



Sensores de processo

# Ultrapassando limites: o melhor sensor de vazão da categoria



Sensores de fluxo / sensores de vazão



**Alta precisão garante uma segurança do processo constante**

**Novo design do tubo para diminuir a perda de pressão**

**Modelo otimizado permite a instalação paralela em distribuidores padrões, sem tubo de entrada e saída**

**Ideal para temperaturas de processo altas de até 90 °C**



**Redução de custos de colocação em funcionamento e de**



Energia eficiente



IP 65  
IP 67



IO-Link



Alta dinâmica de medição



4...20 mA

## Monitorar processos com precisão

Graças ao tubo de medição otimizado, o novo sensor de vazão magnético-indutivo da série SM agora cobre um range de medição de até 150 l/min. Além da vazão, também são medidas a temperatura e a quantidade total.

## Grande resistência à temperatura apesar do modelo compacto

A grande resistência à temperatura de até 90 °C permite o uso em aplicações difíceis como por exemplo em fornos, onde a água de refrigeração alcança temperaturas muito elevadas.

## Rápida colocação em funcionamento e fácil utilização

O display TFT visualiza vários valores do processo ao mesmo tempo e oferece uma visão geral ideal graças ao LED do ponto de comutação separado e à mudança de cor ajustável. Os pontos de menu autoexplicativos, juntamente com os 3 botões intuitivos reduzem consideravelmente o tempo de colocação em funcionamento do sensor.



## Vantagens e utilidade para os clientes

### Segurança do processo e monitoramento energético

O sobreaquecimento de ferramentas, pinças de soldagem ou fornos provoca grande desgaste e até mesmo a parada de produção. O monitoramento contínuo do resfriamento da água garante a segurança do processo em aplicações que requerem resfriamento intenso. Para garantir isso, o sensor de vazão do tipo SM conta com uma alta precisão e uma medição da temperatura integrada. Em combinação com o medidor de quantidade total (função de totalizador) é possível realizar um monitoramento energético confiável.

### Diminuição de perda de pressão permite reduzir a potência da bomba

A perda de pressão diminui graças ao design otimizado do tubo de medição com diâmetro interno aumentado. Vantagem: possível diminuir a potência da bomba. Isto faz economizar custo energético.

### Redução de custos de colocação em funcionamento e de hardware através do IO-Link

Através de apenas uma saída no controlador é possível avaliar vários parâmetros de medição (fluxo, temperatura, quantidade total). Os pontos de medição, cabeamento e placas de entrada CLP diminuem, isto reduz custos.

A função de simulação integrada apoia a colocação em funcionamento. A integração e verificação dos sensores no controlador pode então ocorrer sem que a instalação esteja em funcionamento.

### Modelo estreito otimizado para distribuidores padrões



Para monitorar linhas de resfriamento separadamente, são usados vários sensores de vazão ao mesmo tempo. Graças ao design estreito com posição de instalação otimizada e posicionamento dos conectores para uso na prática, não há necessidade de tubulações complexas nem de mudança dos sensores. Isto permite por exemplo, o uso de distribuidores de água padrões com diâmetro interno de 50 mm. Uma outra característica: não são necessários tubos de entrada e saída na frente e atrás do sensor. Isto oferece flexibilidade máxima na montagem e layout da instalação.

Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio. - 07.2022

**ifm** – close to you!

Range de medição [l/min]	Material de vedação	Conexão do processo	Nº do pedido
0,005...5	FKM	G 1/4	<b>SM4020</b>
0,005...5	EPDM	G 1/4	<b>SM4120</b>
0,05...35	FKM	G 1/2	<b>SM6020</b>
0,05...35	EPDM	G 1/2	<b>SM6120</b>
0,1...75	FKM	G 3/4	<b>SM7020</b>
0,1...75	EPDM	G 3/4	<b>SM7120</b>
0,2...150	FKM	G 1	<b>SM8020</b>
0,2...150	EPDM	G 1	<b>SM8120</b>

### Dados técnicos em comum - Modelo SM

Fluxo		
Precisão	[%]	± (0,8 faixa de medição + 0,2 valor final da faixa de medição)
Repetibilidade	[%]	± 0,2
Temperatura do fluido	[°C]	-20...90
Condutividade mínima	[µS/cm]	≥ 20
Temperatura		
Range de medição	[°C]	-20...90
Tempo de resposta	[s]	± 0,5
Resistência à pressão	[bar]	16
Função de saída	OUT1	saída de frequência (V/T), saída de comutação (V/T), saída de impulso (V), IO-Link
	OUT2	saída de comutação (V/T), saída analógica 4...20 mA (V/T/p)

## Exemplos de aplicação

### Máquina de injeção

A quantidade de água de resfriamento e a temperatura são fatores importantes para garantir a qualidade do produto final. Os entupimentos devem ser detectados imediatamente. O sensor de fluxo SM mantém tudo isso sob controle.

### Sistema de endurecimento

No processo de endurecimento a curva de resfriamento de uma peça deve ser respeitada corretamente. Isto é feito aplicando uma quantidade definida de água de resfriamento sobre a peça que foi previamente aquecida. O SM também detecta possíveis entupimentos e assim garante uma constante alta qualidade dos produtos.

### Máquinas ferramentas

O abastecimento permanente de água de refrigeração garante uma qualidade constante e aumenta a vida útil das ferramentas. As limalhas podem entupir os tubos de água de resfriamento. Isto é detectado a tempo pelo SM evitando assim um sobreaquecimento das ferramentas.

### Construção do forno

A falta de água de refrigeração pode levar a temperaturas muito elevadas perigosas no forno. O SM monitora a quantidade de água de resfriamento e temperaturas de até 90°C. Então as paradas caras provocadas por temperaturas muito elevadas, pertencem ao passado.

Dados técnicos adicionais disponíveis no site: [ifm.com](http://ifm.com)