

Linha SL - Sensores Indutivos



A linha de sensores indutivos SL possui uma ampla variedade de modelos e formatos para atender as mais diversas aplicações de detecção de corpos metálicos. O circuito eletrônico é equipado com proteção contra sobrecargas, curto-circuito, ruído transiente e polaridade invertida. A linha SL possui modelos com corpo metálico ou plástico, grau de proteção elevado, acabamento robusto, evitando contaminações e protegendo contra choques ou vibrações. Além disso, possuem amplo range de detecção e frequência de chaveamento, e podem ser selecionados com cabo (fixo ou engate) ou conector M12.

| Características técnicas | |
|---|--|
| Modelos em corrente contínua CC | Modelos em corrente alternada CA |
| Tensão de alimentação: 24 / 10-30 V cc Ripple máximo da fonte de alimentação: 10% Corrente de consumo: 15 mA Corrente máxima de comutação: 400 mA Saídas: NA, NF, NA+NF, NPN, PNP Temperatura de trabalho: -10 °C a 70 °C Temperatura de estocagem: -20 °C a 85 °C Grau de proteção: IP67 Frequência de chaveamento: 100-1.000 Hz Distância sensora: 1-70 mm Instalação: 2, 3 ou 4 fios Sinalização da saída: LED Tipo de conexão: Cabo (2 m) ou Conector M12 (2 m ou 5 m) Proteções contra: Inversão de polaridade Ruídos transientes Curto-circuito nas saídas Sobrecargas | Tensão de alimentação: 40-250 V ca Queda interna de tensão: 8 V ca Corrente máxima de comutação: 200 mA Corrente mínima de comutação: 15 mA Saídas: NA, NF, NA+NF ou programável Temperatura de trabalho: -10 °C a 70 °C Temperatura de estocagem: -20 °C a 85 °C Grau de proteção IP67 Frequência de chaveamento: 5-100 Hz Distância sensora: 1-70 mm Instalação: 2, 3 ou 4 fios Sinalização da saída: LED Tipo de conexão: Cabo (2 m) ou Conector M12 (2 m ou 5 m) Proteções contra: Transientes na rede |

Os sensores podem ser identificados pelas cores da sua face ativa ou face sensível:



Alimentação contínua (CC), saída PNP
 ● (Verde)



Alimentação contínua (CC), saída NPN
 ● (Vermelho)



Alimentação alternada (CA), saída NA ou NF
 ● (Azul)



Modelos Básicos

Cilíndrico: Metálico ou Plástico



Metálicos: Ø6,5 mm, Ø8,0 mm, MB, M12, M18, M22, M30, M36 e M50



Plásticos: Ø16 mm, Ø32 mm, 50C, 70C e 100C

Retangular e Forquilha: Plástico



12R, 14R, 18R, 20R, 25R, 28R, 40R, 50R, 150R

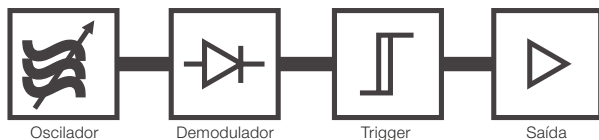
Anel: Plástico



25 A, 50 A ou 150 A

Diagrama de Blocos

Os sensores da linha SL são constituídos, de modo geral, nos seguintes blocos:

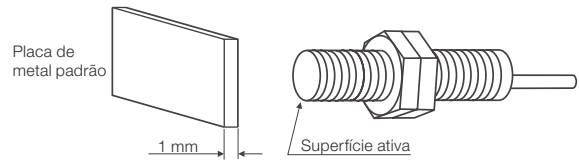


Princípio de Funcionamento

São elementos ativos capazes de efetuar um chaveamento elétrico sem que seja preciso algum corpo metálico tocá-lo. Conforme mostra o diagrama de blocos, um sensor indutivo da linha SL tem um oscilador de rádio frequência. Esta oscilação é modificada quando se introduz um objeto metálico dentro do campo magnético da bobina, retornando ao normal quando se retira o objeto. As modificações do comportamento do oscilador são demoduladas e interpretadas pelo *trigger* de modo a obter-se uma saída de sinais *high-low*, ou seja, uma onda quadrada bem definida, capaz de excitar um circuito de potência, tal como um transistor ou um *tiristor*, obtendo assim uma chave liga-desliga em estado sólido, com condições de efetuar um chaveamento sobre bobinas de relés, pequenos contadores, ou mesmo circuitos lógicos. Todo esse conjunto eletrônico é montado em forma bastante moderna utilizando técnicas avançadas, e é alojado em invólucros de plástico ou metálicos e encapsulados com resina de alta densidade, formando um bloco sólido à prova d'água, vibrações e intempéries.

Superfície Ativa

É a face sensível por onde sai o campo eletromagnético de alta frequência nos sensores.



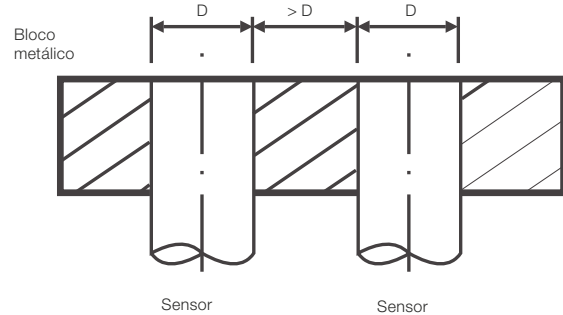
Não são geradas forças magnéticas.

Metal Ativador - Anteparo Metálico Padrão

É constituído de uma plaqueta de aço SAE 1020 de forma quadrada com 1 mm de espessura, cujo lado deve ser igual ao diâmetro "D" do círculo registrado como superfície ativa.

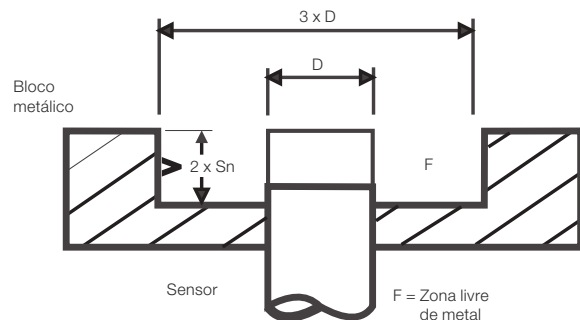
Restrições para Embutir Sensor com Superfície Ativa Faceada em Bloco Metálico

A montagem de sensores com a superfície ativa não faceada não oferece problemas maiores, devendo-se somente respeitar o espaçamento entre sensores para um seguro funcionamento do sistema.



Restrições para Embutir Sensor com Superfície Ativa Saliente em Bloco Metálico

O sensor deve estar livre em todos os lados da superfície ativa, pelo menos três vezes o diâmetro "D" registrado na face ativa do sensor.



Linha SL - Sensores Indutivos

Especificação

Sensor Indutivo Linha Curta CA-CC, Cilíndrico, Corpo Metálico



2 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (mm) | Face sensível | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|--------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|-------------------|---------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | |
| M12 | 2 | Faceada | 40-250 V ca | 30 | NA | - | SL2-12G1LWA-SC | - |
| | 4 | Saliente | | | NF | - | SL4-12G1LWF-SC | - |
| | 4 | | | | NA | - | SL4-12G1LWA-SC | - |
| M18 | 5 | Faceada | 20-250 V ca/cc | 25 | NA | - | SL5-18G1LDA2W-SC | SL5-18G3LDA2W-SC |
| | | NF | | | - | SL5-18G1LDF2W-SC | SL5-18G3LDF2W-SC | |
| | 8 | Saliente | | | NA | - | SL8-18G1LDA2W-SC | SL8-18G3LDA2W-SC |
| | | | | | NF | - | SL8-18G1LDF2W-SC | SL8-18G3LDF2W-SC |
| M30 | 10 | Faceada | 20-250 V ca/cc | 25 | NA | - | SL10-30G1LDA2W-SC | SL10-30G3LDA2W-SC |
| | | NF | | | - | SL10-30G1LDF2W-SC | SL10-30G3LDF2W-SC | |
| | 15 | Saliente | | | NA | - | SL15-30G1LDA2W-SC | SL15-30G3LDA2W-SC |
| | | | | | NF | - | SL15-30G1LDF2W-SC | SL15-30G3LDF2W-SC |



Linha de Sensores Ópticos

Especificação

SR - Sensor Óptico Reflexivo, Cilíndrico, Corpo Metálico



Com Ajuste de Sensibilidade, 2 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (m) | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|----|---------------------|-------------------------|
| | | | | - | NA | | |
| M18 | 1 | 90-250 V ca | 10 | - | NA | SR1T-18G1LWA | SR1T-18G3LWA |
| | | | | - | NF | SR1T-18G1LWF | SR1T-18G3LWF |
| M18 | 3 | | | - | NA | SR3T-18G1LWA | SR3T-18G3LWA |
| | | | | - | NF | SR3T-18G1LWF | SR3T-18G3LWF |
| M30 | 3 | | | - | NA | SR3T-30G1LWA | SR3T-30G3LWA |
| | | | | - | NF | SR3T-30G1LWF | SR3T-30G3LWF |

Com Ajuste de Sensibilidade, 3 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (m) | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|----|---------------------|-------------------------|
| | | | | PNP | NA | | |
| M18 | 1 | 10-30 V cc | 100 | PNP | NA | - | SR1T-18G3LPA |
| | | | | PNP | NF | SR1T-18G1LPF | SR1T-18G3LPF |
| | | | | NPN | NA | - | - |
| | | | | NPN | NF | SR1T-18G1LDF | SR1T-18G3LDF |
| M18 | 3 | | | PNP | NA | - | - |
| | | | | PNP | NF | SR3T-18G1LPF | SR3T-18G3LPF |
| | | | | NPN | NA | - | - |
| | | | | NPN | NF | SR3T-18G1LDF | SR3T-18G3LDF |
| M30 | 3 | | | PNP | NA | - | SR3T-30G3LPA |
| | | | | PNP | NF | SR3T-30G1LPF | SR3T-30G3LPF |
| | | | | NPN | NA | - | SR3T-30G3LDA |
| | | | | NPN | NF | SR3T-30G1LDF | SR3T-30G3LDF |

Com Ajuste de Sensibilidade, 4 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (m) | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|-------|---------------------|-------------------------|
| | | | | PNP | NA+NF | | |
| M18 | 1 | 10-30 V cc | 100 | PNP | NA+NF | SR1T-18G1LP2 | SR1T-18G3LP2 |
| | | | | NPN | NA+NF | SR1T-18G1LD2 | SR1T-18G3LD2 |
| M18 | 3 | | | PNP | NA+NF | SR3T-18G1LP2 | SR3T-18G3LP2 |
| | | | | NPN | NA+NF | SR3T-18G1LD2 | SR3T-18G3LD2 |
| M30 | 3 | | | PNP | NA+NF | SR3T-30G1LP2 | SR3T-30G3LP2 |
| | | | | NPN | NA+NF | SR3T-30G1LD2 | SR3T-30G3LD2 |
| M30 | 5 | | | PNP | NA+NF | SR5T-30G1LP2 | - |

SR - Sensor Óptico Reflexivo, Retangular, Corpo Plástico



Com Ajuste de Sensibilidade, 3 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (m) | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|----|---------------------|-------------------------|
| | | | | PNP | NA | | |
| 19R | 1 | 10-30 V cc | 100 | PNP | NA | - | - |
| | | | | PNP | NF | SR1T-19R1PPF | SR1T-19R3PPF |
| | | | | NPN | NA | - | SR1T-19R3PDA |
| | | | | NPN | NF | SR1T-19R1PDF | SR1T-19R3PDF |

Com Ajuste de Sensibilidade, 4 Fios

| Dimensões | Distância de comutação Sn (m) | Tensão de alimentação | Frequência de chaveamento (Hz) | Tipo de saída | | Referência com cabo | Referência com conector |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------|-------|---------------------|-------------------------|
| | | | | PNP | NA+NF | | |
| 19R | 1 | 10-30 V cc | 10 | PNP | NA+NF | SR1T-19R1PP2 | SR1T-19R3PP2 |
| | | | | NPN | NA+NF | SR1T-19R1PD2 | SR1T-19R3PD2 |

Dimensões (mm)

