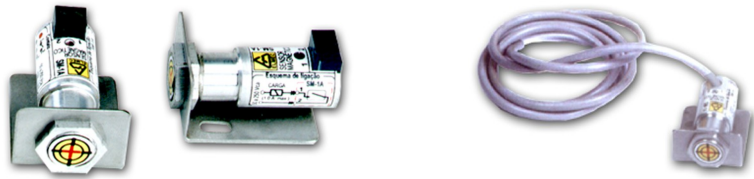


Aplicação: Indicado para controle de velocidade, fim de curso, abertura de portas, etc.

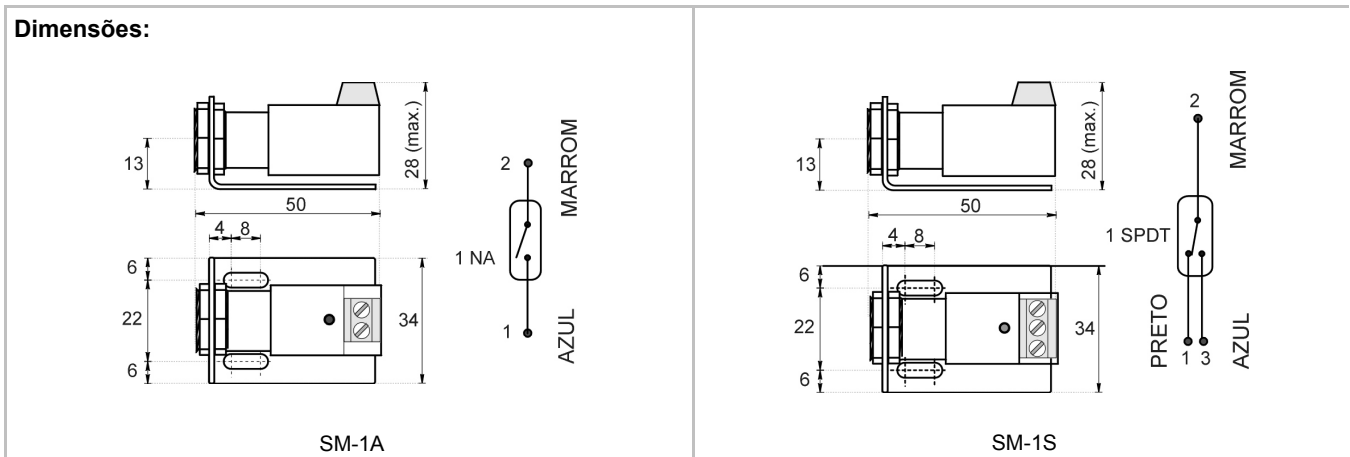
Comuta um contato elétrico por proximidade de um ímã permanente, sem contato físico.



Especificações	SM-1A ou SM-1S	SM-1A/W ou SM-1S/W
Materiais		
Distância sensora	5 a 20 mm (usando Ímãs padronizados modelo MD-20 , marca Elmec)	
Leds indicadores	Para contato aberto	
Corpo	Alumínio laminado	
Porcas de fixação	Latão	
Base de fixação	Aço inoxidável com 2 parafusos de fenda M4 x 10 e arruelas de pressão incluídos	
Grau de proteção	IP-67 (modelo com cabo)	
Peso	0,05 kg (0,15kg para modelos com cabo)	
Contatos elétricos		
Tipo	Reed switch, encapsulado em resina de poliéster	
Acionamento	Por proximidade de um ímã permanente	
Corrente máxima	$i_{max} = 1A$	
Impedância	modelo com led: aberto > 32 K Ω (ca) > 10 M Ω (cc) ; fechado < 0,1 Ω modelo sem led: aberto > 10 M Ω (ca e cc) ; fechado < 0,1 Ω	
Conexão elétrica	Terminais com parafusos (capacidade até 2,5 mm ²)	

Especificação	Código
Contato 1NA $i_{max} = 1A$; $V_{max} = 350V$; $P_{max} = 50VA$	SM-1A
Contato 1SPDT (1 polo x 2 posições) $i_{max} = 1A$; $V_{max} = 400V$; $P_{max} = 60VA$	SM-1S
Modelo sem LED indicador	SMS-1A ou SMS-1S
Conexão elétrica com cabo SM-1A: 2 x 0,5 mm ² com 50 cm de comprimento SM-1S: 3 x 0,5 mm ² com 50 cm de comprimento	Adicionar ao código : " / W "
Outras bases de montagem	(especificar)

Especificação:
SM-1A (modelo padrão)
SMS-1A/ W (modelo com cabo,sem LED indicador)

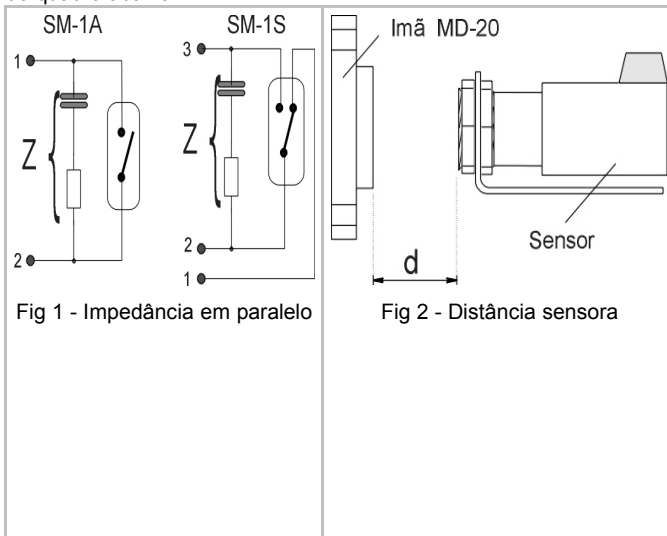


INSTRUÇÕES GERAIS

1 - Os sensores :

- Os sensores ELMEC da série SM são fabricados com componentes de alta qualidade, podendo ser usados como elemento de sinalização e controle em uma ampla gama de aplicações. São fabricados modelos com LED de sinalização (SM-1A e SM-1S) e modelos sem LED de sinalização (SMS-1A e SMS-1S).
- A sua baixíssima resistência de contato permite que sejam ligados muitos sensores em série sem que seja afetada significativamente a impedância do circuito.
- O elemento ativo "reed switch" usado tem as características elétricas do quadro abaixo:

Grandeza	SM-1A	SM-1S
Tipo de Contato	1 NA	1 SPDT
Corrente máxima de comutação	1 A	1 A
Tensão máxima de comutação	350 Vca/cc	400 Vca/cc
Potência máxima de comutação	50 VA / W	60 VA / W
Corrente máxima de condução	2 A	2 A
Resistência de contato	< 100 mΩ	< 100 mΩ
Capacitância	0,5 pF (max.)	1 pF (max.)
Resistência de isolamento	> 1.000 mΩ	> 1.000 mΩ
Tempo de comutação	< 0,6 ms	< 4 ms
Tempo de retorno	< 0,05 ms	< 0,15 ms
Frequência máxima de operação	500 Hz	100 Hz
Temperatura máxima de trabalho	-5 a 60 °C	-5 a 60 °C



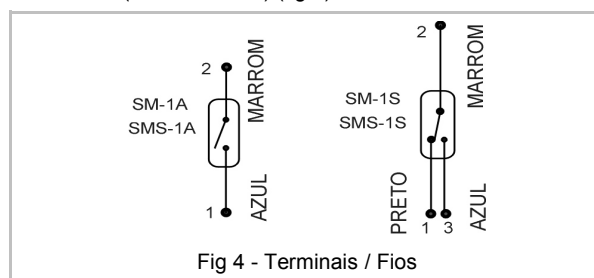
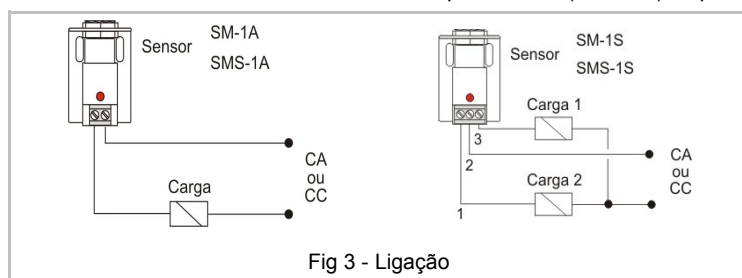
- Sensores com indicação luminosa (LED) possuem o circuito em paralelo com o contato NA, representado pelo diagrama da fig. 1.
- Em 60 Hz, a impedância "Z" em paralelo é de cerca de 32k ohm. Para outros valores de frequência, a impedância pode ser calculada aproximadamente por $Z = 1600 / f + 7$ (k ohm).
- Os sensores sem LED não possuem esta impedância em paralelo.
- O LED aceso indica que o sensor não está sob ação do ímã. O LED **não acende** se o sensor for usado em circuitos de corrente contínua.

2 - Montagem dos sensores :

- Os sensores são acionados por elementos magnéticos colocados próximos à sua face sensora. A posição de montagem está indicada na fig. 2. Use dois parafusos de rosca M4 para fixar o sensor na sua base. A porca e contra porca do corpo do sensor e os furos oblongos da placa de fixação permitem fazer o ajuste fino do ponto de operação.
- Recomendamos o uso dos ímãs estandarizados Elmec, modelo MD20 para acionar os sensores. Usando os sensores com contato NA da Elmec com estes elementos magnéticos, a distância sensora (figura 2) é de cerca de 10 a 20 mm quando os eixos do ímã e do sensor estão alinhados. Usando sensores com contato SPDT da Elmec, a distância sensora passa para cerca de 5 a 10 mm.
- Alguns PLCs muito sensíveis interpretam a impedância em paralelo com o contato como "circuito fechado". Nestes casos, deve-se usar os sensores sem LED de sinalização (SMS-1A e SMS-1S).
- Quando os sensores sem LED forem usados em circuitos muito indutivos (fator de potência < 0,85), recomendamos a ligação de um circuito externo RC igual ao mostrado na fig. 1, em paralelo com o contato do sensor, para diminuir o faiscamento deste durante a comutação, o que aumenta sua vida útil. O capacitor deve ter de dezenas a centenas de nF e o resistor dezenas a centenas de quilo-ohms. Devem ser dimensionados caso a caso para não interferirem no funcionamento do circuito onde o sensor está ligado.
- Quando o sensor for ligado em entradas de alta impedâncias de PLCs, o circuito RC pode ser dispensado.
- Evite colocar o sensor em locais onde exista campos magnéticos fortes que possam causar o acionamento aleatório do sensor.
- Apesar de possuir uma construção robusta, recomenda-se cuidado com o sensor na sua instalação e ligação. O sensor não foi projetado para ser submetido a choques mecânicos.
- A posição do ímã é muito importante. Em desalinhamento dos eixos do sensor em relação ao do ímã diminui a distância sensora.
- Peças metálicas próximas ao ímã ou ao sensor interferem no campo magnético e alteram a distância sensora. Procure montar o ímã e o sensor em bases plásticas, de alumínio, aço inoxidável ou outro material não magnético, evitando chapas ou peças de aço.

3 - Ligações elétricas :

- O Sensor deve ser ligado em série com a carga (Fig. 3). É permitido o uso de mais de um sensor em série.
- Respeite os limites de tensão e corrente indicados no corpo do sensor. A aplicação de tensões e correntes fora de faixa podem queimar os dispositivos internos.
- Evite ligar os sensores diretamente a lâmpadas, motores, bobinas de contadores de potência, etc. A durabilidade do sensor depende do tipo de carga que ele comandará. Cargas muito indutivas ou com picos de corrente no chaveamento devem ser evitadas.
- Os condutores devem ter uma seção de cobre máxima de 2x2,5 mm² (fio) ou 2x1,5 mm² (cabo com terminal).
- Os terminais do sensor estão identificados por números (conector) ou pelas cores dos fios (sensor c/cabo) (fig.4).



4 - Manutenção :

- Os sensores são selados com resina e não permitem manutenção em seu circuito. Recomendamos, entretanto, que uma inspeção periódica seja feita para verificar o acúmulo de sujeira no sensor ou partículas magnetizadas atraídas pelo ímã, que podem alterar o ponto de operação do sensor.

Os dados deste catálogo técnico podem ser alterados sem aviso prévio