

Módulos de relés de segurança multifunções

PROTECT SRB-E



PROTECT SRB-E

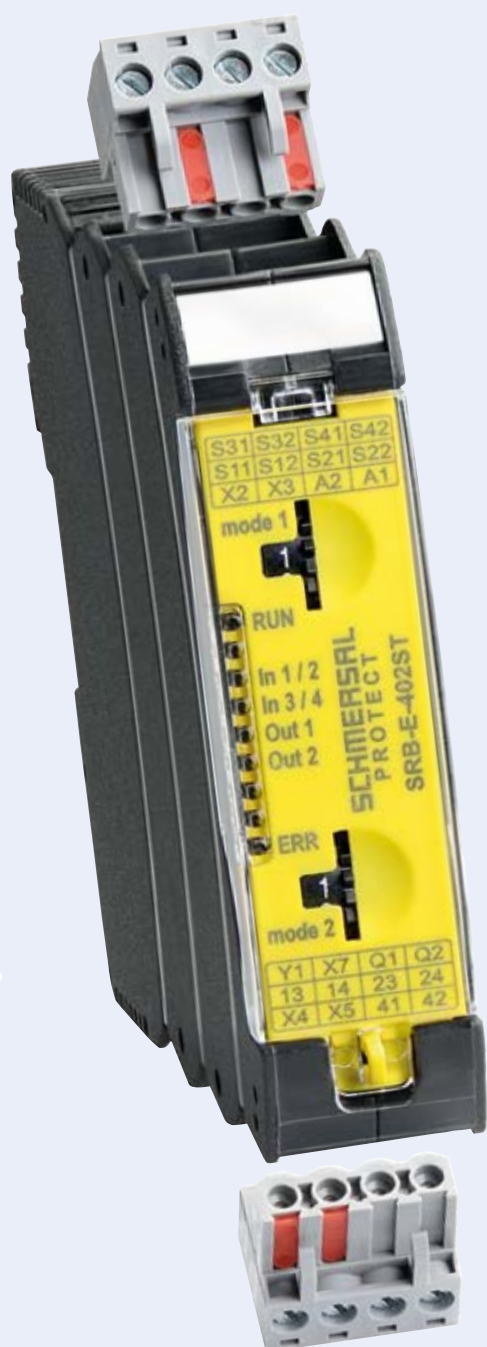
Os módulos SRB-E

Utilização fácil

- Até 16 diferentes aplicações selecionáveis
- Monitorização de todos os dispositivos interruptores de segurança convencionais
- Nível de segurança alcançável até PL e / SIL 3
- Ajuste fácil com interruptor rotativo
- Aplicação selecionada passível de proteção com selo
- Tempos de resposta curtos (< 10 ms) caso necessário
- Potências de comutação elevadas e tempos de ciclo curtos
- Tecnologia conectável com codificação

Compacto

- Largura de construção de todas as variantes de dispositivos de 22,5 mm
- Até 24 terminais de ligação
- Até 10 entradas seguras e 5 saídas seguras
- Até 4 saídas de sinalização



configuráveis

Flexível

- Avaliação do sinal de 1 ou 2 canais
- Configuração dos contactos dos sensores selecionável
- Funções de arranque / rearme com monitorização
- Expansão de entradas para 4 sensores até PL e
- Cascadeamento através de entradas seguras
- Avaliação combinada para 2 dispositivos de proteção
- Monitorização bimanual conforme o tipo IIIC
- Categoria de paragem 0 e 1
- Monitorização de falhas é possível com 1 ou 2 geradores de impulsos
- Sinal de paragem adicional opcional
- Frequência de paragem 0,5 Hz ... 10 Hz
- Módulos temporizados
- Tempo de armação retardada ajustável entre 0,5 s ... 3000 s





Módulos de relés de segurança SRB-E para muitas aplicações

Todas as variantes da família de módulos de relés de segurança, PROTECT SRB-E, podem ser utilizadas em aplicações até à cat.. 4 / PL e conforme a ISO 13849-1 e até SIL 3 conforme IEC 62061 / IEC 61508.

Uma vantagem essencial da nova série SRB-E é a possibilidade de substituir, em simultâneo, vários módulos SRB existentes por cada variante, graças à sua multifuncionalidade. Cada módulo pode ser configurado, através de elementos de comando de fácil manuseio, para até 12 aplicações diferentes.

Podem ser monitorizados todos os sensores de segurança e dispositivos de proteção eletromecânicos convencionais.

Configurações e aplicações ajustáveis

Posição do interruptor rotativo	Botão Reset com monitorização de flanco	Monitorização de curto-circuito ativo	Configuração dos contactos dos dispositivos interruptores de segurança	Monitorização dos sensores quanto a sincronia (< 5 s)
1	sim	sim	NC / NC	sim
2	sim	sim	NC / NC	não
3	sim	não	NC / NC	sim
4	sim	não	NC / NC	não
5	sim	sim	NC / NO	sim
6	Auto-arranque	sim	NC / NO	não
7	Auto-arranque	sim	NC / NC	sim
8	Auto-arranque	sim	NC / NC	não
9	Auto-arranque	não	NC / NC	sim
10	Auto-arranque	não	NC / NC	não
11	Funcionamento bimanual do tipo IIIC (SRB-E-201ST)		NC,NO / NC,NO	< 0,5 s (atuação dos elementos atuadores)
C	Configuration Mode			

Ajuste da configuração e aplicação



O ajuste da função é realizado por meio do interruptor rotativo "mode".



Ajuste do tempo de retardo do desligamento com o interruptor rotativo "time".

Diagnóstico / estado / visualização

Sinalização das mensagens de estado através de LED de indicação

LED	Função	Tipo de indicação
RUN	- Tensão de operação OK - Pronto a funcionar - Nenhuma aplicação válida	- acende permanentemente - acende permanentemente - intermitente
In 1	- Entrada S12 fechada - Janela de tempo de sincronismo ultrapassada - Segundo canal, entrada S22 não abriu	- acende permanentemente - pisca rapidamente - pisca devagar
In 2	- Entrada S22 fechada - Janela de tempo de sincronismo ultrapassada - Segundo canal, entrada S12 não abriu	- acende permanentemente - pisca rapidamente - pisca devagar
Out	- Saídas de segurança LIGADAS - Sem sinal de habilitação na entrada X7 - Saídas de segurança aguardam pelo arranque (entrada X2) - Circuito de retorno não fechado (saída X3)	- acende permanentemente - pisca rapidamente - pisca devagar - pisca devagar

Avárias e causas de erro são indicadas com luzes intermitentes

LED	Causa da falha	Pisca de forma breve	Pisca de forma longa
ERR	Tensão de operação demasiado baixa	1	1
	Tensão de operação demasiado elevada	1	2
	Posição do interruptor rotativo inválida	1	3
	Tensão externa na saída Q1	1	4
	Tensão externa na saída Q2	1	5
	Ligação a GND na saída Q1	2	6
	Ligação a GND na saída Q2	2	3
	Curto-circuito entre as entradas S12 e S22	2	4
	Nível não definido em X2, X3, X7, S12, S22	Código de luz intermitente diferenciado	
	Modo do interruptor rotativo alterado	Luzes intermitentes rápidas de todos os LED	

Nova variante de módulo com várias funções num único dispositivo



SRB-E-302FWS-TS

Duas funções num único dispositivo
Nas novas avaliações de segurança, na versão base SRB-E-302FWS-TS, estão reunidas as funções "Monitorização em paragens seguras" e "Módulos temporizados seguros" num só componente.



SRB-E-402FWS-TS

Nova variante de módulo com três funções
Nesta variante com a função "Monitorização de portas de proteção" adicional estão reunidas três funções num único dispositivo – uma característica única no mercado.

Monitorização de paragem, tempo e da porta de proteção

Monitorização de paragem segura
Monitoriza os impulsos dos sensores conectados. Graças a uma comparação permanente da frequência de entrada (valor real) com a frequência de paragem pré-ajustada (valor nominal), o dispositivo deteta quando os valores limites não são alcançados e ativa as saídas de segurança.

Módulos temporizados seguros
Com componentes do sistema rotativos – por ex. acionamentos, motores ou eixos - com os mesmos tempos de marcha por inércia, também é possível utilizar os módulos SRB-E-FWS-TS como módulos temporizados.

Monitorização segura de porta de proteção
A variante SRB-E-402FWS-TS oferece ainda a possibilidade de monitorizar um encravamento de segurança de dois canais com ou sem deteção de curto-circuito.

Ajuste da monitorização de paragem

Interruptor rotativo "mode"				Interruptor rotativo (f / t)	
Posição	1 ou 2 Sensores	2 Sensores com monitorização do nível	Sinal de paragem	Posição	Frequência de corte
1	Sim	–	Não	1	0,5 Hz
2	–	Sim	Não	2	1 Hz
3	Sim	–	Sim	3	2 Hz
C	Configuration mode			4	3 Hz
				5	4 Hz
				6	5 Hz
				7	8 Hz
				8	10 Hz

Ajuste da configuração e aplicação



O ajuste da função é realizado por meio do interruptor rotativo "mode".



O ajuste da frequência limite e do tempo de armação retardada é realizado com o interruptor rotativo (f / t).

Ajuste da função do módulo temporizador

Interruptor rotativo "mode"				Interruptor rotativo (f / t)				
Posição	Configuração do contacto Sincronismo < 5 s	Monitorização de curto-circuito	Base de tempo	Posição	Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3	Tempo 4
				1	0,5 s	35 s	120 s	300 s
				2	1,0 s	40 s	130 s	400 s
				3	1,5 s	45 s	140 s	500 s
4	NC / NO	Sim	Tempo 1	4	2,0 s	50 s	150 s	600 s
5	NC / NO	Sim	Tempo 2	5	2,5 s	55 s	160 s	700 s
6	NC / NO	Sim	Tempo 3	6	3 s	60 s	170 s	800 s
7	NC / NO	Sim	Tempo 4	7	4 s	65 s	180 s	900 s
8	NO / NO	Não	Tempo 1	8	5 s	70 s	190 s	1000 s
9	NO / NO	Não	Tempo 2	9	8 s	75 s	200 s	1200 s
10	NO / NO	Não	Tempo 3	10	10 s	80 s	210 s	1400 s
11	NO / NO	Não	Tempo 4	11	12 s	85 s	220 s	1600 s
12	NO / NO	Sim	Tempo 1	12	15 s	90 s	230 s	1800 s
13	NO / NO	Sim	Tempo 2	13	18 s	95 s	240 s	2000 s
14	NO / NO	Sim	Tempo 3	14	20 s	100 s	250 s	2300 s
15	NO / NO	Sim	Tempo 4	15	25 s	105 s	260 s	2600 s
C	Configuration mode			C	30 s	110 s	270 s	3000 s

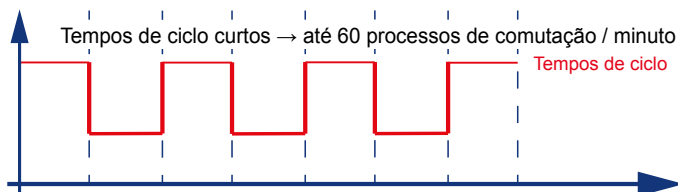
Possibilidade de ligação para todos os dispositivos interruptores de segurança compatíveis



Saídas de semicondutor de energia seguras da cat. 4 / PL e

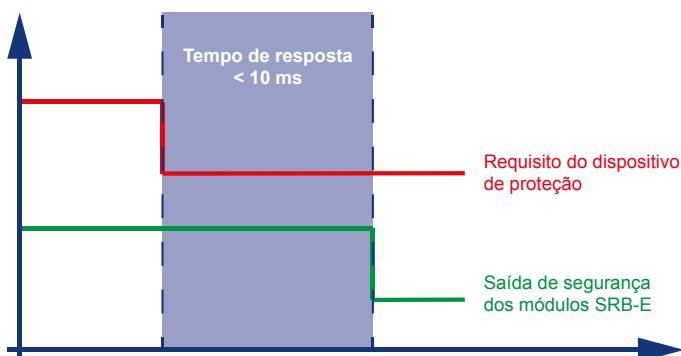
A variante **PROTECT SRB-E-201ST** distingue-se por saídas de semi-condutor de energia seguras e de comutação p com uma capacidade de comutação de até 5,5 A.

Esta variante é especialmente adequada para aplicações seguras com potências de comutação elevadas, juntamente com tempos de ciclo curtos, por exemplo, a comutação de ilhas de válvulas ou módulos de saída completos.



Tempos de resposta muito curtos em caso de requisição

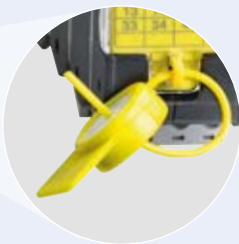
Tempos de resposta muito curtos dos módulos SRB-E de menos de 10 ms desde o pedido do dispositivo de segurança até à desativação das saídas de segurança.



Selagem da cobertura da placa frontal transparente



Depois de a configuração pretendida ter sido ajustada com o interruptor rotativo e a colocação em funcionamento estar concluída, a cobertura da placa frontal transparente pode ser protegida com um selo disponível no mercado.



Identificação do equipamento

A identificação do equipamento permite uma atribuição individual dos projetos e dos aparelhos sem meios de organização adicionais. Deste modo, é garantida uma rápida atribuição de um equipamento elétrico em trabalhos de manutenção ou na localização de erros.

Podem ser encaixadas ou coladas placas de identificação padrão na posição prevista na parte frontal do invólucro.



Exemplo de encomenda: **PROTECT SRB-E-322ST-CC**

Serie	
E	Sistema eletrónico
Quantidade de saídas de segurança Paragem 0	
2	2 saídas de segurança Paragem 0
3	3 saídas de segurança Paragem 0
4	4 saídas de segurança Paragem 0
Quantidade de saídas de segurança Paragem 1	
0	0 saídas de segurança Paragem 1
1	1 saída de segurança Paragem 1
2	2 saídas de segurança Paragem 1
Quantidade de saídas de sinalização	
1	1 Saída de sinal
2	2 Saídas de sinalização
4	4 Saídas de sinalização

Ligação:	
	Terminais roscados encaixáveis
CC	Cage clamp
Versão	
ST	Standard
LC	Low current
PE	Port extension
FWS	Frequency Watchdog Safety
TS	Timer Safety

Aplicações e funções

PROTECT SRB-E Standard	Aplicações								Sinal de entrada				Condições de arranque	
													Botão de arranque / Auto-arranque	Botão de arranque com detecção de flanco
SRB-E-201ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-201LC	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-301MC	■	■	■	■	■				▲	▲		▲	■	
SRB-E-301ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-212ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-322ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-232ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204ST	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204PE	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	■	
Módulo combinado para 2 dispositivos de proteção														
SRB-E-402ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
Monitorização em paragens – Monitorização de tempo – Monitorização de portas de proteção														
SRB-E-302FWS-TS								■	▲	▲	▲	▲		
SRB-E-402FWS-TS	■	■	■	■	■			■	▲	▲	▲	▲		

Dados técnicos

Dados técnicos	SRB-E-201LC	SRB-E-201ST	SRB-E-301MC	SRB-E-301ST	SRB-E-212ST
Tensão de alimentação	24 VDC –20% / +20%	24 VDC –20% / +20%	24 VAC / VDC –20% / +20%	24 VAC / VDC –20% / +20%	24 VDC –20% / +20%
Diagnóstico e indicação de estado	5 LED's	5 LED's	5 LED's	5 LED's	6 LED's
Quantidade de saídas seguras	5	5	4	4	5
Capacidade de comutação dos contactos de segurança	–	–	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A
das saídas de semicondutor seguras	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 5,5 A	–	–	1 x 24 V / 2 A
dos contactos auxiliares	–	–	1 x 24 V / 1 A	1 x 24 V / 1 A	–
das saídas de sinalização	1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	–	–	2 x 24 V / 100 mA
Ciclos de comutação máximos / minuto	60	60	20	20	20
Tempo de atraso da desativação Paragem 0	< 10 ms				
Dimensões (A x L x P)	98 x 22,5 x 115 mm				
Bitola de conexão (encaixável)	0,25 ... 2,5 mm ²				
Temperatura ambiente	–25 °C ... +60 °C				
Certificação de segurança	PL e / SIL 3				
Homologações	  				

Contacto de saída						Tensão de operação	Modelo	Código
Paragem 0 segura		Paragem 1 segura		não seguro				
								
	2				1	24 VDC	SRB-E-201ST	103008067
	2				1	24 VDC	SRB-E-201LC	103009970
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301MC	103014374
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301ST	103007672
2			1		2	24 VDC	SRB-E-212ST	103007222
3			2	1	1	24 VDC	SRB-E-322ST	103008184
	2	3		1	1	24 VDC	SRB-E-232ST	103014308
	2				4	24 VDC	SRB-E-204ST	103009973
	2				4	24 VDC	SRB-E-204PE	103008070
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402ST	103007221
2	1				2	24 VDC	SRB-E-302FWS-TS	103014754
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402FWS-TS	103014757

Legenda	
	Monitorização segura de porta de proteção
	Interruptores magnéticos de segurança BNS
	Monitorização de paragem de emergência
	Interruptor de emergência de acionamento por cabo / Interruptores de posição
	Monitorização AOPD
	Monitorização bimanual
	Monitorização de paragem segura
	Módulo de expansão de entradas de até 4 sensores
	Sinais de entrada: 1 canais
	Sinais de entrada: 2 canais
	Sinais de entrada: antivalente
	Reconhecimento de curto-circuito
	Contactos de saída seguros, STOP 0
	Contactos de saída seguros, STOP 1
	Contactos de saída não seguros: contactos auxiliares
	Contactos de saída não seguros: semicondutores
■	sim
▲	a escolher

SRB-E-322ST	SRB-E-232ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204PE	SRB-E-402ST	SRB-E-302FWS-TS	SRB-E-402FWS-TS
24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%
6 LED's	6 LED's	7 LED's	7 LED's	6 LED's	6 LED's	6 LED's
5	5	10	10	7	5	7
3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	—	—	2 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A
2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 2 A	1 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 2 A
1 x 24 V / 1 A	1 x 24 V / 1 A	—	—	1 x 24 V / 1 A	—	1 x 24 V / 1 A
1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	4 x 24 V / 100 mA	4 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	2 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA
20	20	60	60	20	20	20

< 10 ms

98 x 22,5 x 115 mm

0,25 ... 2,5 mm²

-25 °C ... +60 °C

PL e / SIL 3





O Grupo Schmersal

O grupo Schmersal, gerido pelos seus proprietários, é líder internacional do exigente mercado de equipamentos e competências de segurança de máquinas. A empresa fundada em 1945 emprega aprox. 2000 funcionárias e funcionários e está representada, com sete unidades de produção em três continentes, bem como sociedades próprias e parceiros de distribuição em mais de 60 países.

Fazem parte dos clientes do grupo Schmersal os Global Players da construção de máquinas e sistemas, bem como, os utilizadores das máquinas. Beneficiam de um Know-how abrangente da empresa como fornecedores de sistemas e soluções para a segurança de máquinas. Para além disso, a Schmersal possui uma competência de setor especial em diversos campos de aplicação, fazem parte a produção alimentar, tecnologia de embalagem, indústria de máquinas-ferramenta, tecnologia de elevadores, a indústria pesada e o setor automóvel.

Para o portfólio de ofertas do grupo Schmersal, contribui basicamente o setor de negócios tec.nicum com o seu programa de serviços abrangente: Funcional Safety Engineers certificados dão apoio a fabricantes e operadores de máquinas em caso de questões sobre a segurança das máquinas e segurança no trabalho – e também informam sobre o produto e fabricante. Além disso, eles planeiam e realizam soluções de segurança complexas em todo o globo, em estreita colaboração com as entidades adjudicantes.

Safety Products



- Interruptores e sensores de segurança, encravamentos de segurança
- Controlo de segurança e módulos de relé, sistemas bus de segurança
- Equipamentos de segurança optoeletrónicos e tácteis
- Tecnologia de automação: interruptor de posição, interruptor de proximidade

Safety Systems



- Soluções completas para o isolamento de zonas de perigo
- Parametrização e programação individual de controlos de segurança
- Tecnologia de segurança à medida – máquina individual ou produção em linha complexa
- Soluções de segurança adequadas ao setor

Consultoria e Engenharia de Segurança



- tec.nicum academy – Diretivas CE e normas harmonizadas
- tec.nicum consulting – Processo técnico, marcação CE, DL 50/2005
- tec.nicum engineering – Desenho elétrico, mecânico e programação
- tec.nicum integration – Reconversão de máquinas e linhas

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente.
Alterações técnicas e equívocos reservados.

www.schmersal.com



x.000 / L+W / 02.2018 / N° peça 103011687 / PT / Edição 02



SCHMERSAL
Safe solutions for your industry