ²⁾	◆ FDK:083G2159
32	58	32	25	FDK:083G2160
40	65	38	40	◆ FDK:083G2161
50	78	50	50	◆ FDK:083G2162
65	95	66	65	FDK:083G2163
80	110	81	80	FDK:083G2164
100	130	100	100	FDK:083G2165

ISO 2853

Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



25	37	22,6	25	FDK:083G2149
38	51	35,6	40	FDK:083G2151
51	64	48,6	50	FDK:083G2152
63,5	78	60,3	65	FDK:083G2153
76,1	91	72,9	80	FDK:083G2154

BS 4825-4

Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)

101,6	126	97,6	100	FDK:083G2145
-------	-----	------	-----	---------------------

Accesorios Referencia

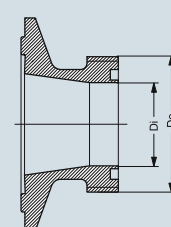
Piezas de conexión por rosca para MAG 1100 F con juntas planas para 3A

Para sensores con revestimiento de cerámica y PFA.

2 piezas de conexión
 2 Triclamps (para unir el sensor de caudal y la pieza de conexión), juntas planas no incluidas

SMS 1145¹⁾

Adaptador		Sensor	
DN (mm)	D _o (mm)	D _i (mm)	DN (mm)



25	40	22,6	25	◆ FDK:083G2139
38	60	35,6	40	FDK:083G2141
51	70	48,6	50	◆ FDK:083G2142
63,5	85	60,3	65	FDK:083G2143
76	98	72	65 ²⁾	FDK:083G2144

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

D_o: diámetro exterior

D_i: diámetro interior

¹⁾ El estándar SMS 1145 no está homologado por 3A

²⁾ Suministro estándar

Medida de caudal**SITRANS F M****Sensor MAG 1100 F****Repuestos para MAG 1100 F**

Referencia

Juntas

(se suministran por pares, para colocarse entre el sensor de caudal y el adaptador)

MAG 1100 F (PFA), juntas P

Goma: EPDM

- | | |
|----------|----------------------|
| • DN 10 | ◆ A5E02055286 |
| • DN 15 | ◆ A5E02055287 |
| • DN 25 | ◆ A5E02055290 |
| • DN 40 | ◆ A5E02055291 |
| • DN 50 | ◆ A5E02055292 |
| • DN 65 | ◆ A5E02055293 |
| • DN 80 | ◆ A5E02055295 |
| • DN 100 | ◆ A5E02055297 |

MAG 1100 F (Cerámica) - juntas planas

Goma: FKM/FPM

- | | |
|----------|----------------------|
| • DN 10 | ◆ A5E00915707 |
| • DN 15 | ◆ A5E00915764 |
| • DN 25 | ◆ A5E00915771 |
| • DN 40 | ◆ A5E00915773 |
| • DN 50 | ◆ A5E00915775 |
| • DN 65 | ◆ A5E00915780 |
| • DN 80 | ◆ A5E00915782 |
| • DN 100 | ◆ A5E00915784 |

MAG 1100 F (PFA, cerámica) - juntas planas

Goma: EPDM

- | | |
|----------|-----------------------|
| • DN 10 | ◆ FDK:083G2206 |
| • DN 15 | ◆ FDK:083G2207 |
| • DN 25 | ◆ FDK:083G2209 |
| • DN 40 | ◆ FDK:083G2211 |
| • DN 50 | ◆ FDK:083G2212 |
| • DN 65 | ◆ FDK:083G2213 |
| • DN 80 | ◆ FDK:083G2214 |
| • DN 100 | ◆ FDK:083G2215 |

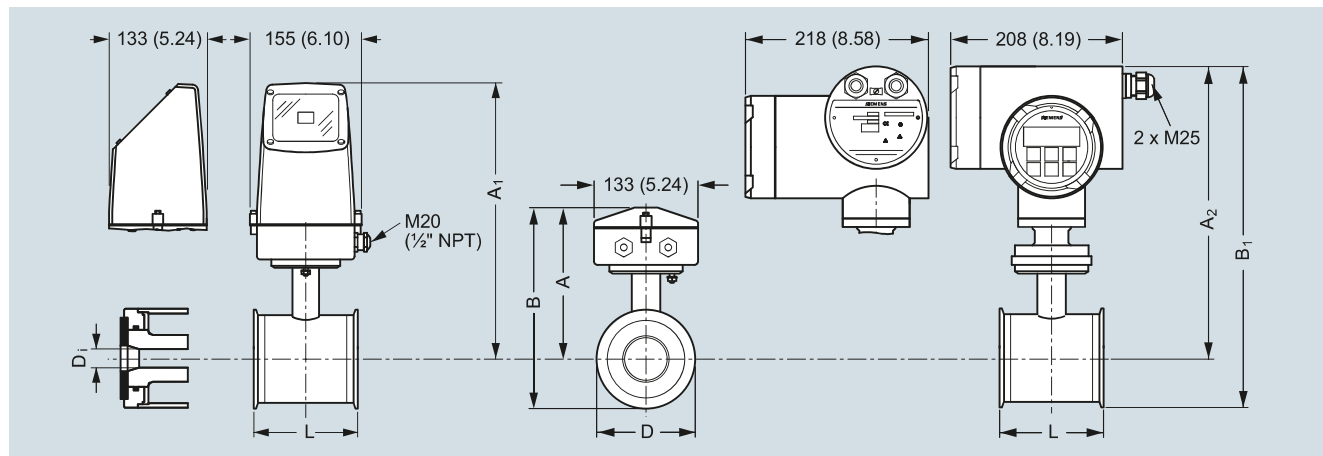
Goma: NBR

- | | |
|----------|---------------------|
| • DN 10 | FDK:083G2216 |
| • DN 15 | FDK:083G2217 |
| • DN 25 | FDK:083G2219 |
| • DN 40 | FDK:083G2221 |
| • DN 50 | FDK:083G2222 |
| • DN 65 | FDK:083G2223 |
| • DN 80 | FDK:083G2224 |
| • DN 100 | FDK:083G2225 |

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Croquis acotados

Sensor MAG 1100 F, compacto/separado



Dimensiones en mm (pulgadas)

Nota importante: Para una instalación compacta con el MAG 6000 I/Ex - se debe sostener el transmisor para evitar que exista tensión sobre la pieza del sensor.

Tamaño DN	L [mm]	A [mm]	A ₁ ³⁾ [mm]	B ²⁾ [mm]	B ₁ [mm]	D [mm]	D _i (Al ₂ O ₃) [mm]	D _i PFA [mm]	Peso ¹⁾ [kg]
10	64	161	315	193,7	344,7	64,0	10	10	2,2
15	64	161	315	193,7	344,7	64,0	15	16	2,2
25	79	169	323	207,5	359,0	77,5	25	26	2,7
40	94	179	333	228,0	379,0	91,0	40	38	3,4
50	104	188	342	247,7	398,7	119,0	50	50	4,2
65	131	197,5	351	262,6	413,6	130,0	65	66	5,5
80	156	204	357	281,0	432,0	155,0	80	81	7,0
100	186	217	370	308,0	459,0	183,0	100	100	10,0

Tamaño [pulgadas]	L [pulgadas]	A [pulgadas]	A ₁ ³⁾ [pulgadas]	B ²⁾ [pulgadas]	B ₁ [pulgadas]	D [pulgadas]	D _i (Al ₂ O ₃) [pulgadas]	D _i PFA [pulgadas]	Peso ¹⁾ [lb]
3/8	2.52	6.34	12.40	7.62	13.57	2.52	0.39	0.39	4.8
1/2	2.52	6.34	12.40	7.62	13.57	2.52	0.59	0.63	4.8
1	3.11	6.66	12.72	8.17	14.13	3.05	0.98	1.02	4.9
1 1/2	3.70	7.05	13.11	8.98	14.92	3.58	1.57	1.50	7.5
2	4.09	7.40	13.47	9.75	15.70	4.68	1.97	1.97	9.2
2 1/2	5.16	7.78	13.82	10.34	16.28	5.12	2.56	2.60	12.0
3	6.14	8.03	14.06	11.06	17.01	6.10	3.15	3.19	15.0
4	7.32	8.54	14.57	12.13	18.07	7.20	3.94	3.94	22.0

¹⁾ Con el transmisor MAG 5000 o MAG 6000 compacto, el peso aumenta aproximadamente en 0,8 kg (1.8 lbs), mientras que con el MAG 6000 I, el peso aumenta en 5,5 kg (12.1 lbs).

²⁾ 14,5 mm (0.571") más corto con la caja de bornes AISI (siempre versión Ex).

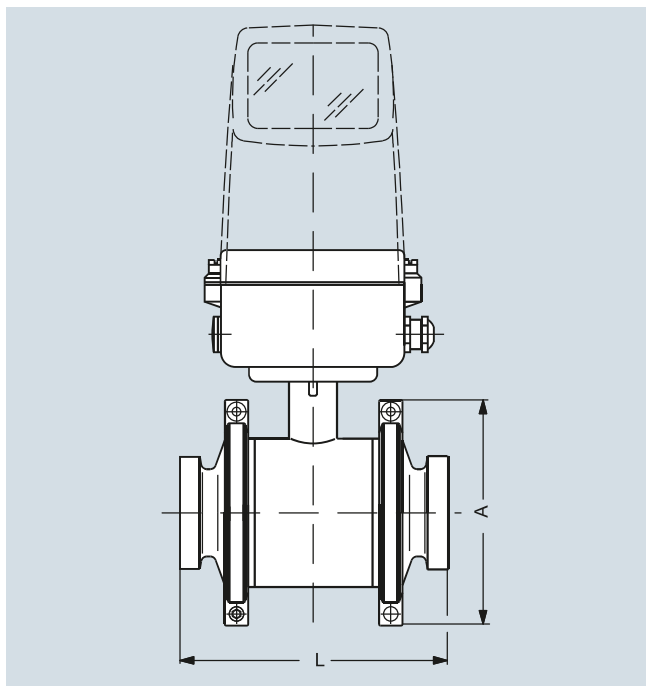
³⁾ A₂ es 3 mm (0.12") más corto que A₁

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 1100 F

Sensor MAG 1100 F, compacto/separado: longitud incorporada



Tamaño DN	Pulgadas	A		L ¹⁾	
		[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
10	3/8	99	3.90	146	5.75
15	1/2	99	3.90	146	5.75
25	1	113	4.45	161	6.34
40	1 1/2	126	4.96	176	6.93
50	2	154	6.06	186	7.32
65	2 1/2	165	6.50	223	8.78
80	3	200	7.87	258	10.16
100	4	225	8.86	288	11.34

¹⁾ La longitud total incorporada "L" es independiente del tipo de adaptador seleccionado.

Sinopsis



El SITRANS F M MAG 3100 es un sensor de caudal electromagnético que cumple en gran medida las demandas de casi todas las aplicaciones de caudal.

Beneficios

- Amplio rango de tamaños: DN 15 a DN 2000 (1/2" a 78")
- El diseño flexible no está cubierto en todas las aplicaciones por sensores estándar específicos del sensor: MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100 P y MAG 5100 W
- Amplio rango de presiones: PN 6 a PN 100
- ANSI clase 150/300, AS 2129/AS 4087, JIS K10 y K20. consultar hasta 690 bar (10 000 psi)
- Amplia gama de electrodos y materiales de revestimiento para los fluidos de proceso más extremos.
- Construcción totalmente soldada adecuada para los entornos y las aplicaciones más exigentes.
- Con una fácil puesta en marcha, la unidad SENSORPROM actualiza automáticamente los ajustes.
- Diseñado para poder permitir una verificación in situ SITRANS F M patentada usando las huellas digitales SENSORPROM.

Gama de aplicación

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

- Industria de procesos
- Industria química
- Industria siderúrgica
- Minería
- Empresas de abastecimiento
- Generación y distribución de energía
- Petróleo y gas/industria de procesamiento de hidrocarburos
- Aguas y aguas residuales

Diseño

- Posibilidad de montaje compacto o separado
- Fácil cambio del transmisor durante la aplicación gracias a la función "plug & play"
- Versiones ATEX y FM/CSA
- Sensor para alta temperatura para aplicaciones con temperaturas hasta 180 °C (356 °F)
- Cumple las directivas CEE: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE para bridas EN 1092-1
- Longitud de instalación según ISO 13359; la norma incluye tamaños de hasta DN 400
- El sensor de medición estándar puede equiparse in situ o en fábrica para IP68/NEMA 6P

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

El caudalímetro completo consta de un sensor de caudal y el transmisor correspondiente MAG 5000, 6000 y 6000 I.

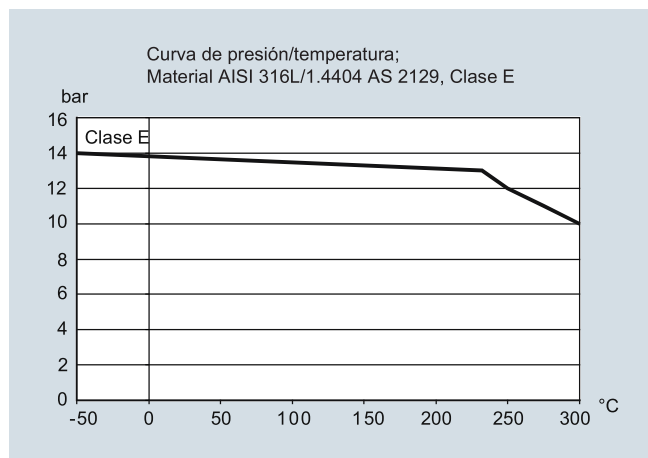
El flexible concepto de comunicación USM II permite integrar y actualizar con gran facilidad un sinfín de sistemas de buses de comunicación industriales, tales como HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP y PA o Modbus RTU/RS 485.

Medida de caudal

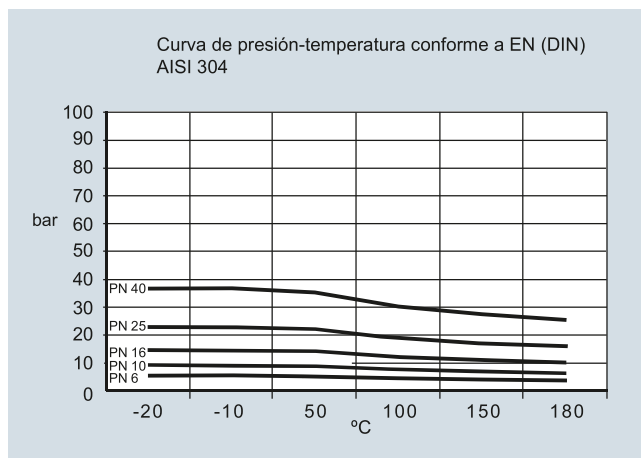
SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

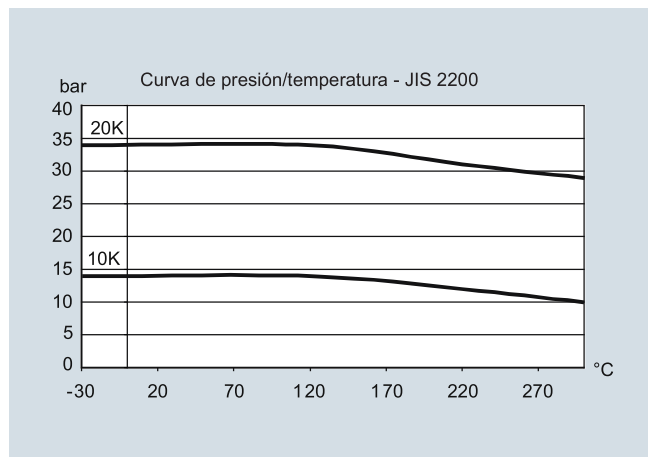
Curva de presión/temperatura; material AISI 316L/1.4404 AS 2129, clase E



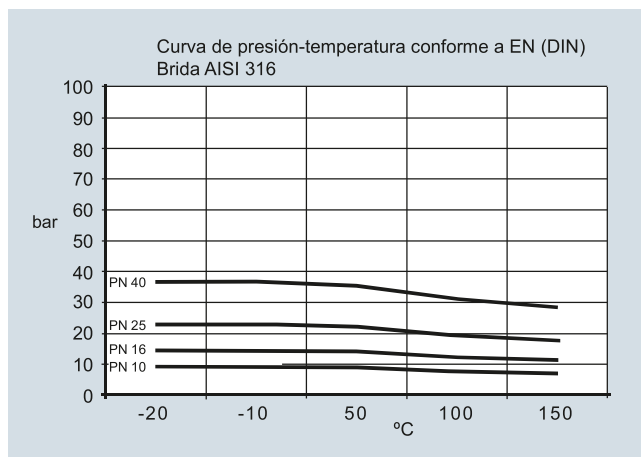
Curva de presión/temperatura para bridas conformes a EN (DIN), AISI 304



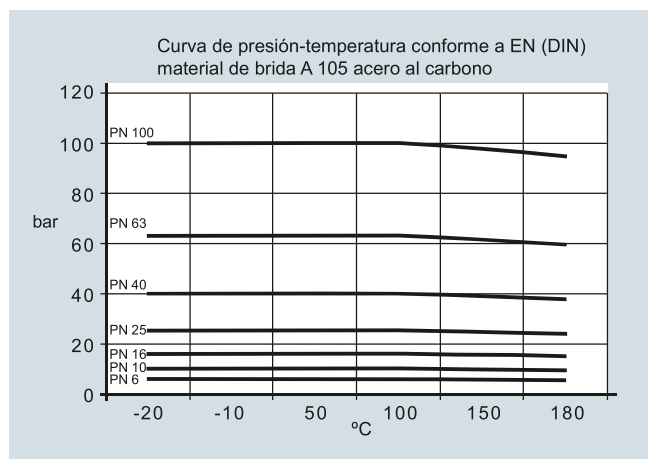
Curva de presión/temperatura JIS 2200



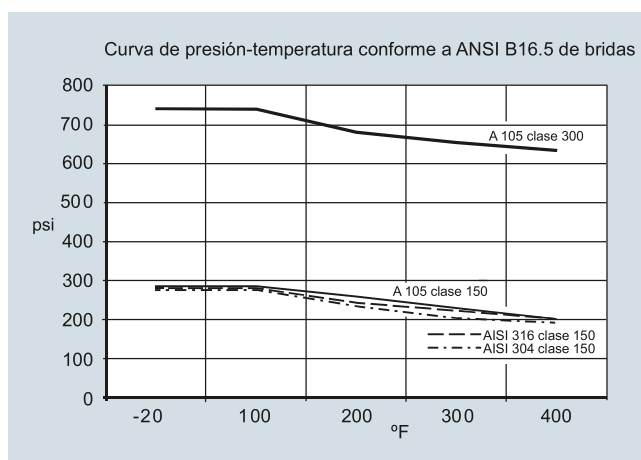
Curva de presión/temperatura para bridas conformes a EN (DIN), AISI 316



Curva de presión/temperatura para bridas conformes a EN (DIN), acero al carbono A 105 como material



Curva de presión/temperatura para bridas conformes a ANSI B16.5



Nota: Las curvas de presión-temperatura sirven exclusivamente como ayuda a la hora de seleccionar un sistema. No asumimos responsabilidad alguna por la corrección de la información. Para obtener más información sobre normas y requisitos DEP, consulte página 10/15.

3

Datos técnicos

Versión	MAG 3100	MAG 3100 HT (alta temperatura)
Característica del producto	Gama de productos flexible	Gama de productos flexible
Tamaño nominal	DN 15 ... DN 2000 (½" ... 78")	DN 15 ... DN 300 (½" ... 12")
Principio de medición	Inducción electromagnética	Inducción electromagnética
Frecuencia de excitación (alimentación eléctrica: 50 Hz/60 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz • DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6,25 Hz/7,5 Hz • DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): 3,125 Hz/3,75 Hz • DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"): 1,5625 Hz/1,875 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz • DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6,25 Hz/7,5 Hz • DN 200 ... 300 (8" ... 12"): 3,125 Hz/3,75 Hz
Conexión al proceso		
Bridas	EN 1092-1, con resalte ¹⁾ (EN 1092-1, DIN 2501 y BS 4504 tienen las mismas dimensiones de contacto) <ul style="list-style-type: none"> • DN 65 ... 2000 (2½" ... 78"): PN 6 (87 psi) • DN 200 ... 2000 (8" ... 78"): PN 10 (145 psi) • DN 65 ... 2000 (2½" ... 78"): PN 16 (232 psi) • DN 200 ... 600 (8" ... 24"): PN 25 (362 psi) • DN 15 ... 600 (½" ... 24"): PN 40 (580 psi) • DN 50 ... 300 (2" ... 12"): PN 63 (913 psi) • DN 25 ... 300 (1" ... 12"): PN 100 (1450 psi) ANSI B16.5 (~BS 1560), con resalte: <ul style="list-style-type: none"> • ½" ... 24": Clase 150 (20 bar (290 psi)) • ½" ... 24": Clase 300 (50 bar (725 psi)) AWWA C-207, superficie de conexión plana 28" a 78": Clase D (10 bar) AS 2129, con resalte ½" ... 48": Tabla E AS 4087, con resalte: <ul style="list-style-type: none"> • PN 16 (DN 50 ... 1200, 16 bar (232 psi)) • PN 21 (DN 50 ... 600, 21 bar (304 psi)) • PN 35 (DN 50 ... 600, 35 bar (508 psi)) JIS B 2220:2004 <ul style="list-style-type: none"> • K10 (1" ... 24") • K20 (1" ... 24") Otras bridas y presiones a petición	EN 1092-1, con resalte (EN 1092-1, DIN 2501 y BS 4504 tienen las mismas dimensiones de contacto) <ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 300 (½" ... 12"): PN 40 (580 psi) • DN 65 ... 300 (2½" ... 12"): PN 16 (232 psi) • DN 200 ... 300 (8" ... 12"): PN 10 (145 psi) • DN 200 ... 300 (8" ... 12"): PN 25 (362 psi) ANSI B16.5 (~BS 1560), con resalte: <ul style="list-style-type: none"> • ½" ... 12": Clase 150 (20 bar (290 psi)) • ½" ... 12": Clase 300 (50 bar (725 psi)) AS 2129, con resalte ½" ... 12": Tabla E Otras bridas y presiones a petición
Condiciones nominales de aplicación		
Temperatura ambiente (las condiciones dependen también de las características del revestimiento)		
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor estándar • Sensor para atmósferas explosivas 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) Para una temperatura del fluido de hasta 150 °C (302 °F): -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Para una temperatura del fluido de 150 ... 180 °C (302 ... 356 °F): -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
<ul style="list-style-type: none"> • Versión compacta con transmisor 		
- MAG 5000/6000	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- MAG 6000 I Ex de	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

Versión	MAG 3100	MAG 3100 HT (alta temperatura)
Presión de servicio [bar abs.] (la presión de servicio máxima disminuye cuando se reduce la temperatura de servicio aumenta y cuando las bridas son de acero inoxidable).	<ul style="list-style-type: none"> Soft rubber 0,01 ... 100 bar (0.15 ... 1450 psi) EPDM 0,01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) Linatex 0,01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) Ebonita 0,01 ... 100 bar (0.15 ... 1450 psi) PTFE <ul style="list-style-type: none"> - DN ≤ 300 (≤ 12"): 0,3 ... 50 bar (4 ... 725 psi) - 350 ≤ DN ≤ 600 (14" ≤ DN ≤ 24"): 0,3 ... 40 bar (4 ... 580 psi) PFA <ul style="list-style-type: none"> - DN 15 ... 150 (½" ... 6"): Vacío 0,02 ... 50 bar (0.29 ... 725 psi) 	<ul style="list-style-type: none"> PTFE Teflón <ul style="list-style-type: none"> - DN 15 ... 300 (½" ... 12"): 0,3/0.6 ... 50 bar (4/8 ... 725 psi) (180 °C (356 °F) Anillos de puesta a tierra montados en fábrica de tipo E de acero inoxidable y caja de bornes de acero inoxidable. Solo puede usarse con un transmisor separado. PFA <ul style="list-style-type: none"> - DN 15 ... 150 (½" ... 6"): Vacío 0,02 ... 50 bar (0.29 ... 725 psi)
Clasificación de la carcasa	IP67 según EN 60529/NEMA 6P/10, 1 mH ₂ O durante 30 min Opcional: IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont.	IP67 según EN 60529/NEMA 4X/6, 1 mH ₂ O durante 30 min Opcional: IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont.
Caída de presión a 3 m/s	Como tubo recto	
Presión de ensayo	1.5 x PN (si corresponde)	
Carga mecánica (vibración)	18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 Sensor: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 6000 I/6000 I Ex, montaje compacto 1,14 g RMS	18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 Sensor: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 6000 I/6000 I Ex, montaje compacto 1,14 g RMS
Temperatura del fluido	<ul style="list-style-type: none"> Neopreno 0 ... +70 °C (32 ... 158 °F) EPDM -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F) Linatex (goma) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F (a temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F) deben usarse bridas AISI 304 o 316) Ebonita 0 ... 95 °C (32 ... 203 °F) PTFE -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) PFA -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> PTFE -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F) PTFE -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) Anillos de puesta a tierra montados en fábrica de tipo E de acero inoxidable y caja de bornes de acero inoxidable. Solo puede usarse con un transmisor separado. PFA -20 ... +150 °C (-4 ... +300 °F)
CEM	2014/30/UE	2014/30/UE
Diseño	Ver los croquis acotados	
Peso	Ver los croquis acotados	
Material de bridas y carcasa	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2 o Bridas en acero inoxidable AISI 304/1.4301 y carcasa de acero al carbono, con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2 o Bridas y carcasa en acero inoxidable AISI 316L/1.4404, pulidas	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2 o Bridas en acero inoxidable AISI 304/1.4301 y carcasa de acero al carbono, con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2 o Bridas y carcasa en acero inoxidable AISI 316L/1.4404, pulidas
Material del electrodo	<ul style="list-style-type: none"> Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571 Hastelloy C276/2.4819 (PFA: Hastelloy C22/2.4602) Platino/Iridio Titanio Tantalio 	<ul style="list-style-type: none"> Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571 Hastelloy C276/2.4819 (PFA: Hastelloy C22/2.4602) Platino/Iridio Titanio Tantalio
Material de los electrodos de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Neopreno, EPDM, Linatex, ebonita: disponibles con electrodos de puesta a tierra en acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571 o Hastelloy PTFE: sin electrodos de conexión a tierra PFA: opcionalmente en Hastelloy, tantalio o platino 	<ul style="list-style-type: none"> PTFE: sin electrodos de conexión a tierra PFA: opcionalmente en Hastelloy, tantalio o platino

Versión	MAG 3100	MAG 3100 HT (alta temperatura)
Diseño (continuación)		
Caja de bornes (sólo versión separada)	<ul style="list-style-type: none"> • Poliamida reforzada con fibras de vidrio estándar • Opcionalmente en acero inoxidable AISI 316/1.4436 • Acero inoxidable Ex AISI 316/1.4436 	<ul style="list-style-type: none"> • Poliamida reforzada con fibras de vidrio estándar (máx. 150 °C (302 °F)) • Acero inoxidable AISI 316/1.4436 • Acero inoxidable Ex AISI 316/1.4436
Entradas de cable	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje separado 2 x M20 o 2 x ½" NPT • Montaje compacto <ul style="list-style-type: none"> - MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 o 4 x ½" NPT - MAG 6000 I: 2 x M25 o 2 x ½" NPT (para alimentación/salida) - MAG 6000 I Ex: 2 x M25 o 2 x ½" NPT (para alimentación/salida) 	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje separado 2 x M20 o 2 x ½" NPT
Certificados y homologaciones		
Calibración		
<ul style="list-style-type: none"> • Calibración estándar durante la fabricación • Calibración especial 	Punto cero, 2 x 25 % y 2 x 90 % (predeterminado) Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos	Punto cero, 2 x 25 % y 2 x 90 % (predeterminado)
Atmósferas potencialmente explosivas ²⁾		
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor Ex en versión compacta o separada con MAG 6000 I Ex 	ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex, NEPSI - Zona 1 Ex d e ia IIC T6 Gb ⁴⁾ - Zona 1 Ex e ia IIC T6 Gb ⁵⁾ ATEX, FM, CSA, IECEx - Zona 21 Ex tD A21 IP67 FM - XP IS Clase I Div. 1 Grupos A, B, C, D ⁶⁾ - DIP Clase II+III Div. 1 Grupos E, F, G ⁶⁾	ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex - Zona 1 Ex d e ia IIC T6 Gb ⁴⁾ - Zona 1 Ex e ia IIC T6 Gb ⁵⁾ ATEX, FM, CSA, IECEx - Zona 21 Ex tD A21 IP67 FM - XP IS Clase I Div. 1 Grupos A, B, C, D ⁶⁾ - DIP Clase II+III Div. 1 Grupos E, F, G ⁶⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor estándar con/sin MAG 5000/6000/6000 I 	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - NI Clase I Zona 2 Grupos IIC	FM - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - NI Clase I Zona 2 Grupos IIC
Agua potable	Revestimiento de EPDM: <ul style="list-style-type: none"> • WRAS (WRc, BS690 agua fría, GB) • Norma NSF/ANSI 61⁷⁾ (agua fría, EE. UU.) • Listado ACS (F) • Revestimiento de EPDM o de PTFE con electrodos AISI 316 o Hastelloy. • DVGW W270 (D) • Belgaqua (B) • MCERTS (GB) Revestimiento de EPDM o de PTFE con electrodos AISI 316 o Hastelloy. 	
Equipos a presión	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme a la Directiva de equipos a presión: Todas las bridas EN1092-1 - 2014/68/EU³⁾ • CRN 	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme a la Directiva de equipos a presión: Todas las bridas EN1092-1 - 2014/68/EU³⁾ • CRN
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) • KCC (Corea del Sur) • CMC/CPA (China) 	<ul style="list-style-type: none"> • EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) • KCC (Corea del Sur)

Para las especificaciones técnicas para el transmisor; consulte las páginas del transmisor.

1) PN 6-40: DN ≤ 600 tipo 01 (SORF); DN > 600 tipo 11 (WNRFF); PN 63-100: tipo 11 (WNRFF)

2) No para sensores con revestimiento de 300 µm.

3) Para tamaños superiores a 600 mm (24") en PN 16, puede obtenerse la conformidad con la Directiva de Equipos a presión como opción con coste adicional. La unidad básica dispone de homologación DBT (directiva de baja tensión) y CEM. Todos los productos previstos para la venta fuera de la UE y de la AELC están fuera de la Directiva de equipos presión, incluidos los productos para determinados segmentos del mercado. Esto incluye

a) Contadores utilizados en redes para el suministro, la distribución y la descarga de agua.

b) Contadores utilizados en tuberías para el transporte de cualquier fluido desde offshore a onshore.

c) Contadores utilizados en la extracción de petróleo o gas, incluidos los equipos para tuberías y para el árbol de Navidad.

d) Cualquier contador montado en un marco o en una plataforma offshore móvil. Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

4) En versión separada con sensor de tamaño DN 15 ... DN 300 (½" ... 12")

5) En versión separada con sensor de tamaño DN 350 ... DN 2000 (14" ... 48")

6) En versión compacta con sensor de tamaño DN 15 ... DN 300 (½" ... 12")

7) Incluido el Anexo G

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

Datos para selección y pedidos

Sensor SITRANS F M MAG 3100

Referencia

➔ 7 ME 6 3 1 0 -

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

Diámetro

DN 15 (1/2") (revestimiento de PTFE y PFA)	1 V
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1 1/2")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2 1/2")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 750 (30") (sólo AWWA y AS 2129)	7 D
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
DN 1050 (42") (sólo AWWA)	7 U
DN 1100 (44") (sólo AWWA)	7 V
DN 1200 (48")	8 B
DN 1400 (54")	8 F
DN 1500 (60")	8 K
DN 1600 (66")	8 P
DN 1800 (72")	8 T
DN 2000 (78")	8 Y

Norma de bridas y presión nominal

EN 1092-1

PN 6 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))	A
PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 78"))	B
PN 16 (DN 65 ... 1200 (2 1/2" ... 48"))	C
PN 16, no conforme a la Directiva de equipos a presión (DN 700 ... 2000 (28" ... 78"))	D
PN 25 (DN 200 ... 600 (8" ... 24"))	E
PN 40 (DN 15 ... 600 (1/2" ... 24"))	F
PN 63 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))	G
PN 100 (DN 25 ... 300 (1" ... 12"))	H

ANSI B16.5 / ASME B16.47

Clase 150 (1/2" ... 24")/Clase 150 (28" ... 48")	J
Clase 300 (1/2" ... 24")	K

AWWA C-207

Clase D (28" ... 78")	L
-----------------------	---

AS

2129, tabla E	M
4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48")) (no PTFE ni PFA)	N
4087, PN 21 (DN 50 ... 600 (2" ... 24")) (no PTFE ni PFA)	P
4087, PN 35 (DN 50 ... 600 (2" ... 24")) (no PTFE ni PFA)	Q

JIS B 2220:2004

K10 (1" ... 24")	R
K20 (1" ... 24")	S

Datos para selección y pedidos

Sensor SITRANS F M MAG 3100

Referencia

7 ME 6 3 1 0 -

Material de bridas y revestimiento

Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio	1
Bridas de acero inoxidable, AISI 304/1.4301, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio	2
Bridas y cuerpo del sensor de acero inoxidable, AISI 316L/1.4404, pulido	3
Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento de 300 µm, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio	4
Bridas de acero al carbono, AISI 304/1.4301, revestimiento de 300 µm, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio	5

Material revestimiento

Neopreno	1
EPDM	2
PTFE (DN ≤ 300, PN ≤ 50 bar / ≤ 12", PN ≤ 725 psi), PTFE (350 ≤ DN ≤ 600, PN ≤ 40 bar / 14" ≤ DN ≤ 24", PN ≤ 580 psi)	3 ²⁾
Ebonita	4
Linatex (PN ≤ 40 bar (580 psi) DN ≤ 600 (24"))	5
PFA (DN 15 ... 150 (1/2" ... 6")) (PN ≤ 40 bar (580 psi))	7 ²⁾

Material del electrodo (electrodos de puesta a tierra no aptos revestimiento PTFE o para presión PN 100)

AISI 316Ti/1.4571 (no para PFA)	1
Hastelloy C276/2.4819 (revestimiento de PFA: Hastelloy C22/2.4602)	2
Platino (DN ≤ 300 (12")) (sin revestimiento de ebonita)	3
Titanio (no para revestimiento de PFA) (DN ≤ 600 (24"))	4
Tantalio (DN ≤ 600 (24")) (sin revestimiento de ebonita)	5
Hastelloy C incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)	6
Platino incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)	7
Tantalio incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)	8

Transmisor con display

Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)	A
Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)	B
MAG 6000 I, alu. 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC	C
MAG 6000 I alu. 18 ... 30 V DC, Ex	D
MAG 6000 I alu. 115 ... 230 V, Ex	E
MAG 6000 poliamida, 11 ... 30 V DC / 11 ... 24 V AC	H
MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC	J
MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC / 11 ... 24 V AC	K
MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC	L

Comunicaciones

Sin comunicación, posibilidad de complemento HART	A
PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	B
PROFIBUS DP Perfil 3 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	F
Modbus RTU/RS 485 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	G
FOUNDATION Fieldbus H1 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	E
	J

Pasacables/caja de bornes

Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto	1
1/2" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto	2
Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable	3
1/2" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	4

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con • (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Datos para selección y pedidos

Clave

Información adicional

Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.

Certificados

Certificado de prueba de presión conforme a EN 10204-3.1 **C01**

Certificado de material conforme a EN 10240-3.1 **C12**

Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2 **C14**

Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1 **C15**

Calibración especial

- Calibración de 5 puntos para DN 15 ... DN 200¹⁾ **D01**
- Calibración de 5 puntos para DN 250 ... DN 600¹⁾ **D02**
- Calibración de 5 puntos para DN 700 ... DN 1200¹⁾ **D03**
- Calibración de 10 puntos para DN 15 ... DN 200²⁾ **D06**
- Calibración de 10 puntos para DN 250 ... DN 600²⁾ **D07**
- Calibración de 10 puntos para DN 700 ... DN 1200²⁾ **D08**
- Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 15 ... DN 200 **D11**
- Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 250 ... DN 600 **D12**
- Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 700 ... DN 1200 **D13**
- Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 15 ... DN 200¹⁾ **D15**
- Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 250 ... DN 600¹⁾ **D16**
- Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 700 ... DN 1200¹⁾ **D17**
- Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 15 ... DN 200²⁾ **D18**
- Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 250 ... DN 600²⁾ **D19**
- Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 700 ... DN 1200²⁾ **D20**

Bloques de bornes

- Bloques de terminales montados en fábrica **N02**

Etiquetas personalizadas para región/cliente

- Etiqueta traducida al chino **W06**
- Etiqueta CRN (Canadá) **W27**
- Etiqueta KCC (Corea del Sur) **W28**

Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito) **Y17**

Placa de características, plástico (autoadhesivo) **Y18**

Configuración personalizada del transmisor **Y20**

Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor) **Y40**

Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor) **Y41**

Versión especial (especificar en texto explícito) **Y99**

Calibraciones adicionales

- Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025:2005 **Bajo demanda³⁾**
- Customer-specified calibration up to 10 points **Bajo demanda³⁾**
- Calibración en presencia del cliente Cualquiera de las anteriores **Bajo demanda³⁾**

¹⁾ 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

²⁾ Ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

³⁾ Petición de variación de producto (PVR).

Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 3100**Descripción**

Referencia

- Inglés **A5E03005599**
- Alemán **A5E03086288**

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios**Descripción**

Referencia

Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P

◆ **FDK:085U0220**



- ◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones.

Enlace al selector de productos:

<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

Datos para selección y pedidos

**Sensor SITRANS F M
MAG 3100 HT (alta temperatura)**

Referencia

7 ME 6 3 2 0 -

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

Diámetro

DN 15 (½")
DN 25 (1")
DN 40 (1½")
DN 50 (2")
DN 65 (2½")
DN 80 (3")
DN 100 (4")
DN 125 (5")
DN 150 (6")
DN 200 (8")
DN 250 (10")
DN 300 (12")

1 V
2 D
2 R
2 Y
3 F
3 M
3 T
4 B
4 H
4 P
4 V
5 D

Norma de bridas y presión nominal

EN 1092-1

PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))
PN 16 (DN 65 ... 300 (2½" ... 12"))
PN 25 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))
PN 40 (DN 15 ... 300 (½" ... 12"))

B
C
E
F

ANSI B16.5

clase 150 (½" ... 12")
clase 300 (½" ... 12")

J
K

AS

2129, tabla E

M

Material de bridas

Bridas de acero al carbono ASTM A 105
Bridas de acero inoxidable, AISI 304/1.4301
Bridas y cuerpo del sensor de acero inoxidable, AISI 316L/1.4404, pulido

1
2
3

Material revestimiento

PTFE (130 °C (266 °F))
PTFE incluidos anillos de protección tipo E AISI 316/1.4436 (180 °C (356 °F))
PFA (150 °C (302 °F)) (DN 15 ... 150 (½" ... 6"))

2
3
7

Material del electrodo

AISI 316Ti/1.4571 (no para PFA)
Hastelloy C276/2.4819 (revestimiento de PFA: Hastelloy C22/2.4602)
Platino
Titanio (no para PFA)
Tantalio
Hastelloy C22/2.4602 incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)
Platino incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)
Tantalio incl. electrodos de puesta a tierra (sólo PFA)

1
2
3
4
5
6
7
8

Transmisor con display

Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)
Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)
MAG 6000 I, alu. 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC
MAG 6000 I, alu. 18 ... 30 V DC, Ex
MAG 6000 I, alu. 115 ... 230 V AC, Ex
MAG 6000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC
MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC
MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC
MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC

A
B
C
D
E
H
J
K
L

Datos para selección y pedidos

**Sensor SITRANS F M
MAG 3100 HT (alta temperatura)**

Referencia

7 ME 6 3 2 0 -

Comunicaciones

Sin comunicación, posibilidad de complemento HART

PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)
PROFIBUS DP Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)
Modbus RTU/RS 485 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)
FOUNDATION Fieldbus H1 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

A
B
F
G
E
J

Pasacables/caja de bornes

Sistema métrico: caja de bornes de poliamida (PTFE 130 °C (266 °F)) o MAG 6000 I compacto
½" NPT: caja de bornes de poliamida (PTFE 130 °C (266 °F)) o MAG 6000 I compacto

Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable
½" NPT: caja de bornes de acero inoxidable

1
2
3
4

Datos para selección y pedidos

Clave

Información adicional

Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave de claves y el texto plano.

Certificados

Certificado de prueba de presión conforme a EN 10204-3.1

C01

Certificado de material conforme a EN 10240-3.1

C12

Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2

C14

Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1

C15

Bloques de bornes

• Bloques de terminales montados en fábrica

N02

Etiquetas personalizadas para región/cliente

• Etiqueta CRN (Canadá)

W27

• Etiqueta KCC (Corea del Sur)

W28

Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)

Y17

Placa de características, plástico (autoadhesivo)

Y18

Configuración personalizada del transmisor

Y20

Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)

Y40

Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)

Y41

Versión especial (especificar en texto explícito)

Y99

Calibraciones adicionales

• Par combinado - (calibración de producción estándar, en la que el sensor y el transmisor se calibran conjuntamente)

Bajo demanda¹⁾

• Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025: 2005

Bajo demanda¹⁾

• Calibración personalizada del cliente de hasta 10 puntos

Bajo demanda¹⁾

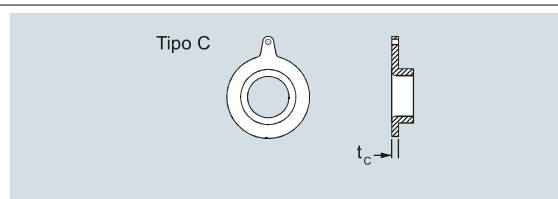
• Calibración en presencia del cliente
Cualquiera de las anteriores

Bajo demanda¹⁾

¹⁾ Petición de variación de producto (PVR).

Datos para selección y pedidos
Anillos de protección y puesta a tierra tipo C para MAG 3100

1 ud. anillo de protección y puesta a tierra **tipo C** AISI 304 para todos los revestimientos excepto PTFE y PFA



DN	PN 6 Referencia	PN 10 Referencia	PN 16 Referencia	PN 25 Referencia	PN 40 Referencia	AS 2129 Tabla E Referencia
DN 25 DN 40 DN 50					FDK:083N8361 FDK:083N8362 FDK:083N8344	FDK:083N8361 FDK:083N8362 FDK:083N8344
DN 65 DN 80 DN 100	FDK:083N8345 FDK:083N8347 FDK:083N8070		FDK:083N8345 FDK:083N8347 FDK:083N8025		FDK:083N8345 FDK:083N8347 FDK:083N8025	FDK:083N8346 FDK:083N8347 FDK:083N8025
DN 125 DN 150 DN 200	FDK:083N8071 FDK:083N8072 FDK:083N8074		FDK:083N8071 FDK:083N8008 FDK:083N8011		FDK:083N8071 FDK:083N8073 FDK:083N8075	FDK:083N8071 FDK:083N8008 FDK:083N8011
DN 250 DN 300 DN 350	FDK:083N8078 FDK:083N8080 FDK:083N8083	FDK:083N8013 FDK:083N8012 FDK:083N8039	FDK:083N8013 FDK:083N8012 FDK:083N8039	FDK:083N8013 FDK:083N8081 FDK:083N8084	FDK:083N8079 FDK:083N8082 FDK:083N8085	FDK:083N8013 FDK:083N8012 FDK:083N8039
DN 400 DN 450 DN 500	FDK:083N8099 FDK:083N8103 FDK:083N8107	FDK:083N8100 FDK:083N8103 FDK:083N8107	FDK:083N8100 FDK:083N8104 FDK:083N8108	FDK:083N8101 FDK:083N8104 FDK:083N8108	FDK:083N8102 FDK:083N8105 FDK:083N8109	FDK:083N8100 FDK:083N8104 FDK:083N8108
DN 600 DN 700 DN 750	FDK:083N8111 FDK:083N8300	FDK:083N8111 FDK:083N8294	FDK:083N8112 FDK:083N8294	FDK:083N8112		FDK:083N8113 FDK:083N8372
DN 800 DN 900 DN 1000	FDK:083N8303 FDK:083N8306 FDK:083N8309	FDK:083N8304 FDK:083N8307 FDK:083N8310	FDK:083N8304 FDK:083N8307 FDK:083N8310			FDK:083N8373 FDK:083N8396 FDK:083N8397
DN 1100 DN 1200 DN 1400		FDK:083N8367 FDK:083N8313 FDK:083N8468	FDK:083N8367 FDK:083N8313 FDK:083N8469			FDK:083N8367 FDK:083N8398
DN 1500 DN 1600 DN 1800 DN 2000	FDK:083N8471 FDK:083N8475 FDK:083N8479 FDK:083N8483	FDK:083N8472 FDK:083N8476 FDK:083N8480 FDK:083N8484	FDK:083N8473 FDK:083N8477 FDK:083N8481 FDK:083N8485			

Tamaño	ANSI Clase 150 Referencia	Clase 300 Referencia	JIS K10 Referencia	JIS K20 Referencia	Tamaño	AWWA C-207 Referencia
1"	FDK:083N8361	FDK:083N8361	FDK:083N8361	FDK:083N8361	28"	FDK:083N8302
1½"	FDK:083N8362	FDK:083N8362	FDK:083N8362	FDK:083N8362	30"	FDK:083N8366
2"	FDK:083N8344	FDK:083N8344	FDK:083N8344	FDK:083N8344	32"	FDK:083N8305
2½"	FDK:083N8345	FDK:083N8345	FDK:083N8345	FDK:083N8345	36"	FDK:083N8308
3"	FDK:083N8347	FDK:083N8347	FDK:083N8347	FDK:083N8347	40"	FDK:083N8311
4"	FDK:083N8025	FDK:083N8025	FDK:083N8070	FDK:083N8025	42"	FDK:083N8394
5"	FDK:083N8071	FDK:083N8071	FDK:083N8071	FDK:083N8071	44"	FDK:083N8395
6"	FDK:083N8008	FDK:083N8073	FDK:083N8008	FDK:083N8008	48"	FDK:083N8314
8"	FDK:083N8011	FDK:083N8076	FDK:083N8011	FDK:083N8011	54"	FDK:083N8470
10"	FDK:083N8013	FDK:083N8079	FDK:083N8013	FDK:083N8079	60"	FDK:083N8474
12"	FDK:083N8012	FDK:083N8082	FDK:083N8012	FDK:083N8081	66"	FDK:083N8478
14"	FDK:083N8039	FDK:083N8085	FDK:083N8083	FDK:083N8039	72"	FDK:083N8482
16"	FDK:083N8100	FDK:083N8102	FDK:083N8100	FDK:083N8101	78"	FDK:083N8486
18"	FDK:083N8104	FDK:083N8106	FDK:083N8103	FDK:083N8104		
20"	FDK:083N8107	FDK:083N8110	FDK:083N8107	FDK:083N8108		
24"	FDK:083N8113	FDK:083N8114	FDK:083N8111	FDK:083N8112		

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

Datos para selección y pedidos

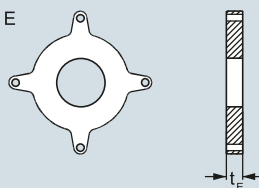
Anillo de protección y puesta a tierra tipo E para MAG 3100 y 3100 HT

1 ud. anillo de protección y puesta a tierra **tipo E** AISI 316 para revestimientos de PTFE, abrazaderas y tornillos incluidos

Nota:

Para la versión de alta temperatura MAG 3100 HT 7ME6320... para versiones PTFE 180 °C (356 °F), el anillo de puesta a tierra tipo E está incluido y montado de fábrica.

Tipo E



DN	PN 6 Referencia	PN 10 Referencia	PN 16 Referencia	PN 25 Referencia	PN 40 Referencia
DN 15 DN 25 DN 40					FDK:083N8365 FDK:083N8271 FDK:083N8278
DN 50 DN 65 DN 80	FDK:083N8284 FDK:083N8288		FDK:083N8285 FDK:083N8289		FDK:083N8282 FDK:083N8286 FDK:083N8290
DN 100 DN 125 DN 150	FDK:083N8116 FDK:083N8120 FDK:083N8124		FDK:083N8117 FDK:083N8121 FDK:083N8125		FDK:083N8118 FDK:083N8122 FDK:083N8126
DN 200 DN 250 DN 300	FDK:083N8129 FDK:083N8135 FDK:083N8144	FDK:083N8130 FDK:083N8136 FDK:083N8144	FDK:083N8130 FDK:083N8137 FDK:083N8145	FDK:083N8131 FDK:083N8138 FDK:083N8146	FDK:083N8132 FDK:083N8139 FDK:083N8147
DN 350 DN 400 DN 450	FDK:083N8152 FDK:083N8160 FDK:083N8168	FDK:083N8153 FDK:083N8161 FDK:083N8169	FDK:083N8154 FDK:083N8162 FDK:083N8170	FDK:083N8155 FDK:083N8163 FDK:083N8171	FDK:083N8156 FDK:083N8164 FDK:083N8172
DN 500 DN 600	FDK:083N8177 FDK:083N8186	FDK:083N8178 FDK:083N8187	FDK:083N8179 FDK:083N8188	FDK:083N8180 FDK:083N8189	FDK:083N8181

Para la protección del revestimiento de PTFE se requieren 2 uds.

Para la puesta a tierra de un caudalímetro con revestimiento de PTFE se requiere 1 ud.

Tam año	ANSI			
	Clase 150 Referencia	Clase 300 Referencia	JIS K10 Referencia	JIS K20 Referencia
½"	FDK:083N8365	FDK:083N8365		
1"	FDK:083N8272	FDK:083N8272	FDK:083N8271	FDK:083N8271
1½"	FDK:083N8279	FDK:083N8279	FDK:083N8278	FDK:083N8278
2"	FDK:083N8283	FDK:083N8283	FDK:083N8282	FDK:083N8282
2½"	FDK:083N8287	FDK:083N8287	FDK:083N8285	FDK:083N8285
3"	FDK:083N8291	FDK:083N8292	FDK:083N8288	FDK:083N8289
4"	FDK:083N8118	FDK:083N8119	FDK:083N8116	FDK:083N8117
5"	FDK:083N8122	FDK:083N8123	FDK:083N8121	FDK:083N8122
6"	FDK:083N8126	FDK:083N8127	FDK:083N8125	FDK:083N8126
8"	FDK:083N8370	FDK:083N8133	FDK:083N8130	FDK:083N8370
10"	FDK:083N8140	FDK:083N8141	FDK:083N8137	FDK:083N8139
12"	FDK:083N8148	FDK:083N8149	FDK:083N8144	FDK:083N8146
14"	FDK:083N8157	FDK:083N8158	FDK:083N8152	FDK:083N8154
16"	FDK:083N8165	FDK:083N8166	FDK:083N8160	FDK:083N8165
18"	FDK:083N8173	FDK:083N8174	FDK:083N8169	FDK:083N8171
20"	FDK:083N8182	FDK:083N8183	FDK:083N8178	FDK:083N8180
24"	FDK:083N8190	FDK:083N8191	A5E32709738	A5E32710253

Para la protección del revestimiento de PTFE se requieren 2 uds.

Para la puesta a tierra de un caudalímetro con revestimiento de PTFE se requiere 1 ud.

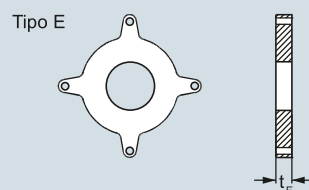
AS2129, tabla E	
DN	Referencia
DN 15 DN 25 DN 40	FDK:083N8365 FDK:083N8272 FDK:083N8280
DN 50 DN 65 DN 80	FDK:083N8281 FDK:083N8284 FDK:083N8293
DN 100 DN 125 DN 150	FDK:083N8117 FDK:083N8121 FDK:083N8128
DN 200 DN 250 DN 300	FDK:083N8134 FDK:083N8143 FDK:083N8151
DN 350 DN 400 DN 450	FDK:083N8153 FDK:083N8161 FDK:083N8176
DN 500 DN 600	FDK:083N8185 A5E32710253

Para la protección del revestimiento de PTFE se requieren 2 uds.

Para la puesta a tierra de un caudalímetro con revestimiento de PTFE se requiere 1 ud.

Datos para selección y pedidos**Anillo de protección y puesta a tierra tipo E para MAG 3100 y MAG 3100 HT**

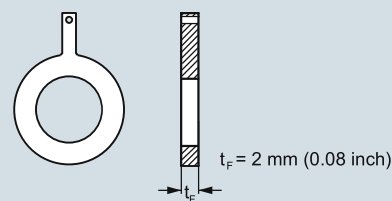
1 ud. Hastelloy C276 anillo de protección y puesta a tierra **tipo E** para revestimientos de PTFE



DN	PN 6	PN 16	PN 40	Tamaño	ANSI	ANSI
	Referencia	Referencia	Referencia		Clase 150	Clase 300
					Referencia	Referencia
DN 15			FDK:083N8487	1/2"	FDK:083N8487	FDK:083N8487
DN 25			FDK:083N8488	1"	FDK:083N8489	FDK:083N8489
DN 40			FDK:083N8490	1 1/2"	FDK:083N8491	FDK:083N8491
DN 50			FDK:083N8492	2"	FDK:083N8493	FDK:083N8493
DN 65	FDK:083N8494	FDK:083N8495	FDK:083N8496	2 1/2"	FDK:083N8497	FDK:083N8497
DN 80	FDK:083N8498	FDK:083N8499	FDK:083N8500	3"	FDK:083N8501	FDK:083N8502
DN 100	FDK:083N8503	FDK:083N8504	FDK:083N8505	4"	FDK:083N8506	FDK:083N8507

Datos para selección y pedidos**Anillos de puesta a tierra para MAG 3100 y MAG 3100 HT: anillos planos**

1 ud. **anillo plano** de puesta a tierra **AISI 316** para todos los revestimientos (PTFE máx. 130 °C (266 °F))



DN	PN 10	PN 16	PN 40	Tamaño	ANSI	ANSI
	Referencia	Referencia	Referencia		Clase 150	Clase 300
					Referencia	Referencia
DN 15			A5E01191969	1/2"	A5E01191968	
DN 25			A5E01150880	1"	A5E01150022	A5E01150378
DN 40			A5E01191952	1 1/2"	A5E01191961	
DN 50			A5E01150918	2"	A5E01151121	A5E01151194
DN 65		A5E01191940	A5E01191954	2 1/2"	A5E01191962	
DN 80		A5E01152876	A5E01152876	3"	A5E01152910	A5E01153422
DN 100		A5E01158875	A5E01159072	4"	A5E01159146	A5E01159628
DN 125		A5E01191941	A5E01191956	5"	A5E01191963	
DN 150		A5E01191943	A5E01191957	6"	A5E01191964	
DN 200	A5E01191951	A5E01191944	A5E01191958	8"	A5E01191965	
DN 250	A5E01191950	A5E01191946	A5E01191959	10"	A5E01191966	
DN 300	A5E01191949	A5E01191947	A5E01191960	12"	A5E01191967	

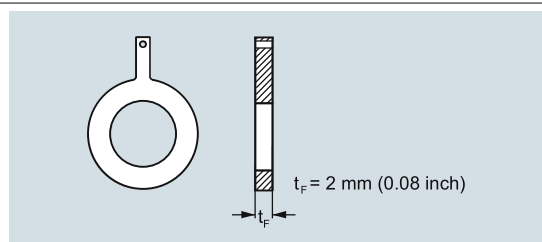
¹⁾ También para MAG 5100 W (7ME6520 DN 15... 300 y 7ME6580)

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT**Datos para selección y pedidos****Anillos de puesta a tierra para MAG 3100 y MAG 3100 HT: anillos planos**

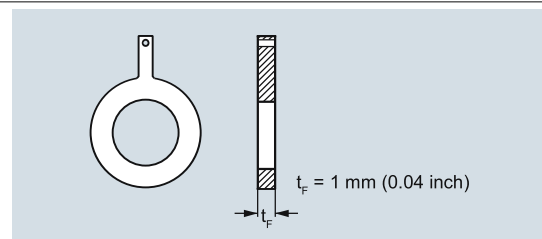
1 ud. **anillo plano** de puesta a tierra **Hastelloy C 276** para todos los revestimientos (PTFE máx. 130 °C (266 °F))



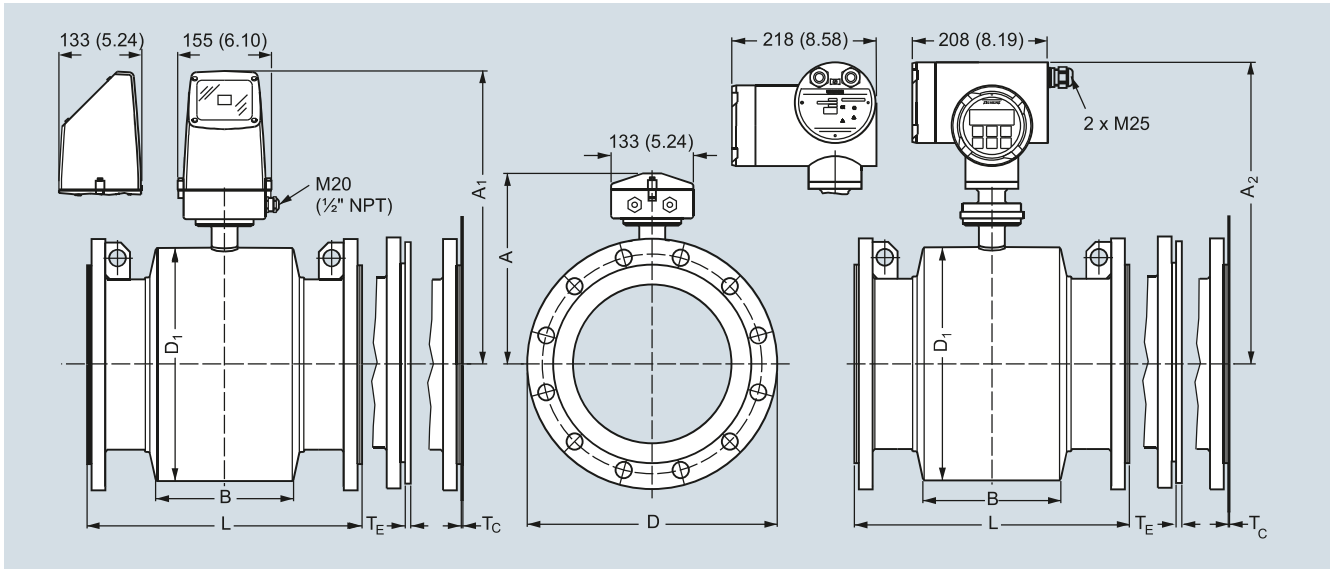
DN	PN 10 Referencia	PN 16 Referencia	PN 40 Referencia	Tamaño	ANSI Clase 150 Referencia	Clase 300 Referencia
DN 15			A5E01191981	1/2"	A5E01191989	
DN 25			A5E01150882	1"	A5E01150028	A5E01150379
DN 40			A5E01191982	1 1/2"	A5E01191990	
DN 50			A5E01150922	2"	A5E01151124	A5E01151197
DN 65		A5E01191971	A5E01191983	2 1/2"	A5E01191991	
DN 80		A5E01152889	A5E01152889	3"	A5E01152913	A5E01153424
DN 100		A5E01158886	A5E01159074	4"	A5E01159150	A5E01159629
DN 125		A5E01191973	A5E01191984	5"	A5E01191992	
DN 150		A5E01191974	A5E01191985	6"	A5E01191993	
DN 200	A5E01191978	A5E01191975	A5E01191986	8"	A5E01191994	
DN 250	A5E01191979	A5E01191976	A5E01191987	10"	A5E01191995	
DN 300	A5E01191980	A5E01191977	A5E01191988	12"	A5E01191996	

Datos para selección y pedidos**Anillos de puesta a tierra para MAG 3100 y MAG 3100 HT: anillos planos**

1 ud. **anillo plano** de puesta a tierra de **tantalio** para todos los revestimientos (PTFE máx. 130 °C (266 °F))



DN	PN 16 Referencia	PN 40 Referencia	Tamaño	ANSI Clase 150 Referencia	Clase 300 Referencia
DN 15		A5E01192007	1/2"	A5E01192010	
DN 25		A5E01150883	1"	A5E01150030	A5E01150381
DN 40		A5E01192008	1 1/2"	A5E01192011	
DN 50		A5E01150926	2"	A5E01151129	A5E01151199
DN 65	A5E01192005	A5E01192009	2 1/2"	A5E01192012	
DN 80	A5E01152890	A5E01152890	3"	A5E01152916	A5E01153427
DN 100	A5E01158891	A5E01159076	4"	A5E01159156	A5E01159631

Croquis acotados
Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT con transmisor compacto o separado


Dimensiones en mm (pulgadas)

Sistema métrico

DN	A ¹⁾	A ₁	A ₂	B	D ₁	L ²⁾³⁾						ANSI 16.5/ASME B16.47	
						EN 1092-1-201		PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Clase 150	Clase 300
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	PN 6, 10	PN 16/PN 16 no conforme a DEP						
15	187	341	338	59	104	-	-	-	200	-	-	200	200
25	187	341	338	59	104	-	-	-	200	-	260	200	200
40	197	351	348	82	124	-	-	-	200	-	280	200	200
50	205	359	356	72	139	-	-	-	200	276	300	200	200
65	212	366	363	72	154	200	200/-	-	200	320	350	200	272
80	222	376	373	72	174	200	200/-	-	272 ⁴⁾	323	340	272 ⁴⁾	272 ⁴⁾
100	242	396	393	85	214	250	250/-	-	250	380	400	250	310
125	255	409	406	85	239	250	250/-	-	250	420	450	250	335
150	276	430	427	85	282	300	300/-	-	300	415	450	300	300
200	304	458	455	137	338	350	350/-	350	350	480	530	350	350
250	332	486	483	157	393	450	450/-	450	450	550	620	450	450
300	357	511	508	157	444	500	500/-	500	500	600	680	500	500
350	362	516	513	270	451	550	550/-	550	550	-	-	550	550
400	387	541	538	270	502	600	600/-	600	600	-	-	600	600
450	418	572	569	310	563	600	600/-	600	600	-	-	600	640
500	443	597	594	350	614	600	600/-	625	680	-	-	600	730
600	494	648	645	320	715	600	600/-	750	800	-	-	600	860
700	544	698	695	450	816	700	875/700	800	-	-	-	800	-
750	571	725	722	556	869	-	-/-	-	-	-	-	950	-
800	606	760	757	560	927	800	1000/800	900	-	-	-	900	-
900	653	807	804	630	1032	900	1125/900	1000	-	-	-	1100	-
1000	704	858	855	670	1136	1000	1250/1000	1100	-	-	-	1100	-
1050	704	858	855	670	1136	-	-/-	-	-	-	-	-	-
1100	755	904	901	770	1238	-	-/-	-	-	-	-	-	-
1200	810	964	961	792	1348	1200	1500/1200	1300	-	-	-	1400	-
1400	925	1079	1076	1000	1574	1400	-/1400	-	-	-	-	-	-
1500	972	1126	1123	1020	1672	1500	-/1500	-	-	-	-	-	-
1600	1025	1179	1176	1130	1774	1600	-/1600	-	-	-	-	-	-
1800	1123	1277	1274	1250	1974	1800	-/1800	-	-	-	-	-	-
2000	1223	1377	1374	1375	2174	2000	-/2000	-	-	-	-	-	-

1) 14,5 mm más corto con caja de bornes AISI (versión para atmósferas explosivas y altas temperaturas)

2) Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

3) Tolerancias de longitud en estado montado (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 y PN 40):

DN 15 a DN 200: +0/-3 mm, DN 250 a DN 400: +0/-5 mm, DN 450 a DN 600: +5/-5 mm, DN 700 a DN 2000: +10/-10 mm

Tolerancias de longitud en estado montado (PN 63 y PN 100): Todos los tamaños +8/-8 mm

4) No conforme a la norma ISO 13359

Medida de caudal**SITRANS F M****Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT**

DN	L ¹⁾²⁾				T _C ³⁾	T _E ³⁾	T _F ³⁾	T _T ³⁾	Peso ⁴⁾
	AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	AWWA C- 207 clase D	JIS K10	JIS K20					
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
15	200	-	200	200	-	6	2	1	4
25	200	-	200	200	1,2	6	2	1	5
40	200	-	200	240	1,2	6	2	1	8
50	200	-	200	240	1,2	6	2	1	9
65	200	-	200	272	1,2	6	2	1	11
80	200 ⁵⁾	-	200 ⁹⁾	272 ⁹⁾	1,2	6	2	1	12
100	250	-	250	310	1,2	6	2	1	16
125	250	-	250	335	1,2	6	2	-	19
150	300	-	300	300	1,2	6	2	-	27
200	350	-	350	350	1,2	8	2	-	40
250	450	-	450	450	1,2	8	2	-	60
300	500	-	500	500	1,6	8	2	-	80
350	550	-	550	550	1,6	8	-	-	110
400	600	-	600	600	1,6	10	-	-	125
450	600	-	600	640	1,6	10	-	-	175
500	600 ⁶⁾	-	600	680	1,6	10	-	-	200
600	600 ⁷⁾	-	600	800	1,6	10	-	-	287
700	700 ⁸⁾	700	-	-	2,0	-	-	-	330
750	750 ⁸⁾	750	-	-	2,0	-	-	-	360
800	800 ⁸⁾	800	-	-	2,0	-	-	-	450
900	900 ⁸⁾	900	-	-	2,0	-	-	-	530
1000	1000 ⁸⁾	1000	-	-	2,0	-	-	-	660
1050	-	1050	-	-	2,0	-	-	-	660
1100	-	1100	-	-	2,0	-	-	-	1140
1200	1200 ⁸⁾	1200	-	-	2,0	-	-	-	1180
1400	-	1400	-	-	2,0	-	-	-	1600
1500	-	1500	-	-	3,0	-	-	-	2460
1600	-	1600	-	-	3,0	-	-	-	2525
1800	-	1800	-	-	3,0	-	-	-	2930
2000	-	2000	-	-	3,0	-	-	-	3665

1) Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

2) Tolerancias de longitud en estado montado (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 y PN 40):

DN 15 a DN 200: +0/-3 mm, DN 250 a DN 400: +0/-5 mm, DN 450 a DN 600: +5/-5 mm, DN 700 a DN 2000: +10/-10 mm

Tolerancias de longitud en estado montado (PN 63 y PN 100): Todos los tamaños +8/-8 mm

3) TC = anillo de puesta a tierra tipo C, TE = anillo de puesta a tierra tipo E (incluido y montado en fábrica en sensor de PTFE para alta temperatura 180 °C), TF = anillos de puesta a tierra tipo plano

4) Los pesos son aprox. (para PN 16) sin transmisor

5) PN 35 DN 80 = 272 mm (no conforme a la norma ISO 13359)

6) PN 35 DN 500 = 680 mm

7) PN 35 DN 600 = 750 mm

8) No AS 4087 PN 21 o PN 35

9) No conforme a la norma ISO 13359

- No disponible

D = Diámetro exterior de la brida; ver tablas de bridas

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT con transmisor compacto o separado

Sistema métrico imperial

DN	A ¹⁾		A ₁	A ₂	B	D ₁	L ²⁾³⁾						ANSI 16.5/ASME B16.47 ⁴⁾		
	[pulgadas]	[pulgadas]					EN 1092-1-201		PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Clase 150	Clase 300	Clase 600
				PN 6, 10	PN 16/PN 16 no conforme a DEP										
½	7.36	13.31	13.25	2.32	4.09	-	-	-	7.87	-	-	7.87	7.87	-	
1	7.36	13.31	13.25	2.32	4.09	-	-	-	7.87	-	10.24	7.87	7.87	11.02	
1½	7.76	13.70	13.64	3.23	4.88	-	-	-	7.87	-	11.02	7.87	7.87	12.60	
2	8.07	14.01	13.95	2.83	5.47	-	-	-	7.87	10.87	11.81	7.87	7.87	12.99	
2½	8.35	14.29	14.23	2.83	6.06	7.87	7.87/-	-	7.87	12.60	13.78	7.87	10.71	bajo demanda	
3	8.74	14.69	14.63	2.83	6.85	7.87	7.87/-	-	10.71 ⁵⁾	12.72	13.39	10.71 ⁵⁾	10.71 ⁵⁾	13.78	
4	9.53	15.47	15.41	3.35	8.43	9.84	9.84/-	-	9.84	14.96	-	9.84	12.20	18.11	
5	10.04	15.98	15.92	3.35	9.41	9.84	9.84/-	-	9.84	16.54	-	9.84	13.10	18.90	
6	10.87	16.81	16.75	5.39	11.10	11.81	11.81/-	-	11.81	16.34	-	11.81	11.81	19.68	
8	11.97	17.91	17.85	5.39	13.31	13.78	13.78/-	13.78	13.78	18.90	-	13.78	13.78	23.62	
10	13.07	19.02	18.96	6.18	15.47	17.72	17.72/-	17.72	17.72	-	-	17.72	17.72	23.62	
12	14.05	20.00	19.94	6.18	17.48	19.69	19.69/-	19.69	19.69	-	-	19.69	19.69	27.56	
14	14.25	20.20	20.14	10.63	17.76	21.65	21.65/-	21.65	21.65	-	-	21.65	21.65	-	
16	15.24	21.18	21.12	10.63	19.76	23.62	23.62/-	23.62	23.62	-	-	23.62	23.62	-	
18	16.45	22.40	22.34	12.20	22.16	23.62	23.62/-	23.62	23.62	-	-	23.62	23.62	-	
20	17.44	23.39	23.33	13.78	24.17	23.62	23.62/-	24.61	26.77	-	-	23.62	28.70	-	
24	19.45	25.39	25.33	12.59	28.15	23.62	23.62/-	29.53	31.50	-	-	23.62	33.80	-	
28	21.42	27.36	27.30	17.72	32.13	27.56	34.45/27.56	31.50	-	-	-	31.50	-	-	
30	22.48	28.43	28.37	21.89	34.21	-	-/-	-	-	-	-	37.41	-	-	
32	23.86	29.80	29.74	22.05	36.50	31.50	39.37/31.50	35.44	-	-	-	35.44	-	-	
36	25.71	31.65	31.59	24.80	40.63	35.43	44.29/35.43	39.38	-	-	-	43.32	-	-	
40	27.72	35.67	35.61	26.38	44.72	39.37	49.21/39.37	43.32	-	-	-	43.32	-	-	
42	27.72	35.67	35.61	26.38	44.72	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	
44	29.72	35.67	35.61	30.31	48.74	-	-/-	-	-	-	-	-	-	-	
48	31.89	37.83	37.77	31.18	53.07	47.24	59.06/47.24	51.19	-	-	-	55.12	-	-	
54	36.42	42.36	42.30	39.37	61.97	55.12	-/55.12	-	-	-	-	-	-	-	
60	38.27	44.21	44.15	40.15	65.83	59.06	59.06/59.06	-	-	-	-	-	-	-	
66	40.35	46.30	46.24	44.49	69.84	62.99	-/62.99	-	-	-	-	-	-	-	
72	44.21	50.16	50.10	49.21	77.72	70.87	-/70.87	-	-	-	-	-	-	-	
78	48.15	54.09	54.03	54.13	85.59	78.74	-/78.74	-	-	-	-	-	-	-	

1) 0.571 pulgadas más corto con caja de bornes AISI (versión para atmósferas explosivas y altas temperaturas)

2) Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

3) Tolerancias de longitud en estado montado (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 y PN 40):
½" a 8": +0/-0.12", 10" a DN 16": +0/-0.20", 18" a DN 24": +0.20/-0.20", 28" a DN 78": +0.39/-0.39"
Tolerancias de longitud en estado montado (PN 63 y PN 100): Todos los tamaños +0.31/-0.31"

4) ANSI 16.5 para DN ≤ 24"; ASME B16.47 para DN ≥ 28"

5) No conforme a la norma ISO 13359

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 y MAG 3100 HT

Tamaño	L ¹⁾²⁾				T _C ³⁾	T _E ³⁾	T _F ³⁾	T _T ³⁾	Peso ⁴⁾
[pulgadas]	AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	AWWA C-207 clase D	JIS K10	JIS K20	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[lbs]
½	7.87	-	7.87	7.87	-	0.24	0.08	0.04	9
1	7.87	-	7.87	7.87	0.05	0.24	0.08	0.04	11
1½	7.87	-	7.87	9.44	0.05	0.24	0.08	0.04	17
2	7.87	-	7.87	9.44	0.05	0.24	0.08	0.04	20
2½	7.87	-	7.87	10.70	0.05	0.24	0.08	0.04	24
3	7.87 ⁵⁾	-	7.87 ⁹⁾	10.70 ⁹⁾	0.05	0.24	0.08	0.04	26
4	9.84	-	9.84	12.20	0.05	0.24	0.08	0.04	35
5	9.84	-	9.84	13.18	0.05	0.24	0.08	-	42
6	11.81	-	11.81	11.81	0.05	0.24	0.08	-	60
8	13.78	-	13.77	13.77	0.05	0.31	0.08	-	88
10	17.72	-	17.71	17.71	0.05	0.31	0.08	-	132
12	19.69	-	19.68	19.68	0.06	0.31	0.08	-	176
14	21.65	-	21.65	21.65	0.06	0.31	-	-	242
16	23.62	-	23.62	23.62	0.06	0.39	-	-	275
18	23.62	-	23.62	25.19	0.06	0.39	-	-	385
20	23.62 ⁶⁾	-	23.62	26.77	0.06	0.39	-	-	440
24	23.62 ⁷⁾	-	23.62	31.49	0.06	0.39	-	-	633
28	27.56 ⁸⁾	27.56	-	-	0.08	-	-	-	728
30	29.53 ⁸⁾	29.52	-	-	0.08	-	-	-	794
32	31.50 ⁸⁾	31.50	-	-	0.08	-	-	-	992
36	35.43 ⁸⁾	35.43	-	-	0.08	-	-	-	1168
40	39.37 ⁸⁾	39.37	-	-	0.08	-	-	-	1455
42	-	39.37	-	-	0.08	-	-	-	1455
44	-	43.31	-	-	0.08	-	-	-	2513
48	47.24 ⁸⁾	47.24	-	-	0.08	-	-	-	2601
54	-	55.12	-	-	0.12	-	-	-	3528
60	-	59.06	-	-	0.12	-	-	-	5423
66	-	63.00	-	-	0.12	-	-	-	5566
72	-	70.87	-	-	0.12	-	-	-	6460
78	-	78.74	-	-	0.12	-	-	-	8080

1) Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

2) TC = anillo de puesta a tierra tipo C, TE = anillo de puesta a tierra tipo E (incluido y montado en fábrica en sensor de PTFE para alta temperatura 356 °F), TF = anillos de puesta a tierra tipo plano

3) Tolerancias de longitud en estado montado (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 y PN 40):
½" a 8": +0/-0.12", 10" a DN 16": +0/-0.20", 18" a DN 24": +0.20/-0.20", 28" a DN 78": +0.39/-0.39"
Tolerancias de longitud en estado montado (PN 63 y PN 100): Todos los tamaños +0.31/-0.31"

4) Los pesos son para ANSI 150 sin transmisor

5) PN 35 DN 80 = 10.07 pulgadas

6) PN 35 DN 500 = 26.77 pulgadas

7) PN 35 DN 600 = 2.53 pulgadas

8) No AS 4087 PN 21 o PN 35

9) No conforme a la norma ISO 13359

- No disponible

D = Diámetro exterior de la brida; ver tablas de bridas

Sinopsis



El SITRANS F M MAG 3100 P está diseñado para cumplir las especificaciones más comunes dentro de las industrias química y de procesos.

Beneficios

- DN 15 a DN 300 (½" a 12")
- Plazo de entrega breve
- Es el caudalímetro con revestimiento de PTFE/PFA y electrodos de Hastelloy más usado en las industrias químicas y de procesos
- Excelente resistencia química.
- Rango completo de aprobaciones globales para atmósferas explosivas:
 - ATEX, FM, CSA, IECEx
 - Compacto y separado 24 V y 115/230 V Ex
 - Salida analógica ia intrínsecamente segura
- Autodiagnóstico completo para indicación y registro de errores.
- Construcción totalmente soldada adecuada para los entornos y las aplicaciones más exigentes.
- Con una fácil puesta en marcha, la unidad SENSORPROM actualiza automáticamente los ajustes.
- MAG 6000 I Plena conformidad con NAMUR
 - conforme a NE 21, NE 32, NE 43, NE 53 y NE 70

Gama de aplicación

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

- Industria química
- Industria de procesos
- Industria papelera
- Aguas residuales industriales

Diseño

- Posibilidad de montaje compacto o separado
- Fácil cambio del transmisor durante la aplicación gracias al sistema "Plug & Play"
- Sensor para alta temperatura para aplicaciones con temperaturas hasta 150 °C (302 °F)
- Cumple las directivas CEE: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE para bridas según EN 1092-1
- Longitud de instalación según ISO 13359
- El sensor de medición estándar puede equiparse in situ o en fábrica para IP68/NEMA 6P

Modo de operación

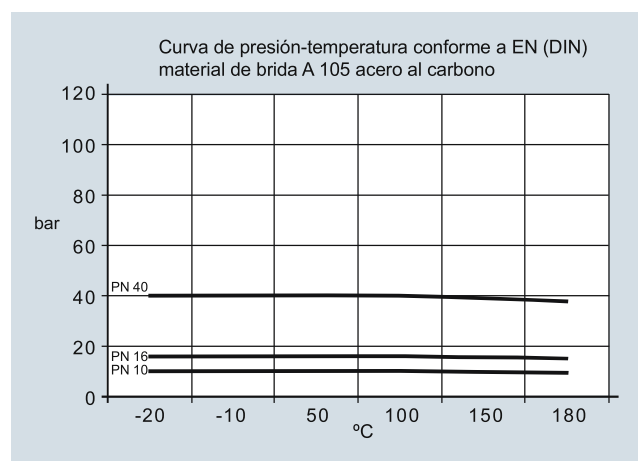
El principio de la medición de caudales se basa en la ley de inducción electromagnética de Faraday, según la cual el sensor convierte el caudal en una tensión eléctrica proporcional a la velocidad del mismo.

Integración

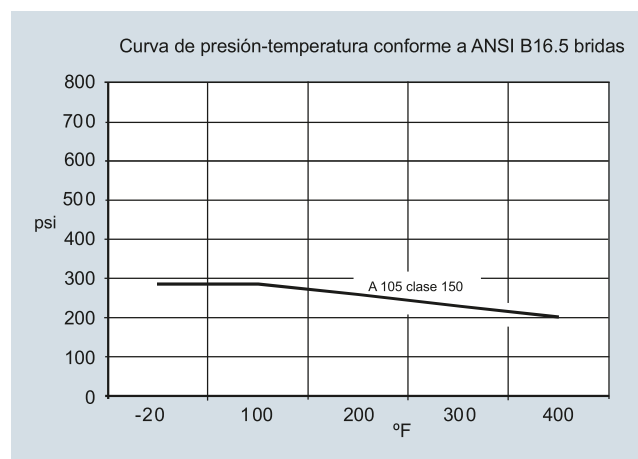
El caudalímetro completo consta de un sensor de caudal y el transmisor correspondiente MAG 5000, 6000 y 6000 I.

El flexible concepto de comunicación USM II permite integrar y actualizar con gran facilidad un sinfín de sistemas de buses de comunicación industriales, tales como HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP y PA o Modbus RTU/RS 485.

Curva de presión-temperatura para bridas conforme a EN (DIN), material de las bridas: Acero al carbono A 105



Curva de presión-temperatura para bridas conforme a ANSI B16.5



Nota: Las curvas de presión-temperatura sirven exclusivamente como ayuda a la hora de seleccionar un sistema. No asumimos responsabilidad alguna por la corrección de la información. Para obtener más información sobre normas y requisitos DEP, consulte página 10/15.

Medida de caudal

SITRANS F M


Sensor MAG 3100 P

Datos técnicos

Característica del producto	Orientado a la industria química y de procesos (plazo de entrega breve)	Diseño	Ver los croquis acotados
Tamaño nominal	<ul style="list-style-type: none"> • PTFE: DN 15 ... 300 (½" ... 12") • PFA: DN 15 ... 150 (½" ... 6") 	Peso	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión (Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944)
Principio de medición	Inducción electromagnética	Material de bridas y carcasa	AISI 304/1.4301
Frecuencia de excitación (alimentación eléctrica: 50 Hz/60 Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz • DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6,25 Hz/7,5 Hz • DN 200 ... 300 (8" ... 12"): 3,125 Hz/3,75 Hz 	Material del tubo de medición	AISI 304/1.4301
		Material del electrodo	PTFE: Hastelloy C276/2.4819 PFA: Hastelloy C22/2.4602
		Material de los electrodos de tierra	PTFE: Sin electrodos de conexión a tierra PFA: Hastelloy
Conexión al proceso		Caja de bornes (sólo versión separada)	<ul style="list-style-type: none"> • Poliamida reforzada con fibras de vidrio estándar • Opcionalmente en acero inoxidable AISI 316/1.4436 • Sensor para Ex Acero inoxidable AISI 316/1.4436
Bridas	EN 1092-1, con resalte ¹⁾ (EN 1092-1, DIN 2501 y BS 4504 tienen las mismas dimensiones de contacto) <ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 50 (½" ... 2"): PN 40 (580 psi) • DN 65 ... 300 (2½" ... 12"): PN 16 (232 psi) • DN 200 ... 300 (8" ... 12"): PN 10 (145 psi) ANSI B16.5 (~BS 1560), con resalte <ul style="list-style-type: none"> • ½" ... 12": Clase 150 (20 bar (290 psi)) 	Entradas de cable	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje separado 2 x M20 o 2 x ½" NPT • Montaje compacto <ul style="list-style-type: none"> - MAG 5000/MAG 6000: 4 x M20 o 4 x ½" NPT - MAG 6000 I: 2 x M25 o 2 x ½" NPT (para alimentación/salida) - MAG 6000 I Ex de: 2 x M25 o 2 x ½" NPT (para alimentación/salida)
Condiciones nominales de aplicación		Certificados y homologaciones	
Temperatura ambiente (las condiciones dependen también de las características del revestimiento)		Calibración	Punto cero, 2 x 25% y 2 x 90%
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor estándar • Sensor para atmósferas explosivas 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	<ul style="list-style-type: none"> • Calibración estándar durante la fabricación 	
<ul style="list-style-type: none"> • Versión compacta con transmisor <ul style="list-style-type: none"> - MAG 5000/6000 - MAG 6000 I - MAG 6000 I Ex de 	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	Atmósferas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> • Sensor Ex en versión compacta o separada con MAG 6000 I Ex 	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex, NEPSI <ul style="list-style-type: none"> - Zona 1 Ex de ia IIC T6 Gb • ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex <ul style="list-style-type: none"> - Zona 21 Ex tD A21 IP67 • FM <ul style="list-style-type: none"> - XP IS Clase I Div. 1 Grupos A, B, C, D²⁾ - DIP Clase II+III Div. 1 Grupos E, F, G²⁾ • FM <ul style="list-style-type: none"> - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - NI Clase I Div. 2 Grupos IIC
Presión de servicio [bar abs.] (la presión de servicio máxima disminuye cuando se reduce la temperatura de servicio aumenta y cuando las bridas son de acero inoxidable).	<ul style="list-style-type: none"> • PTFE Teflón <ul style="list-style-type: none"> - DN 15 ... 300 (½" ... 12"): 0,3 ... 40 bar (4 ... 580 psi) • PFA <ul style="list-style-type: none"> - DN 15 ... 150 (½" ... 6"): Vacío 0,02 ... 50 bar (0,29 ... 725 psi) 		
Clasificación de la carcasa	IP67 según EN 60529/NEMA 4X/6, 1 mH ₂ O durante 30 min Opcional: IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont. (no para Ex)	Equipos a presión	PED, CRN
Caída de presión a 3 m/s	Como tubo recto	Otros	EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) KCC (Corea del Sur)
Presión de ensayo	1,5 x PN (si corresponde)		
Resistencia a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • 18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 • Sensor: 3,17 g RMS • Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS • Sensor con transmisor MAG 6000 I/6000 I Ex, montaje compacto 1,14 g RMS 		
Temperatura del fluido	<ul style="list-style-type: none"> • PTFE -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F) • PFA -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) 		
CEM	2014/30/UE		

¹⁾ DN ≤ 600 tipo 01 (SORF); DN > 600 tipo 11 (WNRF)

²⁾ Solo en versión compacta.

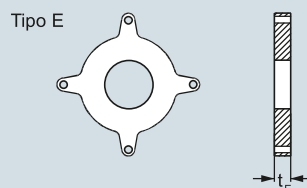
Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Clave						
Sensor SITRANS F M MAG 3100 P (plazo de entrega breve) Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7 ME 6 3 4 0 - 	Información adicional Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano. Certificados Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2 Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1 Bloques de bornes • Bloques de terminales montados en fábrica Etiquetas personalizadas para región/cliente • Etiqueta CRN (Canadá) • Etiqueta KCC (Corea del Sur) Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito) Placa de características, plástico (autoadhesivo) Configuración personalizada del transmisor Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor) Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor) Versión especial (especificar en texto explícito) Calibraciones adicionales • Par combinado - (calibración de producción estándar, en la que el sensor y el transmisor se calibran conjuntamente) • Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025: 2005 • Calibración personalizada del cliente de hasta 10 puntos • Calibración en presencia del cliente Cualquiera de las anteriores 1) Petición de variación de producto (PVR).	C14 C15 N02 W27 W28 Y17 Y18 Y20 Y40 Y41 Y99 Bajo demanda ¹⁾ Bajo demanda ¹⁾ Bajo demanda ¹⁾ Bajo demanda ¹⁾						
Diámetro DN 15 (½") DN 25 (1") DN 40 (1½") DN 50 (2") DN 65 (2½") DN 80 (3") DN 100 (4") DN 125 (5") DN 150 (6") DN 200 (8") DN 250 (10") DN 300 (12")	1 V 2 D 2 R 2 Y 3 F 3 M 3 T 4 B 4 H 4 P 4 V 5 D								
Norma de bridas y presión nominal EN 1092-1 PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12")) PN 16 (DN 65 ... 300 (2½" ... 12")) PN 40 (DN 15 ... 50 (½" ... 2")) ANSI B16.5 clase 150 (½" ... 12")	B C F J								
Material de bridas Bridas de acero al carbono ASTM A 105	1								
Material revestimiento PTFE (130 °C (266 °F)) PFA (150 °C (302 °F)) (DN 15 ... 150 (½" ... 6"))	3 7								
Material del electrodo Hastelloy C Hastelloy C incl. electrodo de puesta a tierra (solo PFA)	2 6								
Transmisor Sensor estándar para transmisor separado (pedir el transmisor por separado) Sensor Ex para transmisor separado (pedir el transmisor por separado) MAG 6000 I, aluminio, 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC MAG 6000 I, aluminio, 18 ... 30 V DC, Ex MAG 6000 I, aluminio, 115 ... 230 V AC, Ex MAG 6000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC	A B C D E H J K L								
Comunicaciones Sin comunicación, posibilidad de complemento HART PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) PROFIBUS DP Perfil 3 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) Modbus RTU/RS 485 (no para Ex) (sólo MAG 6000/MAG 6000 I) FOUNDATION Fieldbus H1 (sólo MAG 6000/MAG 6000 I)	A B F G E J								
Pasacables/caja de bornes Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto ½" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I comp. Sistema métrico: caja de bornes de acero inoxidable ½" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	1 2 3 4								
		Instrucciones de uso para SITRANS F M MAG 3100 P <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Inglés</td> <td>A5E03005599</td> </tr> <tr> <td>• Alemán</td> <td>A5E03086288</td> </tr> </tbody> </table> Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	Descripción	Referencia	• Inglés	A5E03005599	• Alemán	A5E03086288	
Descripción	Referencia								
• Inglés	A5E03005599								
• Alemán	A5E03086288								
		Accesorios <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P</td> <td>FDK:085U0220</td> </tr> </tbody> </table> 	Descripción	Referencia	Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	FDK:085U0220			
Descripción	Referencia								
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	FDK:085U0220								
		• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo. Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones. Enlace al selector de productos: http://www.pia-selector.automation.siemens.com							

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 P**Datos para selección y pedidos****Anillo de protección y puesta a tierra tipo E para MAG 3100 P**

1 ud. **AISI 316** anillos de protección y puesta a tierra **tipo E** para revestimientos de PTFE, abrazaderas y tornillos incluidos



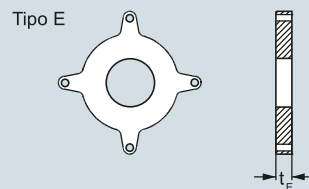
DN	PN 10 Referencia	PN 16 Referencia	PN 40 Referencia	ANSI ¹⁾	Clase 150 Referencia
DN 15			FDK:083N8365	1/2"	FDK:083N8365
DN 25			FDK:083N8271	1"	FDK:083N8272
DN 40			FDK:083N8278	1 1/2"	FDK:083N8279
DN 50			FDK:083N8282	2"	FDK:083N8283
DN 65		FDK:083N8285		2 1/2"	FDK:083N8287
DN 80		FDK:083N8289		3"	FDK:083N8291
DN 100		FDK:083N8117		4"	FDK:083N8118
DN 125		FDK:083N8121		5"	FDK:083N8122
DN 150		FDK:083N8125		6"	FDK:083N8126
DN 200	FDK:083N8130	FDK:083N8130		8"	FDK:083N8370
DN 250	FDK:083N8136	FDK:083N8137		10"	FDK:083N8140
DN 300	FDK:083N8144	FDK:083N8145		12"	FDK:083N8148

Para la protección del revestimiento de PTFE se requieren 2 uds.

Para la puesta a tierra de un caudalímetro con revestimiento de PTFE se requiere 1 ud.

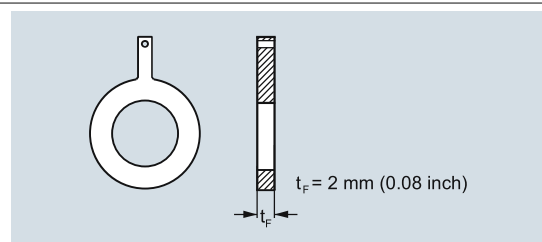
Datos para selección y pedidos**Anillo de protección y puesta a tierra tipo E para MAG 3100 P**

1 ud. **Hastelloy C276** anillo de protección y puesta a tierra **tipo E** para revestimientos de PTFE, abrazaderas y tornillos incluidos

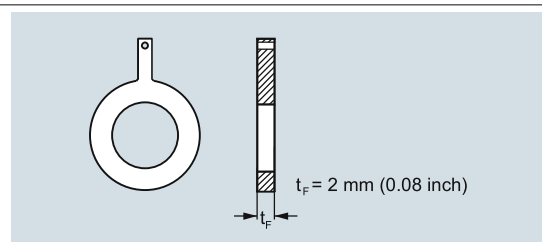


DN	PN 16 Referencia	PN 40 Referencia	Tamaño	ANSI ¹⁾ Clase 150 Referencia
DN 15		FDK:083N8487	1/2"	FDK:083N8487
DN 25		FDK:083N8488	1"	FDK:083N8489
DN 40		FDK:083N8490	1 1/2"	FDK:083N8491
DN 50		FDK:083N8492	2"	FDK:083N8493
DN 65	FDK:083N8495		2 1/2"	FDK:083N8497
DN 80	FDK:083N8499		3"	FDK:083N8501
DN 100	FDK:083N8504		4"	FDK:083N8506

¹⁾ Las dimensiones del MAG 3100 P se recogen en la tabla de la página 3/90

Datos para selección y pedidos*Anillos de puesta a tierra para MAG 3100 P: anillos planos*1 ud. **AISI 316 anillo plano** de puesta a tierra para todos los revestimientos

DN	PN 10	PN 16	PN 40	Tamaño	ANSI ¹⁾ Clase 150 Referencia
	Referencia	Referencia	Referencia		
DN 15			A5E01191968	1/2"	A5E01191969
DN 25			A5E01150880	1"	A5E01150022
DN 40			A5E01191952	1 1/2"	A5E01191961
DN 50			A5E01150918	2"	A5E01151121
DN 65		A5E01191940		2 1/2"	A5E01191962
DN 80		A5E01152876		3"	A5E01152910
DN 100		A5E01158875		4"	A5E01159146
DN 125		A5E01191941		5"	A5E01191963
DN 150		A5E01191943		6"	A5E01191964
DN 200	A5E01191951	A5E01191944		8"	A5E01191965
DN 250	A5E01191950	A5E01191946		10"	A5E01191966
DN 300	A5E01191949	A5E01191947		12"	A5E01191967

Datos para selección y pedidos*Anillos de puesta a tierra para MAG 3100 P: anillos planos*1 ud. **Hastelloy C276 anillo plano** de puesta a tierra

DN	PN 10	PN 16	PN 40	Tamaño	ANSI ¹⁾ Clase 150 Referencia
	Referencia	Referencia	Referencia		
DN 15			A5E01191981	1/2"	A5E01191989
DN 25			A5E01150882	1"	A5E01150028
DN 40			A5E01191982	1 1/2"	A5E01191990
DN 50			A5E01150922	2"	A5E01151124
DN 65		A5E01191971		2 1/2"	A5E01191991
DN 80		A5E01152889		3"	A5E01152913
DN 100		A5E01158886		4"	A5E01159150
DN 125		A5E01191973		5"	A5E01191992
DN 150		A5E01191974		6"	A5E01191993
DN 200	A5E01191978	A5E01191975		8"	A5E01191994
DN 250	A5E01191979	A5E01191976		10"	A5E01191995
DN 300	A5E01191980	A5E01191977		12"	A5E01191996

1) Las dimensiones del MAG 3100 P se recogen en la tabla de la página 3/90

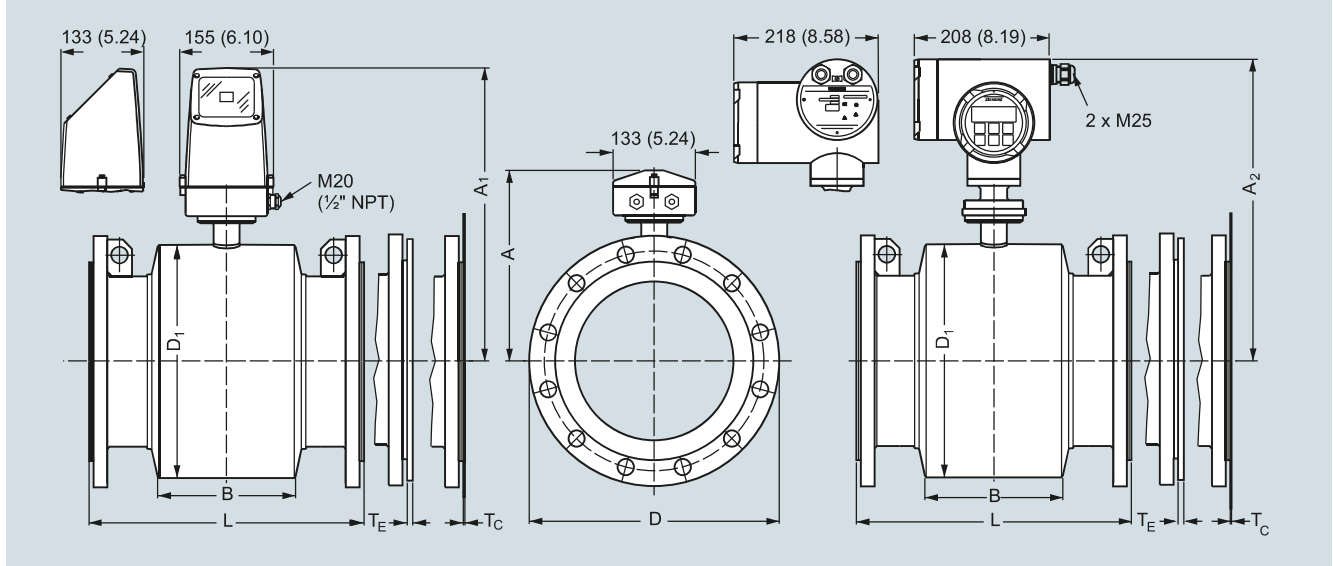
Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 3100 P

Croquis acotados

Sensor MAG 3100 P con transmisor compacto o separado



Dimensiones en mm (pulgadas)

Sistema métrico

DN	A ¹⁾	A ₁	A ₂	B	D ₁	L ²⁾				T _E ³⁾	T _F ³⁾	Peso ⁴⁾
						EN 1092-1-201		ANSI 16.5				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	PN 10	PN 16	PN 40	Clase 150	[mm]	[mm]	[kg]
15	187	341	338	59	104	-	-	200	200	6	2	4
25	187	341	338	59	104	-	-	200	200	6	2	5
40	197	351	348	82	124	-	-	200	200	6	2	8
50	205	359	356	72	139	-	-	200	200	6	2	9
65	212	369	366	72	154	-	200/-	-	200	6	2	11
80	222	376	373	72	174	-	200/-	-	272 ⁵⁾	6	2	12
100	242	396	393	85	214	-	250/-	-	250	6	2	16
125	255	409	406	85	239	-	250/-	-	250	6	2	19
150	276	430	427	85	282	-	300/-	-	300	6	2	27
200	304	458	455	137	338	350	350/-	-	350	8	2	40
250	332	486	483	157	393	450	450/-	-	450	8	2	60
300	357	511	508	157	444	500	500/-	-	500	8	2	80

¹⁾ 14,5 mm más corto con caja de bornes AISI (versión para atmósferas explosivas y altas temperaturas)

²⁾ Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

³⁾ T_E = Anillo de puesta a tierra tipo E, T_F = Anillos de puesta a tierra tipo plano

⁴⁾ Los pesos son aprox. (para PN 16) sin transmisor

⁵⁾ No conforme a la norma ISO 13359

- No disponible

D = Diámetro exterior de la brida; ver tablas de bridas

Sensor MAG 3100 P con transmisor compacto o separado

Sistema métrico imperial

DN	A ¹⁾		A ₁	A ₂	B	D ₁	L ²⁾			ANSI 16.5 Clase 150	T _C ³⁾	T _E ³⁾	T _F ³⁾	Peso ⁴⁾
	[pul- gadas]	[pul- gadas]					EN 1092-1-201 PN 10	PN 16	PN 40					
½	7.36	13.4	13.34	2.32	4.09	-	-	7.87	7.87	-	0.24	0.08	9	
1	7.36	13.4	13.34	2.32	4.09	-	-	7.87	7.87	0.05	0.24	0.08	11	
1½	7.76	13.8	13.74	3.23	4.88	-	-	7.87	7.87	0.05	0.24	0.08	17	
2	8.07	14.1	14.04	2.83	5.47	-	-	7.87	7.87	0.05	0.24	0.08	20	
2½	8.35	14.4	14.34	2.83	6.06	-	7.87/-	-	7.87	0.05	0.24	0.08	24	
3	8.74	14.8	14.74	2.83	6.85	-	7.87/-	-	10.71 ⁵⁾	0.05	0.24	0.08	26	
4	9.53	15.6	15.54	3.35	8.43	-	9.84/-	-	9.84	0.05	0.24	0.08	35	
5	10.04	16.1	16.04	3.35	9.41	-	9.84/-	-	9.84	0.05	0.24	0.08	42	
6	10.87	16.9	16.84	5.39	11.10	-	11.81/-	-	11.81	0.05	0.24	0.08	60	
8	11.97	18.0	17.94	5.39	13.31	13.78	13.78/-	-	13.78	0.05	0.31	0.08	88	
10	13.07	19.1	19.04	6.18	15.47	17.72	17.72/-	-	17.72	0.05	0.31	0.08	132	
12	14.05	20.1	20.04	6.18	17.48	19.69	19.69/-	-	19.69	0.06	0.31	0.08	176	

¹⁾ 0.571 pulgadas más corto con caja de bornes AISI (versión para atmósferas explosivas y altas temperaturas)

²⁾ Cuando se utilizan bridas de puesta a tierra, el grosor de la brida de puesta a tierra debe añadirse a la longitud integrada

³⁾ T_C = Anillo de puesta a tierra tipo C, T_E = Anillo de puesta a tierra tipo E, T_F = Anillos de puesta a tierra tipo plano

⁴⁾ Los pesos son aprox. (para ANSI 150) sin transmisor

⁵⁾ No conforme a la norma ISO 13359

- No disponible

D = Diámetro exterior de la brida; ver tablas de bridas

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

Sinopsis



El SITRANS F M MAG 5100 W es un sensor de caudal electromagnético diseñado para satisfacer las necesidades de las aplicaciones de aguas subterráneas, agua potable, aguas residuales, aguas cloacales y lodos residuales.

Beneficios

- DN 15 a DN 1200/2000 (½" a 48"/78")
- El programa de MAG 5100 W en stock garantiza un plazo de entrega muy corto
- Bridas de unión EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA, AS y JIS
- Revestimiento de goma dura NBR y goma dura de ebonita para todas las aplicaciones de agua
- Revestimiento EPDM homologado para agua potable
- Electrodo de puesta a tierra y de medición Hastelloy integrados
- Homologaciones para agua potable
- Apto para zanjas e inmersión constante
- Homologación para transacciones con verificación (transferencia de custodia)
- Longitud de instalación según ISO 13359; la norma incluye tamaños de hasta DN 400
- Fácil puesta en marcha, unidad SENSORPROM que carga automáticamente los ajustes y valores de calibración.
- Diseñado para poder realizar en el emplazamiento la verificación patentada. Con la huella dactilar SENSORPROM.
- Opción para transacciones con verificación (transferencia de custodia) para facturación de consumos de agua, con homologación de tipos según OIML R 49 y verificada según MI-001. Instalación de entrada 0D / salida 0D
 - Homologación OIML R 49
 - Conforme a ISO 4064 y EN 14154 para caudalímetros mecánicos
 - PTB K7.2
 - Homologación para agua Kiwa
- Caudalímetro FM Fire Service (número de clase 1044) para sistemas automáticos de protección contra incendios.

- Cumple las directivas CEE: Directiva de equipos a presión 2014/68/UE para bridas EN 1092-1
- El sensor de medida estándar puede equiparse de forma sencilla in situ o en fábrica para IP68/NEMA 6P
- Homologación de tipo de equipos marítimos (ABS, Bureau Veritas, DNV, GL, Lloyd's Register)

Gama de aplicación

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

- Captación de aguas
- Tratamiento de aguas
- Red de distribución de agua (gestión de detección de fugas)
- Contadores de agua con transacción con verificación
- Riego
- Depuración de aguas residuales
- Plantas de filtración (p. ej. ósmosis inversa o ultrafiltración)
- Aplicaciones de agua industrial.

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

El caudalímetro completo consta de un sensor de caudal y el transmisor SITRANS F M MAG 5000, MAG 6000 o MAG 6000 I correspondiente.

El flexible concepto de comunicación USM II permite integrar y actualizar con gran facilidad un sinfín de sistemas de buses de comunicación industriales, tales como HART, DeviceNet, PROFIBUS DP y PA, FOUNDATION Fieldbus H1 o Modbus RTU/RS 485.

Datos técnicos

Característica del producto	MAG 5100 W (7ME6520) Principalmente para el mercado europeo Revestimiento EPDM o NBR	MAG 5100 W (7ME6580) Principalmente para mercados no europeos Revestimiento de ebonita
Diseño y tamaño nominal	Sensor cónico (revestimiento octagonal): DN 15 ... 40 (½" ... 1½") Sensor cónico: DN 50 ... 300 (2" ... 12") Sensor de paso integral: DN 350 ... 1200 (14" ... 48")	Sensor de paso integral: DN 25 ... 2 000 (1" ... 78")
Principio de medición	Inducción electromagnética	Inducción electromagnética
Frecuencia de excitación (alimentación eléctrica: 50/60 Hz)	DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6,25 Hz/7,5 Hz DN 200 ... 300 (8" ... 12"): 3,125 Hz/3,75 Hz DN 350 ... 1200 (14" ... 48"): 1,5625 Hz/1,875 Hz	DN 25 ... 65 (1" ... 2½"): 12,5 Hz/15 Hz DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6,25 Hz/7,5 Hz DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): 3,125 Hz/3,75 Hz DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"): 1,5625 Hz/1,875 Hz
Conexión al proceso		
Bridas ¹⁾		
• EN 1092-1	PN 10 (145 psi): DN 200 ... 300 (8" ... 12"), planas PN 10 (145 psi): DN 350 ... 1200 (14" ... 48"), con resalte ²⁾ PN 16 (232 psi): DN 50 ... 300 (2" ... 12"), planas ³⁾ PN 16 (232 psi): DN 350 ... 1200 (14" ... 48"), con resalte PN 40 (580 psi): DN 15 ... 40 (½" ... 1½"), planas Clase 150: ½" ... 12", planas; 14" ... 24", con resalte Clase D: 28" ... 48", planas	Con resalte ³⁾ (EN 1092-1, DIN 2501 y BS 4504 tienen las mismas dimensiones de contacto) PN 6 (87 psi): DN 1400 ... 2000 (54" ... 78") PN 10 (145 psi): DN 200 ... 2000 (8" ... 78") PN 16 (232 psi): DN 65 ... 600 (2½" ... 24") PN 40 (580 psi): DN 25 ... 50 (1" ... 2") Clase 150: 1" ... 24", con resalte Clase D: 28" ... 78", planas
• ANSI B16.5	PN 16 (232 psi): DN 15 ... DN 300 (2" ... 12") planas; DN 350 ... DN 1200 (14" ... 48") con resalte	PN 16 (232 psi): DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48") con resalte
• AWWA C-207	-	K10 (1" ... 24")
• AS4087	-	-
• JIS B 2220:2004	-	-
Condiciones nominales de aplicación		
Temperatura ambiente		
• Sensor	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
• Cersión compacta con transmisor MAG 5000/6000 ⁴⁾	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Presión de servicio (abs) [bar abs.] (máxima presión de servicio dependiendo del estándar de brida; disminuye cuando aumenta la temperatura de servicio)	DN 15 ... 40 (½" ... 1½"): 0,01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) DN 50 ... 300 (2" ... 12"): 0,03 ... 20 bar (0.44 ... 290 psi) DN 350 ... 1200 (14" ... 48"): 0,01 ... 16 bar (0.15 ... 232 psi)	DN 25 ... 50 (1" ... 2"): 0,01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) DN 65 ... 1200 (2½" ... 48"): 0,01 ... 16 bar (0.15 ... 232 psi) DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"): 0,01 ... 10 bar (0.15 ... 145 psi)
Clasificación de la carcasa		
• Estándar	IP67 según EN 60529/NEMA 4X/6 (1 mH ₂ O dur. 30 min.)	IP67 según EN 60529/NEMA 4X/6 (1 mH ₂ O dur. 30 min.)
• Opcional	IP68 según EN 60529 / NEMA 6P (10 mH ₂ O cont.)	IP68 según EN 60529 / NEMA 6P (10 mH ₂ O cont.)
Caída de presión	DN 15 y 25 (½" y 1"): Máx. 20 mbar (0.29 psi) a 1 m/s (3 ft/s) DN 40 ... 300 (1½" ... 12"): Máx. 25 mbar (0.36 psi) a 3 m/s (10 ft/s) DN 350 ... 1200 (14" ... 48"): Insignificante	Insignificante
Presión de ensayo	1,5 x PN (si corresponde) FM Fire Service: 2 x PN	1,5 x PN (si corresponde)
Carga mecánica (vibración)	18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 Sensor: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 6000 I, montaje compacto: 1,14 g RMS	18 ... 1000 Hz aleatoria en dirección X, Y, Z durante 2 horas según EN 60068-2-36 Sensor: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 5000/6000, montaje compacto: 3,17 g RMS Sensor con transmisor MAG 6000 I, montaje compacto: 1,14 g RMS
Condiciones del fluido		
Temperatura del fluido		
• NBR	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)	-
• EPDM	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)	-
• EPDM/NBR (MI-001)	0,1 ... 30 °C (32 ... 76 °F)	-
• Ebonita	-	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)
CEM	2014/30/UE	2014/30/UE

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

Característica del producto	MAG 5100 W (7ME6520) Principalmente para el mercado europeo Revestimiento EPDM o NBR	MAG 5100 W (7ME6580) Principalmente para mercados no europeos Revestimiento de ebonita
Diseño		
Material		
• Carcasa y bridas	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944-2
• Electrodo	Hastelloy C276	Hastelloy C276
• Electrodo de tierra	Hastelloy C276	Hastelloy C276
• Caja de bornes	Poliamida reforzada con fibras de vidrio	Poliamida reforzada con fibras de vidrio
Certificados y homologaciones		
Calibración		
• Calibración estándar durante la fabricación	Punto cero, 2 x 25 % y 2 x 90 %	Punto cero, 2 x 25 % y 2 x 90 %
• Calibración especial	Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos	Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos
Transacciones con verificación (transferencia de custodia)	<ul style="list-style-type: none"> MI-001 agua fría (UE): DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48") Homologación para agua Kiwa (NL): DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48") Homologación para agua enfriada PTB K 7.2 DN 50 ... DN 300 (Alemania)⁵⁾ 	-
Agua potable	Revestimiento de EPDM: <ul style="list-style-type: none"> WRAS (WRc, BS690 agua fría, Reino Unido) Esándar NSF/ANSI 61⁶⁾ (agua fría, Estados Unidos) Listado ACS (F) DVGW W270 (D) Belgaqua (B) MCERTS (certificado ambiental británico) 	<ul style="list-style-type: none"> WRAS (WRc, BS690 agua fría, Reino Unido) Estándar NSF/ANSI 61⁶⁾ (agua fría, Estados Unidos)
Instalaciones marítimas ⁷⁾	<ul style="list-style-type: none"> American Bureau of Shipping (ABS) Bureau Veritas Det Norske Veritas (DNV) Germanischer Lloyd (GL) Lloyd's Register of Shipping 	
Atmósferas potencialmente explosivas ⁸⁾		
• Sensor estándar con/sin MAG 5000/6000/6000 I	<ul style="list-style-type: none"> FM <ul style="list-style-type: none"> - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - NI Clase I Zona 2 Grupos IIC 	<ul style="list-style-type: none"> FM <ul style="list-style-type: none"> - NI Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - NI Clase I Zona 2 Grupos IIC
Equipos a presión	<ul style="list-style-type: none"> Conforme a la Directiva de equipos a presión: Todas las bridas según EN1092-1 y ANSI Clase 150 (< DN 300 /<12"): 2014/68/UE⁹⁾ CRN 	<ul style="list-style-type: none"> Conforme a la Directiva de equipos a presión: Todas las bridas según EN1092-1 y ANSI Clase 150 (< DN 300 /<12"): 2014/68/UE⁹⁾ CRN
Otros	<ul style="list-style-type: none"> EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) KCC (Corea del Sur) Homologación FM Fire Service Approval según la clase 1044⁹⁾ VdS: Sistemas de extinción DN 50 ... 300 	<ul style="list-style-type: none"> EAC (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán) CMC/CPA (China)

1) DN 750, DN 1050 y DN 1100 (30", 42" y 44") no disponibles con EN 1092-1 (PN 10 y PN 16) y bridas AS4087

2) Tipo 01 (SORF)

3) DN ≤ 600 tipo 01 (SORF); DN > 600 tipo 11

4) Cersión compacta con transmisor MAG 5000 CT/6000 CT -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

5) Para verificar, envíe una petición de variación de producto

6) Incluido el Anexo G

7) En versión separada con sensor de tamaño DN 50 ... DN 300 (2" ... 12")

8) Para tamaños superiores a 600 mm (24") en PN 16, puede obtenerse la conformidad con la Directiva de Equipos a presión como opción con coste adicional. El aparato básico solo está aprobado según la Directiva de baja tensión y CEM. Todos los productos previstos para la venta fuera de la UE y de la AELC están fuera de la directiva, también productos para determinados segmentos del mercado. Esto incluye:

a) Contadores utilizados en redes para el suministro, la distribución y la descarga de agua.

b) Contadores utilizados en tuberías para el transporte de cualquier fluido desde offshore a onshore.

c) Contadores utilizados en la extracción de petróleo o gas, incluidos los equipos para tuberías y para el árbol de Navidad.

d) Cualquier contador montado en un marco o en una plataforma offshore móvil. Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

9) No para sensores con revestimiento de 300 µm.

MAG 5100 W (7ME6520) con MAG 6000 CT (contador para liquidación) MI-001

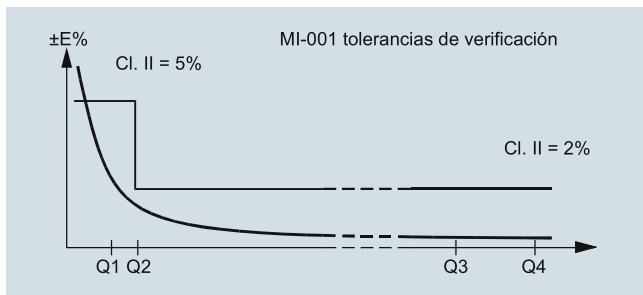
La serie MAG 5100 W CT está homologada según las normas internacionales para contadores de agua OIML R 49. Desde el primero de noviembre de 2006 se encuentra en vigor la directiva de contadores de agua MI-001, lo que significa que todos los contadores de agua pueden venderse fuera de las fronteras de la UE si los contadores de agua incluyen la etiqueta MI-001.

La serie MAG 5100 CT MI-001 está homologada y verificada como Clase II según la Directiva 2014/32/UE del Parlamento Europeo y Consejo de 26 de febrero de 2014, relativa a los instrumentos de medición, Anexo III Contadores de agua (MI-001) para los tamaños de DN 50 a DN 1200 (referencia 7ME6520).

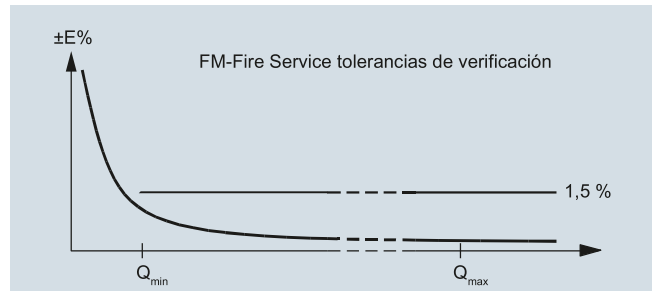
La certificación MID se obtiene como homologación según los módulos B + D de acuerdo con la directiva mencionada anteriormente.

Módulo B: Homologación de prototipo según OIML R 49

Módulo D: Homologación de aseguramiento de la calidad en la producción


MAG 5100 W (7ME6520) con MAG 5000/MAG 6000 o MAG 6000 CT para aplicaciones de PCI

El MAG 5100 W (7ME6520) cuenta con homologación FM Fire Service para sistemas automáticos de protección contra incendios. La homologación es aplicable para los tamaños DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150. El producto homologado FM Fire Service se puede pedir a través de las opciones Z P20, P21 y P22.



Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

MAG 5100 W (7ME6520) MI-001 son productos verificados y etiquetados a un Q3 y Q3/Q4 = 1,25 y Q2/Q1 = 1,6; para los rangos de medición, ver tabla siguiente:

Diámetro nominal: P11	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
"R" Q3/Q1	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	0,64	1,0	1,6	2,52	4,0	6,4	10,0	16,0	25,2
Q1 [m³/h]	0,4	0,63	1,0	1,58	2,5	4,0	6,25	10,0	15,75

Diámetro nominal: P12	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
"R" Q3/Q1	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	0,41	0,63	1,02	1,6	2,54	4,06	6,35	10,2	16,0
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,59	2,54	3,97	6,35	10,0

Diámetro nominal: P13	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
"R" Q3/Q1	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	0,32	0,5	0,8	1,26	2,0	3,2	5,0	8,0	12,6
Q1 [m³/h]	0,20	0,31	0,50	0,79	1,25	2,00	3,13	5,00	7,9

Diámetro nominal: P16	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
"R" Q3/Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0,64	1,01	1,6	2,56	4,0	6,4	10,08	16,0	25,6
Q1 [m³/h]	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0

Diámetro nominal: P17	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
„R“ Q3/Q1	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,28	2,0	3,2	5,0	8,0	12,8
Q1 [m³/h]	0,2	0,32	0,5	0,8	1,25	2,0	3,15	5,0	8,0

Diámetro nominal: P18	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
„R“ Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0,26	0,4	0,64	1,02	1,6	2,56	4,0	6,4	10,24
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,4	0,64	1,0	1,6	2,52	4,0	6,4

Diámetro nominal: P19	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
„R“ Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0,16	0,25	0,4	0,64	1,0	1,6	2,52	4,0	6,4
Q1 [m³/h]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,58	2,5	4,0

Diámetro nominal: P24	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	40	40	40	40	40
Q4 [m³/h]	1250	1250	2000	2000	3125
Q3 [m³/h]	1000	1000	1600	1600	2500
Q2 [m³/h]	40,0	40,0	64,0	64,0	100,0
Q1 [m³/h]	25,0	25,0	40,0	40,0	62,5

Diámetro nominal: P25	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	63	63	63	63	63
Q4 [m ³ /h]	1250	2000	3125	3125	5000
Q3 [m³/h]	1000	1600	2500	2500	4000
Q2 [m ³ /h]	25,4	40,63	63,49	63,49	101,6
Q1 [m ³ /h]	15,9	25,4	39,7	39,7	63,49

Diámetro nominal: P26	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	80	80	80	80	80
Q4 [m ³ /h]	2000	3125	5000	5000	7875
Q3 [m³/h]	1600	2500	4000	4000	6300
Q2 [m ³ /h]	32,0	50,0	80,0	80,0	126,0
Q1 [m ³ /h]	20,0	31,25	50,0	50,0	78,75

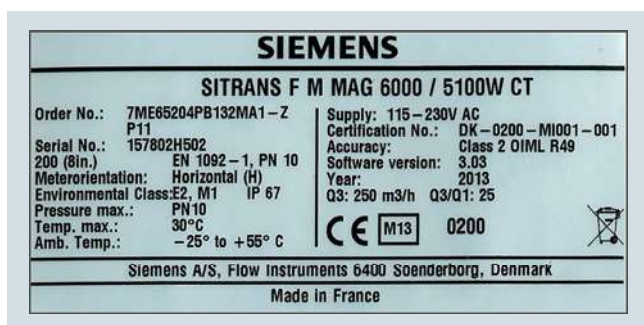
Diámetro nominal: P27	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
„R“ Q3/Q1	100	100	100	100	100
Q4 [m ³ /h]	3125	3125	5000	5000	7875
Q3 [m³/h]	2500	2500	4000	4000	6300
Q2 [m ³ /h]	40,0	40,0	64,0	64,0	100,8
Q1 [m ³ /h]	25,0	25,0	40,0	40,0	63,0

Diámetro nominal: P29	DN 700 (28")	DN 750 (30")	DN 800 (32")	DN 900 (36")	DN 1000 (40")	DN 1200 (48")
„R“ Q3/Q1	40	40	40	40	40	40
Q4 [m ³ /h]	5000	5000	5000	7875	7875	7875
Q3 [m³/h]	4000	4000	4000	6300	6300	6300
Q2 [m ³ /h]	160,0	160,0	160,0	252,0	252,0	252,0
Q1 [m ³ /h]	100,0	100,0	100,0	157,5	157,5	157,5

Diámetro nominal: P30	DN 700 (28")	DN 750 (30")	DN 800 (32")	DN 900 (36")	DN 1000 (40")	DN 1200 (48")
„R“ Q3/Q1	63	63	63	63	63	-
Q4 [m ³ /h]	5000	5000	5000	7875	7875	-
Q3 [m³/h]	4000	4000	4000	6300	6300	-
Q2 [m ³ /h]	101,6	101,6	101,6	160,0	160,0	-
Q1 [m ³ /h]	63,5	63,5	63,5	100,0	100,0	-

Diámetro nominal: P31	DN 700 (28")	DN 750 (30")	DN 800 (32")	DN 900 (36")	DN 1000 (40")	DN 1200 (48")
„R“ Q3/Q1	80	80	80	80	80	-
Q4 [m ³ /h]	5000	5000	5000	7875	7875	-
Q3 [m³/h]	4000	4000	4000	6300	6300	-
Q2 [m ³ /h]	80,0	80,0	80,0	126,0	126,0	-
Q1 [m ³ /h]	50,0	50,0	50,0	78,75	78,75	-

La etiqueta se encuentra fijada en la carcasa del transmisor. A continuación se incluye un ejemplo de la etiqueta del producto:



Las homologaciones OIML R 49/MI-001 son válidas para:

- DN 50 a 1200 mm (2" a 48")
- Montaje horizontal y vertical
- Compacto o separado con máx. 500 metros de cable
- Alimentación eléctrica 115 a 230 V AC, 12 a 24 V AC/DC
- Con o sin módulo de comunicación

Pueden aplicarse otras restricciones (ver certificado)

Ajustes especiales OIML/MI-001:

- Unidad: m³
- Q_{máx}: Q3
- Corte por bajo caudal: 0.1 %
- Salida digital: Frecuencia

Consulte en las instrucciones de servicio los demás ajustes de fábrica.

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Sensor SITRANS F M MAG 5100 W

7 ME 6 5 2 0 -

Electrodos Hastelloy, bridas de acero al carbono, mercados del agua de la UE y aplicaciones con caudales bajos

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

Diámetro

DN 15 (1/2")
 DN 25 (1")
 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 350 (14")
 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")
 (42")
 (44")
 DN 1200 (48")

➤ 1 V
 ➤ 2 D
 ➤ 2 R
 ➤ 2 Y
 ➤ 3 F
 ➤ 3 M
 ➤ 3 T
 ➤ 4 B
 ➤ 4 H
 ➤ 4 P
 ➤ 4 V
 ➤ 5 D
 ➤ 5 K
 ➤ 5 R
 ➤ 5 Y
 ➤ 6 F
 ➤ 6 P
 ➤ 6 Y
 ➤ 7 D
 ➤ 7 H
 ➤ 7 M
 ➤ 7 R
 ➤ 7 U
 ➤ 7 V
 ➤ 8 B

Norma de bridas y presión nominal

Conforme a EN 1092-1

PN 10 (DN 200 ... 1200/8" ... 48")

➤ B

PN 16 (DN 50 ... 1200/2" ... 48")

➤ C

PN 16, no conforme a la Directiva de equipos a presión (DN 700 ... 1200/28" ... 48")

➤ D

PN 40 (DN 15 ... 40/1/2" ... 1 1/2")

➤ F

Conforme a ANSI B16.5

clase 150 (1/2" ... 24")

➤ J

Conforme a AWWA C-207

clase D (28" ... 48")

➤ L

Conforme a AS 4087

PN 16 (DN 50 ... 1200/2" ... 48")

➤ N

Material de bridas y revestimiento

Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio

➤ 1

Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio

➤ 4

Material revestimiento

EPDM

➤ 2

Goma dura NBR

➤ 3

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Sensor SITRANS F M MAG 5100 W

7 ME 6 5 2 0 -

Electrodos Hastelloy, bridas de acero al carbono, mercados del agua de la UE y aplicaciones con caudales bajos

Transmisor

Sensor para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)

MAG 6000 I, aluminio 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC

➤ A

MAG 6000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

➤ C

MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC

➤ H

MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

➤ J

MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC

➤ K

MAG 6000 CT, poliamida, 115 ... 230 V AC

➤ L

MAG 6000 CT, poliamida, 115 ... 230 V AC

➤ M

Transmisor, incluido juego para montaje en pared, para diseño separado

MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC, incl. unidad especial de montaje en pared (homologada para equipos marítimos)

• Pasacables M20x1.5

➤ Z

P 0 C

• Pasacables 1/2" NPT

➤ Z

P 0 D

MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC, incl. unidad especial de montaje en pared (homologada para equipos marítimos)

• Pasacables M20x1.5

➤ Z

P 0 G

• Pasacables 1/2" NPT

➤ Z

P 0 H

MAG 6000 CT, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC, incl. unidad de montaje en pared

• Pasacables M20x1.5

➤ Z

P 0 J

• Pasacables 1/2" NPT

➤ Z

P 0 K

MAG 6000 CT, poliamida, 115 ... 230 V AC, incl. unidad de montaje en pared

• Pasacables M20x1.5

➤ Z

P 0 L

• Pasacables 1/2" NPT

➤ Z

P 0 M

Comunicaciones

Sin

➤ A

HART

➤ B

PROFIBUS PA Perfil 3

➤ F

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

PROFIBUS DP Perfil 3

➤ G

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

Modbus RTU/RS 485

➤ E

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

FOUNDATION Fieldbus H1

➤ J

(sólo MAG 6000/MAG 6000 I)

Pasacables/caja de bornes

Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto

➤ 1

1/2" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto

➤ 2

➤ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ➤ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional			
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.			
Certificados			
Certificado de prueba de presión conf. a EN 10204-3.1	C01	• MI-001 Q3/Q1 = 160 (DN 50 ... DN 300)	P16
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	C12	• MI-001 Q3/Q1 = 200 (DN 50 ... DN 300)	P17
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14	• MI-001 Q3/Q1 = 250 (DN 50 ... DN 300)	P18
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15	• MI-001 Q3/Q1 = 400 (DN 50 ... DN 300)	P19
Calibración especial		• Sin verificación según OIML R 49 (DN 350 ... DN 600)	P23
• Calibración de 5 puntos para DN 15 ... DN 200 ¹⁾	D01	• MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 350 ... DN 600)	P24
• Calibración de 5 puntos para DN 250 ... DN 600 ¹⁾	D02	• MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 350 ... DN 600)	P25
• Calibración de 5 puntos para DN 700 ... DN 1200 ¹⁾	D03	• MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 350 ... DN 600)	P26
• Calibración de 10 puntos para DN 15 ... DN 200 ²⁾	D06	• MI-001 Q3/Q1 = 100 (DN 350 ... DN 600)	P27
• Calibración de 10 puntos para DN 250 ... DN 600 ²⁾	D07	• Sin verificación según OIML R 49 (DN 700 ... DN 1200)	P28
• Calibración de 10 puntos para DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D08	• MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 700 ... DN 1200)	P29
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para		• MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 700 ... DN 1200)	P30
- DN 15 ... DN 200	D11	• MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 700 ... DN 1200)	P31
- DN 250 ... DN 600	D12	Homologación para PCI FM (con bridas ANSI B16.5 clase 150)	
- DN 700 ... DN 1200	D13	• DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")	P20
• Calibración de 5 puntos de par combinado para		• DN 150 y DN 200 (6" y 8")	P21
- DN 15 ... DN 200 ¹⁾	D15	• DN 250 y DN 300 (10" y 12")	P22
- DN 250 ... DN 600 ¹⁾	D16	Etiquetas personalizadas para región/cliente	
- DN 700 ... DN 1200 ¹⁾	D17	• Etiqueta traducida al chino	W06
• Calibración de 10 puntos de par combinado para		• Etiqueta CRN (Canadá)	W27
- DN 15 ... DN 200 ²⁾	D18	• Etiqueta KCC (Corea del Sur)	W28
- DN 250 ... DN 600 ²⁾	D19	• Etiqueta FP2E (Francia)	H20
- DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D20	Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
País de origen		Placa de características, plástico (autoadhesivo)	Y18
• Francia	F55	Configuración personalizada del transmisor	Y20
Cables de sensor		Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)	Y40
• Cable de bobina y de electrodo estándar, cubierta de PVC		Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)	Y41
- 5 m (16 ft)	K01	Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99
- 10 m (33 ft)	K02	Calibraciones adicionales	
- 20 m (65 ft)	K04	Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025:2005	Bajo demanda⁴⁾
- 30 m (98 ft)	K06	Calibración en presencia del cliente	Bajo demanda⁴⁾
- 40 m (130 ft)	K07	Qualquiera de las anteriores	
- 50 m (164 ft)	K08	1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica	
- 60 m (200 ft)	K09	2) Ascendente y descendente al 20%, 40%, 60%, 80%, 100% de Q _{max} de fábrica	
- 100 m (330 ft)	K10	3) Encontrará más detalles y ref. de los rangos en las tablas de la página 3/96.	
- 150 m (500 ft)	K11	4) Petición de variación de producto (PVR).	
- 200 m (650 ft)	K12		
- 500 m (1650 ft)	K13		
• Cable de bobina y de electrodo especial, cubierta de PVC			
- 5 m (16 ft)	K51		
- 10 m (33 ft)	K52		
- 20 m (65 ft)	K54		
- 30 m (98 ft)	K56		
- 40 m (130 ft)	K57		
- 50 m (164 ft)	K58		
- 60 m (200 ft)	K59		
- 100 m (330 ft)	K60		
- 150 m (500 ft)	K61		
- 200 m (650 ft)	K62		
- 500 m (1650 ft)	K63		
Bloques de bornes			
• Bloques de terminales montados en fábrica	N02		
Homologación/verificación ³⁾			
• Sin verificación según OIML R 49 (DN 50 ... DN 300)	P10		
• MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 50 ... DN 300)	P11		
• MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 50 ... DN 300)	P12		
• MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 50 ... DN 300)	P13		

- MI-001 Q3/Q1 = 160 (DN 50 ... DN 300)
- MI-001 Q3/Q1 = 200 (DN 50 ... DN 300)
- MI-001 Q3/Q1 = 250 (DN 50 ... DN 300)
- MI-001 Q3/Q1 = 400 (DN 50 ... DN 300)
- Sin verificación según OIML R 49 (DN 350 ... DN 600)
- MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 350 ... DN 600)
- MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 350 ... DN 600)
- MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 350 ... DN 600)
- MI-001 Q3/Q1 = 100 (DN 350 ... DN 600)
- Sin verificación según OIML R 49 (DN 700 ... DN 1200)
- MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 700 ... DN 1200)
- MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 700 ... DN 1200)
- MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 700 ... DN 1200)

Homologación para PCI FM

- (con bridas ANSI B16.5 clase 150)
- DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")
- DN 150 y DN 200 (6" y 8")
- DN 250 y DN 300 (10" y 12")

Etiquetas personalizadas para región/cliente

- Etiqueta traducida al chino
- Etiqueta CRN (Canadá)
- Etiqueta KCC (Corea del Sur)
- Etiqueta FP2E (Francia)

Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)

Placa de características, plástico (autoadhesivo)

Configuración personalizada del transmisor

Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)

Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)

Versión especial (especificar en texto explícito)

Calibraciones adicionales

Calibración certificada de par combinado de Siemens Flow Instruments conforme a ISO/IEC 17025:2005

Calibración en presencia del cliente
Qualquiera de las anteriores

- 1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica
- 2) Ascendente y descendente al 20%, 40%, 60%, 80%, 100% de Q_{max} de fábrica
- 3) Encontrará más detalles y ref. de los rangos en las tablas de la página 3/96.
- 4) Petición de variación de producto (PVR).

Instrucciones de uso del SITRANS F M MAG 5100 W

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03063678
• Alemán	A5E03376527

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	• FDK:085U0220



- Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Los sensores y transmisores del tipo MAG 5000/6000 se suministran en embalajes separados y están previstos para el ensamblaje en los establecimientos del cliente durante la instalación. El módulo de comunicación se encuentra premontado en el transmisor.

Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones.

Enlace al selector de productos:
<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

Datos para selección y pedidos

Sensor SITRANS F M MAG 5100 W

Electrodos Hastelloy, bridas de acero al carbono, mercados del agua fuera de la UE

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

Diámetro

DN 25 (1")
 DN 40 (1½")
 DN 50 (2")
 DN 65 (2½")
 DN 80 (3")
 DN 100 (4")
 DN 125 (5")
 DN 150 (6")
 DN 200 (8")
 DN 250 (10")
 DN 300 (12")
 DN 350 (14")
 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")
 (42")
 (44")
 DN 1200 (48")
 DN 1400 (54")
 DN 1500 (60")
 DN 1600 (66")
 DN 1800 (72")
 DN 2000 (78")

Norma de bridas y presión nominal

Conforme a EN 1092-1

PN 6 (DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"))¹⁾
 PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 78"))¹⁾
 PN 16 (DN 65 ... 600 (2½" ... 24"))
 PN 16, no conforme a la Directiva de equipos a presión (DN 700 ... 2000 (28" ... 78"))
 PN 40 (DN 25 ... 50 (1" ... 2"))

Conforme a ANSI B16.5

clase 150 (1" ... 24")

Conforme a AWWA C-207

clase D (28" ... 78")¹⁾

Conforme a AS 4087

PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))

Conforme a JIS

B 2220:2004 K10 (1" ... 24")

Material de bridas y revestimiento

Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio

Bridas de acero al carbono ASTM A 105, revestimiento resistente a la corrosión de categoría C4-medio

Material revestimiento

Goma dura de ebonita

Material del electrodo

Hastelloy

Referencia

↗ 7 ME 6 5 8 0 -

■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■

◆ 2 D
 ◆ 2 R
 ◆ 2 Y
 ◆ 3 F
 ◆ 3 M
 ◆ 3 T
 ◆ 4 B
 ◆ 4 H
 ◆ 4 P
 ◆ 4 V
 ◆ 5 D
 ◆ 5 K
 ◆ 5 R
 ◆ 5 Y
 ◆ 6 F
 ◆ 6 P
 ◆ 6 Y
 ◆ 7 D
 ◆ 7 H
 ◆ 7 M
 ◆ 7 R
 ◆ 7 U
 ◆ 7 V
 ◆ 8 B
 ◆ 8 F
 ◆ 8 K
 ◆ 8 P
 ◆ 8 T
 ◆ 8 Y

◆ A
 ◆ B
 ◆ C
 ◆ D
 ◆ F
 ◆ J
 ◆ L
 ◆ N
 ◆ R

◆ 1
 ◆ 4
 ◆ 4
 ◆ 2

Datos para selección y pedidos

Sensor SITRANS F M MAG 5100 W

Electrodos Hastelloy, bridas de acero al carbono, mercados del agua fuera de la UE

Transmisor con display

Sensor para transmisor separado (pedir el transmisor por separado)

MAG 6000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

MAG 6000, poliamida, 115 ... 230 V AC

MAG 5000, poliamida, 11 ... 30 V DC/11 ... 24 V AC

MAG 5000, poliamida, 115 ... 230 V AC

Comunicaciones

Sin comunicación, posibilidad de complemento

HART

PROFIBUS PA Perfil 3 (sólo MAG 6000)

PROFIBUS DP Perfil 3 (sólo MAG 6000)

Modbus RTU/RS 485 (sólo MAG 6000)

FOUNDATION Fieldbus H1 (sólo MAG 6000)

Pasacables/caja de bornes

Sistema métrico: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto

½" NPT: caja de bornes de poliamida o MAG 6000 I compacto

¹⁾ DN 1400 a DN 2000 (54" a 78") no cumplen PED o CRN.

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Referencia

7 ME 6 5 8 0 -

■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■

◆ A
 ◆ H
 ◆ J
 ◆ K
 ◆ L
 ◆ A
 ◆ B
 ◆ F
 ◆ G
 ◆ E
 ◆ J


◆ 1
 ◆ 2

Datos para selección y pedidos

Información adicional	Clave
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificados	
Certificado de prueba de presión conforme a EN 10204-3.1	C01
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2	C14
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.1	C15
Calibración especial	
• Calibración de 5 puntos para DN 15 ... DN 200 ¹⁾	D01
• Calibración de 5 puntos para DN 250 ... DN 600 ¹⁾	D02
• Calibración de 5 puntos para DN 700 ... DN 1200 ¹⁾	D03
• Calibración de 10 puntos para DN 15 ... DN 200 ²⁾	D06
• Calibración de 10 puntos para DN 250 ... DN 600 ²⁾	D07
• Calibración de 10 puntos para DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D08
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 15 ... DN 200	D11
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 250 ... DN 600	D12
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para DN 700 ... DN 1200	D13
• Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 15 ... DN 200 ²⁾	D15
• Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 250 ... DN 600 ²⁾	D16
• Calibración de 5 puntos de par combinado para DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D17
• Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 15 ... DN 200 ³⁾	D18
• Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 250 ... DN 600 ³⁾	D19
• Calibración de 10 puntos de par combinado para DN 700 ... DN 1200 ³⁾	D20
Bloques de bornes	
• Bloques de terminales montados en fábrica	N02
Etiquetas personalizadas para región/cliente	
• Etiqueta traducida al chino	W06
• Etiqueta CRN (Canadá)	W27
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
Placa de características, plástico (autoadhesivo)	Y18
Configuración personalizada del transmisor	Y20
Cables al sensor ya conectados (especificar referencia del cable del sensor)	Y40
Cables de sensor cableados y estanqueidad IP68 (especificar referencia del cable de sensor)	Y41
Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99

¹⁾ 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica.

²⁾ Ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica.

• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.


Instrucciones de uso del SITRANS F M MAG 5100 W


Descripción	Referencia
• Alemán	A5E03376527
• Inglés	A5E03063678

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	FDK:085U0220



• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

Los sensores y transmisores del tipo MAG 5000/6000 se suministran en embalajes separados y están previstos para el ensamblaje en los establecimientos del cliente durante la instalación.

El módulo de comunicación se encuentra premontado en el transmisor.

Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones.

Enlace al selector de productos:

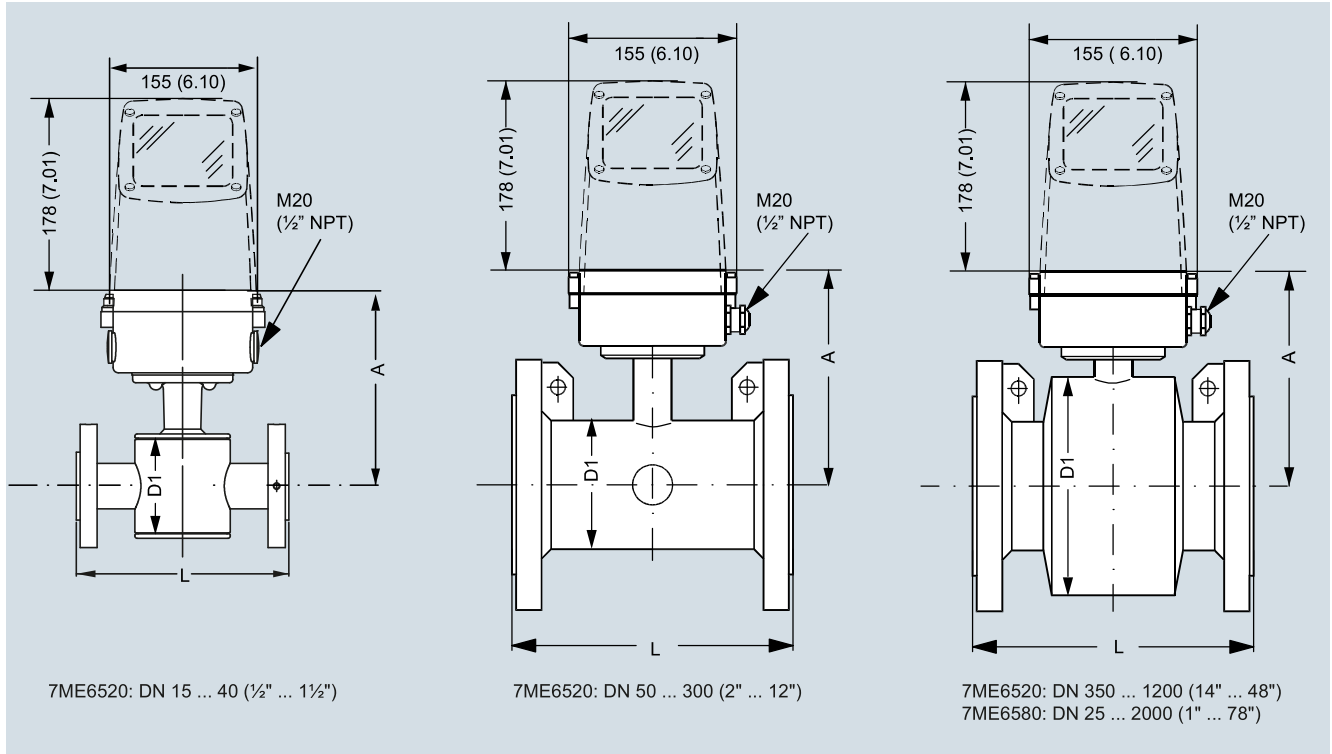
<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

Medida de caudal

SITRANS F M

Sensor MAG 5100 W

Croquis acotados



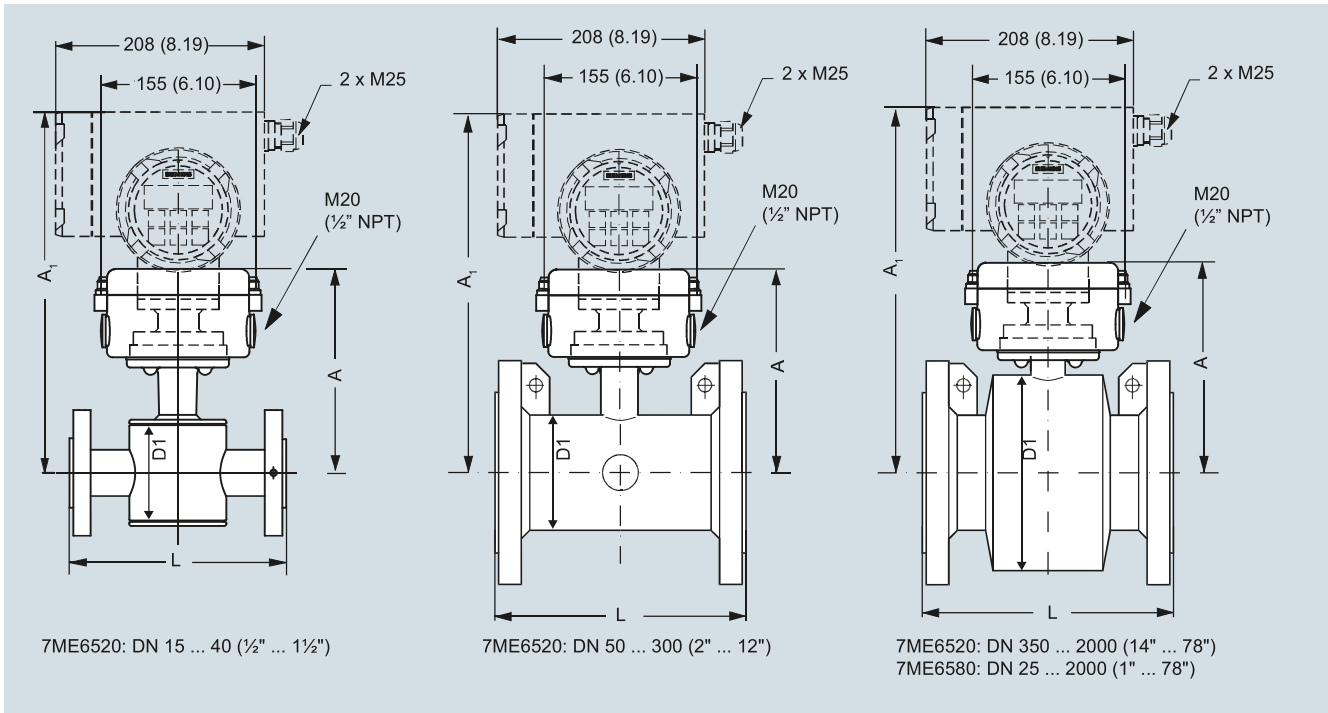
Tamaño nominal	7ME6520 Revestimiento de NBR o EPDM					7ME6580 Revestimiento de ebonita					L ¹⁾	
	A	D1		A	D1							
[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	[mm] [pulgadas]	
15	½	177	7.0	77	3.0	-	-	-	-	200	7.9	
25	1	187	7.4	96	3.8	187	7.4	104	4.09	200	7.9	
40	1½	202	8.0	127	5.0	197	7.8	124	4.88	200	7.9	
50	2	188	7.4	76	3.0	205	8.1	139	5.47	200	7.9	
65	2½	194	7.6	89	3.5	212	8.3	154	6.06	200	7.9	
80	3	200	7.9	102	4.0	222	8.7	174	6.85	200	7.9	
100	4	207	8.1	114	4.5	242	9.5	214	8.43	250	9.8	
125	5	217	8.5	140	5.5	255	10.0	239	9.41	250	9.8	
150	6	232	9.1	168	6.6	276	10.9	282	11.1	300	11.8	
200	8	257	10.1	219	8.6	304	12.0	338	13.31	350	13.8	
250	10	284	11.2	273	10.8	332	13.1	393	15.47	450	17.7	
300	12	310	12.2	324	12.8	357	14.1	444	17.48	500	19.7	
350	14	382	15.0	451	17.8	362	14.3	451	17.76	550	21.7	
400	16	407	16.0	502	19.8	387	15.2	502	19.76	600	23.6	
450	18	438	17.2	563	22.2	418	16.5	563	22.16	600	23.6	
500	20	463	18.2	614	24.2	443	17.4	614	24.17	600	23.6	
600	24	514	20.2	715	28.2	494	19.4	715	28.15	600	23.6	
700	28	564	22.2	816	32.1	544	21.4	816	32.13	700	27.6	
750	30	591	23.3	869	34.2	571	22.5	869	34.21	750	29.5	
800	32	616	24.3	927	36.5	606	23.9	927	36.5	800	31.5	
900	36	663	26.1	1032	40.6	653	25.7	1032	40.63	900	35.4	
1000	40	714	28.1	1136	44.7	704	27.7	1136	44.72	1000	39.4	
	42	714	28.1	1136	44.7	704	27.7	1136	44.72	1000	39.4	
	44	765	30.1	1238	48.7	755	29.7	1238	48.74	1100	43.3	
1200	48	820	32.3	1348	53.1	810	31.9	1348	53.07	1200	47.2	
1400	54	-	-	-	-	925	36.4	1574	65.94	1400	55.1	
1500	60	-	-	-	-	972	38.2	1672	65.83	1500	59.1	
1600	66	-	-	-	-	1025	40.4	1774	75.39	1600	63	
1800	72	-	-	-	-	1123	44.2	1974	77.72	1800	70.9	
2000	78	-	-	-	-	1223	48.1	2174	85.59	2000	78.7	

¹⁾ Tolerancias de longitud en estado montado:

DN 15 a DN 200 (½" a 8"): +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 a DN 400 (10" a 16"): +0/-5 mm (+0/-0.20"),

DN 450 a DN 600 (18" a 24"): +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 a DN 2000 (28" a 78"): +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

- No disponible

MAG 5100 W/6000 | Compacto


7ME6520 Revestimiento de NBR o EPDM							7ME6580 Revestimiento de ebonita					L ¹⁾	
Tamaño nominal	A	A1	D1	A	A1	D1	A	A1	D1	A	D1	[mm]	[pulgadas]
[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[pulgadas]
15	½	177	7.0	331	13.0	77	3.0	187	7.4	-	-	200	7.9
25	1	187	7.4	341	13.4	96	3.8	187	7.4	341	13.4	104	4.09
40	1½	202	8.0	356	14.0	127	5.0	197	7.8	351	13.8	124	4.88
50	2	188	7.4	342	13.5	76	3.0	205	8.1	359	14.1	139	5.47
65	2½	194	7.6	348	13.7	89	3.5	212	8.3	366	14.4	154	6.06
80	3	200	7.9	354	14.0	102	4.0	222	8.7	376	14.8	174	6.85
100	4	207	8.1	361	14.2	114	4.5	242	9.5	396	15.6	214	8.43
125	5	217	8.5	371	14.6	140	5.5	255	10.0	409	16.1	239	9.41
150	6	232	9.1	386	15.2	168	6.6	276	10.9	430	16.9	282	11.1
200	8	257	10.1	411	16.2	219	8.6	304	12.0	458	18.0	338	13.31
250	10	284	11.2	438	17.2	273	10.8	332	13.1	486	19.1	393	15.47
300	12	310	12.2	464	18.3	324	12.8	357	14.1	511	20.1	444	17.48
350	14	382	15.0	536	21.1	451	17.8	362	14.3	516	20.3	451	17.76
400	16	407	16.0	561	22.1	502	19.8	387	15.2	541	21.3	502	19.76
450	18	438	17.2	592	23.3	563	22.2	418	16.5	572	22.5	563	22.16
500	20	463	18.2	617	24.3	614	24.2	443	17.4	597	23.5	614	24.17
600	24	514	20.2	668	26.3	715	28.2	494	19.4	648	25.5	715	28.15
700	28	564	22.2	718	28.3	816	32.1	544	21.4	698	27.5	816	32.13
750	30	591	23.3	745	29.3	869	34.2	571	22.5	725	28.5	869	34.21
800	32	616	24.3	770	30.3	927	36.5	606	23.9	760	29.9	927	36.5
900	36	663	26.1	817	32.2	1032	40.6	653	25.7	807	31.8	1032	40.63
1000	40	714	28.1	868	34.2	1136	44.7	704	27.7	858	33.8	1136	44.72
42	714	28.1	868	34.2	1136	44.7	704	27.7	858	33.8	1136	44.72	
44	765	30.1	919	36.2	1238	48.7	755	29.7	904	35.6	1238	48.74	
1200	48	820	32.3	974	38.3	1348	53.1	810	31.9	964	38.0	1348	53.07
1400	54	-	-	-	-	-	-	925	36.4	1079	42.5	1574	61.97
1500	60	-	-	-	-	-	-	972	38.2	1126	44.3	1672	65.83
1600	66	-	-	-	-	-	-	1025	40.4	1179	46.4	1774	69.84
1800	72	-	-	-	-	-	-	1123	44.2	1277	50.3	1974	77.72
2000	78	-	-	-	-	-	-	1223	48.1	1377	54.2	2174	85.59

¹⁾ Tolerancias de longitud en estado montado:

DN 15 a DN 200 (½" a 8"): +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 a DN 400 (10" a 16"): +0/-5 mm (+0/-0.20")

DN 450 a DN 600 (18" a 24"): +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 a DN 2000 (28" a 78"): +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

- No disponible

Medida de caudal**SITRANS F M****Sensor MAG 5100 W**

Tamaño nominal	7ME6520 Revestimiento de NBR o EPDM										7ME6580 Revestimiento de ebonita		
	PN 10	PN 16		PN 40		Clase 150/AWWA		AS		PN 16			
[mm] [pulgadas]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]	[kg] [lbs]		
15	½	-	-	-	-	4	9	4	9	4	9	5	11
25	1	-	-	-	-	6	12	5	11	4	9	5	11
40	1½	-	-	-	-	8	18	7	15	7	15	8	17
50	2	-	-	9	20	-	-	8	20	9	20	9	20
65	2½	-	-	10,7	24	-	-	11	24	10,7	24	11	24
80	3	-	-	11,6	26	-	-	13	28	11,6	26	12	26
100	4	-	-	15,2	33	-	-	19	41	15,2	33	16	35
125	5	-	-	20,4	45	-	-	24	52	-	-	19	42
150	6	-	-	26	57	-	-	29	64	26	57	27	60
200	8	48	106	48	106	-	-	56	124	48	106	40	88
250	10	64	141	69	152	-	-	79	174	69	152	60	132
300	12	76	167	86	189	-	-	110	243	86	189	80	176
350	14	104	229	125	274	-	-	139	307	115	254	110	242
400	16	119	263	143	314	-	-	159	351	125	277	125	275
450	18	136	299	173	381	-	-	182	400	141	311	175	385
500	20	163	359	223	491	-	-	225	495	189	418	200	440
600	24	236	519	338	744	-	-	320	704	301	664	287	633
700	28	270	595	314	692	-	-	273	602	320	704	330	728
750	30	-	-	-	-	-	-	329	725	-	-	360	794
800	32	346	763	396	873	-	-	365	804	428	944	450	992
900	36	432	951	474	1043	-	-	495	1089	619	1362	530	1168
1000	40	513	1130	600	1321	-	-	583	1282	636	1399	660	1455
42	-	-	-	-	-	-	-	687	1512	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-	-	-	763	1680	-	-	1140	2513
1200	48	643	1415	885	1948	-	-	861	1896	813	1789	1180	2601
1400	54	1592	3510	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	3528
1500	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2460	5423
1600	66	2110	4652	-	-	-	-	-	-	-	-	2525	5566
1800	72	2560	5644	-	-	-	-	-	-	-	-	2930	6460
2000	78	3640	8025	-	-	-	-	-	-	-	-	3665	8080

- No disponible

Con el transmisor MAG 5000 y MAG 6000 compacto, el peso aumenta aproximadamente 0,8 kg (1.8 lbs), mientras que con el MAG 6000 I, el peso aumenta 5,5 kg (12.1 lbs).

Sinopsis



El SITRANS F M TRANSMAG 2 con el sensor SITRANS FM 911/E es un caudalímetro electromagnético con campo alterno pulsante, cuyo campo magnético presenta una intensidad mucho mayor que la del campo magnético del caudalímetro electromagnético convencional con campo continuo pulsante.

Beneficios

- Amplio rango de tamaños: DN 15 a DN 1000 (1/2" a 40")
- Amplia gama de materiales de los revestimientos y electrodos para fluidos de proceso extremos
- Construcción totalmente soldada adecuada para los entornos y las aplicaciones más exigentes
- Fácil puesta en servicio gracias a la lectura automática de SmartPLUG
- Fácil manejo guiado por menú con indicador de dos líneas
- Extensas funciones de autodiagnóstico, con autosupervisión y simulación interna

Gama de aplicación

Las principales aplicaciones del transmisor TRANSMAG 2 SITRANS F M las encontrará en los siguientes sectores:

- Industria de celulosa y papel
- Industria mineral

La tecnología de campo alterno pulsante es ideal para aplicaciones difíciles como:

- Pastas de papel con concentraciones > 3%
- Lodos de minería pesados con concentraciones de sólidos de hasta el 70 %
- Lodos de minería con partículas magnéticas
- Fluidos poco conductivos $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ ($0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$ según el fluido)

Diseño

- Disponible para montaje separado
- Comunicación vía PROFIBUS PA (perfil 2.0) o HART
- Salida analógica y salidas digitales para impulsos, estado del aparato, límites, dirección de flujo, salida de frecuencia

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.

Funciones

El TRANSMAG 2 es un transmisor que opera a base de microprocesador y que tiene un indicador alfanumérico multilingüe integrado. Los transmisores evalúan las señales moduladas por los sensores electromagnéticos correspondientes y realizan además la función de una fuente de alimentación que abastece a las bobinas de excitación con corriente constante.

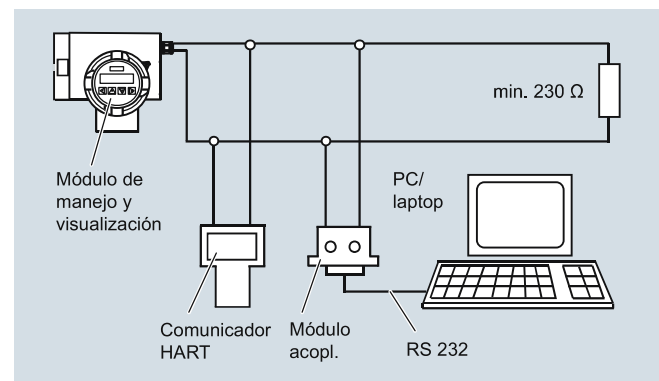
La densidad del campo magnético en el sensor se vigila además por bobinas de referencia.

Para más información sobre la conexión, el modo de servicio y la instalación, consulte las hojas de datos de los sensores.

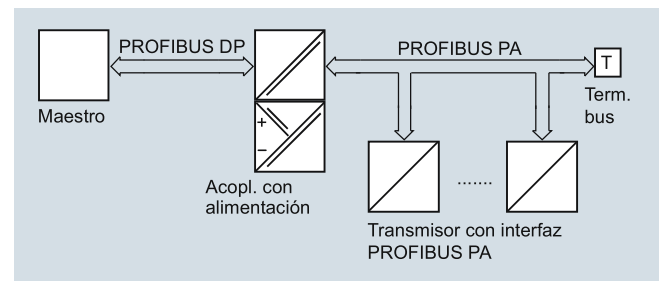
Displays y teclados

El transmisor puede manejarse usando los siguientes elementos:

- Unidad con teclado y display
- Comunicador HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación HART
- PC/ordenador portátil y software SIMATIC PDM vía comunicación PROFIBUS PA



Comunicación HART



Comunicación PROFIBUS PA

Medida de caudal

SITRANS F M

Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E

Datos técnicos

Transmisor TRANSMAG 2

Modo de operación y diseño

Principio de medición	Electromagnético con campo alterno pulsante
Excitación del campo magnético	Sincronización automática de la alimentación
<ul style="list-style-type: none"> Alimentación de corriente alterna 50 Hz 	Bipolar (16,7 Hz) Bipolar con prepulso (10 Hz) Unipolar (8,33 Hz)
<ul style="list-style-type: none"> Alimentación de corriente alterna 60 Hz 	Bipolar (20 Hz) Bipolar con prepulso (12 Hz) Unipolar (10 Hz)

Precisión en condiciones de referencia

Tolerancia de medición de la salida de impulsos	<ul style="list-style-type: none"> Con $v > 0,25$ m/s (0.82 ft/s) $\leq \pm 0,5\%$ del valor medido $\pm 1,2$ mm/s (0.05 inch/s) Con $v < 0,25$ m/s (0.82 ft/s) $\pm 2,5$ mm/s (0.1 inch/s)
Tolerancia de medición de la salida analógica	Como salida de impulsos más $\pm 0,1\%$, error de conversión ± 20 μ A
Repetibilidad	0,2% del valor medido
<u>Condiciones de referencia</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Temperatura de proceso Temperatura ambiente Tiempo de calentamiento Condiciones de montaje 	25 °C \pm 5 °C (77 °F \pm 9 °F) 25 °C \pm 5 °C (77 °F \pm 9 °F) Mín. 30 min Tramo de tubo de entrada $\geq 10 \times$ DN Tramo del tubo de salida $5 \times$ DN Instalado centrado en tubo
<ul style="list-style-type: none"> Fluido 	Montado centradamente en el tubo

Calibración

Calibración estándar durante la fabricación; el informe de calibración se suministra con el sensor	Punto cero, 2 x 25% y 2 x 90%
--	-------------------------------

Salidas

Aislamiento eléctrico	Salidas aisladas eléctricamente entre sí y de la fuente de alimentación, se admiten como máximo 60 V hacia PE/conexión equipotencial
<u>Salida de corriente</u>	0/4 ... 20 mA (7ME5034-0.... o 7ME5034-2....)
<ul style="list-style-type: none"> Señal - Límite superior - Fallo 	0/4 ... 20 mA, seleccionable 20 ... 22,5 mA, opcional 3,6; 20 ó 24 mA
<ul style="list-style-type: none"> Carga - Salida - Para comunicación HART 	máx. 600 Ω , máx. tensión de carga 15 V DC ≥ 250 Ω
Comunicaciones	Por salida analógica con módulo de conexión al PC o comunicador HART
<ul style="list-style-type: none"> Protocolo 	HART, versión 5.1
<u>Salida digital</u>	
Señal	
<ul style="list-style-type: none"> Salida - Señal activa - Señal pasiva 	Configurable para señales activas o pasivas 24 V DC, ≤ 24 mA, $R_i = 170$ Ω Colector abierto, máx. 30 V DC, 200 mA

Configuración de las salidas

<ul style="list-style-type: none"> Impulso - Significación de los impulsos - Duración de impulso 	≤ 5000 impulsos/s $\geq 0,1$ ms ≤ 10.000 Hz
<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia límite Valores límite 	Límites de caudal y cantidad, sentido de flujo, alarma

Salida digital 2 (relé)

(sólo 7ME5034-0.a)	
Relé	Función de NC o NA
<ul style="list-style-type: none"> Dimensionamiento 	Máx. 5 W, máx. 50 V AC/DC, máx. 200 mA
<ul style="list-style-type: none"> Configuración de las salidas 	Límites de caudal y cantidad, sentido de flujo, alarma

Entrada digital (opcional para salida digital 2)

(sólo 7ME5034-2.a)	
<ul style="list-style-type: none"> Función de entrada configurable como High-Active o Low-Active Tensión de la señal 	No intrínsecamente seguro: Ajustar el valor medido a cero o reiniciar el totalizador Máx. 30 V DC, $R_i = 3$ k Ω : Alto nivel: +11 a +30 V DC Bajo nivel: -30 a +5 V DC

Para aparatos PROFIBUS

PROFIBUS PA (para aparatos PROFIBUS 7ME5034-1a.)	
<ul style="list-style-type: none"> Comunicaciones 	Nivel 1 y 2 según PROFIBUS PA Transferencia según DIN IEC 1158-2 Nivel 7 (nivel de protocolo) según PROFIBUS PA y DP V1 (EN 50170) Clase de dispositivo B, perfil 2.0 Máx. 4 conexiones C2 simultáneas
<ul style="list-style-type: none"> Tensión de bus Consumo del bus 	9 ... 32 V DC admisible 10 mA; limitado a ≤ 15 mA en caso de fallo de la limitación de corriente

Condiciones nominales de aplicación

Condiciones de montaje	Ver también el sensor
Temperatura ambiente	
<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento Módulo de display 	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Almacenamiento	-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
Grado de protección	IP67/NEMA 4X
Compatibilidad electromagnética (CEM)	
<ul style="list-style-type: none"> Emisión de interferencias Inmunidad a interferencias 	Según EN 61326 para el uso en zonas industriales Según EN 61326 para el uso en zonas industriales

Condiciones del fluido

<ul style="list-style-type: none"> Temperatura de proceso 	-20 ... +150 °C (-4 ... 302 °F) según el revestimiento
Conductividad mínima del fluido	
<ul style="list-style-type: none"> Para sensores SITRANS F M 911/E 	≥ 1 μ S/cm, a petición 0,1 μ S/cm según el fluido

Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E

Diseño	
Peso del transmisor	4,4 kg (9.7 lb)
Versión separada	El transmisor debe conectarse al sensor por medio de un cable apantallado.
Máxima longitud del cable	100 m (328 ft)
Carcasas	Fundición de aluminio, pintado
Displays y teclado	
Indicación general	Display LCD, con iluminación de fondo, dos líneas con 16 dígitos cada una
Multi-display para	Caudal, totalizador, velocidad de caudal
Teclado	4 teclas para introducir parámetros
Alimentación	
correspondiente a la placa nominal	
• Alimentación de AC	100 ... 250 V AC ± 15 %, 47 ... 63 Hz
• Consumo de potencia	Aprox. 120 ... 630 VA, según el sensor
Fusible de línea	100 ... 230 V AC: T1,6A
Fusible de corriente magnética	F5A/250 V

Cables de sensor entre el sensor y el transmisor

Debe proporcionarse un apantallamiento adecuado, así como un enrutado fijo de los cables de señal (cable de electrodo y de bobina).

Los cables de señal deben tenderse de tal modo que estén libres de vibraciones, así como protegidos frente a fuertes campos magnéticos y de propagación. En caso de duda, los cables del sensor deben tenderse en un conducto de acero con puesta a tierra. La longitud del cable entre el sensor y el transmisor no debe ser superior a 100 m (328 ft).

Datos para selección y pedidos	Referencia
Transmisor electromagnético SITRANS F M TRANSMAG 2 para campo alterno, versión separada, 110 ... 230 V AC ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7ME5034-1AA1-AA0
Salida/comunicación 4 ... 20 mA con protocolo HART Conexión PROFIBUS PA 4 ... 20 mA con protocolo HART, entrada digital	0 1 2
Pantalla y teclado de operador Sin Con	0 1
Pasacables M20 x 1.5 1/2" NPT	1 2

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Soporte de montaje especial para instalación en pared o tubería	A02
Número del punto de medición (especificar en texto explícito, máx. 8 caracteres) Y15:	Y15
Identificación del punto de medición (especificar en texto explícito, máx. 16 caracteres): Y16:	Y16
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)	Y17
Versión especial (especificar en texto explícito)	Y99

Instrucciones de servicio para SITRANS F M TRANSMAG 2

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E00102775
• Alemán	A5E00192774

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Medida de caudal**SITRANS F M****Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E****Accesorios**

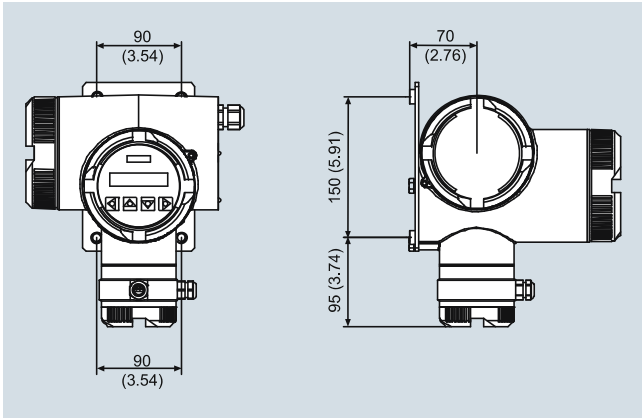
Descripción	Referencia	
Soporte de montaje estándar en pared, acero inoxidable AISI 316L/1.4404	7ME5933-0AC04	
Soporte especial de montaje en pared/tubería, BI 2,5 DIN 59382 X6Cr17	7ME5933-0AC05	
Kit para rellenar con resina la caja de bornes del sensor para IP68/NEMA 6P	◆ FDK:085U0220	

◆ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ◆ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

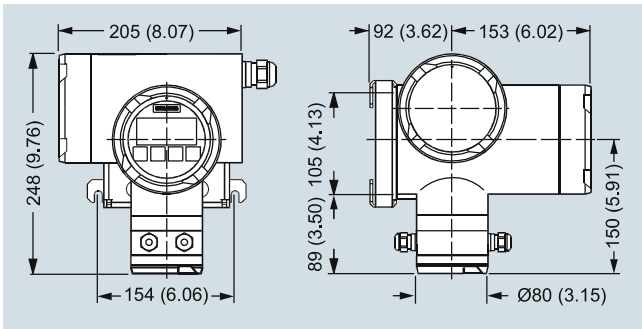
Repuestos

Descripción	Referencia	
Unidad de display	7ME5933-0AC00	
Tapa de pantalla (Ex) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm).	7ME5933-0AC01	
Tapa ciega para el compartimento de conexión de cables del sensor (solo versión separada) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm), con junta tórica incluida.	7ME5933-0AC02	
Tapa ciega (alimentación de red, entrada/salidas) de fundición de aluminio con revestimiento resistente a la corrosión (mín. 60 µm).	7ME5933-0AC03	
Abrazadera de seguridad para cubierta electrónica con placa de vidrio (7ME5933-0AC01)	7ME5933-0AC06	
Juego de pasacables M20 para la conexión de potencia y salida, plástico PA gris, 2 uds. <ul style="list-style-type: none"> • cables Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47") • -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 	A5E02246350	
Juego de pasacables 1/2" NPT para la conexión de potencia y salida, plástico PA gris, 2 uds. <ul style="list-style-type: none"> • cables Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47") • -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) 	A5E02246396	
Juego de pasacables M16 x 1,5 para conexión del sensor, latón cromado, 2 uds. y 2 uds. ciegas <ul style="list-style-type: none"> • cables Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35") • -20 ... +105 °C (-4 ... +221 °F) 	A5E02246369	

Croquis acotados

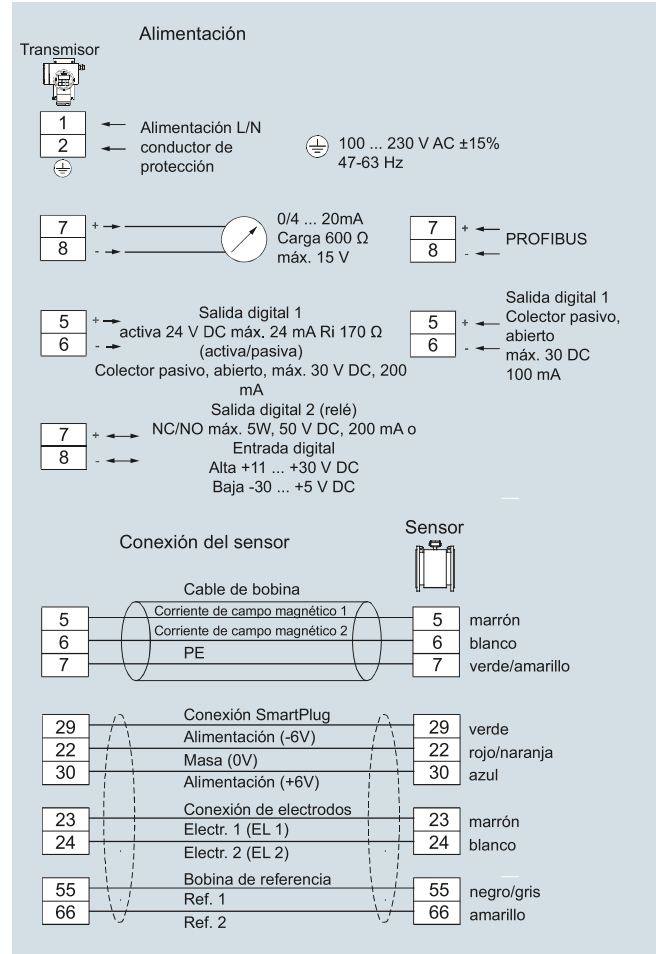


Transmisor SITRANS F M TRANSMAG 2 con soporte de montaje en pared, dimensiones en mm (pulgadas)



Transmisor SITRANS F M TRANSMAG 2 con soporte de montaje en pared y de tubería, dimensiones en mm (pulgadas)

Diagramas de circuitos



Transmisores SITRANS F M TRANSMAG 2, diagrama de conexiones

Medida de caudal**SITRANS F M****Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E****Sensor 911/E****Conexión al proceso**

Díámetros nominales DN 15 ... 1000 (½" ... 40")

Conexión del tubo de medición EN 1092-1, ANSI B16.5, AWWA C-207 y JIS 10K

Condiciones nominales de aplicaciónCondiciones de montaje

Ver información del sistema

- Revestimiento de caucho blando 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
- Revestimiento de goma dura 0 ... 90 °C (32 ... 194 °F)
Opcional: 100 °C (212 °F)
- Con revestimiento de PTFE
 - -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) a 25 bar (363 psi)
 - -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) a 40 bar (580 psi)
- Revestimiento de Linatex (goma) -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
(a temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F) deben usarse bridas AISI 316L/1.4404)
- Revestimiento de Novolak 130 °C (266 °F) a 40 bar (580 psi)

Grado de protección IP67/NEMA 4X

Opcionalmente IP68/NEMA 6

Condiciones del fluido

Velocidad máxima de flujo 12 m/s (39.4 ft/s)

Fondo de escala de la velocidad de flujo 0,15 ... 12 m/s (0.49 ... 39.4 ft/s)

Diseño

Peso Ver los croquis acotados

Material de bridas y carcasa Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento resistente a la corrosión

Categoría de corrosividad C3 según ISO 12944-2

o

Bridas en AISI 316L/1.4404 y carcasa de acero al carbono ASTM A105, con revestimiento resistente a la corrosión

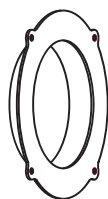
Categoría de corrosividad C3 según ISO 12944-2

Material del tubo de medición Acero inoxidable AISI 304 o superior

Material del electrodo

- AISI 316Ti/1.4571
- PTFE: Hastelloy C276/2.4819
- Platino
- Titanio
- Tantalio

Material de los electrodos de tierra Definido por la clave

Anillo de protección

Función	Para proteger los bordes de los revestimientos frente a la abrasión (por ejemplo, gravilla, arena, etc.) Se usa principalmente con revestimientos de neopreno y para revestimientos de PTFE a altas temperaturas de 100 °C a 150 °C (212 °F a 302 °F).
Contacto con el fluido	Sí, usar siempre la resistencia de comprobación para el fluido medido.
Material	Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571, opcionalmente Hastelloy C276/2.4819
Espesor del material	La longitud global del sensor aumenta en <ul style="list-style-type: none"> • 6 mm para DN 15 a DN 150 (0,24" para ½" a 6") o • 10 mm para DN 200 a DN 600 (0,4" para 8" a 24")
Estándar	Opcional para todos los revestimientos. Deben pedirse por separado.
Referencia	7ME5942-...

Anillo de puesta a tierra

Función	Referencia eléctrica y puesta a tierra del fluido. Se necesita si las tuberías no son electroconductoras o si están revestidas (tuberías de plástico, tuberías de hormigón, etc.). Todos los anillos de puesta a tierra deben conectarse al tornillo de puesta a tierra presente en el sensor.
Contacto con el fluido	Sí, usar siempre la resistencia de comprobación para el fluido medido.
Material	Acero inoxidable, mat. n.º. 1.4571/316Ti, o Hastelloy C4/2.4610
Espesor del material	La longitud global del sensor aumenta en 2 mm (0,08") por cada anillo de puesta a tierra.
Estándar	Opcional para todos los revestimientos. Se necesita entre el líquido y el sensor para enlace equipotencial entre tuberías no conductoras o tuberías revestidas.
Referencia	7ME5943-...

Importante:

Los anillos deben pedirse junto con el sensor. Las juntas no están incluidas. En el caso de tener que realizar un reemplazo, incluya el código MLFB del sensor en el pedido.

Notas sobre la directiva de equipos a presión

Los dispositivos están diseñados para líquidos del grupo de peligro "Gases del grupo de fluido 1". Las categorías difieren según la versión y se listan en la tabla siguiente.

La temperatura mínima se define en -10 °C (14 °F) para los materiales de brida C22.8 (1.0460).

La temperatura mínima se define en -20 °C (-4 °F) para el material de brida 1.4404/316L. Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

Clasificación según la Directiva de equipos a presión (2014/68/UE)

Diámetro nominal		Presión nominal		Fluidos permitidos	Categoría
DN	(pulgadas)	PN	(MWP psi)		
15 ... 25	(½" ... 1")	40	580	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	Artículo 3.3
200 ... 300	(8" ... 12")	10	(145)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	II
65 ... 250	(2½" ... 10")	16	(232)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	II
40 ... 100	(1½" ... 4")	40	(580)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	II
350 ... 1000	(14" ... 40")	10	(145)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	III
300 ... 1000	(12" ... 40")	16	(232)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	III
200 ... 600	(8" ... 24")	25	(363)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	III
125 ... 600	(5" ... 24")	40	(580)	Gases del grupo de fluidos 1 y líquidos del grupo de fluidos 1	III

Medida de caudal



SITRANS F M

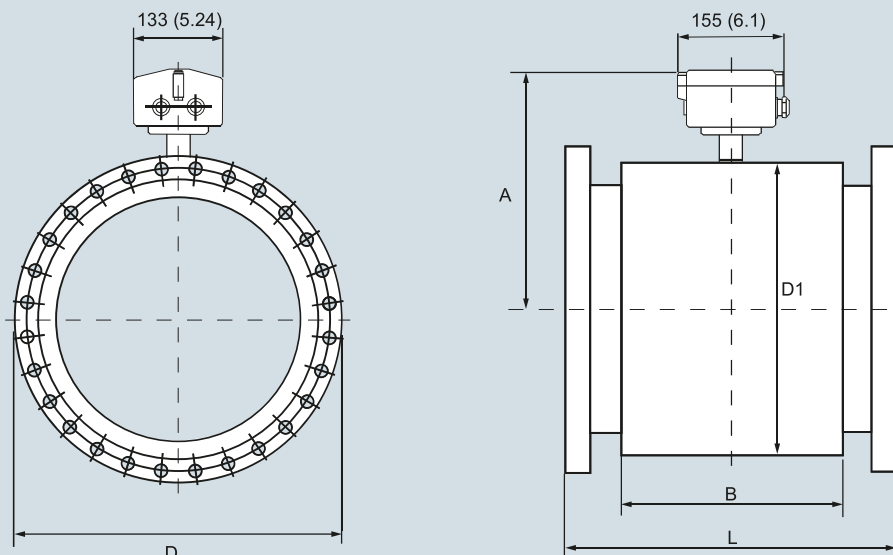
Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E

Datos para selección y pedidos	Referencia
Sensor de caudal SITRANS F M 911/E	7ME5610 - AA
<p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	
Diámetro nominal	
DN 15 (1/2")	1 V
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1 1/2")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2 1/2")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
Norma de bridas y presión nominal	
EN 1092-1, PN 10 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))	B
EN 1092-1, PN 16 (DN 65 ... 1000 (2 1/2" ... 40"))	C
EN 1092-1, PN 25 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))	E
EN 1092-1, PN 40 (DN 15 ... 1000 (1/2" ... 40"))	F
ANSI B16.5, clase 150 (1/2" ... 24") ¹⁾	J
ANSI B16.5, clase 300 (1/2" ... 24") ²⁾	K
AWWA C-207 clase D (28" ... 40")	L
JIS 10 K (1/2" ... 24")	R
Material de bridas	
Bridas de acero medio 1.0460/1.0570	1
Bridas de acero inoxidable AISI 316L/1.4404	3
Material revestimiento	
Neopreno (DN 25 a DN 1000)	1
PTFE (DN 15 a DN 600)	3
Goma dura (DN 15 a DN 1000)	4
Linatex (DN 40 a DN 1000)	5
Novolak (material de sellado FFKM) (DN 50 a DN 1000)	6
Material del electrodo	
AISI 316Ti/1.4571	1
Hastelloy C276/2.4819	2
Platino	3
Titanio	4
Tantalio	5
Pasacables/caja de bornes	
Sistema métrico: caja de bornes de poliamida	1
1/2" NPT: caja de bornes de poliamida	2
Métricos: caja de bornes de acero inoxidable	3
1/2" NPT: caja de bornes de acero inoxidable	4

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Información adicional		
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.		
Dos electrodos de puesta a tierra de acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571		A02
Dos electrodos de puesta a tierra elaborados con Hastelloy C276/2.4819		A04
Dos electrodos de puesta a tierra elaborados de platino		A05
Dos electrodos de puesta a tierra elaborados con titanio		A06
Dos electrodos de puesta a tierra elaborados con tantalio		A07
Certificado de fábrica conforme a EN 10204-2.2		C14
Certificado de materiales según EN 10204-3.1		C16
Alimentación 110 V/60 Hz		P01
Ajuste del rango de caudales: Especificar valor superior del rango de caudales		Y01
Ajuste de salida de impulsos: Especificar el valor del impulso (1 impulso/unidad)		Y02
Placa de identificación (tag), acero inoxidable (especificar en texto explícito)		Y17
Versión especial (especificar en texto explícito)		Y99
<p>¹⁾ 20 °C (68 °F), máx. 19,6 bar (285 psi) para bridas de acero y máx. 15,9 bar (231 psi) para bridas de acero inoxidable</p> <p>²⁾ 20 °C (68 °F), máx. 51,1 bar (741 psi) para bridas de acero y máx. 41,4 bar (600 psi) para bridas de acero inoxidable</p>		

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
SITRANS F M TRANSMAG 2 y sensor 911/E	7ME5930 -	
Cable de conexión	5 A00 - 0AA0	
<p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>		
Juego de cables para sensor 911/E con campo alterno, cable de corriente magnética 3 x 1,0 mm ² (3 x 0,0016 pulgadas ²), cable de electrodos/referencia 7 x 0,5 mm ² (7 x 0,0008 pulgadas ²) con pantalla de PVC		
• Longitud: 5 m (16.4 ft)	B	
• Longitud: 10 m (32.8 ft)	C	
• Longitud: 20 m (65.6 ft)	D	
• Longitud: 30 m (98.4 ft)	E	
• Otra longitud (especificar en texto plano): máx. 100 m (328 ft)	Z	J 1 Y

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Caudalímetro electromagnético SITRANS F M		
Anillo de protección para sensor de caudal 911E (por pares)	↗ 7ME5942-	
Anillo de puesta a tierra para sensor de caudal 911E (por unidad)	↗ 7ME5943-	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		
Diámetro nominal		
DN 15 (½")		1 V
DN 25 (1")		2 D
DN 40 (1½")		2 R
DN 50 (2")		2 Y
DN 65 (2½")		3 F
DN 80 (3")		3 M
DN 100 (4")		3 T
DN 125 (5")		4 B
DN 150 (6")		4 H
DN 200 (8")		4 P
DN 250 (10")		4 V
DN 300 (12")		5 D
DN 350 (14")		5 K
DN 400 (16")		5 R
DN 450 (18")		5 Y
DN 500 (20")		6 F
DN 600 (24")		6 P
DN 700 (28")		6 Y
DN 800 (32")		7 H
DN 900 (36")		7 M
DN 1000 (40")		7 R
Diseño de las bridas		
EN 1092-1, PN10		B
EN 1092-1, PN16		C
EN 1092-1, PN25		E
EN 1092-1, PN40		F
AISI B16.5, clase 150		J
AISI B16.5, clase 300		K
AWWA C-207, clase D		L
JIS B2220, 10K		R
Material		
Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571		1
Hastelloy C4/2.4610		2
Revestimiento		
Goma blanda		1
PTFE		3
Goma dura		4
Linatex		5
Novolak		6

Medida de caudal**SITRANS F M****Transmisor TRANSMAG2 con sensor 911/E****Croquis acotados**

Sensor 911/E SITRANS F M, versión compacta, dimensiones en mm (pulgadas)

Longitud de inmersión 911/E [en mm y pulgadas]

Diámetro nominal	DN 15 ½"	DN 25 1"	DN 40 1½"	DN 50 2"	DN 65 2½"	DN 80 3"	DN 100 4"	DN 125 5"	DN 150 6"	DN 200 8"	DN 250 10"	
Longitud incorporada L¹⁾												
Versión en goma dura	270 (10.63)		280 (11.02)		330 (12.99)		340 (13.39)		370 (14.57)		410 (16.14)	470 (18.50)
Versión en Linatex/neopreno	270 (10.63)		280 (11.02)		330 (12.99)		340 (13.39)		370 (14.57)		410 (16.14)	470 (18.50)
Revestimiento PTFE sin anillos de protección	270 (10.63)		280 (11.02)		330 (12.99)		340 (13.39)		370 (14.57)		410 (16.14)	470 (18.50)
Versión Novolak	-		275 (10.83)		325 (12.79)		335 (13.19)	333 (13.11)	362 (14.25)		401 (15.79)	460 (18.11)

Dimensiones de la carcasa del sensor											
Anchura de la carcasa B	170 (6.69)									240 (9.45)	
Altura A	206 (8.11)		222 (8.74)	229 (9.02)	262 (10.32)		274 (10.79)	286 (11.26)	299 (11.78)	334 (13.15)	358 (14.10)
Diámetro de la carcasa D ₁	135 (5.35)		167 (6.58)	182 (7.17)	247 (9.73)		272 (10.71)	296 (11.65)	322 (12.68)	392 (15.43)	440 (17.32)
Peso de la versión PN 16 en kg (versión MWP 232 psi en lb) aprox.	8,0 (17.64)	8,5 (18.74)	11,5 (25.35)	25,0 (55.12)	26 (57.32)	27 (59.53)	28 (61.73)	34 (74.95)	38 (83.78)	68 (149.9)	81 (178.6)

Diámetro nominal	DN 300 12"	DN 350 14"	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"
Longitud incorporada L¹⁾											
Versión en goma dura	500 (19.68)		550 (21.65)		600 (23.62)		650 (25.59)		780 (30.71)	910 (35.83)	
Versión en Linatex/neopreno	500 (19.68)		550 (21.65)		600 (23.62)		660 (25.98)		650 (25.59)	780 (30.71)	
Revestimiento PTFE sin anillos de protección	500 (19.68)		550 (21.65)		600 (23.62)		660 (25.98)		650 (25.59)	780 (30.71)	
Versión Novolak	489 (19.25)		538 (21.18)		592 (23.31)		638 (25.12)		772 (30.39)	903 (35.55)	

Dimensiones de la carcasa del sensor											
Anchura de la carcasa B	240 (9.45)		225 (8.86)	250 (9.84)	270 (10.63)	300 (11.81)	360 (14.17)		420 (16.54)		500 (19.69)
Altura A	383 (15.08)		375 (14.76)	400 (15.75)	433 (17.05)	453 (17.84)	505 (19.88)	558 (21.97)	590 (23.23)	608 (23.94)	658 (25.91)
Diámetro de la carcasa D ₁	490 (19.29)		474 (18.66)	524 (20.63)	591 (23.26)	629 (24.76)	734 (28.90)	839 (33.03)	904 (35.59)	939 (36.97)	1039 (40.91)
Peso de la versión PN 16 en kg (versión MWP 232 psi en lb) aprox.	95 (209.4)		118 (260.2)	161 (354.9)	185 (407.9)	233 (513.7)	401 (884.1)	420 (925.9)	450 (992.1)	500 (1102.3)	560 (1234.6)

¹⁾ Tolerancia de longitud de instalación: L + 0,0/-4,0 mm (0,00/-0,157 pulgadas).
Con anillos para > DN 25 +6,0 mm, > DN 200 +10,0 mm (> 1" +0,236 pulgadas, > 8" +0,394 pulgadas)

Sinopsis



El MAG 8000 es un contador de gran potencia con medición inteligente y visualización. Gracias a su instalación especialmente sencilla ofrece ventajas únicas respecto a costes operativos y servicio.

Beneficios

Montaje sencillo

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica y ajuste del fabricante específico para el cliente
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería
- Medición de alta precisión
- Incertidumbre máx. hasta 0,2 %
- Homologación de prototipo según OIML R 49
- PTB K7.2
- Homologación FM Fire Service
- Medición bidireccional

Larga vida útil y gastos de inversión mínimos

- Verificación según la directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre instrumentos de medición (MID), anexo MI-001
- Ningunas piezas móviles, menos desgaste
- De 6 a 10 años de funcionamiento sin mantenimiento en aplicación típica de cálculo de ingresos
- Construcción robusta, ajustada a la aplicación

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Un sinfín de informaciones en el sitio
- Registrador de datos
- Función de estadística y diagnóstico
- Módulos de comunicación adicionales

Gama de aplicación

Las siguientes versiones MAG 8000 están disponibles como contadores de agua independientes:

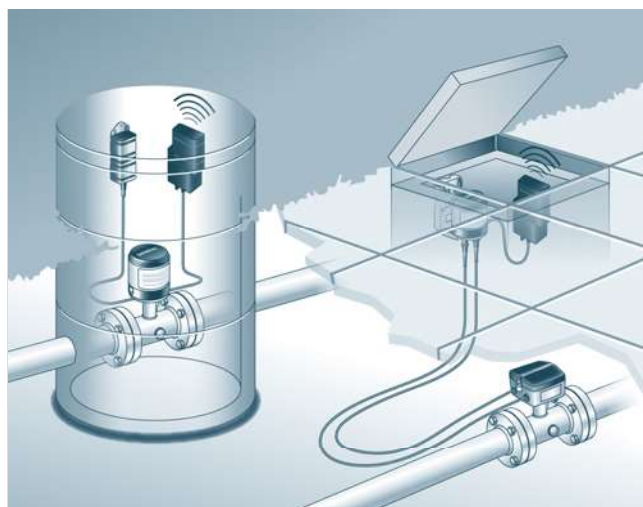
- MAG 8000 (7ME6810) para redes de captación y distribución
- MAG 8000 CT (7ME6820) para mediciones de ingresos y globales
- MAG 8000 (7ME6880) para riego

Diseño

El MAG 8000 está diseñado para minimizar el consumo energético.

El programa de productos incluye:

- Versiones estándar y especiales
- Tamaños del sensor de DN 25 a 1200 (1" a 48")
- Montaje compacto y separado en carcasa IP68/NEMA 6P con cable preinstalado en fábrica
- Software de configuración por ordenador Flow Tool y SIMATIC PDM



Módulo Modbus/encóder

Medida de caudal

SITRANS F M

Contador de agua operado por batería MAG 8000



Módulo de comunicaciones GSM/GPRS



Conexión PC-IrDA

Módulo de comunicaciones inalámbricas MAG 8000 GSM/GPRS

El módulo de comunicaciones inalámbricas MAG 8000 GSM/GPRS proporciona la última tecnología celular a través de un módulo cuatribanda (850/900/1800/1900 MHz).

El módulo GSM/GPRS registra datos desde la memoria del MAG 8000 y desde las dos entradas analógicas (una 4-20 mA no alimentada por el módulo y una ratiométrica de 5 V alimentada por el módulo), los almacena en la memoria interna y los transmite a un sistema o a un PC vía correo electrónico o SMS.

Una función de sincronización adicional garantiza el tiempo de recogida inicial de los datos independientemente de la tasa de muestreo utilizada (tiempo de recogida mínimo: 1 por minuto).

El paquete de información recuperado mediante un archivo csv comprende:

- Referencia de tiempo
- Caudal
- Tot 1
- Tot 2
- Tot 3
- Analógica 1 (mA)
- Analógica 2 (V)
- Vida útil de la batería
- Lista de alarmas (en formato decimal)

La tecnología GPRS permite enviar una mayor cantidad de datos mediante correo electrónico. Los datos se aseguran utilizando una configuración de servidor POP 3, sin necesidad de cifrados que requieran software adicional. El módulo se configura mediante órdenes SMS que le permiten definir los usuarios, cuentas de correo electrónico, ajustes de transmisión, etc.

El módulo GSM/GPRS es una solución integrada compacta que puede instalarse en MAG 8000 con versión de SW 3.02 o superiores existentes.

La vida útil de la batería dependerá de la intensidad de la señal y, especialmente, del número de transmisiones. Por lo tanto, se recomienda un ajuste óptimo de transmisión diaria (ver la página 3/120). El módulo también dispone del mismo algoritmo de gestión de energía que ofrece un cálculo muy bueno de la vida útil restante de la batería.

El servidor OPC diseñado específicamente para el módulo MAG 8000 GSM/GPRS se ofrece de forma gratuita. Con este paquete de valor añadido, se ofrece la oportunidad de recopilar datos de medición y procesarlos/analizarlos adicionalmente para fines de automatización e integración del sistema.

Funciones

El MAG 8000 es un contador de agua basado en un microprocesador con pantalla gráfica y teclado para un manejo óptimo y para la obtención de informaciones "in situ". El transmisor controla el campo magnético en el sensor, evalúa su señal de flujo y calcula el volumen del caudal. Se trata de una solución que forma parte de un sistema coherente, con salida de impulsos integrada o interfaces de transferencia de datos para transmitir las informaciones solicitadas. Sus inteligentes funciones de información y diagnóstico hacen de este contador un valioso componente en el abastecimiento de agua y en la facturación.



El MAG 8000 puede pedirse como versión básica o como versión avanzada.

Características/ Versión	MAG 8000 Basic/ MAG 8000 Irrigation	MAG 8000 Advanced
Frecuencia de excitación en funcionamiento con batería (seleccionada manualmente) ¹⁾	1/15 ó 1/30 ó 1/60 Hz	De 6,25 a 1/60 Hz en función del tamaño del sensor
Salida MAG 8000	2 FW/RV/AI/CA (tasa de impulso máx. 50 Hz)	2 FW/RV/AI/CA (tasa de impulso máx. 100 Hz)
Comunicaciones	Suplemento	Suplemento
Registrador de datos	Sí	Sí
Comprobación del aislamiento	No	Sí
Detección de fugas	No	Sí
Aplicación como contador	No	Sí
Estadísticas	No	Sí
Función de tarifa	No	Sí
Día fijado (liquidación)	No	Sí

¹⁾ Ajustes de la frecuencia de excitación con fuente de alimentación, consulte los datos técnicos de cada versión

Una parte de las informaciones se puede ver directamente y es posible acceder a todas las informaciones por medio del software PDM, a través de la interfaz IrDA de transferencia de datos. Los datos y parámetros se memorizan en un módulo EEPROM. Los datos se pueden leer, pero para modificar los datos y parámetros se necesita una contraseña de software o una llave de hardware que se enchufa en la tarjeta.

La herramienta SIMATIC PDM le ofrece la posibilidad de comprobar y verificar el caudalímetro in situ, así como de crear un "certificado de cualificación" impreso con todos los datos específicos que definen el estado de calidad de la medición.

Además se puede imprimir un "Certificado de calidad" con todos los datos de estado relevantes sobre el sensor.

La parte 1 contiene ajustes generales, datos del sensor y de la batería, valores contados y ajustes de salida de impulsos.

La parte 2 contiene datos detallados de funciones electrónicas y del sensor, así como una lista de parámetros principales de la evaluación de funcionalidad del contador de agua MAG 8000.



SIMATIC PDM

Para obtener más información sobre la herramienta SIMATIC PDM, consulte el capítulo "Comunicación y Software" (página 8/5).

Medida de caudal

SITRANS F M

Contador de agua operado por batería MAG 8000

Datos técnicos

Transmisor	
Montaje	Compacto (integral) Separado con cable montado en fábrica de 5, 10, 20 ó 30 m (16.4, 32.8, 65.6 ó 98.4 ft)
Carcasa	Parte superior de la carcasa en acero inoxidable (AISI 316) y parte inferior revestida en latón Soporte de montaje separado en pared de acero inoxidable (AISI 304).
Entradas de cable	2 x M20: el volumen de suministro estándar incluye un pasacables para un cable de 6 a 8 mm (0,02 a 0,026 ft)
Display	Display con 8 dígitos para la información principal Símbolos de índice, menú y estado para información dedicada.
Resolución	La información totalizada se puede visualizar con 1, 2 ó 3 decimales o con el ajuste automático (predeterminado)
Unidad de flujo	
Europa	Volumen en m ³ y caudal en m ³ /h
US	Volumen en galones y caudal en GPM
Australia	Volumen en MI y caudal en MI/d
Unidades de display opcionales	Volumen: m ³ x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, Al, kl, BBL42 Caudal: m ³ /min, m ³ /d, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH, BBL42/s, BBL42/min, BBL42/h, BBL42/d
Salida digital	
	2 salidas pasivas (MOS), aisladas galvánicamente por separado Carga máxima ± 35 V DC, 50 mA, protegida frente a cortocircuitos
Función de salida A	Programable como volumen de impulso: adelante, atrás, adelante/neto, atrás/neto
Función de salida B	Programable como volumen de impulso (como la salida A) o como alarma
Salida	Tasa de impulso máxima de 50 Hz (sólo versión básica) y 100 Hz (sólo versión avanzada), anchura del impulso de 5, 10, 50, 100, 500 ms
Comunicaciones	
Módulos adicionales	IrDA: Interfaz de comunicación por infrarrojos integrada con protocolo Modbus RTU como estándar <ul style="list-style-type: none"> • Puerto serie RS 232 con Modbus RTU (Rx/Tx/GND), punto a punto con cable de 15 m como máximo • Puerto serie RS 485 con Modbus RTU (+/-GND), conexión multipunto con hasta 32 aparatos con máx. 1000 m de cable • Módulo interfaz de encóder (para Itron 200WP) "Sensus protocol" • Módulo GSM/GPRS con o sin cable de entrada analógica

Alimentación	
	Detección automática de la fuente de alimentación con símbolo de presentación de la alimentación de funcionamiento.
Conjunto interno de baterías	1 D-Cell 3,6 V/16,5 Ah 2 D-Cell 3,6 V/33 Ah
Conjunto externo de baterías	4 D-Cell 3,6 V/66 Ah
Suministro eléctrico principal	
	<ul style="list-style-type: none"> • 12 ... 24 V AC/DC (10 ... 32 V) 2 VA • 115 ... 230 V AC (85 ... 264 V) 2 VA Los dos sistemas de alimentación pueden actualizarse para funcionar por batería mediante un paquete de baterías interno D-Cell (3,6 V 16,5 Ah) o un paquete de baterías externo.
Cable de conexión	3 m (9,8 ft) para conexión externa a la fuente de alimentación (sin conexión de cable)

Contador de agua operado por batería MAG 8000

Características	
Identificación de la aplicación	Número de tag hasta 15 caracteres
Hora y fecha	Reloj de tiempo real integrado en el dispositivo (sincronización con servidor NTP si el módulo GSM/GPRS está conectado)
Totalizador	
MAG 8000	3 totalizadores: configurables para flujo neto hacia delante, atrás y bidireccional 1 totalizador (siguiendo el ajuste del totalizador 1) reiniciable a través de tecla del display
Medición	
Corte por bajo caudal	
• 7ME6810	Corte a 15 mm/s
• 7ME6820	Corte a 15 mm/s
• 7ME6880	1 % de Q _{máx} (ajustable)
Detección de tubo vacío	Con símbolos en display
Registrador de datos	Registro de 26 informaciones: seleccionable como registro diario, semanal o mensual
Alarma	La alarma activa se muestra en el display.
Protección de datos	Todos los datos están guardados en una memoria EEPROM. Cada 10 min. se realiza una copia de seguridad de los totalizadores 1 y 2; cada hora una copia de las estadísticas y cada 4 horas una copia de la medición de temperatura. Protección con contraseña de todos los parámetros y protección mediante hardware de los parámetros de calibración y de los parámetros sobre ingresos obtenidos.
Gestión de la alimentación por batería	Información óptima sobre la capacidad restante de la batería. La capacidad calculada incluye todos los elementos consumidores; la capacidad disponible en la batería se ajusta según los cambios en la temperatura ambiente. Número de encendidos Fecha y hora registradas para la primera y la última alarma de alimentación.
Diagnóstico	
La comprobación automática ininterrumpida incluye:	La corriente de la bobina para excitar el campo magnético Circuito de entrada de la señal Cálculo, tratamiento y grabación de datos
Estadística y registro de alarmas para análisis de los fallos	Impedancia de los electrodos para comprobar el contacto real con el medio Simulación de flujo para comprobar la cadena de impulsos y señales de comunicación y de ese modo obtener una correcta desmultiplicación Número de mediciones (excitaciones) del sensor Temperatura del transmisor (cálculo de la capacidad de la batería) Alarma de impedancia baja por cambio de medio Alarma de flujo por rebasamiento del límite de alto flujo predefinido Modo de verificación para una comprobación rápida de la capacidad de medición
Prueba de aislamiento (sólo versión avanzada)	Prueba de inmunidad de la señal contra las interferencias y las deficiencias de instalación. El usuario puede seleccionar el intervalo de prueba; la medición se interrumpe durante el periodo de prueba de 4 min.
Detección de fugas (sólo en la versión avanzada)	Control, en un plazo de 24 horas, del flujo o el volumen más bajos durante el espacio de tiempo seleccionado. Durante un periodo seleccionable por el usuario, se detectan fugas en donde el valor observado sobrepasa el nivel de fuga establecido. Los valores mínimo y máximo se guardan con la fecha de registro. El último valor guardado se visualiza en el display.
Utilización del contador (sólo en la versión avanzada)	6 registros de control del tiempo total que el contador ha funcionado en diferentes intervalos de flujo. El usuario puede seleccionar a discreción los intervalos registrados como % de Q _n (Q3).
Tarifa (sólo en la versión avanzada)	6 registros de tarifa contabilizan el volumen proporcionado dentro de los rangos de tarifa seleccionados, basándose en la hora del día, los caudales o una combinación de ambos factores. La tarifa también se puede utilizar para el perfil de consumo: el consumo está relacionado con diferentes intervalos horarios o diferentes caudales. Los valores tarifarios se visualizan en el display.
Fecha de liquidación (sólo en la versión avanzada)	En una fecha previamente establecida, se guarda el valor de índice correspondiente al totalizador 1. Los valores antiguos se guardan para mostrar los dos últimos valores de índice totalizados por el totalizador 1. Los valores de ajuste se visualizan en el display.
Estadística (sólo en la versión avanzada)	Mín. caudal con registro de hora y fecha Máx. caudal con registro de hora y fecha Mín. consumo diario con registro de fecha Máx. consumo diario con registro de fecha Consumo total y diario de los últimos 7 días Consumo mensual real Último consumo mensual
Configuración mediante PC del software PDM	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración del contador: modo online y offline • Ajuste de parámetros propios • Documentación de la parametrización • Impresión y exportación de datos y parámetros • PDM 8.2 Service Pack 1

Medida de caudal

SITRANS F M

Contador de agua operado por batería MAG 8000

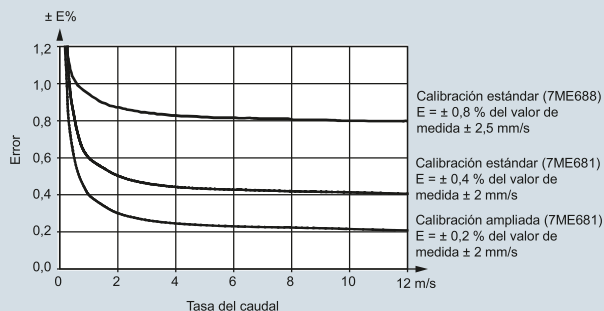
Incertidumbre del contador de agua MAG 8000

Para garantizar en todo momento la precisión de la medición del caudal es necesario calibrar los caudalímetros. La calibración se realiza en las instalaciones de caudalimetría de Siemens con instrumentos trazables directamente referenciados a la unidad física de medida según el Sistema Internacional de unidades (SI).

Por lo tanto, el certificado de calibración garantiza la aceptación mundial de los resultados de las pruebas, incluso en EE.UU. (trazabilidad NIST).

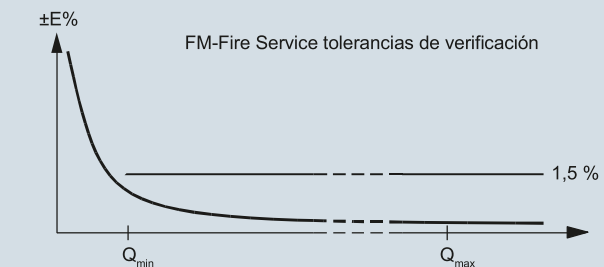
Siemens ofrece calibraciones reconocidas garantizadas según ISO 17025 para caudales de entre 0,0001 m³/h y 10 000 m³/h. Los laboratorios acreditados de Siemens Flow Instruments están reconocidos por el ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement), lo que garantiza la trazabilidad internacional y la aceptación de los resultados de las pruebas en todo el mundo.

La calibración seleccionada determina la exactitud del contador. Una calibración estándar da lugar a una incertidumbre máxima del ± 0,4%, y una calibración ampliada, del ± 0,2% (para MAG 8000 Irrigation ± 0,8%). Cada sensor se suministra con el certificado de calibración correspondiente y con los datos de calibración que vienen almacenados en la unidad de memoria.



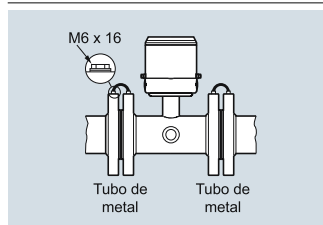
MAG 8000 (7ME6810) para aplicaciones de PCI

El MAG 8000 (7ME6810) cuenta con homologación FM Fire Service para sistemas automáticos de protección contra incendios según la norma de caudalímetros para PCI, número de clase 1044. La homologación es aplicable a los tamaños DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150. El producto homologado FM Fire Service se puede pedir a través de las opciones Z P20, P21 y P22.



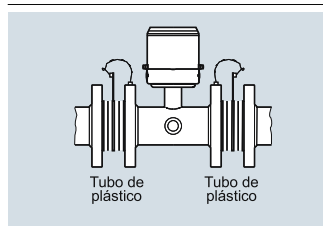
Puesta a tierra

El cuerpo del sensor se debe conectar a tierra mediante trenzas de conexión a tierra y/o anillos de conexión a tierra para proteger la señal de flujo de las perturbaciones eléctricas parásitas. De este modo, las perturbaciones pasan por el cuerpo del sensor, quedando el área de medición dentro del cuerpo del sensor exenta de perturbaciones. El MAG 8000 Irrigation monta de fábrica anillos de puesta a tierra en ambos lados.



Tubos de metal

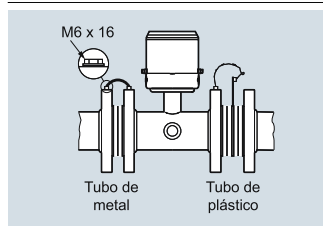
En los tubos de metal, conecte las trenzas a ambas bridas.



Tubos de plástico

En los tubos de plástico y en los que tienen un revestimiento de metal, es preciso usar los anillos de puesta a tierra opcionales a ambos extremos.

Los anillos de puesta a tierra deben solicitarse por separado; consulte el apartado dedicado al juego de anillos de puesta a tierra.



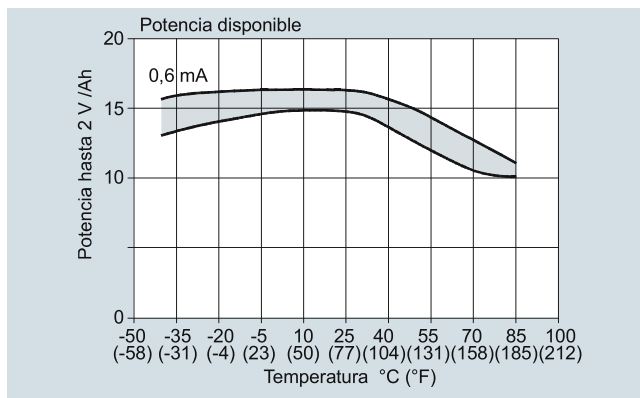
Tuberías que combinan metal y plástico

Una combinación de metal y plástico requiere trenzas para el tubo de metal y anillos de puesta a tierra para el tubo de plástico.

Cálculo del consumo y del tiempo de funcionamiento de la batería

El tiempo de funcionamiento de la batería depende del paquete de baterías conectado, así como de las condiciones de funcionamiento del contador.

MAG 8000 calcula la capacidad de restante cada 4 horas e incluye todos los elementos consumidores. El cálculo compensa la influencia de la temperatura en la capacidad de la batería (dibujo).



En la figura puede observarse el efecto de otras temperaturas. Una variación de temperatura de 15 °C a 55 °C (59 °F a 131 °F) reduce la capacidad en un 17% (en la tabla: de 15 Ah a 12,5 Ah).

En la tabla puede verse un escenario de ingresos típico del funcionamiento esperado de la batería.

La medición para calcular la capacidad restante de la vida útil de la batería sólo se completa si el sistema no tiene fallos fatales activos o si está activo el tubo vacío. La especificación máxima de la batería es de 10 años de funcionamiento.

Situación: aplicación comercial

Salida A	Tasa de impulsos máxima 10 Hz
Salida B	Alarma o llamada
Diálogo con el contador	1 hora cada mes
Suplemento	Ninguno
Perfil de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • 5% a 0 °C (32 °F) • 80% a 15 °C (59 °F) • 15% a 50 °C (122 °F)

Vida útil de la batería (sujeta a los supuestos mencionados arriba)

MAG 8000 para aplicaciones de redes de captación y distribución (7ME6810) y MAG 8000 CT para medición de ingresos y generales (7ME6820)								
Frecuencia de excitación (24 horas de funcionamiento)		1/60 Hz	1/30 Hz	1/15 Hz	1/5 Hz	1,5625 Hz	3,125 Hz	6,25 Hz
2 baterías tipo D de 33 Ah Paquete interno de baterías	DN 25 ... 200 (1" ... 8")	9 años	9 años	7 años	43 meses	8 meses	3 meses	2 meses
	DN 250 ... 600 (10" ... 24")	9 años	6 años	4 años	22 meses	3 meses	1 mes	n.d.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	7 años	4 años	2 años	12 meses	1 mes	n.d.	n.d.
4 baterías tipo D de 66 Ah Paquete externo de baterías	DN 25 ... 200 (1" ... 8")	15 años	15 años	14 años	86 meses	16 meses	7 meses	4 meses
	DN 250 ... 600 (10" ... 24")	15 años	13 años	8 años	44 meses	7 meses	3 meses	n.d.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	14 años	9 años	5 años	24 meses	3 meses	n.d.	n.d.

MAG 8000 para aplicaciones de riego (7ME6880)

Frecuencia de excitación (24 horas de funcionamiento)		1/60 Hz	1/30 Hz	1/15 Hz	1/5 Hz	1,5625 Hz	3,125 Hz
1 batería tipo D Paquete interno de baterías	DN 25 ... 600 (1" ... 24")	52 meses	3 años	25 meses	12 meses	2 meses	1 mes
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	3 años	2 años	1 año	6 meses	1 mes	n.d.
2 baterías tipo D de 33 Ah Paquete interno de baterías	DN 50 ... 600 (2" ... 24")	8 años	6 años	4 años	22 meses	3 meses	2 meses
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	6 años	4 años	2 años	12 meses	1 mes	n.d.
4 baterías tipo D de 66 Ah Paquete externo de baterías	DN 50 ... 600 (2" ... 24")	10 años	10 años	8 años	44 meses	7 meses	4 meses
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	10 años	8 años	5 años	24 meses	3 meses	n.d.

Supuesto para duración de batería MAG 8000 GSM/GPRS

Una transmisión diaria y los ajustes de fábrica del MAG 8000

Paquete interno de baterías de 33 Ah formado por 2 baterías tipo D	3 años
Paquete externo de baterías de 66 Ah formado por 4 baterías tipo D	7 años

El paquete externo de baterías puede utilizarse como respaldo de batería para la alimentación de red (si se necesita que un pasacables tenga dos entradas de cable, solicite pasacables con dos entradas; consulte los accesorios en la página 3/138).

Los módulos de comunicación adicionales en serie RS 232/RS 485 están diseñados para módulos alimentados por la red eléctrica, pues el tiempo de funcionamiento por batería será reducido. A 1 hora de comunicación por mes (todos los datos del mes recogidos 2 veces al día) y si el módulo está conectado, el tiempo de funcionamiento se reduce a:

- RS 232:
 - frecuencia de excitación baja: 10 % del tiempo de funcionamiento calculado
 - frecuencia de excitación alta: 80 % del tiempo de funcionamiento calculado
- RS 485:
 - low excitation frequency: 50 % of calculated operation time
 - high excitation frequency: 90 % of calculated operation time

Medida de caudal

SITRANS F M

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)**Sinopsis****Beneficios****Montaje sencillo**

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería

Estabilidad a largo plazo/Bajo coste total de propiedad

- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Las versiones básica y avanzada del transmisor con diferentes módulos de comunicación adicionales opcionales satisfacen diversos requisitos de los clientes y ofrecen una elevada rentabilidad.
- Incertidumbre máx. hasta 0,2%
- Medición bidireccional con un destacable rendimiento con caudales bajos
- Hasta diez años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Un sinnúmero de informaciones en el sitio
- Función de estadística y diagnóstico
- El módulo opcional GSM/GPRS de alto rendimiento constituye una solución eficiente para la medición y supervisión remotas a través de comunicaciones inalámbricas.

Datos técnicos

Contador	
Precisión	Calibración estándar: ± 0,4% ± 2 mm/s Calibración ampliada DN 50 ... DN 300 (2" ... 12"): ± 0,2 % del caudal ± 2 mm/s
Supresión de caudales lentos	0,05 %
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm
Temperatura	
Ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Fluidos	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH ₂ O for seis meses
Certificados y homologaciones	
Calibración	
• Calibración estándar	2 x 25 % y 2 x 90 %
• Etalonnage spécial	Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q _{max} de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos Disponible cuando se pide junto con el contador ¹⁾
Certificado de materiales según EN 10204-3.1	
Homologaciones para agua potable	• Estándar NSF/ANSI 61 ²⁾ (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido • Listado ACS Francia • DVGW W270 Alemania • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Homologaciones para PCI	Caudalímetro FM Fire Service (número de clase 1044) ³⁾
Conformidad	• Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE ⁴⁾ Consulte las curvas de presión/temperatura en la sección MAG 3100 de la página 3/70 • CEM: IEC/EN 61326
Versión del sensor	DN 25 ... 1200 (1" ... 48")
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Principio de medición	
Inducción electromagnética	
Frecuencia de excitación	
Versión básica	
• Alimentación por batería	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 1/15 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz
• Alimentación por red	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)

Versión avanzada	
• Alimentación por batería	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 1/15 Hz (ajustable hasta 6,25 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz (ajustable hasta 3,125 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz (ajustable hasta 1,5625 Hz; vida útil de la batería reducida)
• Alimentación por red	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz
Bridas	
EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 25 y DN 40 (1" y 1½"): PN 40 (580 psi) DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): PN 10 o PN 16 (145 psi o 232 psi)
ANSI 16.5 clase 150	1" ... 24": 20 bar (290 psi)
AWWA C-207	28" ... 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 ... 1200 (2" ... 48"): PN 16 (232 psi)
Revestimiento	EPDM
Electrodo y electrodos de conexión a tierra	Hastelloy C276/2.4819
Trenzas de tierra	Las trenzas de conexión a tierra se montan en fábrica a cada lado del sensor.

- 1) Debe pedirse con el contador. No es posible pedir el certificado más adelante.
- 2) Incluido el Anexo G.
- 3) No para sensores con revestimiento de 300 µm.
- 4) Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15

Medida de caudal


SITRANS F M

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)

Datos para selección y pedidos

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000	7 ME 6 8 1 0 -
<p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	
Diámetro	
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1½")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2½")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28") ¹⁾	6 Y
DN 750 (30") ¹⁾	7 D
DN 800 (32") ¹⁾	7 H
DN 900 (36") ¹⁾	7 M
DN 1000 (40") ¹⁾	7 R
DN 1050 (42") ¹⁾	7 U
DN 1100 (44") ¹⁾	7 V
DN 1200 (48") ¹⁾	8 B
Norma de bridas y presión nominal	
<u>EN 1092-1</u>	
PN 10 (DN 200 ... 1200 (8" ... 48"))	B
PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	C
PN 16, no conforme a la Directiva de equipos a presión (DN 700 ... 1200 (28" ... 48"))	D
PN 40 (DN 25 ... 40 (1" ... 1½"))	F
<u>ANSI B16.5</u>	
Clase 150	J
<u>AWWA C-207</u>	
Clase D (28" ... 48")	L
<u>AS4087</u>	
PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	N
Versión del sensor	
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 150 µm	3
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 300 µm	4
Calibración	
Estándar ± 0,4 % de caudal ± 2 mm/s	1
Ampliada ± 0,2 % del caudal ± 2 mm/s	2
DN 50 ... 300 (2" ... 12")	
Versión regional	
Europa (m³, m³/h, 50 Hz)	1
EE.UU. (gallones, GPM, 60 Hz)	2
Australia (MI, MI/d, 50 Hz)	3
Tipo de transmisor e instalación	
Versión básica integrada en el sensor	A
Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
• 5 m (16.4 ft)	B
• 10 m (32.8 ft)	C
• 20 m (65.6 ft)	D
• 30 m (98.4 ft)	E
Versión avanzada integrada en el sensor	K

Datos para selección y pedidos

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000	7 ME 6 8 1 0 -
<p>Versión avanzada, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 20 m (65.6 ft) • 30 m (98.4 ft) 	
Interfaz de comunicación	
No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado	A
Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final)	B
Serie RS 232 con Modbus RTU	C
Interfaz del encóder para radio Itron 200WP con protocolo "Sensus"	D
Módulo de comunicaciones GSM/GPRS con antena remota; cable de 5 m (16.4 ft)	S
Módulo de comunicaciones GSM/GPRS con entradas analógicas y antena remota; cable de 5 m (16.4 ft)	T
Alimentación	
Batería interna (no incluida)	0
Conjunto de baterías internas instalado ²⁾	1
Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida)	2
Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	3
Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	4
<p>1) El diámetro DN 700 (28") a DN 1200 (48") sólo está disponible con transmisor de instalación <i>separada</i>.</p> <p>2) Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.</p> <p>• Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con  (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.</p>	

Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03071515
• Alemán	A5E00740986

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Instrucciones de servicio del módulo de comunicaciones MAG 8000 GSM/GPRS

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03644134

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)

Datos para s	Clave	Datos para s	Clave
Información adicional		Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.		Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificado		G x 1000	L49
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	C12 ¹⁾	CF x 1000	L50
Calibración especial		Al	L51
• Calibración de 5 puntos para DN 15 ... DN 200 ²⁾	D01	kl	L52
• Calibración de 5 puntos para DN 250 ... DN 600 ²⁾	D02	BBL42	L54
• Calibración de 5 puntos para DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D03	Configuración de impulsos	
• Calibración de 10 puntos para DN 15 ... DN 200 ³⁾	D06	(predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)	
• Calibración de 10 puntos para DN 250 ... DN 600 ³⁾	D07	Función A = RV, caudal de retorno	L62
• Calibración de 10 puntos para DN 700 ... DN 1200 ³⁾	D08	Función A = FWnet, caudal neto de ida	L63
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para		Función A = RVnet, caudal neto de retorno	L64
- DN 15 ... DN 200	D11	Función A = off	L65
- DN 250 ... DN 600	D12	Volumen por impulso A = x 0.0001 ⁴⁾	L70
- DN 700 ... DN 1200	D13	Volumen por impulso A = x 0.001 ⁴⁾	L71
• Calibración de 5 puntos de par combinado para		Volumen por impulso A = x 0.01 ⁴⁾	L72
- DN 15 ... DN 200 ²⁾	D15	Volumen por impulso A = x 0, 1 ⁴⁾	L73
- DN 250 ... DN 600 ²⁾	D16	Volumen por impulso A = x 1 ⁴⁾	L74
- DN 700 ... DN 1200 ²⁾	D17	Función B = FW, caudal de ida	L80
• Calibración de 10 puntos de par combinado para		Función B = RV, caudal de retorno	L81
- DN 15 ... DN 200 ³⁾	D18	Función B = FWnet, caudal neto de ida	L82
- DN 250 ... DN 600 ³⁾	D19	Función B = RVnet, caudal neto de retorno	L83
- DN 700 ... DN 1200 ³⁾	D20	Función B = alarma	L84
Unidad de flujo		Función B = activación	L85
l/s	L00	Volumen por impulso B = x 0.0001 ⁴⁾	L90
MGD	L01	Volumen por impulso B = x 0.001 ⁴⁾	L91
CFS	L02	Volumen por impulso B = x 0.01 ⁴⁾	L92
l / min	L03	Volumen por impulso B = x 0, 1 ⁴⁾	L93
m ³ /min	L04	Volumen por impulso B = x 1 ⁴⁾	L94
GPM	L05	Configuración del registrador de datos (predeterminado: registro mensual)	
CFM	L06	Intervalo del registrador de datos = diario	M31
l/h	L07	Intervalo del registrador de datos = semanal	M32
m ³ /h	L08	Cables montados de fábrica	
GPH	L09	5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	M81
CFH	L10	5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M82
GPS	L11	20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	M84
MI / d	L12	20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M85
m ³ /d	L13	Cello 2 canales, cable de entrada de 3 m (9.84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	M87
GPD	L14	Cello 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	M89
BBL42/s	L15	Cable de la interfaz del encóder con conector para radio ITRON 200WP, longitud 25 ft	M90
BBL42/min	L16	Cable de la interfaz del encóder con conector para radio ITRON 200WP, longitud 5 ft	M91
BBL42/h	L17	Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS42	M92
BBL42/d	L18	Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS-Flow	M97
Contador		Homologación para PCI FM	
cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)		(con bridas ANSI B16.5 clase 150)	
Contador 1 = RV, caudal de retorno	L20	DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")	P20
Contador 1 = NET, caudal neto	L22	DN 150 y DN 200 (6" y 8")	P21
Contador 2 = FW, caudal de ida	L30	DN 250 y DN 300 (10" y 12")	P22
Contador 2 = NET, caudal neto	L31	Etiquetas personalizadas para región/cliente	
Unidad de volumen		Etiqueta KCC (Corea del Sur)	W28
m ³	L40	Etiqueta DIN 43863 ¹⁾	H21
MI	L41	Etiqueta DIN 43863 con marca SWM ¹⁾	H22
G	L42		
AF	L43		
l x 100	L44		
m ³ x 100	L45		
G x 100	L46		
CF x 100	L47		
MG	L48		

1) En preparación.

2) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica3) Ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

4) Duración del impulso = 10 ms.

Medida de caudal

SITRANS F M

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

Sinopsis**Beneficios****Homologaciones**

- MI-001, OIML R 49/OIML R 49 MAA
- PTB K7.2
- FM Fire Service

Montaje sencillo

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica y ajuste del fabricante específico para el cliente
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería

Estabilidad a largo plazo/Bajo coste total de propiedad

- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Las versiones básica y avanzada del transmisor con diferentes módulos de comunicación adicionales opcionales satisfacen diversos requisitos de los clientes y ofrecen una elevada rentabilidad.
- Medición bidireccional con un destacable rendimiento con caudales bajos
- Hasta diez años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas
- Caída insignificante de la presión

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Un sinfín de informaciones en el sitio
- Función de estadística y diagnóstico
- Puede conectarse a los sistemas AMR comunes

Datos técnicos

Contador	
Precisión	OIML R 49/OIML R 49 MAA para DN 50 ... DN 300 (2" ... 12"), clases I y II con una relación caudal máx./mín. hasta Q3/Q1 = 400 con Q2/Q1 = 1,6 Verificación MI-001 para DN 50 ... DN 600 (2" ... 24"), clase II con una relación caudal máx./mín. Q3/Q1 = 250, Q3/Q1 = 200 o Q3/Q1 = 160 con Q2/Q1 = 1,6 FM Fire Service para DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") ±1,5% (Qmín a Qmáx)
Supresión de caudales lentos	0,25 %
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm
Temperatura	
Ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) MI-001: -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)
Fluidos	0,1 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH ₂ O for seis meses
Certificados y homologaciones	
Calibración (estándar) Certificado de materiales según EN 10204-3.1	2 x 25% y 2 x 90% Disponibles cuando se pide junto con el contador ¹⁾
Homologaciones para agua potable	<ul style="list-style-type: none"> • Estándar NSF/ANSI 61²⁾ (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido • Listado ACS Francia • DVGW W270 Alemania • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Homologaciones para PCI	FM Fire Service (1044) ³⁾
Homologación para transacciones con verificación	<ul style="list-style-type: none"> • Homologación OIML R 49 y OIML R 49 MAA (DN 50 ... DN 300 (2" ... 12")) • Homologación MI-001 (DN 50 ... DN 600 (2" ... 24")) (Número: DK-0200-MI-001-011) • PTB K7.2 • CEN EN 14154, ISO 4064 • Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE⁴⁾ • CEM: IEC/EN 61326
Conformidad	
Versión del sensor	DN 50 ... 600 (2" ... 24")
Principio de medición	Inducción electromagnética
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Frecuencia de excitación	
Versión básica	
• Alimentación por batería	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 1/15 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz
• Alimentación por red	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)
Versión avanzada:

• Alimentación por batería	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 1/15 Hz (ajustable hasta 6,25 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 1/30 Hz (ajustable hasta 3,125 Hz; vida útil de la batería reducida)
• Alimentación por red	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz

Bridas

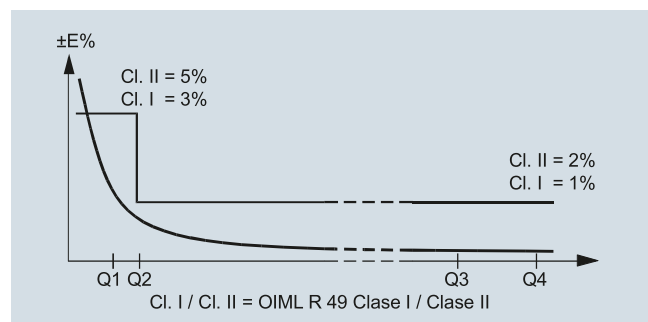
EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 ... 300 (8" ... 12"): PN 10 o PN 16 (145 psi o 232 psi) hasta DN 600 (24") en preparación
ANSI 16.5 clase 150	2" ... 12": 20 bar (290 psi) hasta DN 600 (24") en preparación

AWWA C-207	28" ... 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 ... 300 (2" ... 12"): PN 16 (232 psi) hasta DN 600 (24") en preparación
Revestimiento	EPDM
Electrodo y electrodos de conexión a tierra	Hastelloy C276/2.4819
Trenzas de tierra	Las trenzas de conexión a tierra se montan en fábrica a cada lado del sensor.

- 1) Debe pedirse con el contador. No es posible pedir el certificado más adelante.
- 2) Incluido el Anexo G
- 3) No para sensors con revestimiento de 300 µm.
- 4) Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

Homologación de tipo de contador de agua MAG 8000 CT (programa de ingresos obtenidos)

La serie MAG 8000 CT está homologada y verificada según las normas internacionales para contadores de agua OIML R 49. La serie para transacciones con verificación (transferencia de custodia) está homologada como clase I y clase II, para la gama de sensores de DN 50 a DN 300, con diferentes Q3 y Q3/Q1. Q2/Q1 = 1,6 y cumple la especificación OIML R 49.


Especificación de la homologación OIML R 49/2006-DK2-10.01 revisión 1 para Clase I (1%)¹⁾

Tamaño	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	125	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	12,8	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,40	0,64	1,00	1,60	2,60	4,00	6,40	10,24	20,48	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

Especificación de la homologación OIML R 49/2006-DK2-10.01 revisión 1 para Clase II (2%)¹⁾

Tamaño	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	200	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	10,40	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	16,0	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

¹⁾ El producto se entregará conforme a las especificaciones solicitadas, lo que puede desviarse de las especificaciones del marco de homologación descrito en las tablas siguientes.

Medida de caudal

SITRANS F M

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

MAG 8000 CT (programa de ingresos obtenidos) MI-001

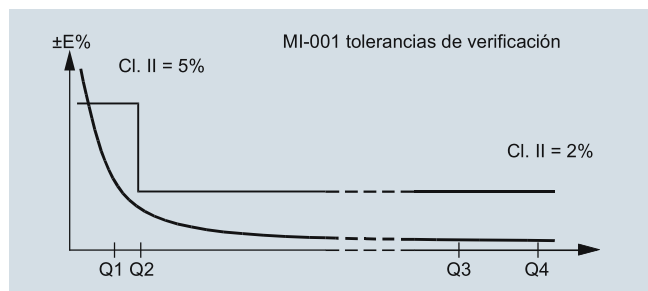
La serie MAG 8000 CT está homologada según las normas internacionales para contadores de agua OIML R 49. Desde el primero de noviembre de 2006 se encuentra en vigor la directiva de contadores de agua MI-001, lo que significa que todos los contadores de agua pueden venderse fuera de las fronteras de la UE si los contadores de agua incluyen la etiqueta MI-001.

La serie MAG 8000 CT MI-001 está homologada y verificada como Clase II según la Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y Consejo de 26 de febrero de 2014, relativa a los instrumentos de medición, Anexo MI-001 para los tamaños de DN 50 a DN 400.

La certificación MID se obtiene como homologación según los módulos B + D de acuerdo con la directiva mencionada anteriormente.

Módulo B: Homologación de prototipo según OIML R 49

Módulo D: Homologación de aseguramiento de la calidad en la producción



Productos verificados y etiquetados a un Q3 y Q4/Q3 = 1,25 y Q2/Q1 = 1,6; rangos de medición en la tabla siguiente:

7ME6820-xxxx1	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	1250	1250	2000	3125
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630	630	1000	1000	1600	1600
Q2 [m³/h]	0,96	1,60	2,60	4,03	6,40	10,24	16,00	25,60	40,3	64,0	64,0	64	102,4	160
Q1 [m³/h]	0,60	1,00	1,60	2,52	4,00	6,40	10,00	16,00	25,2	40,0	40,0	40	64	100

7ME6820-xxxx2	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	750	1250	1250	3125	3125	5000
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1000	2500	2500	4000
Q2 [m³/h]	0,41	0,63	1,02	1,60	2,54	4,06	6,35	10,16	16,00	25,4	25,4	63,49	63,49	101,6
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,59	2,54	3,97	6,35	10,00	15,9	15,9	39,68	39,68	63,49

7ME6820-xxxx3	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	1250	2000	2000	5000	5000	7875
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	1000	1600	1600	4000	4000	6300
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,20	2,00	3,20	5,00	8,00	20,0	32,0	32,0	80	80	126
Q1 [m³/h]	0,20	0,31	0,50	0,75	1,25	2,00	3,13	5,00	12,50	20,0	20,0	50	50	78,75

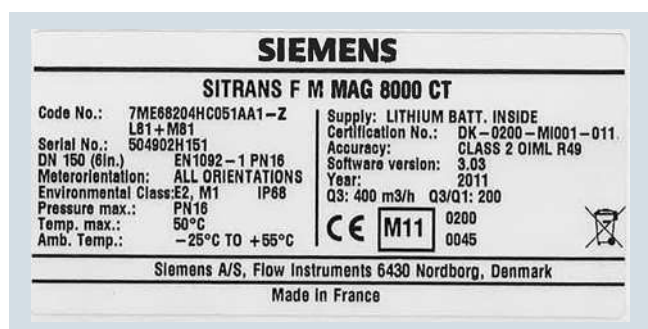
7ME6820-xxxx4	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	2000	7875	7875	-
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600	1600	6300	6300	-
Q2 [m³/h]	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,30	10,00	16,00	16	16	63-	63	-
Q1 [m³/h]	0,25	0,39	0,63	1,00	1,56	2,50	3,94	6,25	10,00	10	10	39	39	-

7ME6820-xxxx5	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,32	0,50	0,80	1,28	2,00	3,20	5,04	8,00	12,8	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,20	0,32	0,50	0,80	1,25	2,00	3,15	5,00	8,00	-	-	-	-	-

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

7ME6820-xxxx6	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	-	-	-	-	-	-
Q4 [m³/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	-	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	-	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,26	0,40	0,64	1,02	1,60	2,56	4,00	6,40	-	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,40	0,64	1,00	1,60	2,52	4,00	-	-	-	-	-	-

La etiqueta se encuentra fijada lateralmente en la carcasa. A continuación se incluye un ejemplo de la etiqueta del producto:



Condiciones de montaje

Consulte el apartado "Información sobre el sistema de caudalímetros electromagnéticos SITRANS F M".

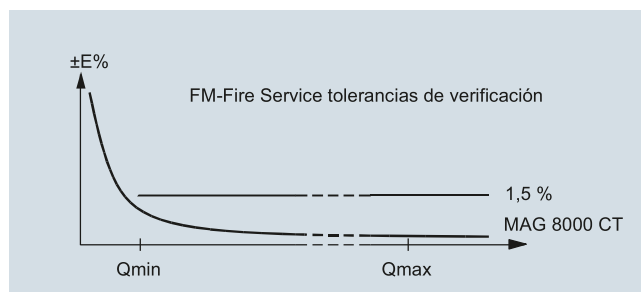
Cálculo del consumo y del tiempo de funcionamiento de la batería

El tiempo de funcionamiento de la batería depende del paquete de baterías conectado, así como de las condiciones de funcionamiento del contador.

MAG 8000 calcula la capacidad de restante cada 4 horas e incluye todos los elementos consumidores. El cálculo compensa la influencia de la temperatura en la capacidad de la batería (dibujo).

MAG 8000 CT (7ME6820) para aplicaciones de PCI

El MAG 8000 CT (7ME6820) cuenta con homologación FM Fire Service para sistemas automáticos de protección contra incendios según la norma de caudalímetros para PCI, número de clase 1044. La homologación es aplicable a los tamaños DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150. El producto homologado FM Fire Service se puede pedir a través de las opciones Z P20, P21 y P22.



Medida de caudal

SITRANS F M

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS F M	
Contador de agua MAG 8000 CT con revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy	7 ME 6 8 2 0 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Diámetro	
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2½")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14") ¹⁾	5 K
DN 400 (16") ¹⁾	5 R
DN 450 (18") ¹⁾	5 Y
DN 500 (20") ¹⁾	6 F
DN 600 (24") ¹⁾	6 P
Norma de bridas y presión nominal	
<u>EN 1092-1</u>	
PN 16	C
<u>ANSI B16.5</u>	
Clase 150	J
<u>AS4087</u>	
PN 16	N
Versión del sensor	
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 150 µm	0
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 300 µm	4
Homologación/verificación³⁾	
Sin verificación según OIML R 49 ⁴⁾	0
MI-001 Q3/Q1 = 25	1
MI-001 Q3/Q1 = 63	2
MI-001 Q3/Q1 = 80	3
MI-001 Q3/Q1 = 160	4
MI-001 Q3/Q1 = 200	5
MI-001 Q3/Q1 = 250	6
Sin verificación calibrada según OIML R 49-clase II (Q3/Q1 = 100)	7
Sin verificación según OIML R 49-clase II (Q3/Q1 = 250)	8
Versión regional	
Europa (m ³ , m ³ /h, 50 Hz)	1
EE.UU. (m ³ , m ³ /h, 60 Hz)	2
Tipo de transmisor e instalación	
Versión básica integrada en el sensor	A
Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
5 m (16.4 ft)	B
10 m (32.8 ft)	C
20 m (65.6 ft)	D
30 m (98.4 ft)	E
Versión avanzada integrada en el sensor	K
Versión avanzada, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
5 m (16.4 ft)	L
10 m (32.8 ft)	M
20 m (65.6 ft)	N
30 m (98.4 ft)	P

Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS F M	
Contador de agua MAG 8000 CT con revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy	7 ME 6 8 2 0 -
Interfaz de comunicación	
No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado	A
Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final)	B
Serie RS 232 con Modbus RTU	C
Interfaz del encóder para radio Itron 200WP con protocolo "Sensus"	D
Módulo de comunicación GSM/GPRS con antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	S
Módulo de comunicación GSM/GPRS con entradas analógicas y antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	T
Alimentación	
Batería interna (no incluida)	0
Conjunto de baterías internas instalado ²⁾	1
Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida)	2
Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	3
Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa. (batería no incluida)	4
<ol style="list-style-type: none"> En preparación. Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo. Encontrará más detalles y referencias de los rangos en las tablas de las páginas 3/127 y 3/129. Calibración estándar o según los requisitos de PCI FM si se ha seleccionado P20, P21 o P22 como opción Z. 	
Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000	
Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03071515
• Alemán	A5E00740986
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Instrucciones de servicio del módulo de comunicaciones MAG 8000 GSM/GPRS	
Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03644134

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

Datos para selección y pedidos	Clave	Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional		Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.		Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	C12¹⁾	Etiquetas personalizadas para región/cliente	W28 H20 H21 H22
Marcado FP2E (sólo Francia)	C17		
Contador cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)			
Contador 1 = RV, caudal de retorno	L20	Etiqueta KCC (Corea del Sur)	
Contador 1 = NET, caudal neto	L22	Etiqueta FP2E (Francia)	
Contador 2 = FW, caudal de ida	L30	Etiqueta DIN 43863 ¹⁾	
Contador 2 = NET, caudal neto	L31	Etiqueta DIN 43863 con marca SWM ¹⁾	
Configuración de impulsos (predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)		1) En preparación.	
Función A = RV, caudal de retorno	L62	2) Duración del impulso = 10 ms	
Función A = FWnet, caudal neto de ida	L63		
Función A = RVnet, caudal neto de retorno	L64		
Función A = off	L65		
Volumen por impulso A = x 0.001 ²⁾	L71		
Volumen por impulso A = x 0.01 ¹⁾	L72		
Volumen por impulso A = x 0,1 ¹⁾	L73		
Volumen por impulso A = x 1 ¹⁾	L74		
Función B = FW, caudal de ida	L80		
Función B = RV, caudal de retorno	L81		
Función B = FWnet, caudal neto de ida	L82		
Función B = RVnet, caudal neto de retorno	L83		
Función B = alarma	L84		
Función B = activación	L85		
Volumen por impulso B = x 0.001 ¹⁾	L91		
Volumen por impulso B = x 0.01 ¹⁾	L92		
Volumen por impulso B = x 0,1 ¹⁾	L93		
Volumen por impulso B = x 1 ¹⁾	L94		
Configuración del registrador de datos (predeterminado: registro mensual)			
Intervalo del registrador de datos = diario	M31		
Intervalo del registrador de datos = semanal	M32		
Cables montados de fábrica			
5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	M81		
5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M82		
20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	M84		
20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M85		
Cello 2 canales, cable de entrada de 3 m (9,84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	M87		
Cello 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	M89		
Cable de la interfaz del encóder de 5 ft con conector para radio ITRON 200WP	M91		
Cable de la interfaz del encóder de 25 ft con conector para radio ITRON 200WP	M90		
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS42	M92		
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS-Flow	M97		
Homologación para PCI FM (con bridas ANSI B16.5 clase 150)			
DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")	P20		
DN 150 y DN 200 (6" y 8")	P21		
DN 250 y DN 300 (10" y 12")	P22		

Medida de caudal

SITRANS F M

MAG 8000 para aplicaciones de irrigación (7ME6880)**Sinopsis****Beneficios**

- Clasificación IP68/NEMA 6P a prueba de manipulaciones
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería
- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Hasta ocho años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas
- Puede conectarse a sistemas AMR
- Adaptador para instalación de tubos de protección con el fin de proporcionar un tendido limpio y protegido de los cables del dispositivo

Datos técnicos

Contador	
Precisión	± 0,8 % ± 2.5 mm/s ± 0,4 % ± 2.5 mm/s NMI (clase 2.5)
Supresión de caudales lentos (predeterminado)	1,0 %
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm

Temperatura	
Ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Fluidos	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH ₂ O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH ₂ O for seis meses
Homologaciones	
Homologaciones para agua potable	<ul style="list-style-type: none"> • ANSI/NSF 61¹⁾ (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido
Homologación para transacciones con verificación	NMI M 10 Australia (DN 50 a DN 1200)
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Conformidad	IEC/EN 61326
Bridas	
Taladradas según:	
• EN 1092-1 (DIN 2501) PN10 tipo perforado	DN 50 ... 600 (2" ... 24") (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• ANSI 16.5 clase 150 tipo tipo perforado	2" ... 24" (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• AS 2091-1 Tabla D tipo perforado	DN 50 ... 600 (2" ... 24") (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• AS 2129 Tabla E	DN 25, DN 40, DN 125 (1", 1½", 5")
• AS 4097 PN 16	DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48")
Frecuencia de excitación	
• Alimentación por batería	DN 50 ... 600 (2" ... 24"): 1/15 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz
• Alimentación por red	DN 50 ... 600 (2" ... 24"): 3.125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1.5625 Hz
Revestimiento	Ebonita
Electrodos	Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571

1) Incluido el Anexo G

Rango de medida NMI M 10

7ME6880	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")
„R“ Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m ³ /h]	11,25	28,75	43,75	75	112,5	175	275	375	687,5	750	1625	2125
Q3 [m³/h]	9	23	35	60	90	140	220	300	550	600	1300	1700
Q1 [m ³ /h]	0.9	2.3	3.5	6	9	14	22	30	55	60	130	170

7ME6880	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")
„R“ Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m ³ /h]	2125	2250	2250	2250	4375	4375	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Q3 [m³/h]	1700	1800	1800	1800	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Q1 [m ³ /h]	170	180	180	180	350	350	400	400	400	400	400	400

MAG 8000 para aplicaciones de irrigación (7ME6880)

Datos para selección y pedidos	Referencia	Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000 incluidos los anillos de puesta a tierra montados de fábrica ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	7 ME 6 8 8 0 - 	Contador de agua SITRANS F M MAG 8000 incluidos los anillos de puesta a tierra montados de fábrica Interfaz de comunicación No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final) Serie RS 232 con Modbus RTU Interfaz de encóder Módulo de comunicaciones GSM/GPRS con antena remota; cable de 5 m (16.4 ft) Módulo de comunicaciones GSM/GPRS con entradas analógicas y antena remota; cable de 5 m (16.4 ft)	7 ME 6 8 8 0 - A B C D S T
Diámetro DN 25 (1") DN 40 (1½") DN 50 (2") DN 65 (2½") DN 80 (3") DN 100 (4") DN 125 (5") DN 150 (6") DN 200 (8") DN 250 (10") DN 300 (12") DN 350 (14") 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")	2 D 2 R 2 Y 3 F 3 M 3 T 4 B 4 H 4 P 4 V 5 D 5 K 5 R 5 Y 6 F 6 P 6 Y 7 D 7 H 7 M 7 R 7 U 7 V 8 B	Alimentación Batería interna (no incluida) Conjunto de baterías internas instalado, 2 tipo D ¹⁾ Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida) Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida) Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida) Conjunto de baterías internas instalado, 1 tipo D ¹⁾²⁾	0 1 2 3 4 5
Norma de bridas y presión nominal Modelo perforado EN 1092-1 PN 10/máx. 7 bar (101 psi) Modelo perforado ANSI B16.5 clase 150/máx. 7 bar (101 psi) Modelo perforado AS2129 tabla D/máx. 7 bar (101 psi) AS2129 tabla E (DN 25, DN 40, DN 125) AS4087 PN 16 (DN 50 ... DN 1200)	B J M G N		
Versión del sensor Revestimiento de ebonita y electrodos de acero inoxidable	4		
Calibración ±0,8 %, ±2,5 mm/s ±0,4 %, ±2,5 mm/s NMI (2,5 %)	0 1 3		
Versión regional Europa (m ³ , m ³ /h, 50 Hz) EE.UU. (gallones, GPM, 60 Hz) Australia (MI, MI/d, 50 Hz)	1 2 3		
Tipo de transmisor e instalación Versión básica integrada en el sensor Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P 2 m (6.56 ft) 5 m (16.4 ft) 10 m (32.8 ft) 20 m (65.6 ft) 30 m (98.4 ft)	A T B C D E		

¹⁾ Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

²⁾ Solo plicable en los EE.UU.

Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000

Descripción	Referencia
• Inglés	A5E03071515
• Alemán	A5E00740986

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Medida de caudal**SITRANS F M****MAG 8000 para aplicaciones de irrigación (7ME6880)****Datos para selección y pedidos**

Clave

Información adicional

Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.

Unidad de flujo

l/s	L00
MGD	L01
CFS	L02
l / min	L03
m ³ /min	L04
GPM	L05
CFM	L06
l/h	L07
m ³ /h	L08
GPH	L09
CFH	L10
GPS	L11
MI / d	L12
m ³ /d	L13
GPD	L14

Contador

cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)

Contador 1 = RV, caudal de retorno	L20
Contador 1 = NET, caudal neto	L22
Contador 2 = FW, caudal de ida	L30
Contador 2 = NET, caudal neto	L31

Unidad de volumen

m ³	L40
MI	L41
G	L42
AF	L43
l x 100	L44
m ³ x 100	L45
G x 100	L46
CF x 100	L47
MG	L48
G x 1000	L49
CF x 1000	L50
AI	L51
kl	L52

Configuración de impulsos

(predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)

Función A = RV, caudal de retorno	L62
Función A = FWnet, caudal neto de ida	L63
Función A = RVnet, caudal neto de retorno	L64
Función A = off	L65
Volumen por impulso A = x 0.0001 ¹⁾	L70
Volumen por impulso A = x 0.001 ¹⁾	L71
Volumen por impulso A = x 0,01 ¹⁾	L72
Volumen por impulso A = x 0,1 ¹⁾	L73
Volumen por impulso A = x 1 ¹⁾	L74
Impulso A ancho de impulso 5 ms (volumen por impulso x 1)	L75
Impulso A ancho de impulso 10 ms (volumen por impulso x 1)	L76
Impulso A ancho de impulso 50 ms (volumen por impulso x 1)	L77
Impulso A ancho de impulso 100 ms (volumen por impulso x 1)	L78
Impulso A ancho de impulso 500 ms (volumen por impulso x 1)	L79

Datos para selección y pedidos

Clave

Información adicional

Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves y el texto plano.

Función B = FW, caudal de ida	L80
Función B = RV, caudal de retorno	L81
Función B = FWnet, caudal neto de ida	L82
Función B = RVnet, caudal neto de retorno	L83
Función B = alarma	L84
Función B = activación	L85
Volumen por impulso B = x 0.0001 ¹⁾	L90
Volumen por impulso B = x 0.001 ¹⁾	L91
Volumen por impulso B = x 0.01 ¹⁾	L92
Volumen por impulso B = x 0.1 ¹⁾	L93
Volumen por impulso B = x 1 ¹⁾	L94

Manejo del dispositivo

Solo menú de operador activado **M11**

Configuración del registrador de datos

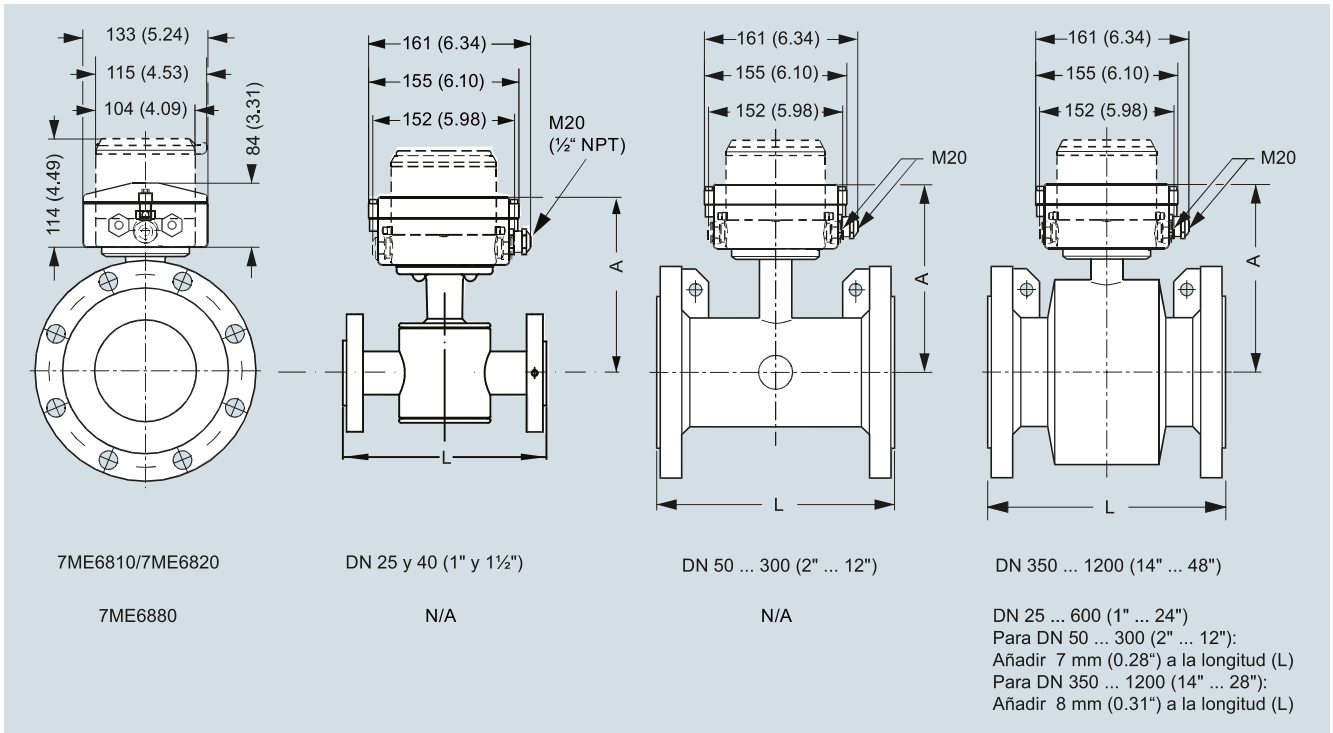
(predeterminado: registro mensual)

Intervalo del registrador de datos = diario **M31**
Intervalo del registrador de datos = semanal **M32**

Cables montados de fábrica

5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	M81
5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M82
20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	M84
20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	M85
Cable 2 canales, cable de entrada de 3 m (9,84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	M87
Cable 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	M89
Cable de la interfaz del encóder de 5 ft con conector para radio ITRON 200WP	M91
Cable de la interfaz del encóder de 762,00 cm con conector para radio ITRON 200WP	M90
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS42	M92
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS-Flow	M97
Adaptadores para instalación en conductos	M94

¹⁾ Duración del impulso = 10 ms

Croquis acotados


Dimensiones en mm (pulgadas)

Tamaño nominal DN	A	L, longitud ¹⁾							Peso ²⁾	
		EPDM (7ME6810 y 7ME6820)	EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16/PN 16 no conforme a DEP	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Clase 150	AS 4087 PN 16	AWA C-207 Clase D	AS 2129 Tabla E	kg
mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm	mm	mm	pulgadas	mm	mm	mm		
25 (1)	188 (7.4)	-	-	200	7.9	200	-	200	6	13
40 (1½)	203 (8.0)	-	-	200	7.9	200	-	200	9	20
50 (2)	178 (7.0)	-	200	-	7.9	200	-	-	11	25
65 (2½)	181 (7.1)	-	200	-	7.9	200	-	-	13	29
80 (3)	191 (7.5)	-	200	-	7.9	200	-	-	15	34
100 (4)	197 (7.8)	-	250	-	9.8	250	-	-	17	38
125 (5)	210 (8.3)	-	250	-	9.8	250	-	250	22	50
150 (6)	224 (8.8)	-	300	-	11.8	300	-	-	28	63
200 (8)	249 (9.8)	350	350	-	13.8	350	-	-	50	113
250 (10)	276 (10.9)	450	450	-	17.7	450	-	-	71	160
300 (12)	303 (11.9)	500	500	-	19.7	500	-	-	88	198
350 (14)	365 (14.4)	550	550	-	21.7	550	-	-	127	279
400 (16)	391 (15.4)	600	600	-	23.6	600	-	-	145	318
450 (18)	421 (16.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	175	384
500 (20)	447 (17.6)	600	600	-	26.8	600	-	-	225	494
600 (24)	497 (19.6)	600	600	-	32.3	600	-	-	340	747
700 (28)	548 (21.6)	700	875/700	-	n.d.	700	700	-	316	694
750 (30)	573 (22.6)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	750	-	n.d.	n.d.
800 (32)	603 (23.7)	800	1000/800	-	n.d.	800	800	-	398	1045
900 (36)	656 (25.8)	900	1125/900	-	n.d.	900	900	-	476	1045
1000 (40)	708 (27.9)	1000	1250/1000	-	n.d.	1000	1000	-	602	1322
1050 (42)	708 (27.9)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	1050	-	n.d.	n.d.
1100 (44)	759 (29.9)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	1100	-	n.d.	n.d.
1200 (48)	814 (32.0)	1200	1500/1200	-	n.d.	1200	1200	-	887	1996

¹⁾ Tolerancias de longitud en estado montado:

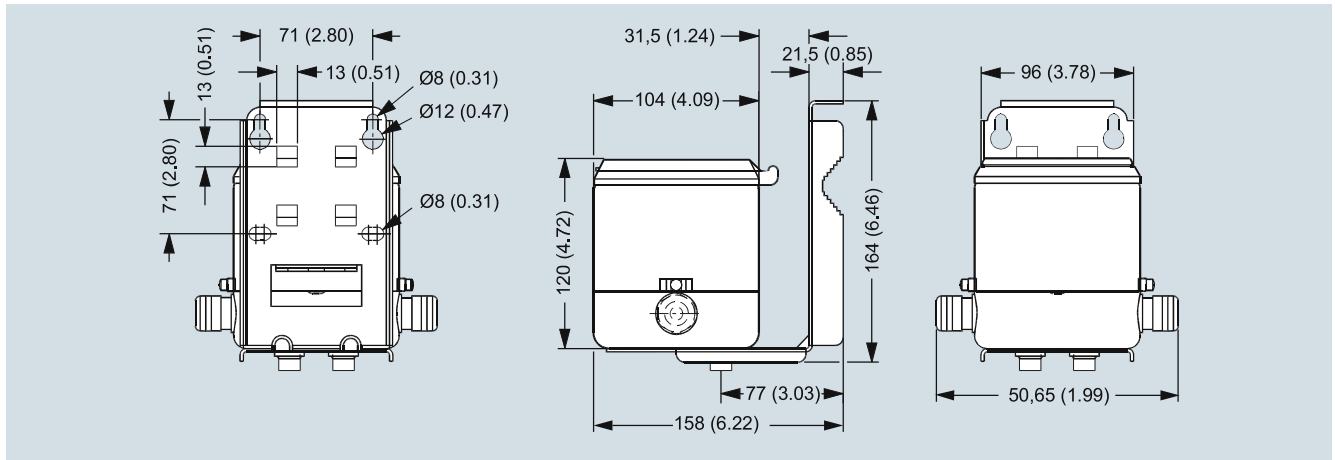
DN 15 a DN 200 (½" a 8"): +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 a DN 400 (10" a 16"): +0/-5 mm (+0/-0.20"), DN 450 a DN 600 (18" a 24"): +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 a DN 1200 (28" a 48"): +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

²⁾ En la versión remota, el peso del sensor se reduce 2 kg (4.5 lb)

Medida de caudal SITRANS F M

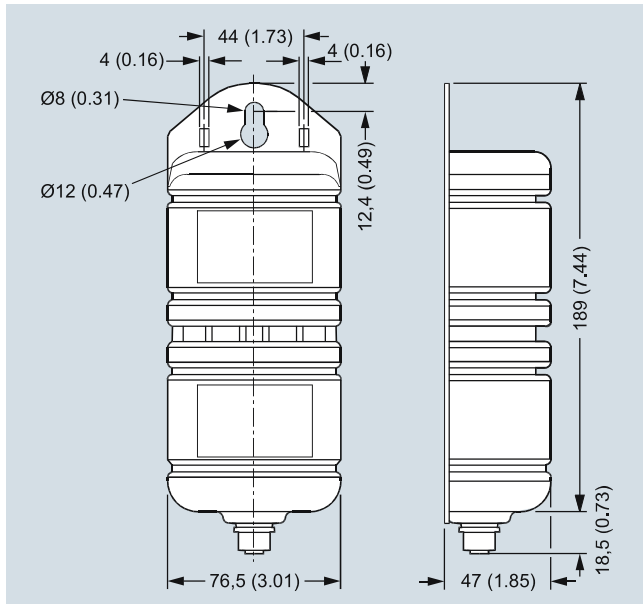
Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Versión separada



Dimensiones en mm (pulgadas), peso 3,5 kg (8 lbs)

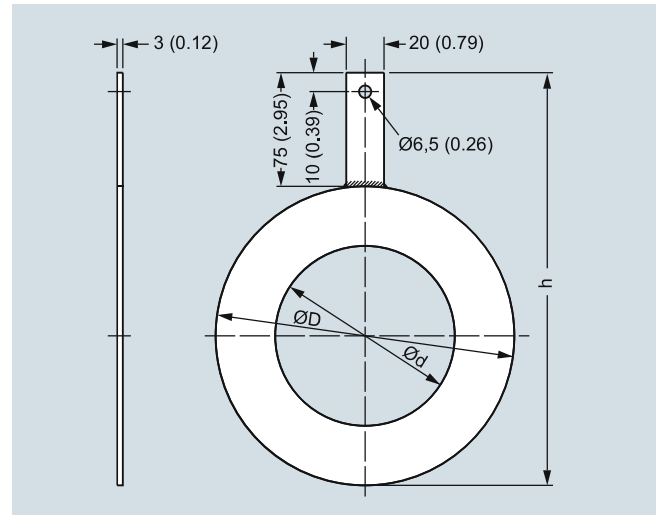
Conjunto externo de baterías



Dimensiones en mm (pulgadas), peso 2,0 kg (4.5 lbs)

El paquete de la batería tiene que montarse hacia arriba para garantizar la máxima capacidad de ésta.

Anillos de puesta a tierra

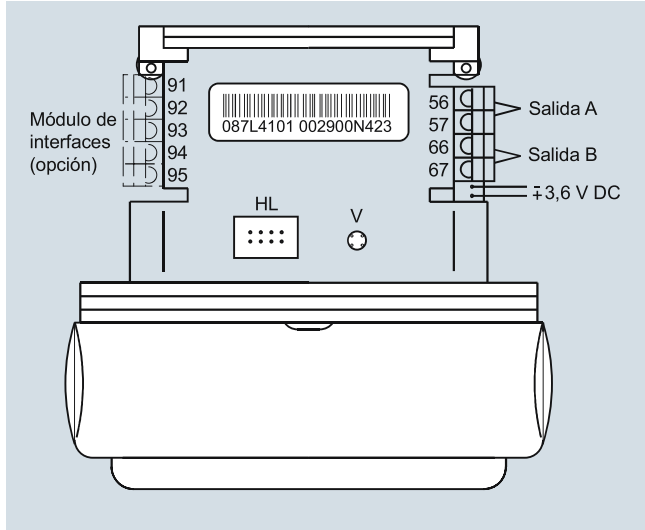


Dimensiones en mm (pulgadas) para anillos de puesta a tierra MAG 8000 con revestimiento EPDM (7ME6810 y 7ME6820) DN 25 a DN 300

Tamaño	Diámetro interior (d)	Diámetro exterior (D)	h
DN 25	27	68	143
DN 40	38	88	163
DN 50	52	100	175
DN 65	64	120	195
DN 80	79	133	208
DN 100	95	158	233
DN 125	115	188	263
DN 150	145	216	291
DN 200	193	268	343
DN 250	246	324	399
DN 300	295	374	449

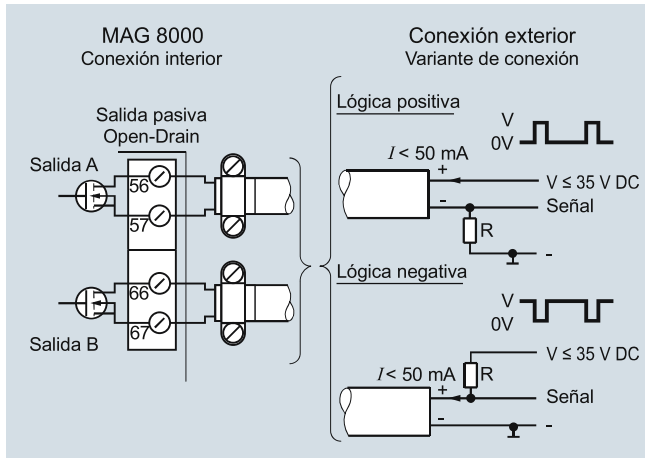
Diagramas de circuitos

Instalación eléctrica y salida de impulsos –
Diagrama de conexiones



HL = conexión de la llave de hardware
V = tecla para el modo de prueba

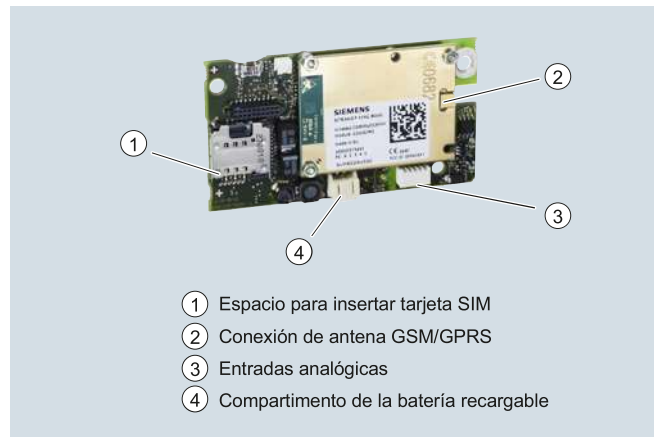
Conexión del cable de impulsos



La salida de impulsos puede configurarse para volumen, alarma o llamada. La salida puede conectarse como lógica positiva o negativa. R = Pull-Up/Down seleccionado en función de la alimentación V_x y una corriente I de como máx. 50 mA.

Para evitar problemas de compatibilidad electromagnética es mejor usar cables apantallados. Preste atención a que la pantalla esté colocada correctamente y a que quede aprisionada por la abrazadera del cable.

Instalación eléctrica de módulo GSM/GPRS



Medida de caudal**SITRANS F M****Contador de agua operado por batería a MAG 8000****Accesorios**

Descripción	Referencia	
Herramienta Flow en el CD (puede descargarse de forma gratuita en http://www.siemens.com/flow)	FDK:087L6001	
Adaptador de interfaz de infrarrojos IrDA con USB para adquisición de datos con cable de 1,2 m (3.9 ft)	◆ FDK:087L4163	
Respaldo de batería para fuente de alimentación, 1 ud. tipo DI (3,6 V, 16,5 A) ¹⁾	◆ A5E03354392	
Batería de litio recargable para MAG 8000	◆ A5E03436686	
Módulo de comunicaciones GSM/GPRS ¹⁾		
Paquete interno de baterías, un conjunto de 2 tipo D (3,6 V 33 Ah) y accesorios de repuesto ¹⁾ , incl. junta tórica NBR	◆ FDK:087L4150	
Paquete externo de baterías IP68/NEMA 6P con conector, 4 celdas tipo D (3,6 V 66 Ah) ¹⁾	◆ FDK:087L4151	
Pida por separado el cable FDK:087L4152		
Fuente de alimentación 12 ... 24 V AC/DC (consumo medio en funcionamiento ≤ 0,1 VA) con respaldo de batería y 3 m (9.8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida) Rango de temperatura: Tendido fijo: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) Aplicación flexible: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)	FDK:087L4210	
Fuente de alimentación 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz, con respaldo de batería y 3 m (9.8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	◆ FDK:087L4211	
Módulo complementario RS 232, interfaz de comunicación punto a punto con protocolo Modbus RTU	FDK:087L4212	
Módulo complementario RS 485, interfaz de comunicación de red local con protocolo Modbus RTU	FDK:087L4213	
Módulo de interfaz de encóder, con protocolo "Sensus" para ITRON 200WP y radio 100W, sólo para uso con la vía 7ME6820	A5E02475650	
Módulo de comunicaciones GSM/GPRS MAG 8000. La batería recargable, antena y entrada de cable analógica se deben pedir por separado	A5E03412758	

Descripción	Referencia	
Una entrada de cable 2 a 5 mm (0,08 a 0,20"), paquete de pasacables de latón M12 con reductor M20 ²⁾ Paquete de 10 uds.	FDK:087L4154	
Una entrada de cable 6 ... 8 mm (0,24" ... 0,31"), paquete de pasacables de latón M20 ²⁾ (10 uds.), para cable de salida de impulsos o cable MODBUS, cable Cello o suministro eléctrico principal	FDK:087L4155	
Una entrada de cable 8 a 11 mm (0,31 a 0,43"), paquete de pasacables de latón M20 ²⁾ (10 uds.), para cable SOFREL	FDK:087L4156	
Una entrada de cable 11 a 15 mm (0,43 a 0,59"), paquete de pasacables de latón M20 ²⁾ (10 uds.)	FDK:087L4157	
Dos entradas de cable 3,5 a 5 mm (0,14 a 0,20"), paquete de pasacables de latón M20 ²⁾ (10 uds.)	FDK:087L4158	
Dos entradas de cable 5,5 a 7,5 mm (0,22 a 0,30"), paquete de pasacables de latón M20 ²⁾ (10 uds.)	FDK:087L4159	
Antena de alta ganancia para MAG 8000 GSM/GPRS (PVC, IP68, longitud del cable de 5 m (16.4 ft), con conector macho SMA (tipo RG 58) y adaptador de cable hembra SMA a SMP interno, y pasacables de entrada única)	◆ A5E03436689	
Cable de entrada analógica para MAG 8000 GSM/GPRS (3 m (9.8 ft) con conector M12 codificación A hembra de 5 polos, y pasacables de dos entradas)	A5E03436698	
Kit para rellenar con resina la caja de bornes de sensores de caudal para IP68/NEMA 6P	◆ FDK:085U0220	
Llave de hardware MAG 8000 para acceder a parámetros protegidos	◆ FDK:087L4165	
Paquete de unidad de formación de demostración MAG 8000 que funciona con baterías alcalinas. Transmisor con herramienta Flow en el CD, adaptador interfaz IrDA y llave de hardware (sin limitaciones respecto a mercancías peligrosas)	FDK:087L4080	

Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Descripción	Referencia
Batería alcalina para transmisor demo MAG 8000 (3 V, 13 Ah) (sin limitaciones respecto a mercancías peligrosas)	FDK:087L4142



● Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ● (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

1) Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales conforme a la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

2) Para conexión de cable a través de parte inferior de transmisor MAG 8000.

Cuando el MAG 8000 (7ME6810 y 7ME6820) se instala en tuberías de PVC o revestidas, es preciso instalar además anillos con puesta a tierra.

Los anillos de puesta a tierra tipo C deben utilizarse para las vías 7ME6810 y 7ME6820 (tamaños > DN 300). Consulte los anillos de puesta a tierra en la sección de anillos de puesta a tierra del MAG 3100 y tenga en cuenta que las mencionadas referencias incluyen sólo 1 anillo de puesta a tierra. Los anillos de puesta a tierra DN 25 a DN 300 en acero inoxidable se empaquetan en parejas y se venden como juego de anillos de puesta a tierra.

Tamaño	Referencia
DN 25	A5E01002946
DN 40	A5E01002947
DN 50	A5E01002948
DN 65	A5E01002950
DN 80	A5E01002952
DN 100	A5E01002953
DN 125	A5E01002954
DN 150	A5E01002955
DN 200	A5E01002957
DN 250	A5E01002958
DN 300	A5E01002962


Repuestos

Descripción	Referencia
Juego de reemplazo de transmisor compacto MAG 8000 Batería no incluida. Con etiqueta del producto en blanco. Número de sistema especificado en el pedido	FDK:087L4166
Juego de reemplazo de transmisor separado MAG 8000 ¹⁾ Batería no incluida. Con etiqueta del producto en blanco. Número de sistema especificado en el pedido	FDK:087L4202
Juego de reemplazo de transmisor compacto MAG 8000 (versión avanzada) ¹⁾ Batería no incluida. Con etiqueta del producto en blanco. No se necesita número de sistema	FDK:087L4203











Descripción	Referencia
Juego de reemplazo de transmisor separado MAG 8000 (versión avanzada) ¹⁾ Batería no incluida No se necesita número de sistema	FDK:087L4204
Juego de reemplazo de placa de circuito impreso de transmisor MAG 8000 (versión básica) ¹⁾ No se necesita número de sistema	A5E01171569
Juego de reemplazo de placa de circuito impreso de transmisor MAG 8000 (versión avanzada) ¹⁾ No se necesita número de sistema	FDK:087L4168
Parte superior de la carcasa, incluyendo tapa de plástico, tornillos, junta tórica y etiqueta del producto en blanco	FDK:087L4167
Cable de alimentación (1,5 m (4.9 ft)) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida); revestimiento de PE, temperatura ambiente: -20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F)	FDK:087L4152
Cable de interfaz de códer de 5 ft. con conectores IP68/NEMA 6P incluidos, para radio 100W e ITRON 200WP; conductores TC multifilares 22 AWG, aislamiento de polipropileno, par trenzado, pantalla Beldfoil global, hilo de continuidad TC flexible 22 AWG, revestimiento de PVC	A5E02551263
Cable de interfaz de códer de 25 ft. con conectores IP68/NEMA 6P incluidos, para radio ITRON 200WP; conductores TC multifilares 22 AWG, aislamiento de polipropileno, par trenzado, pantalla Beldfoil global, hilo de continuidad TC flexible 22 AWG, revestimiento de PVC	A5E02551182



Medida de caudal

SITRANS F M

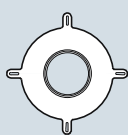
Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Descripción	Referencia	
<p>Juego de herramientas para el servicio técnico con varios componentes de servicio y repuesto.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 tapas superiores de plástico 20 tornillos 10 sujetacables 10 soportes para baterías 10 juntas tóricas lubricadas 20 kits de fijación 10 anillos de soporte para adaptador IrDA 	FDK:087L4162	<p>10 </p> <p>20 </p> <p>10 </p> <p>10 </p> <p>10 </p> <p>20 </p> <p>10 </p>
Juego de cables para montaje separado 5 m (16.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 ²⁾	FDK:087L4108	
Juego de cables para montaje separado 5 m (16.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	A5E00862482	
Juego de cables para montaje separado 10 m (32.8 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 ²⁾	FDK:087L4109	
Juego de cables para montaje separado 10 m (32.8 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	A5E00862487	
Juego de cables para montaje separado 20 m (65.6 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 ²⁾	FDK:087L4110	
Juego de cables para montaje separado 20 m (65.6 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	A5E00862492	
Juego de cables para montaje separado 30 m (98.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 ²⁾	FDK:087L4111	
Juego de cables para montaje separado 30 m (98.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	A5E00862497	
Juego de cables de 10 m con adaptador de tubo de protección premontado	A5E33400834	
Juego de cables de 10 m con adaptador de tubo de protección premontado	A5E33400836	

¹⁾ No aplicable a sistemas verificados para transacciones con verificación (transferencia de custodia) sin una nueva verificación

²⁾ Para sensores fabricados antes de octubre de 2007

Juego de servicio para anillos de puesta a tierra para MAG 8000 (7ME6880), consistente en 2 uds. de anillos de puesta a tierra (AISI 304/1.4301), tornillos y juntas.

Tamaño	Referencia	
Bridas taladradas (7 bar)		
DN 50 2"	A5E03082907	
DN 65 2½"	A5E03082908	
DN 80 3"	A5E03082909	
DN 100 4"	A5E03082910	
DN 125 5"	A5E03082911	
DN 150 6"	A5E32877967	
DN 200 8"	A5E03082913	
DN 250 10"	A5E03082914	
DN 300 12"	A5E03082915	
DN 350 14"	A5E03082916	
DN 400 16"	A5E03082917	
DN 450 18"	A5E03082918	
DN 500 20"	A5E03082919	
DN 600 24"	A5E03082920	
Bridas AS 2191 tabla E		
DN 25 1"	A5E33474999	
DN 40 1½"	A5E33475000	
DN 125 5"	A5E33475006	
Bridas AS 4087 PN 16		
DN 50 2"	A5E33475001	
DN 65 2½"	A5E33475002	
DN 80 3"	A5E33475003	
DN 100 4"	A5E33475004	
DN 150 6"	A5E33475007	
DN 200 8"	A5E33475008	
DN 250 10"	A5E33475009	
DN 300 12"	A5E33475010	
DN 350 14"	A5E33475011	
DN 400 16"	A5E33475012	
DN 450 18"	A5E34240921	
DN 500 20"	A5E33475013	
DN 600 24"	A5E33475014	
DN 700 28"	A5E33414889	
DN 800 32"	A5E33414890	
DN 900 36"	A5E33414891	
DN 1000 40"	A5E33414892	
DN 1200 48"	A5E33414893	