

Medição mássica de sólidos

SISTEMAS DE MONITORAMENTO PARA SÓLIDOS

Informações do Produto



CARACTERÍSTICAS:

- Alta confiabilidade em compensação ativa de efeito corda
- Usado em caída livre e transporte pneumático
- Fácil instalação utilizando base soldada ao tubo
- Não são usadas partes intrusivas para a medição
- A maioria dos materiais sólidos podem ser medidos
- Medição de faixas de até 20 t/h
- Certificação ATEX



certificado
de acordo com **ATEX**

USO

SolidFlow 2.0 é um medidor de vazão mássica de sólidos secos, especialmente desenvolvido para medição em tubulação.

SolidFlow 2.0 é usado para medição contínua de:

- Diversos tipos de material em pó ou granulado
- Partículas de tamanho entre 1 μm a 10 mm
- Aplicações em transporte pneumático
- Aplicações em caída livre após dispositivos de transporte

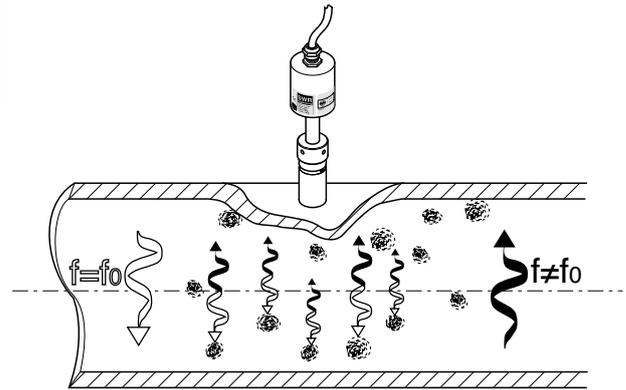


SolidFlow 2.0 é extremamente fácil de instalar e seu design é altamente resistente à abrasão.

SolidFlow 2.0 conta com a última geração da tecnologia micro-ondas para medição de materiais sólidos secos.

Este que foi um desenvolvimento baseado em anos de nas mais distintas aplicações e processos industriais.

SolidFlow 2.0 é um sensor confiável, robusto e que se destaca positivamente perante outras tecnologias oferecidas no mercado.



FUNÇÃO

O SolidFlow 2.0 utiliza tecnologia micro-ondas de alta precisão. O sensor sempre deve ser usado em tubulações metálicas. O campo micro-ondas criado pelo sensor é limitado pela tubulação metálica, nesse campo, as partículas em movimento refletem o sinal micro-ondas para o sensor, então, a frequência e amplitude do sinal recebido são analisadas.

O sensor opera como um contador de partículas, relacionando a quantidade de partículas por determinado tempo. A frequência definida pelo transmissor garante que apenas partículas em movimento sejam medidas, enquanto partículas acumuladas nas paredes são desconsideradas.

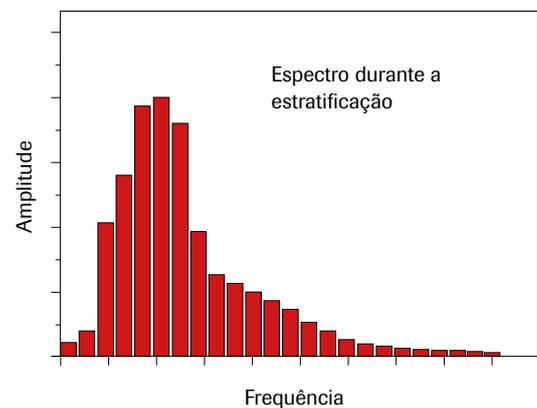
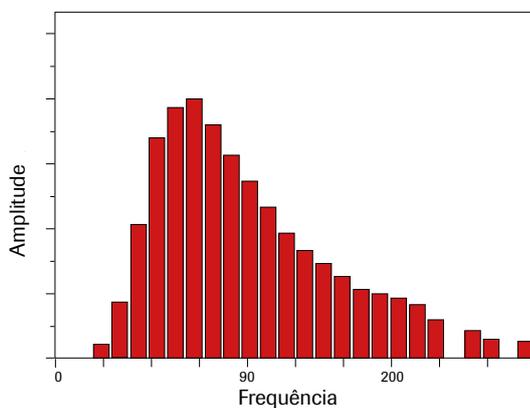
SolidFlow 2.0 conta com uma compensação ativa de estratificação, que compensa erros de medição causados

por estratificação, especialmente em transportes pneumáticos (efeito corda).

Baseado nos novos processadores, os sinais de medição são convertidos em um espectro de frequência que é usado para detectar o padrão de fluxo de material. O sensor será calibrado mediante condições de processo. Para calibrar o sensor os valores crus (RAW Value) serão comparados com uma amostra de material de referência.

A figura abaixo apresenta dois espectros de frequência para diferentes condições de fluxo mas com similar fluxo mássico.

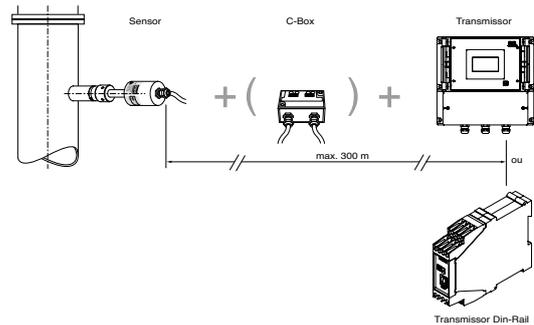
O algoritmo embarcado garante que o resultado de medição seja confiável mesmo mediante a diferentes condições de processo.



SISTEMA

O conjunto completo do medidor consiste nos seguintes componentes:

- Transmissor (Din-Rail ou com Tela touchscreen)
- Socket de montagem do sensor na tubulação
- Sensor (rosca de fixação, anéis de ajuste de profundidade, borrachas de selagem)
- Caixa de conexão, C1-Box ou C3-Box (opcional)
- Dependendo da aplicação, Capa Teflon



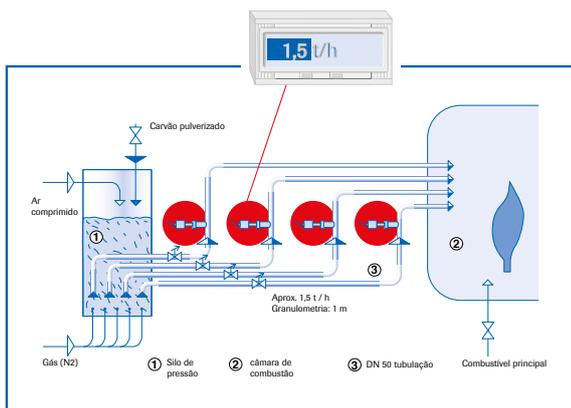
EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

• Transporte pneumático

Em queimadores, carvão pulverizado é o combustível transportado para as câmaras de combustão.

Cada linha de injeção é monitorada com um SolidFlow 2.0 e então é possível dosar o carvão pulverizado.

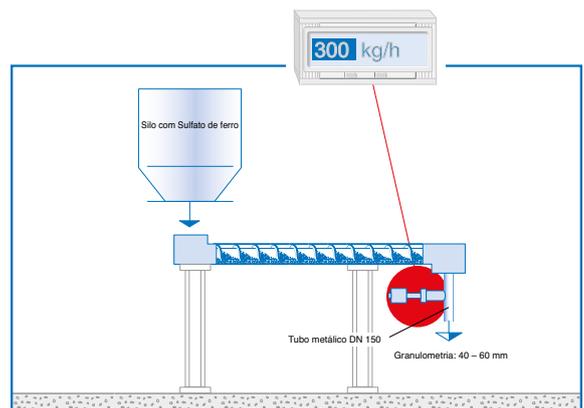
Isso permite distribuição uniforme e precisa das quantidades de combustível ao redor da câmara de combustão.



• Caída livre

Na aplicação descrita o SolidFlow 2.0 monitora a aplicação de Sulfato de ferro em uma mistura. O material deve estar precisamente controlado para manter a proporção de 0,2 a 0,3 % na receita final.

O sensor foi instalado após um transportador helicoidal que retira o material de um silo. A velocidade desse transportador é ajustada de acordo com o resultado do medidor.



MONTAGEM E INSTALAÇÃO

Para a instalação é necessário considerar trechos antes e depois do sensor. Um sensor deve ser usado em diâmetros de até 200 mm. Para aplicações de menores vazões, diâmetros menores podem ser necessários.

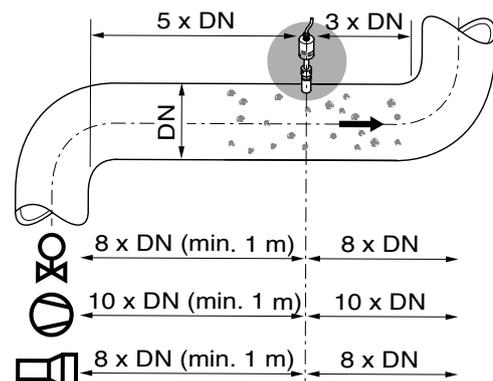
Para tubulações com diâmetros maiores que 200 mm, 2 ou 3 sensores podem ser necessários, serão então alinhados em ângulos de 90° ou 120° respectivamente.

Em aplicações de queda livre, 300 mm é a ideal distância entre o ponto de caída e o ponto onde o sensor será instalado. Após definido o ponto, o soquete deve ser soldado na tubulação. Então deve ser feito um furo de 20 mm de diâmetro através do soquete, para que seja criado o furo onde a ponta do sensor será alinhada. O sensor é ajustado conforme a espessura da tubulação, a profundidade é ajustada através de anéis no corpo do sensor.

A calibração é feita através do transmissor. Seja pela versão com tela sensível ao toque, com menus fáceis em alemão, francês ou inglês, ou pelo computador, conexão USB em ambas versões do transmissor.

O transmissor conta com diversas sinais de saída para conexão com dispositivos externos, PLCs por exemplo.

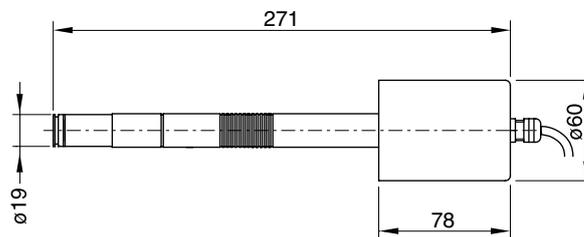
Tais como analógica (4 ... 20 mA), de pulso e digital (relé).



DATOS TÉCNICOS

Sensor

Invólucro	Aço inoxidável 1.4571
Categoria de proteção	IP65, DustEx zona 20 ou GasEx zona 1 (opcional)
Temperatura de operação	Na ponta do sensor: -20 ... + 80 °C Opcional: -20 ... +220 °C Eletrônica do sensor: 0 ... + 60 °C
Pressão de trabalho	1 bar, opcional 10 bar
Frequência de operação	K-Band 24.125 GHz, ± 100 MHz
Potência do transmissor	5 mW
Peso	1,3 kg
Dimensões	Ø 60, Ø 20, C 271 mm
Precisão	± 2 ... 5 % (em função do range calibrado)



Transmissor (Trilho Din, sem tela)

Alimentação	24 V DC ± 10 %
Potencia	20 W / 24 VA
Proteção	IP40, EN 60529
Temperatura	-10 ... +45 °C
Dimensões	23 x 90 x 118 mm (L x A x P)
Peso	172 g
Trilho DIN	DIN 60715 TH35
Cabos	0,2 - 2,5 mm² [AWG 24-14]
Saída analógica	1 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), carga < 500 Ω (ativamente)
Protocolo	Modbus RTU (RS485 / USB)
Saída de pulso	Coletor aberto - máx. 30 V, 20 mA
Saída digital	Máxima carga: 250 V AC Corrente máxima: 6 A Máxima carga 230 V AC: 250 VA Capacidade DC1: 3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A Carga mínima de chaveamento: 500 mW (10 V / 5 mA)
Memória	Flash

Transmissor (Field housing, com tela)

Alimentação	110 / 230 V AC 50 Hz (opcional 24 V DC)
Potencia	20 W / 24 VA
Proteção	IP65 para EN 60 52910.91
Temperatura	-10 ... +45 °C
Dimensões	258 x 237 x 174 mm (L x A x P)
Peso	2,5 kg
Protocolo	Modbus RTU (RS485 / USB)
Conexão	3 x M20 (4,5 - 13 mm Ø)
Cabos	0,2 - 2,5 mm² [AWG 24-14]
Saída analógica	3 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), carga < 500 Ω (ativamente)
Saída de pulso	Coletor aberto - máx. 30 V, 20 mA
Saída digital	Máxima carga: 250 V AC Corrente máxima: 6 A Máxima carga 230 V AC: 250 VA Capacidade DC1: 3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A Carga mínima de chaveamento: 500 mW (10 V / 5 mA)
Memória	Flash

