

# Kistler Morse - Sensor de Pesagem Microcell



## Especificações Técnicas Microcell

**Bolt-on, tecnologia de Semicondutor de Silício para medição contínua e precisa de nível/peso em silos com vigas metálicas de sustentação**

A Kistler Morse foi a pioneira na tecnologia do sistema bolt-on para medições contínuas de nível/peso em grande variedade de silos e tanques de armazenamento, utilizando o sensor Microcell. A Microcell é um sensor com tecnologia de semicondutor de Silício altamente sensível e termicamente estável. Princípio: Quando instalado diretamente na estrutura que suporta o silo (sistema bolt-on), o sensor Microcell mede as deformações nas estruturas de sustentação proporcional a quantidade de produto. Quando o sensor Microcell é comprimido

ou está sob tensão, um desbalanceamento cria uma variação nos valores das resistências de silício. Os elementos de silício são conectados a um circuito meia ponte ativo que gera um sinal linear de alta resolução. A Microcell fornece uma saída elétrica que é proporcional à variação do nível ou peso do material.

Medições de nível por bolt-on são ideais para monitorar inventários da maioria dos materiais armazenados.

A medição está baseada no peso do material e não no nível da superfície do material. Algumas características dos sólidos ou líquidos, tais como alteração no ângulo de repouso, variações de densidade, pó, poeira, incrustações nas paredes dos silos ou espumas, não comprometem o sistema de medição, uma vez que os sensores são instalados externamente aos silos. Sem contato com o produto, as medições de níveis por peso fornecem uma indicação real da quantidade armazenada.

Ideal para silos novos ou já existentes, os sensores Microcell podem ser instalados em qualquer tipo de silo ou tanque de armazenamento com pés verticais, vigas horizontais com estruturas individuais ou interligadas. Os sensores são facilmente instalados utilizando ferramentas comuns e não requerem o esvaziamento total do silo ou mesmo paradas de operação do processo. A Microcell pode oferecer uma solução altamente confiável, robusta, praticamente sem manutenção, com o melhor custo benefício para medição do nível/peso de qualquer tipo de sólido ou líquido.

### Características e Benefícios

#### **Instalação Bolt-on**

Cria um sistema de pesagem apenas parafusando os sensores Microcell na estrutura existente de sustentação do silo

#### **Montagem Simples**

Não necessita de ferramentas especiais para instalação

#### **Utiliza estrutura existente do silo**

Sem necessidade de esvaziar ou parar a produção para instalação do sistema

#### **MTBF de 75 anos**

Confiabilidade a longo prazo



## **Mecânico**

### **Nível de Stress - Sensor Microcell de 3":**

Máximo 10.000 psi (7,0 Kg/mm<sup>2</sup>);  
Recomendado 5.000 +/- 2.500 psi \* (3,5 Kg/mm<sup>2</sup> +/- 1,75 Kg/mm<sup>2</sup>)

**Nível de Stress - Sensor Microcell de 2"** Máximo 15.000 psi (10,54 Kg/mm<sup>2</sup>); Recomendado 7.500 +/- 3.750 psi \* (5,3 Kg/mm<sup>2</sup> +/- 2,6 Kg/mm<sup>2</sup>)

\*Consultar a fábrica para níveis de stress fora da faixa recomendada.

**Expectativa de Vida.** Mais de 20 milhões de ciclos, carga e descarga de 0 a 5000 psi (0 a 3,5 Kg/mm<sup>2</sup>).

## **Elétrico**

**Tensão de Excitação.** Padrão 12 Vdc, ± 5%;  
Máximo 30 Vdc.

**Corrente de Excitação a 12 V.** 4.0 mA a -18°C a 2.7 mA a 38°C.

**Resistência de Isolamento.** 2 MegaOhms.

**Impedância entre os cabos vermelho e preto, branco e preto – Sensor Microcell 3":**

*Standard:* 8.5K ± 200 ohms, @ 21°C

*Não Standard:* 2.0K ± 200 ohms, @ 21°C

**Impedância entre os cabos vermelho e preto, branco e preto – Sensor Microcell 2":**

2.0K ± 200 ohms, @ 21°C

## **Saída (para excitação 12 V)**

**Sensibilidade – Sensor Microcell 3" Aço Carbono**  
70mV +/-1%/1000 psi (70 mV +/-1%/0,7 Kg/mm<sup>2</sup>).

**Sensibilidade – Sensor Microcell 2" Aço Carbono**  
56mV +/-1%/1000 psi (56 mV +/- 1%/0,7 Kg/mm<sup>2</sup>).

**Saída sem carga de tensão ou compressão:**  
0 mV +/- 25 mV.

**Não linearidade:** 0,1% do fundo de escala.

**Repetibilidade e Histerese:** +/-0,05% do fundo de escala.

**Impedância de saída – Sensor Microcell 3":**

*Standard:* 7,5K ± 75 ohms @ 21°C

*Não Standard:* 1K ± 100 ohms @ 21°C

**Impedância de saída – Sensor Microcell 2":**

1K ± 100 ohms @ 21°C

## **Condições Ambientais**

**Invólucro:** Desenvolvido para aplicações outdoor.

**Faixa de Temperatura – Operação**  
(-34° a 66°C)

**Faixa de Temperatura – Armazenagem**  
(-34° a 66°C)

**Faixa de Temperatura – Compensado**  
*Standard:* (-18° a 38°C).

*Mid:* (+10° a 66°C)

**Efeitos da Temperatura - Variação da**

**Sensibilidade:** +0,036% por grau Celsius na faixa de compensação.

**Efeitos da Temperatura - Mudança de Zero:** +/-5 mV por 56 graus Celsius na faixa compensada

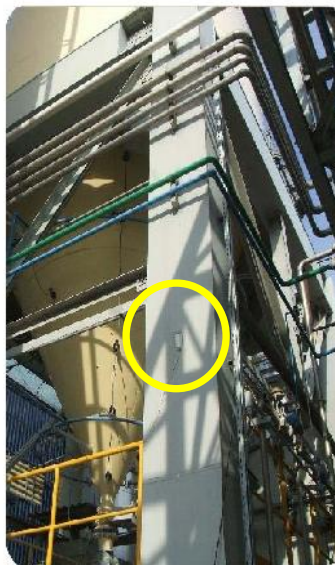
## **Físico**

**Peso:** 90 gramas.

**Cabo:** 3 condutores, 22 awg sem malha.

**Base de Aço:** Aço Carbono AISI 1018 atendendo A36. Consultar fábrica para base de alumínio ou aço inoxidável.

**Comprimento do cabo:** 4,5 metros



Microcell é marca registrada da Kistler morse  
Sujeito a alteração sem aviso prévio



APPROVED

## **Distribuidor no Brasil**



### **LENOX Automação e Tecnologia Ltda**

Rua Professor Joaquim Osório de Azevedo, 164  
Jardim São Paulo - São Paulo - SP - CEP: 02039-050  
Tel: 55-11-3803-8393  
e-mail: vendas@lenox.ind.br  
www.lenox.ind.br