

Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

SITRANS F M

Transmisores MAGFLO MAG 5000 y MAG 6000

Sinopsis



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

Los transmisores MAG 5000 y 6000 operan a base de microprocesador. Constituyen unos componentes potentes y se caracterizan por un montaje fácil y una puesta en servicio y un mantenimiento poco complicados. Los transmisores evalúan las señales de los sensores SITRANS F M MAGFLO de los tipos MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 W y MAG 5100 W.

Tipos de transmisores:

- MAG 5000: Error de medida máx. 0,5% del caudal (incl. el sensor de medida)
- MAG 6000: Error de medida máx. 0,25% del caudal (incl. el sensor de medida); véanse también las especificaciones del sensor). Características adicionales: Módulos de inserción de bus del tipo Plug & Play; funciones de lotes integradas.

Beneficios

- 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 a 20 dígitos cada una 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, valores límite)
- Extensas funciones de autodiagnóstico para reconocer y registrar errores (ver "Diagnóstico MAGFLO")
- Control de lotes
- Homologado para transacciones con verificación obligatoria: PTB, OIML R75, R117, R49
- MAG 6000 con módulos adicionales para HART, MODBUS RTU/RS485, PROFIBUS PA y DP, CAN-open, DeviceNet

Gama de aplicación

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

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

Construcción

El transmisor está diseñado con caja 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:

- Bastidor de 19"
- Montaje en panel IP65/NEMA 4
- Montaje en panel posterior IP20/NEMA 2
- Montaje en pared IP66/NEMA 4

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

- Transmisor para caudalímetros homologados según EEX ATEX (con barreras)
- Transmisor con unidad de limpieza de electrodos

Funciones

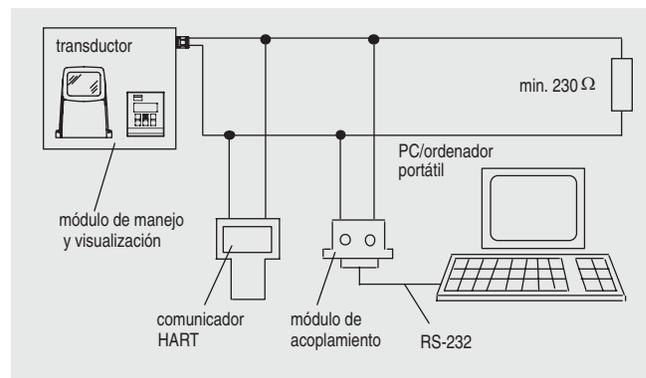
El MAG 5000/6000 es un transmisor de medida que opera a base de microprocesador con indicador alfanumérico integrado en varios idiomas. Este transmisor evalúa las señales recibidas de parte de los sensores electromagnéticos correspondientes y además realiza la función de una fuente de alimentación que abastece las bobinas de excitación con corriente constante.

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

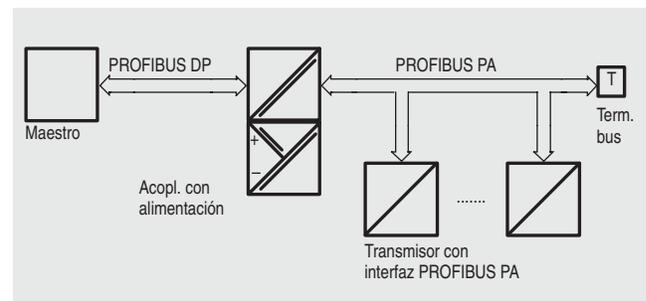
Elementos de indicación y manejo

El transmisor de medida funciona con los siguientes componentes:

- 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 PA



Comunicación HART



Comunicación PROFIBUS PA

Instrumentos para medida de caudal SITRANS F

SITRANS F M

Transmisores MAGFLO MAG 5000 y MAG 6000

Datos técnicos

Modo de operación y estructura

Principio de medida	Electromagnético con campo continuo pulsante
Tubo vacío	Reconocimiento de tubo vacío (requiere cable especial con montaje separado)
Ajuste del cero	Automático
Frecuencia de activación	Tamaño del sensor de medida, corriente DC pulsante (125 mA)
Impedancia de entrada del electrodo	$> 1 \times 10^{14} \Omega$

Entrada

Entrada digital	11 ... 30 V DC, $R_i = 4,4 \text{ K}\Omega$
• Duración 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 ó 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)
• Constante de tiempo	0,1 ... 30 s, ajustable
• Impulso (activo)	24 V DC, 30 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$, a prueba de cortocircuitos (alimentación desde el caudalímetro)
• Impulso (pasivo)	3 ... 30 V DC, máx. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ K}\Omega$ (alimentación por el aparato 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

Supresión de cantidades mínimas 0 ... 9,9% del caudal máx.

Aislamiento galvánico Todas las entradas y salidas están aisladas galvánicamente

Error de medida máx. (incluido el sensor de medida)

• MAG 5000	0,5% del valor medido
• MAG 6000	0,25% del valor medido

Condiciones de servicio de diseño

Temperatura ambiente	
• En servicio	<ul style="list-style-type: none"> Versión del display: -20 ... +50 C° (-4 ... +122 F°) Versión ciega: -20 ... +60 C° (-4 ... +140 F°)
• Almacenamiento	-40 ... +70 C° (-40 ... +158 F°)
Resistencia a las oscilaciones	
• Versión compacta	18 ... 1000 Hz discrecional, 3,17 g efect., sinusoidal en todos los sentidos según IEC 68-2-36
• Módulo insertable de 19"	1 ... 800 Hz, 1 g, sinusoidal en todos los sentidos según IEC 68-2-36

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 2 según IEC 529 y DIN 40050

Comportamiento CEM

• Perturbaciones emitidas	Según EN 50081-1 (industria ligera)
• Inmunidad a las perturbaciones	Según EN 50082-1 (industria)

Indicador y teclado

Contadores	Dos contadores de ocho dígitos para caudal de avance, neto y de retorno
------------	---

Indicador	Iluminación de fondo con texto alfanumérico, 3 x 20 caracteres para indicar la tasa del caudal, los valores contados, los ajustes y los errores. El caudal de retorno se indica por el signo menos.
-----------	---

• Constante de tiempo	Constante de tiempo como constante de tiempo de la salida de corriente
-----------------------	--

Diseño

Material de la caja	
• Versión compacta	Poliamida reforzada por fibras de vidrio; opcionalmente (sólo para IP67): Acero inoxidable, AISI 316

• Módulo insertable de 19"	Módulo insertable estándar de 19" (aluminio/acero) según DIN 41494; anchura: 21 TE; altura: 3 HE
----------------------------	--

• Montaje en panel posterior	IP20/NEMA 2; aluminio
• Montaje en panel	IP65/NEMA 4; plástico ABS
• Montaje en pared	IP66/NEMA 4; plástico ABS

Planos dimensionales

• Versión compacta	Véanse los planos dimensionales
• Módulo insertable de 19"	Véanse los planos dimensionales

Peso

• Versión compacta	0,75 kg (2 lbs)
• Módulo insertable de 19"	Véanse los planos dimensionales

Alimentación

- 115 ... 230 V AC +10% -15%, 50 ... 60 Hz, 17 VA
- 11 ... 30 V DC ó 11 ... 24 V AC

Potencia absorbida	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V AC: 9 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)
--------------------	--

Certificados y homologaciones CE, versión universal ULc, C-Tick; clase FM 1, div. 2)

Aprobación para transacciones con verificación obligatoria (MAG 5000/6000 CT)	<ul style="list-style-type: none"> • PTB OIML R49 (agua fría) • DANAK OIML R75 (agua caliente) • DANAK OIML R117 (agua fría/leche, cerveza etc.)
---	---

Comunicaciones

Estándar	
• MAG 5000	Sin opción para el módulo de comunicación HART
• MAG 6000	Preparado para la extensión con módulos opcionales
Opcional (sólo para MAG 6000)	HART, MODBUS RTU/RS 485, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, CANopen y DeviceNet como módulos adicionales