

RELÉS DE SEGURANÇA



SCHMERSAL
ACE
RECEBA MAIS QUE TECNOLOGIA.

Escolha o Relé

O caminho mais rápido para definição do relé de segurança correto.

Para uma melhor definição do relé de segurança ACE SCHMERSAL mais apropriado, verifique a aplicação pretendida.

Para a sua comodidade e rápida seleção, informamos que todos os relés de segurança aqui apresentados estão disponíveis para o fornecimento.

Dados técnicos detalhados sobre cada um dos relés de segurança estão à disposição neste mesmo catálogo.

Neste guia de consultas, somente podemos apresentar um resumo do complexo programa de relés de segurança que a ACE SCHMERSAL pode oferecer. Outros relés de segurança para aplicações especiais poderão ser encontrados em nosso site: www.schmersal.com.br

Contate a equipe ACE SCHMERSAL responsável pela sua região; ela terá imenso prazer em auxiliá-lo.

Segurança em Sistemas: Proteção para Homem, Máquina e Processo Produtivo.

SOLICITE CATÁLOGO



Códigos	Descrição											
167433	AZR 31S1 24 VDC											
167839	AZR 31S1 2 SEC 24 VDC											
13623703	SRB 201 ZH X3 24VDC											
136238	SRB 324 ST											
136249	SRB 301-HC/R											
136250	SRB 301-HC/R-230V											
136251	SRB 301-HC/T											
136252	SRB 301-HC/T-230V											
13631403	SRB 201 LC											
13625403	SRB 301 MC 24 VAC/DC											
171382	SLB200-C04-1R											
171384	SLB400-C10-1R											
188766	AES 1235											
194346	FWS 1205 C											
136253	SRB 202 MSL											

	PARADA DE EMERGÊNCIA		SUPERVISÃO DE PORTA		SENSOR MAGNÉTICO DE SEGURANÇA		CORTINA DE LUZ
	TAPETE DE EMERGÊNCIA		COMANDO BIMANUAL (SIMULTANEIDADE)		MUTING		SUPERVISÃO DE PARADA DE MOVIMENTO
	CHAVE DE SEGURANÇA CSS / AZM / MZM		BARREIRAS DE LUZ		BOTÃO DE LIBERAÇÃO		

Veja mais detalhes técnicos do relé escolhido nas páginas 4 e 5.

Dados Técnicos



Modelo	SRB 301 MC	AES 1235	SRB 301HC	AZR 31S1	S
Invlúcro	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplás
Diâmetro Máximo do Fio	Máx. 2,5 mm ²	Máx. 2,5 mm ²	Máx. 1,5 mm ²	Máx. 2,5 mm ²	
Grau de Proteção	Bornes IP 20; Invlúcro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invlúcro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invlúcro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invlúcro IP 40 conf IEC/EM 60529	Born
Categoria de Segurança	4	3	4	4	IP 40
Categoria de Parada EN60204	0	0	0	0	
Princípio de Supervisão	Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador	M
Reconhecimento de Curto-Circuito	Sim	Sim	Sim	Sim	
Tensão de Operação U_e	24 VAC/DC	24 VDC ± 15%	24 VAC/DC; 48 - 230 VAC	24 VDC -15% +20%	
Corrente de Alimentação do Relé	0,08 A	0,2 A	0,07 A	0,05 A	
Dados das saídas do Relé	Categoria de Utilização	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	
	Corrente e Tensão de Operação I_e/U_e	6 A / 230 VAC - 6 A / 24 VDC	2 A / 250 VAC - 2 A / 24 VDC	6 A / 230 VAC - 6 A / 24 VDC	6 A / 25
	Tensão Máxima de Operação	230 VAC	250 VAC	230 VAC	230 VAC
	Capacidade Máxima de Chaveamento	6 A	4 A	6 A	6 A
Capacidade de Chaveamento	Máx. 1.380 VA	Máx. 1.000 VA	1.380 VA	1.380 VA	
Frequência de Parada / Corrente de Disparo	-	-	-	315 mA	
Saídas Principais (Segurança)	3 NA	2 NA	3 NA	3 NA	
Saídas Auxiliares	1 NF	1 PNP	1 NF	1 NF	
Temperatura de Operação	-25°C... +60°C	0°C... +55°C	-25°C... +60°C	0°C... +55°C	
Realimentação Contatores (Feedback)	Sim	Sim	Sim	Sim	
Diagnóstico	-	Sim	-	-	
Certificações					
Dimensional (L x H x P)	22,5 x 100 x 121 mm	22,5 x 75 x 110 mm	45 x 73,2 x 121 mm	45 x 73,2 x 121 mm	22,
Esquema Elétrico					



SRB 201 ZHX3	FWS 1205	SRB 324ST	SRB 201 LC	SLB 200 C04 1R	SLB 400 C10 1R
Plástico reforçado com fibra de vidro	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível	Polycarbonato	Termoplástico reforçado com fibra de vidro autoextinguível
Máx. 1,5 mm ²	Máx. 2,5 mm ²	Máx. 1,5 mm ²	Máx. 2,5 mm ²	Máx. 4,0 mm ²	Máx. 4,0 mm ²
Bornes IP 20; Invólucro conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invólucro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invólucro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invólucro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invólucro IP 40 conf IEC/EM 60529	Bornes IP 20; Invólucro IP 40 conf IEC/EM 60529
4	3	4	4	2	4
0	0	0/1	0	0	0
Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador	Microprocessador
Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim
24 VDC	24 VDC ± 15%	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VDC ± 20%	24 VDC ± 15%
0,06 A	0,2 A	0,07 A	0,08 A	180 mA	0,3 A sem saídas transistorizadas adicionais
AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13	AC 15 / DC 13
50 VAC - 6 A / 24 VDC	2 A / 250 VAC - 2 A / 24 VDC	6 A / 250 VAC - 6 A / 24 VDC	4 A / 250 VAC - 6 A / 24 VDC	2 A / 250 VAC - 2 A / 24 VDC	2 A / 250 VAC - 2 A / 24 VDC
230 VAC	250 VAC	230 VAC	230 VAC	250 VAC	250 VAC
6 A	4 A	6 A	4 A	4 A	3 A
1.380 VA	Máx. 1.000 VA	Máx. 1.380 VA	Máx. 920 VA	Máx. 1.000 VA	Máx. 750 VA
-	Versão A: Entrada X1/X2: 1Hz/2Hz Versão B: Entrada X1/X2: 2Hz/2Hz	-	-	-	-
2 NA	2 NA	3 NA + 2 NA c/ retardo 0 - 30s	2 NA	1 NA	2 NA
1 NF	2 PNP	1 NF + 3 PNP	1 PNP	1 PNP	1 NA + 1 NF + 2 PNP
-25°C... +60°C	0°C... +55°C	-25°C... +60°C	-25°C... +60°C	0°C... +50°C	0°C... +55°C
Sim	Sim	Sim	Sim	-	-
-	Sim	-	-	Sim	Sim
5 x 100 x 121 mm	22,5 x 75 x 110 mm	45 x 100 x 122 mm	22,5 x 100 x 121 mm	45 x 84 x 118 mm	99,7 x 75 x 110 mm

Análise de Riscos

Análise de riscos segundo NBR 14009, EN 954-1 e NBR 14153

Cabe ao projetista a tarefa de reduzir ou eliminar tanto quanto possível zonas de perigo, desde a concepção da máquina até sua construção, através de um projeto voltado para a segurança. Pode-se determinar o grau de perigo remanescente através de uma análise de riscos conforme veremos a seguir. A avaliação do risco segundo NBR 14009,

EN 954-1 e NBR 14153 é feita pelo projetista e conduz a um determinado nível de segurança, considerando-se um determinado sistema da máquina (por ex., alimentação de matéria-prima).

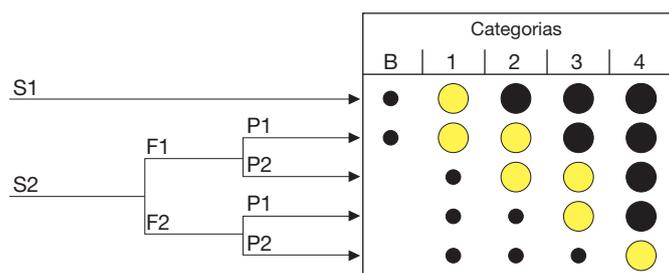
Os componentes de segurança utilizados em um sistema de controle começam onde o sinal de segurança é gerado, por exemplo, na

cortina de luz, e terminam nos componentes de controle de força, por exemplo, nos controladores dos motores. Quando forem analisados os fatores de risco da máquina, deve-se considerar todas as condições, sejam elas instalação, operação, ajuste, manutenção, mau funcionamento e transporte.

Gráfico de riscos

Determinação dos riscos

Seleção da categoria de segurança



Legenda

S1 - Lesão reversível
S2 - Lesão irreversível

F1 - Frequência baixa de exposição ao perigo
F2 - Frequência alta de exposição ao perigo

P1 - Possibilidade de parada da máquina durante o ciclo
P2 - Impossibilidade de parada da máquina

B, 1-4 - Categorias de segurança referentes ao controle e componentes utilizados

- Categoria indicada para os pontos selecionados
- Categoria possível, que exige a adoção de medidas complementares
- Categoria acima das necessidades determinadas pelos pontos selecionados

Componentes de um Sistema de Segurança

Prevenção de Perigos

Um componente de segurança é necessário se o perigo não puder ser eliminado com medidas construtivas. Este componente deve ser escolhido de acordo com o potencial de risco restante.

Muitas máquinas exigem componentes não vinculados a proteções mecânicas, como dispositivo bimanual, circuito de liberação,

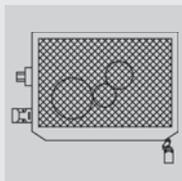
tapetes de segurança e cortinas de luz. Entretanto, muitas vezes são necessárias proteções móveis. Estas proteções com intertravamento são necessárias na categoria de segurança 3 e 4.

O termo intertravamento não significa um travamento mecânico como um cadeado ou parafuso, mas sim um dispositivo que evita o

funcionamento da máquina com a proteção aberta (por ex., chave de segurança AZ 16). O circuito de controle para a categoria de segurança 3 ou 4 compreende a grade de proteção, o dispositivo de intertravamento e o circuito de comando (relé de segurança).

Dispositivos de proteção

Uma proteção deve ser rígida, não gerar riscos adicionais no seu manuseio e ser de difícil manipulação ou remoção com meios simples.

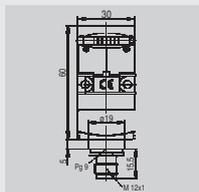


Os dispositivos de proteção que podem ser abertos devem possuir pelo menos uma chave de segurança, que desliga a máquina quando a porta não estiver na posição fechada. O dispositivo de proteção e a chave de segurança devem utilizar a ruptura positiva para desligar a máquina. Por isso as chaves podem ser colocadas em diversos tipos de proteções, como tampas removíveis, portas de correr, portas de eixo vertical e barreiras mecânicas.



Chaves de segurança

Componente usado para interromper o movimento de perigo e manter a máquina desligada enquanto a porta de proteção estiver aberta.



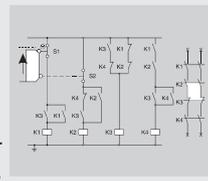
Deve ser instalado utilizando-se o princípio de ruptura positiva, que garante a interrupção do circuito de comando.

Uma chave de posicionamento possui ruptura positiva quando seus contatos, normalmente fechados (NF), estão ligados de forma rígida ao dispositivo de proteção da máquina. Sempre deve-se levar em conta as características de aplicação de cada chave.

A chave de segurança não deve permitir a sua manipulação através de meios simples (por ex. chaves de fenda, pregos, fitas, etc.).

Sistema de controle

Se a máquina necessitar da categoria de segurança 3 ou 4, as chaves de segurança devem ser também monitoradas com respeito à abertura do contato NF.



O circuito de monitoramento verifica a ligação, posição, estado e funcionamento da chave de segurança. O circuito deve ser redundante. Qualquer falha deve desligar a fonte de perigo. A solução mais prática para o usuário com respeito ao sistema de controle e buscando a segurança da máquina é a utilização de um relé que englobe todas essas funções, em outras palavras, um relé de segurança. Mesmo que o controle seja feito por sistemas mais complexos, esta solução garante a segurança do homem, da máquina e do sistema.

Benefícios

SRB 301 MC

Interface Cortina x Máquina
Supervisão de Portas
Parada de Emergência
Botoeira de Liberação ZSD 5/6



- Aplicado em cortinas de luz e scanner laser;
- Categoria de segurança 4;
- 3 canais de saída;
- Tamanho reduzido.

SRB 324ST

Expansor de Saídas
Supervisão de Portas
Parada de Emergência



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1 e NBR 14153);
- 3 canais de saída imediata;
- 2 canais de saída com retardo 0-29s;
- Tamanho reduzido.

SRB 301 HC / R / SRB 301 HC / T

Parada de Emergência
Supervisão de Portas
Tapetes/Bimanuais



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1 e NBR 14153);
- 3 canais de saída;
- Monitoramento para parada de emergência, supervisão de portas, proteções táteis, comandos bimanuais (somente SRB 301 HC/R);
- Reset automático (modelo T) / Reset manual (modelo R).

AZR 31S1

Supervisão de Parada de Movimento



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1 e NBR 14153);
- 3 canais de saída;
- Monitoramento das fases do motor;
- Tensão do motor: 0...400V.

SRB 201 ZHX3

Comando Bimanual



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1 e NBR 14153);
- Tamanhos reduzidos;
- Aplicação em comandos bimanuais.

FWS 120S

Supervisão de Parada de Movimento



- Categoria de segurança 3 (EN 954-1 e NBR 14153);
- 2 canais de saída;
- Sistema integrado de diagnóstico (ISD);
- Tamanho reduzido;
- Supervisão de parada.

AES 123S

Supervisão de Portas
Parada de Emergência



- Categoria de segurança 3 (EN 954-1 e NBR 14153);
- 2 canais de saída;
- Monitorado para parada de emergência, supervisão de portas e sensores magnéticos;
- Sistema integrado de diagnóstico (ISD);
- Tamanho reduzido.

SRB 201 LC

Supervisão de Portas
Parada de Emergência



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1, NBR 14153 e EN 61496-1/-2);
- 2 canais de saída;
- Monitorado para parada de emergência, supervisão de portas e sensores magnéticos;
- Monitoramento de cortina de luz;
- Sistema integrado de diagnóstico (ISD);
- Tamanho reduzido.

SLB 200 C04 1R

Barreira de Luz - Categoria 2



- Categoria de segurança 2 (EN 954-1, NBR 14153 e EN 61496-1/-2);
- Monitoramento de até 2 pares de barreiras de luz;
- LED para mostra de status;
- Indicado para barreiras de luz SLB 200 SCHMERSAL.

SLB 400 C10 1R

Barreira de Luz - Categoria 4



- Categoria de segurança 4 (EN 954-1, NBR 14153 e EN 61496-1/-2);
- Monitoramento de até 4 pares de barreiras de luz;
- Sistema integrado de diagnóstico (ISD);
- Monitoramento de curto-circuito;
- Indicado para barreiras de luz SLB 400 SCHMERSAL.