

Instrumentos para medida de caudal SITRANS F M

SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

Sinopsis



El SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 es un sensor electromagnético en diseño compacto tipo sandwich para aplicaciones de caudal de los más diversos ramos de la industria de procesos industriales.

Beneficios

- Diámetro nominal: DN 2 ... 100 (1/12" ... 4")
- Diseño compacto tipo sandwich para bridas según EN 1092, DIN y ANSI
- Caja del sensor en AISI 316 resistente a la corrosión en acero inoxidable
- Materiales de alta resistencia de los revestimientos y de los electrodos, aptos para el uso en procesos con los fluidos más extremos
- Diseñado para temperaturas hasta 200 °C (390 °F)
- Caja protegida contra chorros de agua con grado de protección IP67/NEMA 4X/6
- Diseñado para métodos de prueba in situ patentados. Utilización de "huellas dactilares" en el SENSORPROM.

Gama de aplicación

Los sensores electromagnéticos de la serie SITRANS F M MAGFLO se aplican en primer lugar en los siguientes sectores:

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

Construcción

- Diseñado para aplicaciones sanitarias de limpieza CIP y SIP
- Posibilidad de montaje compacto o separado
- Fácil cambio del transmisor en el campo por "Plug & Play"
- Fácil equipamiento posterior a IP68/NEMA 6 (in situ)

Modo de operación

El principio de la medida de caudales se basa en la ley de inducción electromagnética de Faraday, según la cual el sensor de medida convierte el caudal en un voltaje eléctrico proporcional a la velocidad de flujo.

Integración

El caudalímetro completo consiste en un sensor de medida y el correspondiente transmisor de caudal SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, 6000 ó 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, PROFIBUS DP y PA, MODBUS RTU/RS 485, DeviceNet, CANopen.

Datos técnicos

| | |
|----------------------------|--|
| Principio de medida | Inducción electromagnética |
| Frecuencia de activación | DN 2 ... 65 (1/12" ... 2 1/2"): 12,5 Hz DN 80 ... 100 (3", 4"): 6,25 Hz |

Conexión al proceso

| | |
|---------------------|--|
| Diámetro nominal | |
| • MAG 1100 Cerámica | DN 2 ... DN 100 (1/12" ... 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"): Rosca del adaptador de la conexión G 1/2" / 1/2" NPT |

Condiciones de servicio de diseño

Condiciones ambientales

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura ambiente | |
| • Transmisor separado | -40 ... +100 °C (-40 ... +210 °F) |
| • Transmisor compacto MAG 5000/6000 | -20 ... +50 °C (-4 ... +120 °F) |
| • Transmisor compacto MAG 6000 I | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) |

Choque térmico

| | |
|---|---|
| • MAG 1100 Cerámica | |
| - Duración ≤ 1 min, a continuación 10 min de reposo | <ul style="list-style-type: none"> • DN 2, 3 (1/12", 1/8") sin limitación • DN 6, 10, 15, 25: Máx. ΔT ≤ 80 °C/min (1/4", 3/8", 1/2", 1"): Máx. ΔT ≤ 80 K/min • DN 40, 50, 65: Máx. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2"): Máx. ΔT ≤ 70 K/min • DN 80, 100: Máx. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4"): Máx. ΔT ≤ 60 K/min |
| • MAG 1100 PFA | Máx. ±100 °C (210 °F) momentáneo |

Presión de servicio

| | |
|---------------------|--|
| • 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 x 10 ⁻⁶ bar (1.5 x 10 ⁻⁵ psi) |
| • MAG 1100 PFA | 20 bar (290 psi) Vacío: 0,02 bar (0.3 psi) |

Resistencia a las oscilaciones

10 ... 1000 Hz discrecional, 3,17 g efect., en todos los sentidos, según EN 60068-2-36

Para el montaje compacto con el MAG 6000 I, el transmisor debe sustentarse para evitar que sobre el sensor actúen esfuerzos de tracción.

4

Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

Grado de protección (caja)

- Estándar IP67 según EN 60529 (NEMA 4X/6), 1 mH₂O para 30 min
- Opción IP68 según EN 60529 (NEMA 6P), 10 mH₂O cont.

Condiciones del fluido

Temperatura del fluido

- MAG 1100 Cerámica
 - Estándar -20 ... +150 °C (-4 ... +300 °F)
 - Altas temperaturas -20 ... +200 °C (-4 ... +390 °F)
 - Versión Ex -20 ... +100 °C (-4 ... +210 °F)
- MAG 1100 PFA
 - PFA -30 ... +130 °C (-20 ... +270 °F)
Apto para esterilización al vapor a 150 °C (300 °F)

CEM 89/336 CEE

Diseño

Peso Véanse los planos dimensionales

Material

- Caja
 - MAG 1100 Acero inoxidable AISI 316 (1.4404)
- Caja de distribución
 - Estándar Poliamida reforzada por fibras de vidrio
 - Altas temperaturas y Ex (sólo versión separada) Acero inoxidable AISI 316L (1.4436)
- Pernos de fijación Acero inoxidable AISI 304 (1.4301), cantidad y tamaño según EN 1092-1:2001
- Juntas
 - Estándar EPDM (máx. 150 °C, PN 40 (máx. 300 °F, 600 psi))
 - Opcional
 - Grafito (máx. 200 °C, PN 40 (máx. 390 °F, 600 psi))
 - PTFE (máx. 130 °C, PN 25 (máx. 270 °F, 300 psi))
- Conexión del tubo de medida DN2, 3, 6 y 10 (1/12", 1/8", 1/4" y 3/8") Acero inoxidable, AISI 316 o Hastelloy, rosca 1/2" cónica ISO 7-1 ó 1/2" NPT

Revestimiento

- MAG 1100 Cerámica
 - DN 2, 3 (1/12", 1/8"): Óxido de circonio (ZrO₂) (Cerámica)
 - DN 6 ... 100 (1/4" ... 4"): Óxido de aluminio Al₂O₃
- MAG 1100 PFA PFA reforzado

Electrodos

- MAG 1100 Cerámica Platino con oro / Soldadura de titanio
- MAG 1100 PFA Hastelloy C276

Pasacables 4 x M20, 1/2" NPT

Certificados y homologaciones

Sensor con homologación Ex ATEX EEx [ia][ib] IIB T4-T6

Corresponde a PED – 97/23 CE
EHEDG (Cerámica)