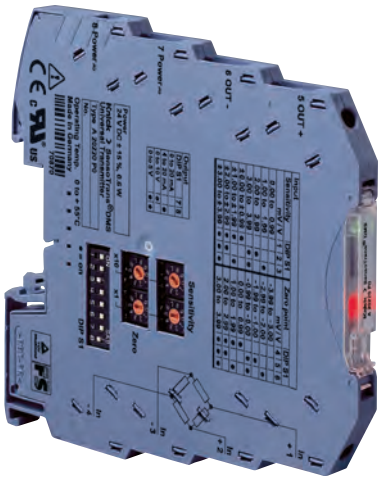


# SensoTrans DMS A 20220

**Transmissor em alojamento de 6 mm para extensômetros ponte de completa.**

**A Tarefa**
Em muitas e diferentes aplicações industriais os extensômetros (strain gauges) são usados para medir quantidades mecânicas continuamente como força/peso ou deflexão/torção. Em muitos casos, eles são usados como entrada de referência de sistemas de monitoramento ou emergência ou para tarefas críticas similares. Via de regra, exige-se muito em questão de funções, exatidão, flexibilidade e segurança elétrica.

Os extensômetros são resistores altamente sensíveis que reagem ao esforço mecânico com uma leve mudança na resistência. Essas mudanças podem ser detectadas por um circuito em ponte. O tipo mais comum é uma ponte completa. Nos transdutores de força e células de carga, os extensômetros já são usados em pontes completas.
Esses sensores fornecem um sinal bruto que é preparado e padronizado para processamento posterior em um transmissor de extensômetro.

**O Problema**
Os sensores de extensômetros comuns têm características individuais, que exigem ajustes demorados e tediosos do respectivo transmissor usando potenciômetros.

Ademais os transmissores de extensômetro até agora tinham um alojamento modular muito largo e portanto ocupavam muito espaço no armário. Para aplicações mundiais, frequentemente eram usadas várias versões com diferentes tensões de alimentação.

**A Solução**
Os transmissores universais de extensômetro SensoTrans DMS A 20220 têm possibilidades de conexão para todos os transdutores de força e células de carga tipo strain gauge comuns na configuração ponte completa. Eles podem ser adaptados com flexibilidade à respectiva tarefa de medição mediante chaves DIP e rotativas ou usando uma função “teach-in”.
A isolação de 3 portas com separação protetora para até 300 Vca/Vcc conforme norma EN 61140 garante ótima proteção do pessoal e dos equipamentos, bem como uma transmissão inalterada dos sinais medidos.
O SensoTrans DMS A 20220 oferece o máximo desempenho nos menores espaços disponíveis. O ajuste do ponto zero e da sensibilidade ao respectivo extensômetro é particularmente conveniente com a função "teach-in" – apenas pressionando um botão no frontal do instrumento. Sensores com características conhecidas podem ser calibrados muito facilmente usando 4 chaves rotativas e 8 chaves DIP.

Tarefas especiais de medição podem ser solucionadas com os instrumentos SensoTrans que a Knick configura para cada especificação. Modelos com faixa fixa sem chaves são usados, por exemplo, quando é preciso eliminar a possibilidade de manipulações e confusões.

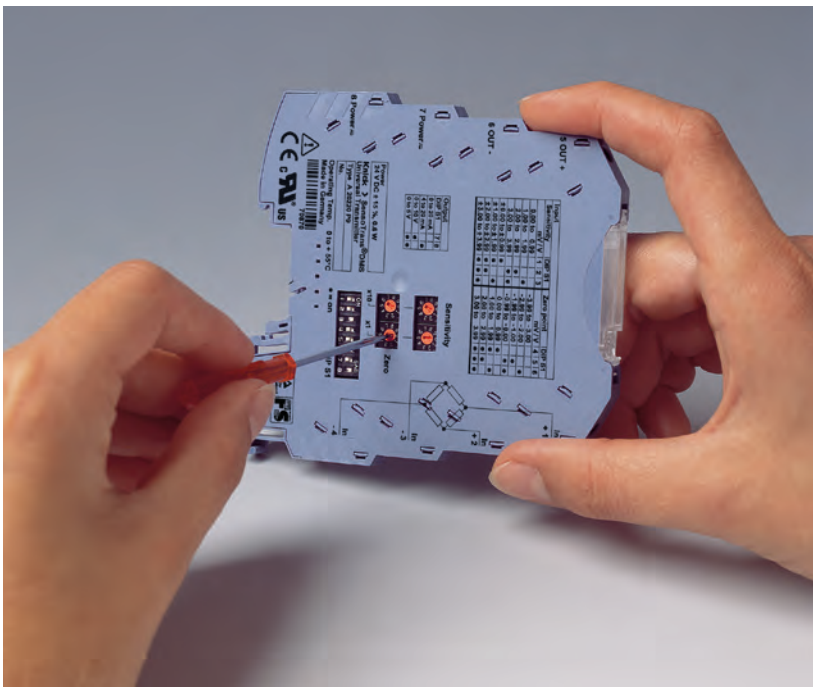
**O Alojamento**
O alojamento modular slim (6 mm) ocupa um espaço insignificante e possibilita uma alta concentração de componentes. Conectores trilho DIN facilitam a conexão de alimentação, se necessário.

# SensoTrans DMS A 20220

## Características

- **Uso universal**
  para extensômetros, células de pressão e de carga, e outras pontes de medição resistivas
- **Configuração intuitiva**
  de parâmetros básicos – fácil, sem ferramentas, usando apenas 4 chaves rotativas e 8 chaves DIP
- **Seleção de faixas calibradas**
  sem ajustes finos complicados
- **Ajuste conveniente**
  O zero e a sensibilidade são ajustados diretamente usando um botão (função "teach-in")
- **Separação protetora**
  conforme norma EN 61140 – proteção do pessoal de manutenção e dos equipamentos seguintes contra tensões excessivamente altas de até 300 Vca/Vcc
- **Alta exatidão**
  com conceito de chaveamento inovador
- **Espaço mínimo**
  no armário/gabinete – alojamento modular de apenas 6 mm de largura – mais transmissores por metro de trilho de montagem
- **Baixo custo de montagem**
  Montagem rápida, conexão conveniente da alimentação através de conectores trilho DIN
- **5 anos de garantia**

Garantia
5 ANOS !



## Linha de Produtos

**SensoTrans DMS A 20220, ajustável**

| **N.º de Referência** | **A 20220 P0** |
|---|---|

**SensoTrans DMS A 20220, configuração fixa**

| **N.º de Referência** | **A 20220 P0 /** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
|---|---|---|---|---|---|
| Configuração específica para o cliente (por exemplo, frequência de corte, ponto zero/ sensibilidade) | Como especificado | **n** | **n** | **n** | **n** |

| **Acessórios** | | **N.º de Referência** |
|---|---|---|
| Conector trilho DIN ZU 0628 | Ponte de alimentação para dois isoladores, A 20XXX P0 ou P 32XXX P0 | **ZU 0628** |
| Fonte IsoPower A 20900 | Fonte de alimentação de 24 Vcc, 1 A | **A 20900 H4** |
| Bloco de terminais de alimentação ZU 0677 | Para fornecer a tensão de alimentação de 24 Vcc ao conector ZU 0628 | **ZU 0677** |
| Conector trilho DIN ZU 0678 | Derivação de tensão de alimentação (A 20900), para conector ZU 0628 | **ZU 0678** |

# SensoTrans DMS A 20220

## Especificações

| **Dados de entrada de extensômetro** | |
|---|---|
| Entrada | ± 7,5 mV/V |
| Resistência da ponte | 200 ohms …10 kohms |
| Ajuste de zero | dentro da faixa da entrada |
| Corrente de alimentação (alimentação interna) | 0 … 5 mA |
| Tensão de alimentação (alimentação externa) | 1 … 2,8 V |
| Limites de erro na entrada | ± (2 µV/V ± 0,1 % do valor medido) para spans ≥ 0,5 mV/V |
| Monitoração da linha | Curto-circuito e circuito aberto |
| Coeficiente de temperatura na entrada | < 50 ppm/K da sensibilidade ajustada (CT médio na faixa de temperatura operacional admissível, temperatura de referência 23 °C) |
| Capacidade de sobrecarga | 5 V entre todas as entradas |

| **Dados de saída** | | |
|---|---|---|
| Saídas | 0 … 20 mA, chaveamento calibrado<br>4 … 20 mA, (default 4 … 20 mA)<br>0 … 5 V,<br>0 … 10 V | |
| Faixa de controle | 0 … aprox. 102,5 % do span com saída de 0 … 20 mA, 0 … 10 V ou 0 … 5 V<br>–1,25 … aprox. 102,5 % com span de 4 … 20 mA | |
| Resolução | 16 bits | |
| Carga | Saída de corrente:<br>Saída de tensão: | ≤10 V (≤ 500 ohms a 20 mA)<br>≤1 mA (≥ 10 kohms a 10 V) |
| Limites de erro na saída | Saída de corrente:<br>Saída de tensão: | ± (10 µA + 0,05 % do valor medido)<br>± (5 mV + 0,05 % do valor medido) |
| Onda residual (ripple) | < 10 $mV_{rms}$ | |
| Coeficiente de temperatura na saída | < 50 ppm/K do fim de escala (CT médio na faixa de temperatura de operação admissível, temperatura de referência 23 °C) | |
| Sinalização de erros | Saída de 0 … 20 mA: I = 0 mA ou ≥ 21 mA<br>Saída de 4 … 20 mA: I ≤ 3,6 mA ou ≥ 21 mA<br>Saída de 0 … 5 V ou 0 … 10 V: V = 0 V ou V ≥ 5,25 V ou V ≥ 10,5 V via sinal de saída e LED vermelho para condições fora-de-faixa, configuração incorreta de parâmetros, curto-circuito e rompimento da linha do sensor, erro de carga da saída, outros erros do instrumento.<br>Veja também a tabela “Sinalização de Erros”. | |

| **Resposta** | |
|---|---|
| Característica | Ascendente ou descendente linear |
| Taxa de medição | Aprox. 3/s |

| **Display** | |
|---|---|
| LED verde | Alimentação |
| LED amarelo | Sinalização do tipo de conexão |
| LED vermelho | Aviso para manutenção/falha no instrumento |

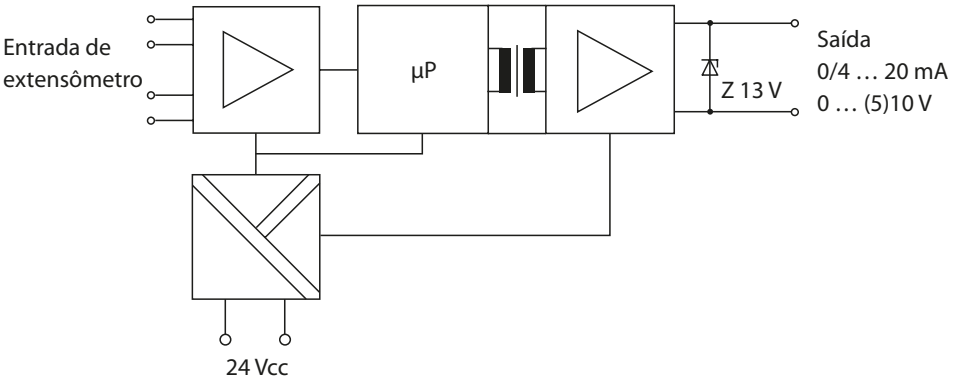
## Especificações (continuação)

| | |
|---|---|
| **Alimentação** | |
| Alimentação | 24 Vcc (-20 %, +25 %), aprox. 1,2 W<br>A alimentação pode ser fornecida de um instrumento para outro através de conectores trilho DIN. |
| **Isolação** | |
| Isolação galvânica | 3 portas (entre entrada, saída e alimentação) |
| Tensão de teste | 2,5 kVca, 50 Hz, entre entrada, saída e alimentação |
| Tensão de trabalho (isolação básica) | Até 300 Vca/Vcc entre todos os circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2 conforme a norma EN 61010-1.<br>Para aplicações com altas tensões de trabalho, tome as devidas precauções para evitar contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre os equipamentos adjacentes. |
| Proteção contra choques elétricos | Separação protetora conforme norma EN 61140 por isolação reforçada de acordo com a norma EN 61010-1. Tensão de trabalho de até 300 Vca/Vcc entre todos os circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2.<br>Para aplicações com altas tensões de trabalho, tome as devidas precauções para evitar contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre os equipamentos adjacentes. |
| **Normas e aprovações** | |
| Compatibilidade eletromagnética (EMC) | Norma da família de produtos: EN 61326<br>Emissão de interferências: Classe B<br>Imunidade a interferências[1]: Ambiente industrial |
| cURus | Arquivo n.º 220033<br>Normas: UL 508 e CAN/CSA 22.2 No. 14-95 |
| Conformidade RoHS | Conforme diretiva 2011/65/UE |
| **Outros dados** | |
| Temperatura ambiente | Operação: 0 … +55 °C montados sem espaços<br>0 … +65 °C com espaços ≥ 6 mm<br>Armazenamento: –25 … +85 °C |
| Condições ambientais | Operação estacionária, área protegida contra água e precipitações com vento (chuva, neve, granizo, etc.)<br>Umidade relativa: 5 … 95 %, sem condensação<br>Pressão barométrica: 70 … 106 kPa |
| Design | Alojamento modular com terminais parafuso, 6,2 mm de largura<br>Ver outras medidas nos desenhos dimensionais. |
| Torque de aperto | 0,6 Nm |
| Nível de proteção | Terminais IP 20, alojamento IP 40 |
| Montagem | Trilho DIN de 35 mm (EN 60715) |
| Conexão | Bitolas dos condutores<br>Fio sólido: 0,2 … 2,5 $mm^2$<br>Fio múltiplo: 0,2 … 2,5 $mm^2$ |
| Peso | Aprox. 60 g |

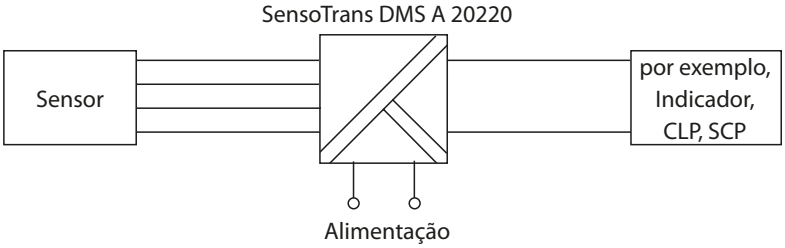
[1] Com interferência pode haver pequenos desvios.

# SensoTrans DMS A 20220

## Diagrama de Blocos

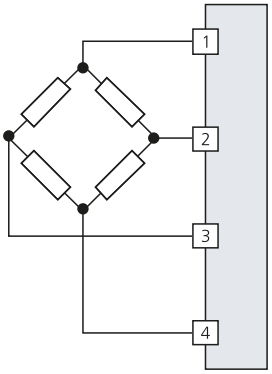



## Aplicações Típicas

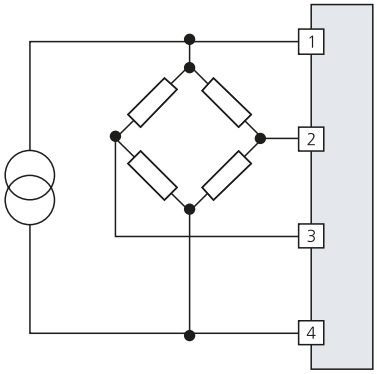



## Conexões de Extensômetros

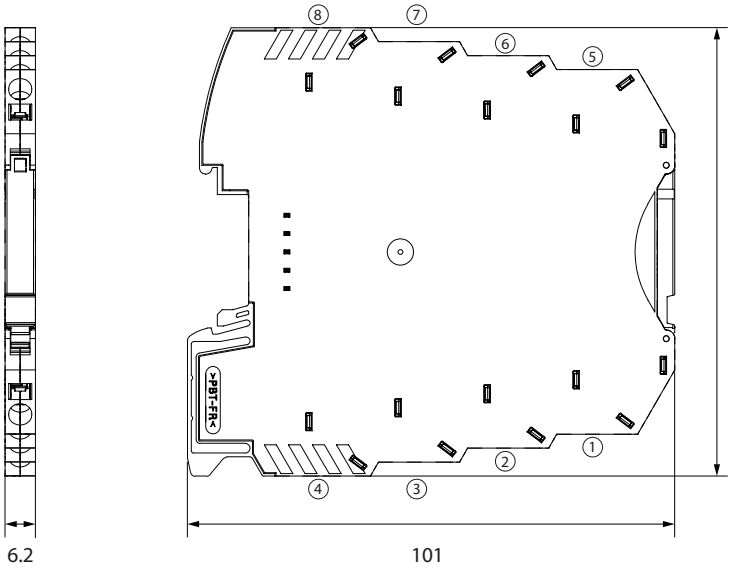
Configuração 4 fios




Configuração 6 fios
(com alimentação externa de 1 … 3 V)



## Desenho Dimensional e Arranjo de Terminais




**Arranjo de terminais**

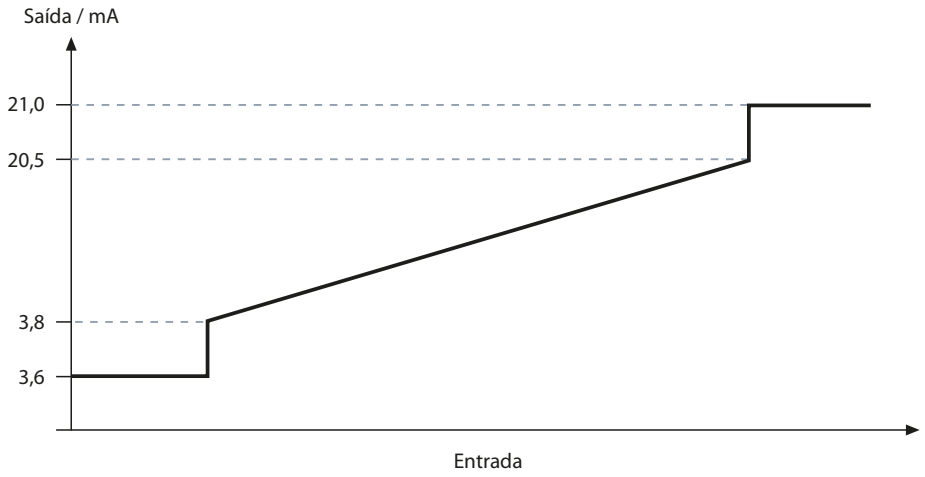
1 Entrada +
2 Entrada +
3 Entrada –
4 Entrada –
5 Saída +
6 Saída –
7 Alimentação +
8 Alimentação –

Bitolas dos condutores:
fio sólido 0,2 … 2,5 mm²
fio múltiplo 0,2 … 2,5 mm²

Todas as dimensões em milímetros

## Sinalização de Erros

| N.º | Erro | Configuração do sinal[1] | Saída | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 … 20 [mA] | 0 … 20 [mA] | 0 … 5 [V] | 0 … 10 [V] |
| 0 | Nenhum | Não autotravante | – | – | – | – |
| 1 | Subfaixa | Não autotravante | 3,6 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Sobrefaixa | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 3 | Curto-circuito no sensor | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 4 | Sensor aberto | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 5 | Erro de resistência | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 6 | Erro de carga na saída | Não autotravante | 3,6 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Identificação da conexão | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 8 | Chave mal ajustada | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 9 | Erro de ajuste | Não autotravante | 21 | 21 | 5,25 | 10,5 |
| 10 | Erro do instrumento | Autotravante | 3,6 | 0 | 0 | 0 |

[1] Com a configuração "autotravante", o sinal de erro é mantido após a causa do erro desaparecer.
A mensagem de erro pode ser apagada desligando e religando o instrumento.

## Resposta da Corrente de Saída (4 … 20 mA) a Condições "Fora de Faixa"