

Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



SRLC ist ein preiswertes Sicherheitsschaltgerät mit dem durch die Trennung der Versorgungsspannung Maschinen und Anlagen sicher abgeschaltet werden können.

Einsatzgebiete des SRLC sind die ein- oder zweikanalige Not-Halt-Schaltung und die Schutzgitter-Überwachung an Maschinen und Anlagen.

- 2 sichere, redundante Relaisausgänge
- Anschluss von:
 - Not-Halt-Tastern
 - Sicherheitsschaltern
 - Berührungslosen Sicherheitsschaltern
- Ein- oder zweikanaliger Betrieb möglich
- Rückführkreis zur Überwachung nachgeschalteter Schütze oder Erweiterungsmodule
- Zyklische Überwachung der Ausgangskontakte
- Anzeige des Schaltzustandes über LED
- 2 Startverhalten möglich:
 - Manueller Start
 - Automatischer Start
- Querschuss- und Masseschluss-Überwachung
- Einsatz bis PL d, SIL 2, Kategorie 3



Funktion

Das Sicherheitsschaltgerät SRLC ist für die sichere Trennung von Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 konzipiert und kann bis zur Sicherheitskategorie 3, PL d nach EN ISO 13849-1 eingesetzt werden.

Mit der Betätigung des Start-Tastern werden die Sicherheitskontakte durch die interne Logik geschlossen.

Durch Öffnen des Sicherheitsschalters werden die zwangsgelassenen Sicherheitskontakte geöffnet und schalten die Maschine sicher ab. Es ist gewährleistet, dass ein einzelner Fehler nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt und jeder interne Fehler durch zyklische Selbstüberwachung spätestens beim nächsten Aus- und Wiedereinschalten erkannt wird. Lediglich ein Fehler im Sicherheitsschalter wird nicht erkannt. Dieser muss periodisch im Rahmen eines Wartungsplans überprüft werden.

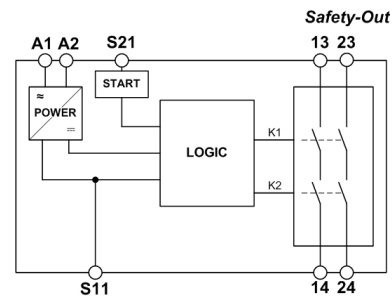


Abb. 1 Blockschaltbild SRLC

Montage

Das Gerät ist gemäß EN 60204-1 für den Einbau in Schaltschränken mit der Mindestschutzart IP54 vorgesehen.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die Montage erfolgt auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715 TH35.
- Im Schaltschrank ist für ausreichende Wärmeabfuhr zu sorgen.
- Bei der AC 115 V / 230 V-Variante sind min. 10 mm Abstand zu benachbarten Geräten einzuhalten.

Hinweis: Distanzhalter von ZANDER AACHEN (Art.-Nr. 472596) für definierte Abstände - Siehe Abschnitt Zubehör

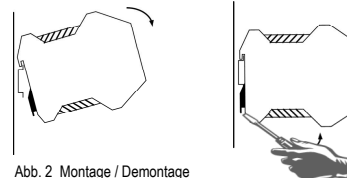


Abb. 2 Montage / Demontage

Sicherheitshinweise

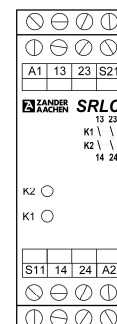


- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** erfolgen.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsfunktion verloren geht.
- Das Öffnen des Gerätes, jegliche Manipulationen am Gerät und das Umgehen der Sicherheitseinrichtungen sind unzulässig.

- Alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.
- Die Geräteversion (siehe Typenschild „Ver.“) ist zu hinterlegen und vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen. Bei einer Versionsänderung ist der Einsatz des Gerätes in der Gesamtapplikation erneut zu validieren.

Elektrischer Anschluss

- Berücksichtigen Sie die Angaben im Abschnitt „Techn. Daten“
- Bei Einsatz der 24 V Version ist ein Sicherheitstrafo nach EN 61558-2-6 oder ein Netzteil mit galvanischer Trennung zum Netz vorzuschalten.
- Externe Absicherung der Kontakte ist vorzusehen.
- Sollte das Gerät nach Inbetriebnahme keine Funktion zeigen, so ist es ungeöffnet an den Hersteller zurückzusenden. Bei Öffnen des Gerätes entfällt der Garantieanspruch.
- Ausreichende Schutzbeschaltung für induktive Lasten (z.B. Freilaufdiode) ist vorzusehen



- A1: Spannungsversorgung
- A2: Spannungsversorgung
- S11: DC 24 V Steuerungsspannung
- S21: Ansteuerleitung
- 13-14: Sicherheitskontakt 1
- 23-24: Sicherheitskontakt 2

Abb. 3 Anschlüsse

Betriebsanleitung

Anwendungsmöglichkeiten

Je nach Anwendung bzw. Ergebnis der Risikobeurteilung gemäß EN ISO 13849-1 ist das Gerät entsprechend den Abb. 4 bis 11 zu verdrahten.

Not-Halt-Kreis

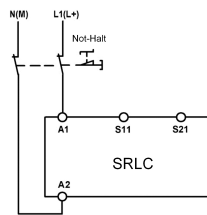


Abb. 4:
Zweikanalige Not-Halt-Schaltung ohne Fehlerüberwachung des Not-Halt-Tasters und der Zuleitungen.
(Kategorie 3, bis PL d)

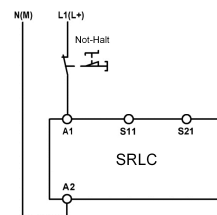


Abb. 5:
Einkanalige Not-Halt-Schaltung ohne Fehlerüberwachung des Not-Halt-Tasters und der Zuleitungen.
(Kategorie 1, bis PL c)

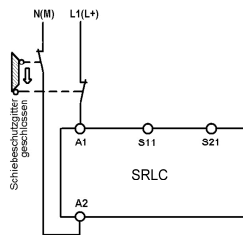


Abb. 6:
Zweikanalige Schiebeschutzgitter-Überwachung mit zwangsöffnenden Grenztastern.
(Kategorie 3, bis PL d)

Hinweis:

Den Startkreis entsprechend der Anwendung gemäß Abb. 7 bzw. Abb. 8 verdrahten.

Startverhalten

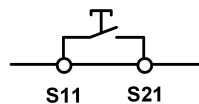


Abb. 7:
Manueller Start.

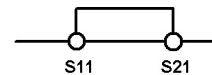


Abb. 8:
Automatischer Start

Achtung:

Sicherheitskontakte schalten sofort beim Anlegen der Versorgungsspannung.

Rückführkreis

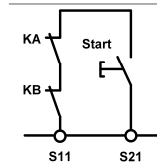


Abb. 9:
Rückführkreis. Überwachung extern angeschlossener Schütze oder Erweiterungsmodule.

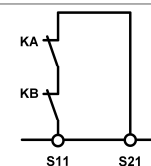


Abb. 10:
Rückführkreis mit Auto-Start. Überwachung extern angeschlossener Schütze oder Erweiterungsmodule.

Sicherheitskontakte

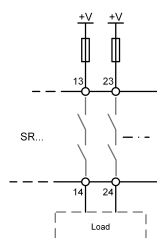


Abb. 11:
Anschluss zu schaltender Lasten an Sicherheitskontakte.

(Beispielhafte Kontaktkonfiguration. Je nach Gerätetyp abweichend. Schaltspannungen „+V“ entsprechend techn. Daten)

Ablauf bei der Inbetriebnahme

Hinweis: Während der Inbetriebnahme sind die unter „Elektrischer Anschluss“ aufgeführten Punkte zu berücksichtigen.



1. Not-Halt-Kreis verdrahten:

Verdrahten Sie den Not-Halt-Kreis entsprechend des ermittelten erforderlichen Performance Level (siehe Abb. 4 bis 6).

2. Startkreis verdrahten:

Verdrahten Sie den Startkreis entsprechend Abb. 7 oder Abb. 8 um das Startverhalten einzustellen.

Achtung:

Bei der Einstellung „Automatischer Start“ ist zu beachten, dass die Sicherheitskontakte nach Anlegen der Versorgungsspannung sofort schalten. Bei der Einstellung „Manueller Start“ ist der Start-Taster nach der Verdrahtung zu öffnen.

3. Rückführkreis verdrahten:

Falls Ihre Anwendung externe Schütze oder Erweiterungsmodule vorsieht, verbinden Sie diese entsprechend Abb. 9 oder Abb. 10 mit dem Gerät.

4. Das Gerät starten:

Schalten Sie die Betriebsspannung ein.

Achtung:

Ist das Startverhalten „Automatischer Start“ eingestellt, schließen die Sicherheitskontakte sofort.

Ist das Startverhalten „Manueller Start“ eingestellt, schließen Sie den Start-Taster um die Sicherheitskontakte zu schließen.

Die LED's **K1** und **K2** leuchten.

5. Sicherheitsfunktion auslösen:

Öffnen Sie den Not-Halt-Kreis durch Betätigen des angeschlossenen Sicherheitsschalters. Die Sicherheitskontakte öffnen umgehend.

6. Wiedereinschalten:

Schließen Sie den Not-Halt-Kreis. Ist „Automatischer Start“ gewählt, schließen die Sicherheitskontakte sofort.

Ist das Startverhalten „Überwachter manueller Start“ eingestellt, schließen Sie den Start-Taster um die Sicherheitskontakte zu schließen.

Betriebsanleitung

Wartung

Einmal im Monat ist das Gerät auf ordnungsgemäße Funktion sowie auf Anzeichen von Manipulation und Umgehung der Sicherheitsfunktion zu kontrollieren.

Ansonsten arbeitet das Gerät, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

Was tun im Fehlerfall?

Gerät schaltet nicht ein:

- Prüfen Sie die Verdrahtung anhand der Anschlussbilder.
- Prüfen Sie den verwendeten Sicherheitsschalter auf korrekte Funktion bzw. Justierung.
- Prüfen Sie, ob der Not-Halt-Kreis geschlossen ist.
- Prüfen Sie, ob der Start-Taster (bei manuellem Start) geschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Betriebsspannung an A1 und A2.
- Ist der Rückführkreis geschlossen?
-

Gerät lässt sich nach Not-Halt nicht wiedereinschalten:

- Prüfen Sie ob der Not-Halt-Kreis wieder geschlossen wurde.
- Ist der Rückführkreis geschlossen?

Sollte der Fehler weiterhin bestehen, führen Sie die unter „Ablauf bei Inbetriebnahme“ aufgeführten Schritte aus.

Sollte auch dies den Fehler nicht beheben, ist das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurück zu senden.

Das Öffnen des Gerätes ist unzulässig und führt zum Gewährleistungsverlust.

Sicherheitskennwerte gemäß EN ISO 13849-1

Das Gerät ist gemäß EN ISO 13849-1 bis zu einem Performance Level von PL d zertifiziert.

Hinweis:

Für Anwendungen die von diesen Rahmenbedingungen abweichen, können zusätzliche Daten vom Hersteller angefordert werden.

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1 für alle Varianten der Baureihe SRLC			
Last (DC-13; 24 V)	<= 0,1 A	<= 1 A	<= 2 A
T10d [Jahre]	20	20	20
Kategorie:	3	3	3
PL	d	d	d
PFHd [1/h]:	1,03E-07	1,03E-07	1,03E-07
nop [Zyklen pro Jahr]	<= 400.000	<= 73.000	<= 17.000

Techn. Daten

Entspricht den Normen	EN 60204-1; DIN EN ISO 13849-1; EN IEC 62061; IEC 61508 Teil 1-2 und 4-7; IEC 61511-1	
Betriebsspannung	AC 230 V, AC 115 V, AC/DC 24 V, AC: 50-60 Hz	
Zulässige Abweichung	+ / - 10 %	
Leistungsaufnahme	DC 24 V ca. 1,2 W	AC 230 V ca. 3,5 VA
Steuerspannung an S11	DC 24 V	
Steuerstrom S11...S14	max. 40 mA	
Sicherheitskontaktbestückung	2 Schließer	
Max. Schaltspannung	AC 250 V	
Schaltleistung Sicherheitskontakte (13-14, 23-24)	AC: 230 V, 1500 VA, 6 A für ohmsche Last, 230 V, 4 A für AC-15 DC: 24 V, 30 W, 1,25 A für ohmsche Last; 24 V, 30 W, 2 A für DC-13	
Mindestkontaktbelastung	24 V, 20 mA	
Kontaktabsicherung	6 A gG	
Max. Leitungsquerschnitt	0,14 - 2,5 mm ²	
Anzugsdrehmoment (Min. / Max.)	0,5 Nm / 0,6 Nm	
Typ. Einschaltverzögerung / Ausschaltverzögerung der Schließerkontakte bei Anforderung über den Sicherheitskreis	< 50 ms / < 70 ms	
Max. Länge Steuerleitung	1000 m bei 0,75 mm ²	
Kontaktwerkstoff	AgNi	
Kontaktlebensdauer	mech. ca. 1 x 10 ⁷	
Prüfspannung	2,5 kV (Steuerspannung / Kontakte)	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit, Kriech-/Luftstrecken	4 kV (EN 60664-1)	
Bemessungsisolationsspannung	250 V	
Schutzart	IP20	
Temperaturbereich	DC 24 V: -15 °C bis +60 °C AC 230 V/ 115 V/ 24V: -15 °C bis +40 °C	
Einsatzhöhe	≤ 2000 m (über NN)	
Verschmutzungsgrad	2 (EN 60664-1)	
Überspannungskategorie	3 (EN 60664-1)	
Gewicht	ca. 230 g	
Montage	Tragschiene nach EN 60715 TH35	

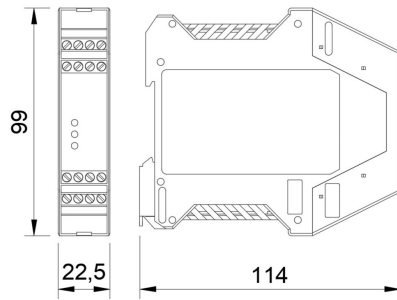
Betriebsanleitung

Originaldokument

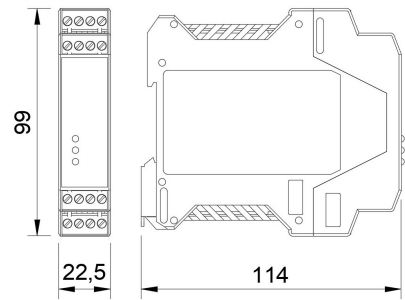
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Maßzeichnung

Feste Klemmen



Steckbare Klemmen



Varianten

Best.-Nr. 472160	SRLC, AC 230 V (50-60 Hz),	feste Schraubklemmen
Best.-Nr. 472161	SRLC, AC 115 V (50-60 Hz),	feste Schraubklemmen
Hinweis: Tatsächliche Anzahl Front-LED's kann je nach Variante von der in der Zeichnung dargestellten Anzahl abweichen.		
Best.-Nr. 472162	SRLC, AC/DC 24 V (AC: 50-60 Hz),	feste Schraubklemmen
Best.-Nr. 474160	SRLC, AC 230 V (50-60 Hz),	inkl. steckbarer Schraubklemmen
Best.-Nr. 474161	SRLC, AC 115 V (50-60 Hz),	inkl. steckbarer Schraubklemmen
Best.-Nr. 474162	SRLC, AC/DC 24 V (AC: 50-60 Hz),	inkl. steckbarer Schraubklemmen
Best.-Nr. 475160	SRLC, AC 230 V (50-60 Hz),	inkl. Push-In-Federanschluss in TWIN-Ausführung

Zubehör

Best.-Nr. 472592	EKLS4,	Satz steckbare Schraubklemmen
Best.-Nr. 472595	EKLZ4,	Satz Push-In-Federanschluss in TWIN-Ausführung
Best.-Nr. 472596	Distanzhalter Schaltschrank	Hutschienen - Distanzhalter 5mm, VPE = 12 St.

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 Product Name Nom du produit	Anbringung der CE-Kennzeichnung Affixing of CE marking: Application du marquage CE	Zertifikats-Nr. No of Certificate N° du certificat
SRLC.....2023.....	01/205/5463.03/23
SR2C.....2023.....	01/205/5463.03/23
SR3C.....2023.....	01/205/5463.03/23
SR3D.....2023.....	01/205/5463.03/23
SR3A.....2023.....	01/205/5463.03/23
SR3AD.....2023.....	01/205/5463.03/23
SK3D.....2023.....	01/205/5463.03/23

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 2006/42/EG : Machinery directive 2006/42/EG : Directive Machines	2011/65/EU : RoHS Richtlinie 2011/65/EU: RoHS directive 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:

EN 61326-3-1:2018	EN IEC 61000-6-2:2019	IEC 63000:2018
--------------------------	------------------------------	-----------------------

Gemäß Zertifikat der benannten Stelle:
 According to the certificate of the below mentioned organisation:
 Selon de organisme notifié:

EN ISO 13849-1:2015	EN ISO 13849-1:2023	IEC 61508 Parts 1-7:2010
----------------------------	----------------------------	---------------------------------

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

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

Aachen, den 24.10.2023

Dr.-Ing. Marco Zander
 Geschäftsleitung
 General Manager
 Director

Dipl.-Ing. Alfons Austerhoff
 Leiter CE-Konformitätsbewertung
 Manager for EC declaration of conformity
 Responsable évaluation de conformité CE

FT-3/07/03

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