

Relé de segurança e Parada de Emergência SR3C

Instruções de uso e instalação

Utilização Prevista



O SR3C é um relé universal de segurança de parada de emergência com três contatos de segurança que podem parar em caso de perigo, as partes móveis de uma máquina ou sistema de forma rápida e segura.

As possíveis aplicações para o SR3C incluem circuitos de emergência com um ou dois canais monitorados em paradas de emergência, proteção em máquinas ou instalações.

- 3 contatos redundantes de segurança
- 1 contato auxiliar (contato de sinalização)
- Ligação de:
 - Botões de parada de emergência
 - Chaves eletromecânicas de segurança
 - Sensores de segurança sem contato
 - Dispositivos de segurança com saídas OSSD
- Possibilidade de funcionamento utilizando-se de um ou dois canais
- Circuito de monitoramento de contactores ou módulos de expansão.
- Indicação do estado de comutação através de LED

- 2 possíveis forma de partida:
 - Partida manual monitorada
 - Partida automática
- Monitoração de curto-circuito e falhas à terra
- Possível atingir Performance Level até PL e, SILCL 3, categoria 4

Tradução em Português - Brazil
Reservado o direito a alterações técnicas e erros



Germanischer Lloyd
Certifikat TAE00003JF



Função

O relé de segurança de parada de emergência SR3C é concebido para o isolamento seguro de circuitos de segurança de acordo com a EN 60204-1 e pode ser utilizado até à categoria de segurança 4, PL e de acordo com a norma EN ISO 13849-1.

O sistema lógico interno fecha os contatos de segurança após o fechamento do contato do botão de partida.

Quando o sensor ou dispositivo de segurança for aberto, os contatos de segurança do relé serão abertos desligando a máquina. Garante-se assim que uma falha única não leva à perda da função de segurança e que esta falha seja detectada quando houver a desenergização e reenergização do relé.

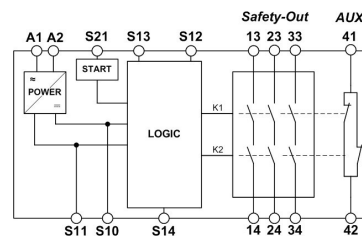


Fig. 1 Diagrama de Bloco SR3C

Instalação

De acordo com a norma EN 60204-1, o dispositivo destina-se a ser instalado em painéis elétricos com um grau de proteção mínimo IP54. Deve ser observado o seguinte:

- Montagem em trilho de 35 mm de acordo com a norma EN 60715 TH35
- Assegurar uma dissipação de calor suficiente no painel elétrico
- Na versão AC 115 V / 230 V, deve ser mantida uma distância mínima de 10 mm em relação aos aparelhos adjacentes

Nota: recomenda-se o uso do espaçador ZANDER AACHEN (Art. No. 472596) para distâncias definidas - Ver seção Acessórios.

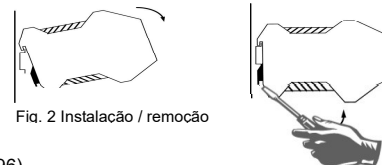


Fig. 2 Instalação / remoção



Cuidados de Segurança

- A instalação e a colocação em funcionamento do relé deve ser efetuadas apenas por pessoal autorizado.
- Para a instalação do relé, devem ser respeitadas as normas e regulamentos específicos do país onde o relé será instalado.
- A ligação elétrica do aparelho só pode ser feita em condições desenergizadas.
- A ligação do relé deve estar conforme as instruções deste manual de instalação, caso contrário, existe o risco de prejudicar o monitoramento do relé, anulando a função de segurança.
- Não é permitido abrir o relé, manipular partes internas do relé ou desativar os dispositivos de segurança.

- Devem ser seguidos todos os regulamentos e normas relevantes de segurança.
- A aceitação do sistema de controle no qual o relé está inserido, deve ser validado pelo usuário final.
- A falha em seguir as normas e regulamentos de segurança pode resultar em morte, ferimentos graves e danos sérios.
- Tome nota da versão do produto (ver etiqueta "Ver: x") e verifique a versão antes da substituição do relé por um novo. Se houver uma mudança de versão, a aceitação do sistema de controle no qual o relé está integrado deve ser novamente validada pelo usuário.

Conexões elétricas

- Considere as informações na seção "Dados técnicos"
- Quando for utilizada a versão de 24 V, é necessário ligar também um transformador de segurança de acordo com a norma EN 61558-2-6 ou uma fonte de alimentação com isolamento elétrico da rede.
- Devem ser previstos fusíveis externos para os contatos de segurança
- Se o relé não funcionar após a instalação, ele deve ser devolvido ao fabricante sem ter sido aberto. A abertura do relé anula a garantia
- Utilizar uma proteção adequada em circuitos com cargas indutivas (por exemplo: díodo)



A1:	Tensão de alimentação
A2:	Tensão de alimentação
S11:	DC 24 V tensão de controle
S10:	Ligação de comando
S21:	Ligação de comando Partida
S13:	Ligação de comando
S14:	Ligação de comando
S12:	Ligação de comando
13-14:	Contato de segurança 1
23-24:	Contato de segurança 2
33-34:	Contato de segurança 3
41-42:	Contato Auxiliar

Fig. 3 Conexões elétricas

Relé de segurança e Parada de Emergência SR3C

Instruções de uso e instalação

Tradução em Português - Brasil
Reservado o direito a alterações técnicas e erros

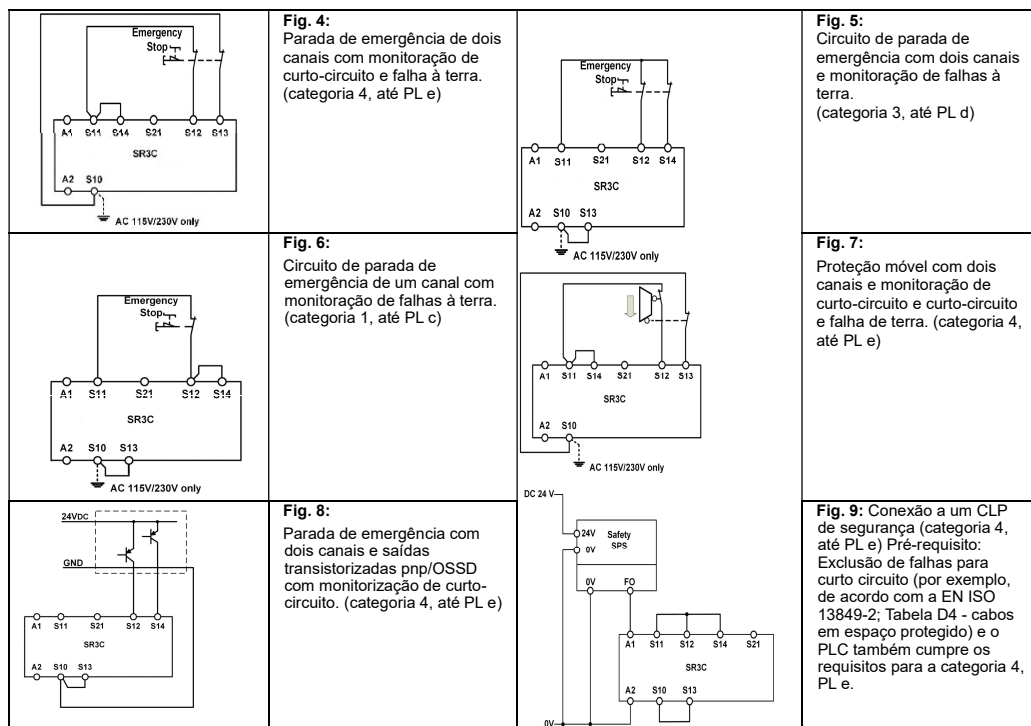
Aviso:

Para ativar o monitoramento de falhas à terra, o terminal S10 deve ser ligado a PE (terra de proteção) nos relés que utilizam a tensão AC 115/230 V. Nos relés que utilizam AC/DC 24 V, ligar PE apenas à fonte de alimentação conforme norma EN 60204-1. Para as ligações conforme as Fig. 8 e 9 deve ser observado o seguinte:

- Certifique-se de que o potencial em relação à terra sejam o mesmo na fonte de alimentação nos dispositivos de segurança e do relé SR3E.

- Deve ser assegurado que o relé permaneça com seus contatos de segurança abertos durante o momento de energização dos dispositivos de segurança. Qualquer pulso ou tensão gerada durante a energização dos dispositivos de segurança não pode gerar um falso sinal de liberação do relé.

Dependendo da aplicação e o resultado da análise de risco, (conforme EN ISO 13849-1) o relé deve ser instalado e ligado conforme uma das figuras abaixo 4 a 15



Modo de Partida

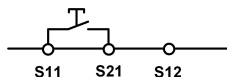


Fig. 10:

Partida manual monitorada. Monitoração do contato do botão de partida aberto antes dos contatos do botão de parada de emergência fecharem.

(Condição prévia: a tensão de alimentação não pode ser interrompida).

Aviso:

Os contatos de segurança irão fechar imediatamente quando houver a energização do relé.

Fig. 11:

Partida automática.

Diferença de tempo máxima permitida entre as entradas S12 e S13 quando os contatos do dispositivo de segurança forem fechados:

S12 antes de S13: 300 ms
S13 antes de S12: qualquer

Retroalimentação

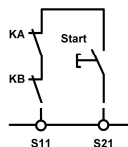


Fig. 12:

Circuito de retroalimentação (feedback) para a partida manual monitorada: O circuito de retorno monitora os contactores ou relés de expansão.

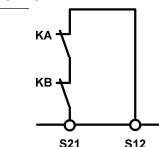


Fig. 13:

Circuito de retroalimentação (feedback) para partida automática:

O circuito de retorno monitora os contactores ou relés de expansão.

Feedback Loop

Tensão de alimentação e Contatos de segurança

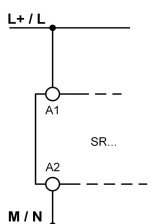


Fig. 14:

Alimentação elétrica em A1 e A2. (Fonte de alimentação de acordo com os dados técnicos)

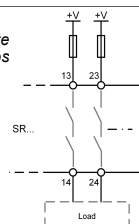


Fig. 15:

Ligação da carga nos contatos de segurança. (A figura mostra como exemplo. Tensão "+V" conforme os dados técnicos)



Procedimento para instalação e ligação do relé

Nota: Durante a instalação, devem ser respeitados todos os pontos indicados em "Ligação elétrica".

1. Circuito de entrada de sinais:

Em função da avaliação dos riscos, escolha um dos esquemas de ligação em "Aplicações" (Fig. 4 a 9).

2. Seleção o modo de partida:

Ligar o botão de partida aos terminais S11 e S21 para uma partida manual monitorada ou ligar diretamente S21 a S12 para uma partida automática (Fig. 10 ou 11).

Aviso:

Se a opção "Partida automática" for escolhida, os contatos de segurança serão fechados imediatamente após a energização da alimentação elétrica. Se a opção "Partida manual monitorada" for escolhida, o contato do botão de partida deve estar aberto após a instalação.

3. Circuito de retroalimentação (Feedback loop):

Se forem utilizados contactores externos ou relés de expansão, conecte-os de acordo com a Fig.12 ou Fig.13.

4. Tensão de alimentação:

Ligar a fonte de alimentação a A1 e A2 (Fig. 14).

Cuidado: A alimentação não deve estar energizada.

5. Partida do relé:

Ligar a tensão de alimentação.

Aviso:

Se o modo "Partida Automática" estiver definido, os contatos de segurança irão se fechar imediatamente.

Se o modo "Partida manual monitorada" estiver definido, pressione o botão de partida para fechar os contatos de segurança. LEDs K1 e K2 irão acender.

6. Acionamento da função de segurança:

Abra o circuito de parada de emergência, acionando o dispositivo de segurança conectado aos respectivos terminais. Os contatos de segurança do relé abrem-se imediatamente.

7. Reativação

Feche o circuito de parada de emergência, fechando a proteção móvel, liberando o botão de emergência ou desobstruindo a cortina de luz. Se o modo "Partida automática" estiver selecionado, os contatos de segurança fecham-se imediatamente.

Se o modo "Partida manual monitorada" estiver definido, pressione o botão de partida para fechar os contatos de segurança do relé.

Relé de segurança e Parada de Emergência SR3C

Instruções de uso e instalação

Tradução em Português - Brazil
Reservado o direito a alterações técnicas e erros

Manutenção	O relé deve ser inspecionado uma vez por mês para verificar o seu bom e correto funcionamento. E também para verificar a existência de sinais de violação ou manipulação das conexões de segurança	Além destes pontos, o relé não necessita de manutenção, desde que tenha sido instalado corretamente.
O relé não liga:	O relé não pode ser religado após uma parada de emergência	
O que fazer em caso de falha?	- Verificar os cabos de ligação e alimentação, comparando-a com os esquemas eléctricos. - Verificar se o dispositivo de segurança conectado funciona corretamente e se está na posição correta. - Verificar se os contatos do circuito de parada de emergência estão fechados. - Verificar se o contato do botão de partida (com partida manual) está fechado. - Verificar se há tensão de alimentação em A1 e A2. - Verificar se o circuito de retroalimentação (feedback) está fechado?	- Verificar se o circuito de parada de emergência está com os contatos fechados novamente. - Os contatos do botão de partida manual estavam abertos antes do fechamento dos contatos do circuito de parada de emergência (com partida manual)? - O circuito de retroalimentação (feedback) está fechado? - Se a falha persistir, execute os passos indicados em "Procedimento de colocação em funcionamento". - Se estes passos também não resolverem a falha, devolva o relé ao fabricante para inspeção. A abertura do relé não está autorizada. Sua abertura irá causar a perda da garantia.
	O relé é certificado de acordo com EN ISO 13849-1 até o nível de performance PL e.	Nota: Nos casos em que houver alguma aplicação com características diferentes das aqui apresentadas, pode-se solicitar dados adicionais ao fabricante.

Características de segurança de acordo com EN ISO 13849-1

Características de segurança de acordo com EN ISO 13849-1 para todas as versões do relé SR3C			
Carga (DC-13; 24 V)	<= 0,1 A	<= 1 A	<= 2 A
T10d [anos]	20	20	20
Categoria	4	4	4
PL	e	e	e
PFHd [1/h]	1.2E-08	1.2E-08	1.2E-08
nop [ciclos / ano]	<= 500,000	<= 350,000	<= 100,000

Corresponde as normas	EN 60204-1; DIN EN ISO 13849-1; EN 62061; IEC 61508 Parts 1-2 and 4-7; IEC 61511-1		
Tensão de operação	AC 230 V, AC 115 V 50-60 Hz; AC/DC 24 V; AC: 50-60 Hz		
Tolerância permitida	+ / - 10 %		
Consumo de energia	AC 230 V aprox. 6.9 VA	AC 24 V aprox. 4.5 VA	DC 24 V aprox. 2.3 W
Tensão de controle no terminal S11	DC 24 V		
Corrente de controle S11...S14	aprox. 60 mA		
Contatos de segurança	3 NA contatos		
Contatos auxiliares	1 NF contato		
Tensão máxima de comutação	AC 250 V		
Capacidade de abertura dos contatos de segurança (13-14, 23-24, 33-34)	AC: 250 V, 2000 VA, 8 A para carga resistiva (6 ciclos de comutação / min) 250 V, 3 A em AC-15 DC: 40 V, 320 W, 8A para carga resistiva (6 ciclos de comutação/ min) 24 V, 3 A, em DC-13 Corrente total máxima pelos 3 contatos: 15 A (13-14, 23-24, 33-34) *)		
Capacidade de abertura do contato auxiliar (41-12)	AC: 250 V, 500 VA, 2 A para carga resistiva DC: 40 V, 80 W, 2 A para carga resistiva		
Carga mínima no contato	5 V, 10 mA		
Fusíveis do contato	10 A gG		
Diâmetro máximo do cabo	0.14 - 2.5 mm ²		
Torque de aperto (Min. / Max.)	0.5 Nm / 0.6 Nm		
Tempo de comutação típico para ligar / desligar os contatos NA após o acionamento do circuito de segurança	< 30 ms / < 20 ms		
Comprimento max. do circuito de controle	1000m com 0.75 mm ²		
Material utilizado nos contatos	AgSnO ₂		
Vida útil mecânica dos contatos	aprox. 1 x 10 ⁷		
Tensão de teste	2.5 kV (tensão de controle/contatos)		
Tensão de teste max	4 kV (DIN VDE 0110-1)		
Tensão de isolamento	250 V		
Grau de proteção	IP20		
Faixa de temperatura para operação	-15 °C até +40 °C *)		
Altitude máxima de trabalho	≤ 2000 m (acima do nível do mar)		
Grau de contaminação	2 (DIN VDE 0110-1)		
Categoria de sobretensão	3 (DIN VDE 0110-1)		
Massa	aprox. 230 g		
Montagem	Trilho DIN de acordo com EN 60715 TH35		

*) Se forem instalados vários SR3C 24V juntos, a corrente máxima total de acordo com a temperatura ambiente deverá ser de T=20 °C: 9 A; a T=30 °C: 3 A; a T=40 °C = 1 A.

Se a corrente for superior a estes parâmetros, deve-se prever um espaçamento de 5 mm entre cada um dos relés.

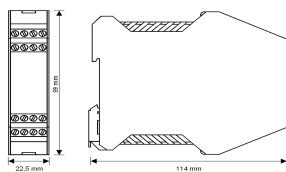
Relé de segurança e Parada de Emergência SR3C

Instruções de uso e instalação

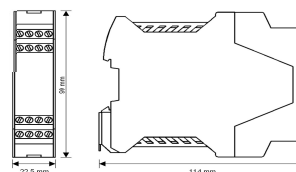
Tradução em Português - Brazil
Reservado o direito a alterações técnicas e erros

Dimensões e medidas

Borne fixo



Borne removível



Modelos

Código. 472170	SR3C, AC 230 V (50-60 Hz),	Borne fixo, conexão por parafuso
Código. 472171	SR3C, AC 115 V (50-60 Hz),	Borne fixo, conexão por parafuso
Código. 472173	SR3C, AC/DC 24 V,	Borne fixo, conexão por parafuso
Código. 474170	SR3C, AC 230 V (50-60 Hz),	Borne removível, conexão por parafuso
Código. 474171	SR3C, AC 115 V (50-60 Hz),	Borne removível, conexão por parafuso
Código. 474173	SR3C, AC/DC 24 V,	Borne removível, conexão por parafuso
Código. 475170	SR3C, AC 230 V (50-60 Hz),	Borne removível, conexão por mola
Código. 475171	SR3C, AC 115 V (50-60 Hz),	Borne removível, conexão por mola
Código. 475173	SR3C, AC/DC 24 V,	Borne removível, conexão por mola

Acessórios

Código. 472592	EKLS4,	Conjunto de borne removível, conexão por parafuso
Código. 472595	EKLZ4,	Conjunto de borne removível, conexão por mola
Código. 472596	Spacer Electric Cabinet	Espaçador de trilho 5mm, quantidade do pacote= 12 pcs

CE Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité

Hersteller: H. ZANDER GmbH & Co. KG
Producer: Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Deutschland
Fabricant:

Produktgruppe: Sicherheits-Not-Halt-Schaltgeräte
Product Group: Safety emergency stop switching devices
Groupe de produits: Relais de sécurité d'arrêt d'urgence

Produkt Name	Anbringung der CE-Kennzeichnung	Zertifikats-Nr.
Product Name	Affixing of CE marking:	No of Certificate
Nom du produit	Application du marque CE	N° du certificat
SRLC.....2018.....		01/205/5463.02/18
SR2C.....2018.....		01/205/5463.02/18
SR3C.....2018.....		01/205/5463.02/18
SR3D.....2018.....		01/205/5463.02/18
SR3A.....2018.....		01/205/5463.02/18
SR3AD.....2018.....		01/205/5463.02/18
SK3D.....2018.....		01/205/5463.02/18
TE-OR3.....2018.....		01/205/5463.02/18
TE-OR3D.....2018.....		01/205/5463.02/18

Die Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

The products conform with the essential protection requirements of the following European directives:
Les produits sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes:

2006/42/EG : Maschinenrichtlinie	2011/65/EU: RoHS Richtlinie
2006/42/EG : Machinery directive	2011/65/EU: RoHS directive
2006/42/EG : Directive Machines	2011/65/EU: Directive RoHS
2014/30/EU : EMV Richtlinie	
2014/30/EU : EMC directive	
2014/30/EU : Directive CEM	

Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Vorschriften der o.a. Richtlinie wird, falls anwendbar, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

If applicable, the conformity of the designated products is proved by full compliance with the following standards:
Le strict respect des normes suivantes confirme, s'il y a lieu, que les produits désignés sont conformes aux dispositions de la directive susmentionnée:

Gemäß Zertifikat der benannten Stelle:

According to the certificate of the below mentioned organisation:
Selon de organisme notifié:

EN 62061:2005 +AC:2010+A1:2013+A2:2015

IEC 61508 Parts 1-2 and 4-7:2010

EN 50156-1:2015 in extracts (SR3D, SR3AD, SK3D, TE-OR3D)

EN ISO 13849-1:2015

IEC 61511-1:2016

EN 746-2:2010 in extracts (SR3D, SR3AD, SK3D, TE-OR3D)

Benannte Stelle / Organisme notifié: Nr. NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
51105 Köln
Zertifizierungsstelle für Maschinen

Dokumentationsbeauftragte/-r: Christiane Nitschak
Documentation manager
Autorisé à constituer le dossier technique

Aachen, den 18.12.2020

Dr.-Ing. Marco Zander
Geschäftsleitung
General Manager
Direction

Dipl.-Ing. Alfons Justerhoff
Leiter CE-Konformitätsbewertung
Manager for EC declaration of conformity
Responsible evaluation of conformity CE

H. ZANDER GmbH & Co. KG • Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Germany
Tel +49 (0)241 9105010 • Fax +49 (0)241 91050138 • info@zander-aachen.de • www.zander-aachen.de

F7 3-07/03