

SITRANS F M MAGFLO

Caudalímetros Electromagnéticos
Explore a Solução Siemens

sitrans f
MAGFLO

SIEMENS



O que torna os MAGFLO simplesmente melhores?

Os caudalímetros MAGFLO irão ajudá-lo a gerir com mais facilidade o caudal. Quer seja na instalação, na gestão de operações ou na verificação contínua da precisão, os nossos clientes confiam nas soluções MAGFLO para melhorar toda a cadeia de valor das actividades.

Maior flexibilidade

- Vasto leque de produtos
- Instalação compacta ou remota usando o mesmo transmissor e sensor
- Plataforma de comunicação USM II para integração fácil com todos os sistemas

Comissionamento mais fácil

- A SENSORPROM permite obter medições logo após efectuada a alimentação
- Armazenamento automático das definições do utilizador na SENSORPROM

Operação e manutenção facilitadas

- Sem peças móveis
- Materiais e construção robustos
- Interface de utilizador uniforme para todos os produtos MAGFLO

Serviço técnico facilitado

- A substituição do transmissor não requer programação. A SENSORPROM actualiza automaticamente todas as definições após a inicialização.

Espaço para crescimento

- Os módulos de comunicação "plug & play" estão disponíveis num leque variado de protocolos de comunicação.
- Os Módulos de comunicação opcionais permitem futuras actualizações sem ter de investir num novo caudalímetro.

Diagnóstico:

Aplicação e medição

- Identificação em texto simples e registo de erros
- Categorias de erro: função; aviso; permanente e fatal
- Autoverificação do transmissor incluindo sinais de saída e precisão
- Verificação do sensor
- Caudal elevado
- Tubo vazio; enchimento parcial; baixa condutividade; deterioração de eléctrodos
- Verificação do sistema com o verificador MAGFLO



1 Módulo de comunicação "plug & play"

2 SENSORPROM



A gama dedicada MAGFLO

A Siemens disponibiliza uma selecção variada de tecnologias para medir caudal.

A escolha do caudalímetro apropriado para cada aplicação pode melhorar extraordinariamente as suas tarefas, além de aumentar a eficácia das operações.

Obtenha soluções específicas para as indústrias de:

- **Água e saneamento**
- **Química**
- **Alimentar**
- **Farmacêutica**
- **Minas/Aglomerados/Cimento**
- **Pasta e papel**
- **Energia e serviços públicos**

A Siemens proporciona as melhores opções disponíveis em caudalímetros electromagnéticos. Com os caudalímetros da Siemens consegue:

- A melhor relação qualidade/preço
- A mais elevada qualidade e a mais avançada tecnologia
- Produtos e serviços fáceis de utilizar
- Superior assistência técnica a nível mundial





Consola de comando

Consola de comando com teclas de toque simples e indicadores luminosos, para uma operação fácil e segura.



SENSORPROM

A unidade de memória armazena definições, dados de calibração e programação.



Módulos de comunicação

O USM II facilita a instalação e a configuração de caudalímetros em rede. É compatível com praticamente todos os protocolos normalizados de comunicação.

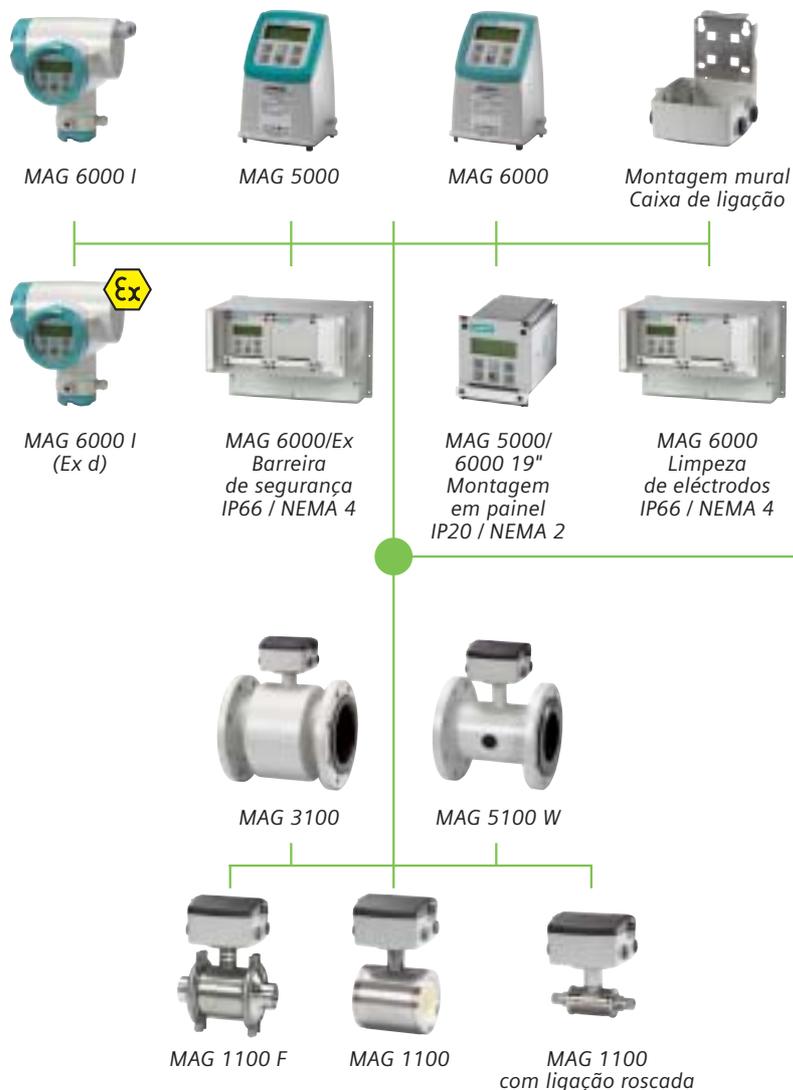


Verificador MAGFLO

Verificação no local da instalação para assegurar a precisão contínua e a confiança nas medições de caudal.

Uma Plataforma. Soluções Infinitas

Devido à filosofia de projecto modular da Siemens, estamos a facilitar a aquisição das soluções com caudalímetros magnéticos e dos serviços de que necessita.



Caudalímetros magnéticos modulares de corrente contínua

Pode combinar todos os componentes básicos dos nossos caudalímetros – transmissores, sensores e outros – porque foram concebidos sob a plataforma tecnológica partilhada da Siemens.

Tecnologias únicas

A Siemens fornece soluções para a indústria específicas e proprietárias:



TRANSMAG 2
O caudalímetro magnético patentado de **alimentação CA**. A solução ideal para a indústria de minas, cimento, pasta e papel.



MAG 8000
Medidores de água magnéticos **alimentados a baterias** para a distribuição, facturação e irrigação.



Sala de controlo

Totally Integrated Automation

Obtenha o melhor desempenho na Cadeia de Valor

TIA: Soluções de Automação Totalmente Integradas – um exclusivo da Siemens

Graças à sua estratégia de Automação Totalmente Integrada (TIA), a Siemens é o único fornecedor de uma plataforma comum de soluções para todas as indústrias. Concebida tendo em conta as exigências individuais de cada cliente, a Automação Totalmente Integrada permite implementar soluções de automação específicas da indústria, aumentando significativamente a produção e oferecendo também segurança no investimento. Estas soluções são concebidas para apoiar as empresas na optimização dos fluxos da fábrica, do sistema e do processo.

A principal vantagem das soluções de Automação Totalmente Integrada da Siemens é a possibilidade de expansão.

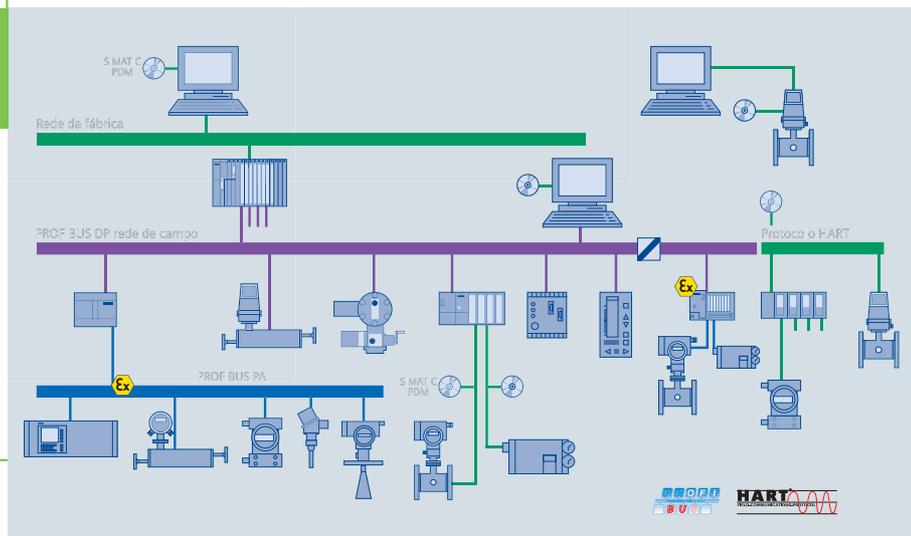
Pode começar com uma instalação autónoma, garantindo desde logo a sua integração futura.

- Confirmação de que os caudalímetros estão no ponto de funcionamento óptimo e que estão a ser correctamente utilizados
- Redução das interrupções através de programas de manutenção preventiva
- Acesso a dados do processo em tempo real
- Aumento do rendimento com menos desperdício de recursos e custos mais reduzidos
- Ferramenta de software SIMATIC PDM para a exploração, configuração, parametrização, manutenção e diagnóstico de instrumentos de campo inteligentes baseados no padrão líder a nível mundial, o EDD.



Combine e integre na Automação Totalmente Integrada

Nível de controlo/Nível de campo



A Gama de Transmissores

Qual o mais indicado para o seu caso?



MAG 5000 e MAG 6000

Para o melhor desempenho, operação fácil e manutenção reduzida.

O MAG 5000 é a solução verdadeiramente robusta para as aplicações mais comuns.

O MAG 6000 destina-se a aplicações mais exigentes, com maiores requisitos de precisão e funcionalidade.

MAG 6000 Industry

Este transmissor foi concebido para satisfazer as exigências especiais da indústria de processo. O invólucro robusto, totalmente de metal, garante uma excelente protecção, mesmo nos ambientes industriais mais rigorosos. A totalidade das funcionalidades de entrada e saída são asseguradas, mesmo na versão ATEX EEx d.

Desempenho garantido

- Instalação compacta ou remota
- Elevada resolução de sinal para optimização da taxa de rejeição
- Processamento de sinal digital com possibilidades ilimitadas
- Menu configurável para o utilizador com protecção por palavra-chave

- Saída com funcionalidades múltiplas para controlo de processo
- Autodiagnóstico para detecção de erros e registo de operações diárias
- Controlo de lotes (batch)
- Ecrã e consola de comando multilingue
- Transferência de custódia aprovada
- Acessório opcional para limpeza de eléctrodos

SENSORPROM

Cada caudalímetro tem uma identidade própria armazenada na SENSORPROM.

A informação consiste em:

- Dados de calibração
- "Impressão digital" – propriedades magnéticas
- Definições do utilizador e dados de programação

A calibração individual e a "impressão digital" são pré-programadas na fábrica, enquanto os dados das definições são específicos de cada cliente. Esta combinação única assegura uma instalação de baixo custo, fácil e sem erros.



Módulos de comunicação "Plug & Play"

O USM II ("Universal Signal Module") é o expoente máximo do "Plug & Play". Facilita a instalação e a configuração de caudalímetros em rede.

Para além disso é compatível com praticamente todos os protocolos de comunicação actuais, incluindo PROFIBUS PA/DP, HART, Modbus RTU, DeviceNet e CANopen.

Transmissor	MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I (Ex d)
Invólucro	IP67 / NEMA 4X ou IP20/66 / NEMA 2/4 Poliamido		IP67 / NEMA 6 alumínio fundido	
Máximo erro de medida	0,50 % do caudal instan.		0,25 % do caudal instantâneo	
Ecrã	Mostrador de cristais líquidos alfanumérico de 3 linhas retroiluminado			
Entradas e saídas	1 entrada digital, 1 sinal de saída de corrente, 1 saída digital/frequência, 1 relé de saída			
Comunicação	HART	HART; Profibus PA/DP; Modbus RTU; DeviceNet; CANopen		HART; Profibus PA
Contagem de lotes	Não	Sim	Sim	Sim
Tensão de alimentação	12 – 24 V CA/CC ou 115 – 230 V CA		18 – 90 CC ou 115-230 CA	24 V CC ou 115 – 230 V CA
Aprovações	CE; ULc; C-Tick FM Class 1, Div 2			ATEX EEx d e [ia] ia IIB T6 FM Class 1, Div 2
Aprovação para Transferência de custódia	Água fria	Água fria, Água quente Outros líquidos		

A Gama de Sensores Inteligente. Flexível. Fiável.

MAG 1100

A concepção tipo "wafer" sem flanges cumpre com todos os padrões relativos a flanges. O MAG 1100 é usado em todas as indústrias, adaptando-se às condições do processo mais severo devido ao seu invólucro em aço inoxidável resistente à corrosão e à utilização de revestimentos interiores e eléctrodos com elevada resistência.

MAG 1100 FOOD

Especialmente concebido para a indústria de alimentação e bebidas, este sistema dispõe de ligações de processo únicas e flexíveis. Foi o primeiro a passar o teste de higiene EHEDG e cumpre todas as normas sanitárias. O seu desempenho não é afectado por partículas sólidas em suspensão, nem por variações de viscosidade ou de temperatura.

MAG 5100 WATER

Um sensor para todas as aplicações de água e saneamento. O seu formato cónico proporciona uma maior precisão nos caudais baixos, tornando-se particularmente útil na detecção de fugas. Pode ser adaptado a instalações em que fique directamente subterrado e à submersão constante. O MAG 5100 W cumpre as normas em matéria de água potável e transferência de custódia.

MAG 3100

A gama de sensores mais flexível e abrangente disponível numa vasta gama de diâmetros. Estão disponíveis revestimentos interiores e eléctrodos de medição capazes de suportar os mais rigorosos processos. A estrutura integralmente baseada em soldaduras proporciona uma robustez adequada aos ambientes mais rigorosos.



As bobinas do sensor geram um campo magnético consistente. O líquido que flui através do sensor induz uma tensão proporcional à velocidade do caudal.



Sensor	MAG 1100	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 5100 W
Tamanho DN	2 – 100** mm / 1/2" a 4"	10 – 100 mm / 3/8" a 4"	15 – 2000 mm / 3/8" a 78"	25 – 1200 mm / 1" a 48"
Temperatura do fluido	-20 – 200 °C / -5 – 400 °F	-30 – 150 °C / -20 – 300 °F	-40 – 180 °C / -40 – 350 °F	-5 – 70 °C / 23 – 160 °F
Pressão máxima	PN 40 / Max 600 PSI		PN 100 / Max 1500 PSI*	PN 16 / ANSI / AWWA 150
Material do revestimento interior	Cerâmica PFA		Neopreno, EPDM, Ebonite, LINATEX, PTFE, NOVOLAK	Borracha rígida/ Elastómeros compostos
Material dos eléctrodos	Platina Liga hastelloy C		AISI 316 Ti, liga hastelloy C, Titânio, Tântalo, Platina	AISI 316 Ti
Aprovações	3A & EHEDG		Transferência de custódia	Transferência de custódia Água potável
	ATEX EEx [ia] [ib] IIB T4-T6		ATEX EEx [ia] [ib] IIB T4-T6 ATEX EEx e [ia] IIC T3 - T6	
FM Class 1, Div 2				

* Versões de alta pressão disponíveis – ** DN 2 e 3 disponíveis a partir de 2005

Fornecimento de Água e Metrologia MAG 8000 para aplicações em qualquer local

MAG 8000 6 anos consecutivos de funcionamento com baterias – dispensa a alimentação através da rede eléctrica

O MAG 8000 é uma solução acessível que proporciona a flexibilidade de instalar um medidor de água fiável praticamente em qualquer local, sem sacrificar a precisão ou o desempenho. Dispensa a alimentação através da rede eléctrica.

O MAG 8000 cumpre com a norma OIML R49 relativa à água e foi especialmente concebido para aplicações de:

- Controlo
- Distribuição/rede
- Facturação
- Irrigação

Desempenho excepcional

O MAG 8000 apresenta o melhor desempenho da sua classe, optimizando o fornecimento de água. Foi optimizado para a detecção de fugas e para a facturação detalhada. É fácil de instalar requerendo pouca manutenção e proporcionando um desempenho estável a longo prazo, com custos mínimos de propriedade.

- Fonte de alimentação flexível
- Protecção IP68 / NEMA 6P
- Requisitos mínimos de instalação
- Características de software avançadas
- Registador integrado de operações diárias
- Acesso directo por infravermelhos (IrDA) para comunicação no local
- Plataforma de comunicações aberta
- Certificações para água potável
- Cumpre a maioria das normas internacionais

Operação inteligente, baseada em baterias

Com uma combinação de tecnologia altamente eficiente e de gestão de energia avançada, o MAG 8000 pode manter-se em funcionamento durante 6 a 10 anos numa aplicação típica de facturação com toda a segurança.



Bateria disponível como pacote integrado ou externo com invólucro e ligação IP68 / NEMA 6. Ecrã gráfico e consola de comando para operação simples e acesso instantâneo à informação.



Detecção de caudal baixo
O MAG 8000 é também um sensor para detecção de caudal baixo. O tubo cónico melhora substancialmente o desempenho nos caudais baixos com uma perda de carga mínima.



MAG 8000	
Tamanho do sensor	DN 50-300 mm / 2"-12" com elastómero de borracha rígida
Invólucro	IP68 / NEMA 6P
Ecrã	Ecrã gráfico com consola táctil de comando
Sinais de saída	2 sinais digitais independentes (inclui caudal totalizado)
Comunicação	Interface integrada de acesso directo por infravermelhos (IrDA)
Fonte de alimentação	Bateria interna ou externa
Características	Registo de leituras com intervalo de registo ajustável até 26 m.
	Gestão de energia com alarme de nível baixo de energia ajust.
	Relógio e data em tempo real
	Autoverificação e salvaguarda automática de dados
3 Totalizadores, incluindo um reinicializável pelo utilizador	

Água e Saneamento MAGFLO para processos de água

Solução rentável

O transmissor MAG 5000 e o sensor MAG 5100 W são o conjunto perfeito para uma solução rentável.

- Uma solução para todos os tipos de aplicações envolvendo água e saneamento
- A ausência de peças móveis assegura um desempenho estável a longo prazo
- Elastómero de borracha rígida garante precisão consistente
- Altamente resistente a uma grande variedade de químicos usados em estações de tratamento
- Medição de caudais baixos mais precisa para detecção de fugas
- Sensor adequado para ser subterrâneo ou submerso em contínuo
- Aprovado para aplicações de água potável
- Cumpre a maioria dos padrões internacionais e de diversas organizações
- Contém eléctrodos de terra para eliminar o efeito de terra flutuante

Optimização do processo

O MAG 6000 com a plataforma de comunicação USM II facilita a inte-



gração da informação MAGFLO nas aplicações do processo.

Conheça todos os benefícios da automação

- Optimizar a gestão e o controlo do processo
- Assegurar uma dosagem correcta e a qualidade do produto final
- Minimizar a duração do processo e o consumo de químicos dispendiosos



A gama de produtos Siemens dispõe de sensores desde 2 mm até 2000 mm e desde 1/12" até 78".



Verificação MAGFLO no local da instalação

A sua garantia de medições contínuas e de precisão

- Medição correcta em aplicações de facturação
- Confiança no processo e na qualidade do produto
- Facilidade na mudança de instalações para garantir a correcta medição
- ISO 9000 e ISO 14001

Zonas classificadas

MAG 6000 I (Ex d) disponível para uso em zonas classificadas.

Dosagem de químicos

MAG 1100 para otimizar o processo de tratamento.

Limpeza de eléctrodos

Limpeza automática de impurezas depositadas nos eléctrodos do sensor.



MAG 6000 I
(Ex d)



MAG 1100



MAG 6000
Limpeza de eléctrodos



Indústria Química

O poder da protecção

A Siemens disponibiliza o mais versátil programa de caudalímetros do mercado, adequado para funcionar nos ambientes mais rigorosos.

Todos os componentes produzidos pela Siemens combinam os mais elevados níveis de segurança, qualidade e fiabilidade assegurando baixos custos de propriedade.

O mais elevado nível de segurança e de qualidade

A Siemens dispõe de uma gama completa de caudalímetros aprovados em termos de ATEX e FM para instalações remotas ou compactas.

- Entradas e saídas com especificações intrinsecamente seguras
- Compatibilidade com a NAMUR NE 21
- Ecrã multifunções e multilingue
- Caudal instantâneo e totalizado: totais directo, inverso e líquido
- Autodiagnósticos sofisticados
- Registo de erros e indicação de erros pendentes



Consola de comando

Esta inovadora consola de comando apresenta teclas sensíveis ao toque com indicadores luminosos para confirmação de actuação, assegurando assim uma operação fácil e segura em zonas classificadas, dispensando a abertura do invólucro.



O revestimento interior de cerâmica do MAG 1100 é resistente a praticamente todos os fluidos e que conjugado com os eléctrodos de platina o torna resistente às aplicações mais rigorosas.



MAG 6000 I
(Ex d)



MAG 5000/6000



MAG 1100



MAG 1100 com
ligação roscada

Comprovado para funcionar com as rigorosas exigências da indústria química

Os caudalímetros Siemens têm uma concepção robusta que satisfaz as exigentes aplicações requeridas pelos processos da indústria. São quimicamente resistentes, completamente operacionais em zonas classificadas e capazes de desempenhar diversas tarefas de medição difíceis.

Adicionalmente, a Siemens dispõe de verificação no local para comprovação da precisão contínua em aplicações cruciais para o processo, requisito importante onde a verificação é necessária para cumprimento das normas ISO 9001, ISO 14001 ou de outros programas de gestão do controlo da qualidade.



"Plug & Play"



NOVOLAK



SENSORPROM

Comunicação

Através do USM II, a Siemens dá um passo em frente em termos de concepção flexível e preparada para o futuro, com módulos de comunicação como o Profibus PA/DP, HART, Modbus RTU, DeviceNet e CANopen.

Resistência vitalícia à corrosão

O ambiente geralmente rigoroso da indústria química exige diversos materiais resistentes à corrosão. A Siemens dispõe de revestimentos interiores, eléctrodos e invólucros compostos por materiais que suportam condições de processo extremos.

Materiais de revestimento adequados:

PTFE, PFA, Cerâmica, NOVOLAK

Materiais dos eléctrodos

AISI 316 Ti, Hastelloy C, Titânio, Tântalo, Platina

NOVOLAK. A revolução nos materiais de revestimento

NOVOLAK é um material de revestimento revolucionário, exclusivo da Siemens, com um acabamento liso, duro e não poroso que proporciona o mais alto nível de protecção contra a corrosão, a abrasão, a alta pressão, a temperatura elevada e o vácuo. Tem a resistência química que se espera de um PTFE, com a robustez mecânica e a estabilidade do aço.

SENSORPROM

Não só armazena dados de calibração como também os dados de programação definidos e introduzidos durante o comissionamento. Assegura rapidez, facilidade e fiabilidade nos serviços de manutenção.



A Confiança da verificação no local

Conceito único de verificação baseado em anos de experiência, ideal para a gestão de controlo de qualidade

- A verificação no local não requer interrupções de caudal ou abertura de tubos
- Teste completo da instalação do transmissor, do sensor e dos cabos
- Os testes são feitos no local sem desligar qualquer cabo
- Um teste completamente automático em menos de 15 minutos



Indústria Farmacêutica

Para precisão, esterilização e total confiança

Com soluções rentáveis que cumprem os mais elevados padrões de precisão e higiene, a Siemens fornece soluções a clientes da indústria farmacêutica que possibilitam a redução de custos na medição de caudais de produtos de elevada pureza.

MAG 1100

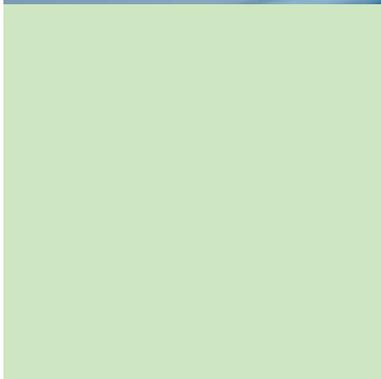
O MAG 1100 é ideal para aplicações farmacêuticas. O seu desempenho inobstruível minimiza o risco de depósito de substâncias, não sendo afectado pela existência de sólidos em suspensão ou pela mudança de viscosidade e temperatura, normalmente presentes nos processos farmacêuticos.

Os benefícios adicionais incluem:

- Adequado para a limpeza CIP e SIP
- Flexibilidade na limpeza
- Elevado grau de resistência química
- Resistência a altas temperaturas e a choques térmicos
- Conceção tipo "wafer" sem flanges AISI 316
- Validação e precisão com elevado grau de confiança em aplicações de processos por lotes (batch)
- Aprovações para transferência de custódia disponíveis
- Cumpre todos os requisitos sanitários 3A, bem como os requisitos EHEDG

Zonas classificadas

Para a instalação em zonas classificadas, os caudalímetros estão disponíveis com as aprovações FM e ATEX em montagem remota ou compacta. Todas as funcionalidades estão disponíveis a partir da consola de comando táctil e do ecrã multilingue.



O PFA reforçado com uma máscara de aço inoxidável apresenta uma excelente estabilidade mecânica, assegurando a estabilidade a longo prazo.



EHEDG



MAG 6000 I
(Ex d)



MAG 5000/6000
Montagem mural



MAG 1100
Ligação roscada

Alimentação e Bebidas

Um padrão mais elevado de precisão e de pureza

A Siemens fornece soluções de caudal para a indústria de alimentação e bebidas que permitem gerir eficazmente os processos de caudal, proporcionando uma vantagem competitiva.

Os nossos caudalímetros são concebidos para cumprir os desafios do rigoroso ambiente da indústria de alimentação e bebidas, que envolve constantemente mudanças drásticas de temperatura, humidade, condensação e limpeza CIP.

A solução sanitária

O MAG 1100 F foi especialmente concebido para a indústria de alimentação e bebidas. Foi o primeiro a obter aprovação no teste higiénico EHEDG e a cumprir todos os padrões sanitários.

O desempenho não obstruível do MAG 1100 não é afectado pelos sólidos em suspensão, nem por variações de viscosidade ou de temperatura normalmente presentes em processos de alimentação e bebidas.

A sua garantia de segurança na higiene alimentar

- Invólucro de aço inoxidável AISI 316
- Selagem higiénica, aprovações EHEDG e 3A
- Adequado para limpezas CIP e SIP
- Protecção IP67 / NEMA 4X com possibilidade de IP68 / NEMA 6P
- Fornecido com a sua ligação específica; com concepção metal-com-metal, sem ligações à terra.
- Acesso directo à consola de comando e ao ecrã
- Aprovações para transferência de custódia certificada



EHEDG

Ligações ao processo

Com o conceito de adaptador único e flexível, um caudalímetro é inserível em quase todas as ligações de processo. Os adaptadores estão disponíveis para ligação tipo "clamp", ligação roscada e para soldadura directa nos tubos do processo.

TRANSMAG 2: Concebido para todas as aplicações difíceis



O caudalímetro TRANSMAG 2 AC. Um exclusivo da Siemens.

Graças ao seu sistema de campo alternado, o TRANSMAG 2 é capaz de realizar medições onde a tecnologia convencional de campo CC não consegue, como em aplicações envolvendo:

- Elevada concentração de polpa
- Pastas de minério pesadas
- Pastas de minério com partículas magnéticas

A tecnologia de campo alternado gera um campo magnético muito mais intenso dentro do sensor em comparação com a tecnologia CC. As medições são mais fiáveis e precisas – mesmo quando o fluido tem elevadas concentrações de sólidos.

Graças ao sinal patenteado de integração, o TRANSMAG 2 apresenta apenas o caudal de medição real, eliminando o ruído presente no sinal proveniente dos eléctrodos do sensor. A tecnologia de alimentação CA proporciona um zero estável e, portanto, uma medição fiável e precisa.

Benefícios das soluções resistentes

- Elimina problemas relacionados com a estabilidade do zero
- Sem peças móveis, que possam desgastar-se ou degradar a precisão das medições
- Resistente ao ruído dos eléctrodos
- Resistente ao ruído
- Invólucro robusto
- Uma vasta gama de materiais de revestimento resistentes à corrosão



Tecnologia de alimentação CA
O caudalímetro de alimentação CA TRANSMAG 2 gera um campo magnético intenso, uma frequência de excitação elevada e um zero estável. Isto proporciona um sinal de caudal preciso, reproduzível, de resposta rápida e estável.



Transmissor	TRANSMAG 2
Princípio de medição	Campo alternado
Invólucro	IP67 / NEMA 4X
Máx. erro de medida	0,50% do caudal instantâneo
Ecrã	Mostrador de cristais líquidos alfanu. de 2 linhas retroiluminado
Sinais de entrada e saída	1 sinal de corrente, 1 sinal digital, 1 relé de saída (ou um sinal de entrada digital)
Comunicação	HART, Profibus PA
Tensão de alimentação	100 – 230 V CA

Indústrias de Minas, Pasta e Papel

Soluções resistentes para aplicações exigentes

Indústria de Pasta e Papel

Os caudalímetros MAGFLO e TRANSMAG 2 da Siemens são um contributo excepcional para as aplicações de pasta e papel. São perfeitamente adequados a quaisquer aplicações de caudal, mesmo com elevado conteúdo de sólidos e estão prontos para integrar as aplicações mais exigentes – independentemente do desafio que representem.

Pasta

O campo magnético de elevada energia gerado com tecnologia de alimentação CA proporciona um sinal forte, ideal para a medição com elevadas concentrações de papel, isto é, superiores a 3%.



Indústria de Minas

Robusto na concepção e imune ao ruído dos eléctrodos, às perturbações ou vibrações, os caudalímetros MAGFLO da Siemens para a indústria de minas podem ser instalados facilmente e praticamente em qualquer sítio.

Todos os modelos disponibilizam resultados precisos e reprodutíveis, contribuindo para a melhoria do desempenho baseado na qualidade.

Partículas em suspensão

O campo magnético de elevada energia gerado com tecnologia de alimentação CA providencia um sinal forte, ideal para medição com elevadas concentrações de partículas em suspensão.

Partículas magnéticas – sem problemas

A presença de partículas magnéticas no fluido aumenta o campo magnético no caudalímetro originando uma leitura errada.

Para solucionar este problema, o TRANSMAG 2 foi equipado com um segundo circuito de bobina para compensação.

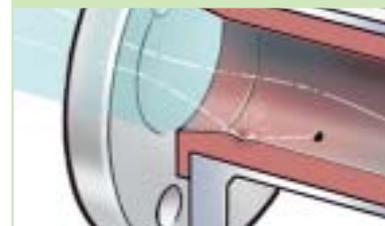
Protecção máxima

Há uma solução para todas as aplicações em meios abrasivos, mas a escolha do material é crucial para proteger o caudalímetro. Além de anéis internos de protecção, a Siemens dispõe de uma variada gama de materiais para revestimento interior e eléctrodos. Em especial, os revestimentos em borracha suave LINATEX e em NOVO-LAK comprovaram a sua resistência a estes rigorosos ambientes.



Bobina de compensação

O TRANSMAG 2 dispõe de um circuito com uma segunda bobina para compensar flutuações no campo magnético, causadas por oscilações na fonte de alimentação principal ou por partículas magnéticas presentes no meio.



Protecção LINATEX

Os minerais ou outras partículas ao não aderirem ao revestimento de borracha suave não o deterioram.



TRANSMAG 2



MAG 6000 I –
MAG 3100



MAG 5000/6000



MAG 1100



MAG 5100 W

Verificação local do MAGFLO – três passos simples

Através de uma análise aprofundada, a Siemens identificou os parâmetros que influenciam a precisão de um caudalímetro a funcionar no mundo real.

Estes parâmetros são controlados usando uma técnica única de verificação, patenteada para os caudalímetros MAGFLO. Os testes da WRc comprovaram a precisão dos resultados obtidos pela verificação do caudalímetro na totalidade.

1 Teste do transmissor

O teste do transmissor consiste num teste de simulação de caudal que verifica todo o sistema electrónico desde a entrada à saída dos sinais. Utilizando a energia do campo magnético, o verificador simula um sinal de caudal como sinal de entrada no transmissor.

Através da medição do sinal de saída, o verificador calcula a sua precisão e compara-a com os valores definidos na fábrica.

2 Teste de isolamento do caudalímetro

O teste de verificação do isolamento do caudalímetro é um teste de interferência em todo o caudalímetro. Assegura que o sinal proveniente do sensor não é afectado por influências externas.

Neste teste, o verificador gera uma perturbação de alta tensão no circuito da bobina procurando depois interferências induzidas no sinal proveniente do sensor. Gerando

perturbações dinâmicas próximas do sinal de caudal, o caudalímetro é testado ao limite quanto à imunidade ao ruído.

3 Teste do magnetismo do sensor

A verificação do magnetismo do sensor é um teste de "impulso" da bobina do campo magnético. Este teste compara o comportamento magnético relativamente ao comportamento original através da relação entre o magnetismo actualmente acusado pelo sensor e a sua "impressão digital" determinada aquando da calibração inicial e armazenada na SENSORPROM.

No teste de "impulso", o verificador muda o padrão do campo magnético e usa alta tensão para obter rapidamente a condição de estabilidade magnética.

Certificado

Um certificado autorizado e assinado documenta a verificação e inclui:

- Resultado de testes com o registo da aprovação (concedida ou não)
- Especificações da instalação
- Especificações e configuração do caudalímetro
- Especificações do verificador com a data da calibração assegurando o rastreio para padrões nacionais e internacionais.



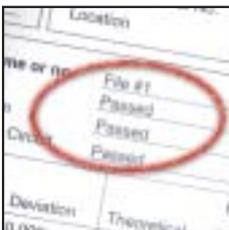
Teste de simulação de caudal



Teste de interferência



Teste de "impulso"



WRc*

O que os testes independentes da WRc revelam:
"O Verificador MAGFLO detectou correctamente todas as falhas no caudalímetro...é fácil de usar..... é robusto e adequado para uso no campo"

A WRc, Water Research Centre, é uma empresa de investigação independente, de consultoria e de desenvolvimento tecnológico, líder na área, prestigiada pela excelência técnica e científica. A WRc tem mais de 15 anos de experiência em teste e avaliação de instrumentos. O relatório completo da WRc, o UC3600 de Março de 2000, está disponível para consulta.

Para localizar os seus parceiros Siemens no mundo...

... contacte-nos através da nossa página da Internet

www.siemens.com/processinstrumentation

www.siemens.com/flow

www.siemens.pt/automation

e procure em "Contact"



Siemens Flow Instruments A/S

DK-6430 Nordborg
Dinamarca

www.siemens.com/processautomation

SITRANS, MAGFLO, SENSORPROM e TRANSMAG 2 são marcas registadas da Siemens. Nesta publicação há outras designações que podem ser marcas registadas, cujo uso por terceiros pode violar os direitos dos proprietários.

As informações fornecidas nesta brochura contêm apenas meras descrições gerais ou características de desempenho que em caso de uso real nem sempre se aplicam como descrito, ou que podem mudar como resultado do desenvolvimento subsequente dos produtos. A obrigação de garantir as respectivas características apenas existirá se expressa nos termos de contrato a acordar.