

## 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

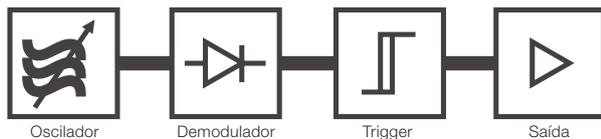
#### Anel: Plástico



25 A, 50 A ou 150 A

#### Diagrama de Blocos

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

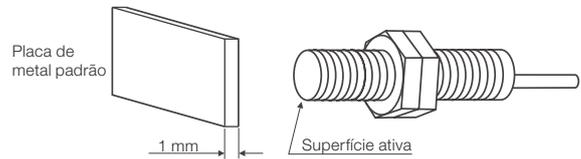


#### Princípio de Funcionamento

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.



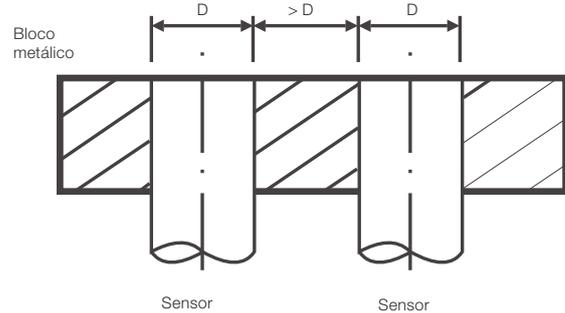
Não são geradas forças magnéticas.

#### 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.

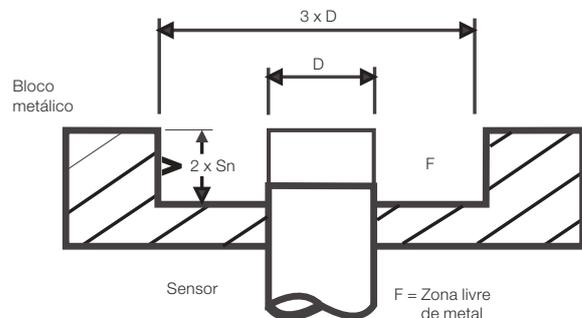
#### Restrições para Embutir Sensor com Superfície Ativa Faceada em Bloco Metálico

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)

