

Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Durch den Kontaktblock SREC können in Verbindung mit einem beliebigen Basisgerät der ZANDER SR-Serie jeweils bis zu 3 zusätzliche Sicherheitskontaktpfade pro Gerät geschaffen werden. Ein bestehendes System kann so praktisch beliebig modular erweitert werden. Die Ansteuerung erfolgt über einen Sicherheitskontakt des Basisgerätes, zur Fehlerüberwachung stellt das SREC Meldekontakte zur Verfügung. Die Geräte können in Anlagen bis zur Sicherheitskategorie 4, PL e eingesetzt werden.

- 3 sichere, redundante Relaisausgänge
1 Hilfskontakt (Fehlerüberwachung)
- Ansteuerung über Basisgerät der ZANDER SR-Serie
- Modulares, beliebig konfigurierbares Sicherheitssystem
- Fehlerüberwachung durch Basisgerät
- Masseschluss-Überwachung
- Anzeige des Schaltzustandes über LED
- Einsatz bis Kategorie 4, PL e, SIL 3



Funktion

Das Sicherheits-Erweiterungsmodul SREC ist in Verbindung mit einem Basisgerät aus der ZANDER SR-Serie für die sichere Trennung von Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 konzipiert und kann bis zur Sicherheitskategorie 4, PL e nach EN ISO 13849-1 eingesetzt werden. Über einen Sicherheitskontakt des Basisgerätes wird die Klemme S11 (DC 24V Steuerspannung) mit den Klemmen S15 und S16 verbunden. Mit dem Starten des Basisgerätes, wird so auch das SREC aktiviert. Durch Betätigung des Sicherheitsschalters trennt das Basisgerät die Steuerspannung und die Sicherheitskontakte des SREC öffnen umgehend.

Tritt ein Fehler im SREC auf, so wird dieser über die Klemmen S23 und S24 vom Basisgerät erkannt.

Der eigenständige Betrieb ohne Basisgerät ist nicht möglich.

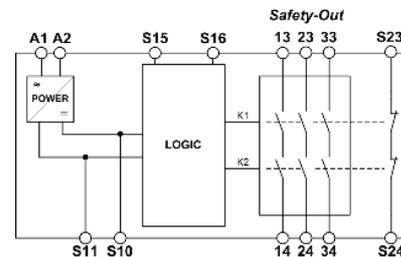


Abb. 1 Blockschaltbild SREC

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

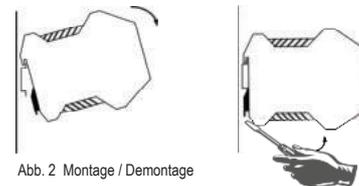


Abb. 2 Montage / Demontage

Sicherheits-hinweise



- 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 61588-2-6 oder ein Netzteil mit galvanischer Trennung zum Netz vorzuschalten.
- Externe Absicherung der Sicherheitskontakte ist vorzusehen.
- Sollte das Gerät nach Inbetriebnahme keine Funktion zeigen, so ist es ungeöffnet an den Hersteller zurückzusenden. Bei Öffnen des Gerätes entfällt der Gewährleistungsanspruch.
- Ausreichende Schutzbeschaltung für induktive Lasten (z.B. Freilaufdiode) ist vorzusehen



- A1: Spannungsversorgung
- A2: Spannungsversorgung
- S11: DC 24 V Steuerspannung
- S10: Ansteuerleitung
- S15: Ansteuerleitung
- S16: Ansteuerleitung
- S23: Fehlerüberwachung
- S24: Fehlerüberwachung
- 13-14: Sicherheitskontakt 1
- 23-24: Sicherheitskontakt 2
- 33-34: Sicherheitskontakt 3

Abb. 3 Anschlüsse

Betriebsanleitung

Anwendungsmöglichkeiten

Je nach Anwendung ist das Gerät entsprechend den Abb. 4 bis 9 mit einem ZANDER Basisgerät zu verdrahten.

Findet die Verdrahtung der Geräte innerhalb eines Schaltschranks statt (Mindestschutzart IP54), kann der Fehler eines Querschusses zwischen den Ansteuerleitungen ausgeschlossen werden (geschützter Verdrahtungsraum). Kategorie 4, PL e gemäß EN ISO 13849-1 ist somit möglich.

Verdrahtung

Kann dieser Fehlerrückmeldung nicht vorgenommen werden, wird Kategorie 3, PL e erreicht.

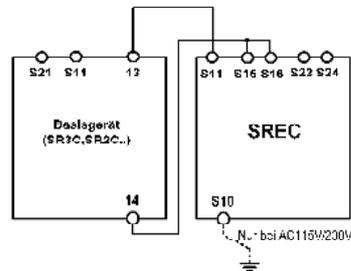


Abb. 4: Anschluss SREC an Basisgerät

Verdrahtung des SREC über nur 4 Leitungen:

Ein Sicherheitskontakt des Basisgerätes (z.B. 13-14) steuert die Relais des SREC an (S11 und S15/S16).

Zwei Leitungen an S23 und S24 werden für die Rückmeldung / Fehlerüberwachung benötigt. Die Verdrahtung dieser ist abhängig von der Anwendung, gemäß Fig. 3 bzw. Fig. 4 vorzunehmen. Ein Fehler im SREC verhindert hierdurch den erneuten Start der gesamten Sicherheitskette. Neben internen Fehlern werden auch Masseschlüsse in den Steuerleitungen erkannt.

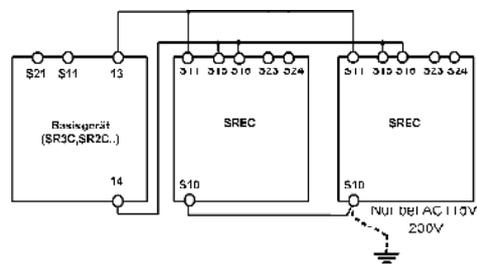


Abb. 5: Anschluss mehrerer SREC an Basisgerät

Sollen weitere SREC in das System integriert werden, müssen bei allen SREC die Anschlüsse S11 parallel geschaltet werden. Ebenfalls die Anschlüsse S10 und die Anschlüsse S15/S16.

Die Rückführkreise (S23-S24) der einzelnen Erweiterungsgeräte müssen mit dem Start des Basisgerätes in Serie geschaltet werden (Vgl. Fig.3 bzw. Fig. 4)

Hinweis:

Damit die Masseschluss-Überwachung aktiv wird, muss S10 bei den AC115 / 230V-Geräten mit PE (Schutzerde) verbunden werden. Bei AC/DC 24V PE nach EN60204-1 nur am Netzteil anschließen.

Rückführkreis

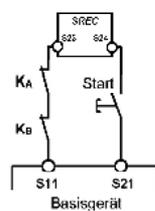


Abb. 6: Rückführkreis

An das SREC oder das Basisgerät angeschlossene Schütze werden über den Rückführkreis des Basisgerätes überwacht. KA und KB sind die zwangsgeführten Kontakte angeschlossener Schütze bzw. weiterer Erweiterungsmodule.

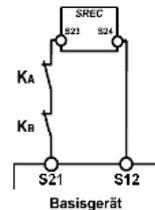


Abb. 7: Rückführkreis mit Auto-Start

An das SREC oder das Basisgerät angeschlossene Schütze werden über den Rückführkreis des Basisgerätes überwacht. KA und KB sind die zwangsgeführten Kontakte angeschlossener Schütze bzw. weiterer Erweiterungsmodule.

Spannungsversorgung und Sicherheitskontakte

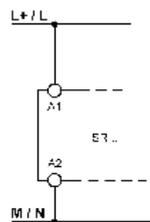


Abb. 8: Anschluss der Spannungsversorgung an den Klemmen A1 und A2.

(Versorgungsspannung entsprechend techn. Daten)

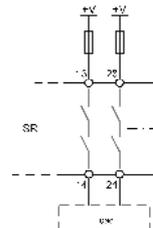


Abb. 9: Anschluss zu schaltender Lasten an Sicherheitskontakte.

(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.

- SREC verdrahten:** Verdrahten Sie das SREC entsprechend Ihrer Anwendung mit dem ZANDER Basisgerät (siehe Abb. 4 bis 5).
 - Basisgerät verdrahten:** Verdrahten Sie das Basisgerät entsprechend des ermittelten Performance Levels (siehe Benutzerinformation des Basisgerätes).
 - Rückführkreis verdrahten:** Verdrahten Sie den Rückführkreis entsprechend Abb. 6 oder Abb. 7.
 - Spannungsversorgung verdrahten:** Schließen Sie die Versorgungsspannung an den Klemmen A1 und A2 an (siehe Abb. 8).
- Achtung:** Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand.
- Das Gerät starten:** Schalten Sie die Betriebsspannung ein.

- Achtung:** Ist das Startverhalten „Automatischer Start“ am Basisgerät eingestellt, schließen die Sicherheitskontakte sofort. Ist das Startverhalten „Überwacher manueller Start“ eingestellt, schließen Sie den Start-Taster am Basisgerät um die Sicherheitskontakte zu schließen. Die LED's K1 und K2 am Basisgerät und am SREC leuchten.
- Sicherheitsfunktion auslösen:** Öffnen Sie den Not-Halt-Kreis durch Betätigen des angeschlossenen Sicherheitsschalters. Die Sicherheitskontakte des Basisgerätes und des SREC öffnen umgehend.
 - Wiedereinschalten:** Schließen Sie den Not-Halt-Kreis. Ist „Automatischer Start“ am Basisgerät gewählt, schließen die Sicherheitskontakte sofort. Ist das Startverhalten „Überwacher manueller Start“ eingestellt, schließen Sie den Start-Taster um die Sicherheitskontakte des Basisgerätes und des SREC 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 des SREC und des Basisgerätes anhand der Anschlussbilder (siehe auch Benutzerinformation des Basisgerätes).
- Prüfen Sie den verwendeten Sicherheitsschalter am Basisgerät auf korrekte Funktion bzw. Justierung.
- Prüfen Sie, ob der Not-Halt-Kreis des Basisgerätes geschlossen ist.
- Prüfen Sie, ob der Start-Taster am Basisgerät (bei manuellem Start) geschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Betriebsspannung an A1 und A2 am Basisgerät und am SREC.
- Ist der Rückführkreis geschlossen?

Gerät lässt sich nach Not-Halt nicht wiederschalten:

- Prüfen Sie ob der Not-Halt-Kreis wieder geschlossen wurde.
- Ist der Start-Taster vor Schließen des Not-Halt-Kreises geöffnet worden (bei manuellem Start)?
- 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 e zertifiziert.

Hinweis:

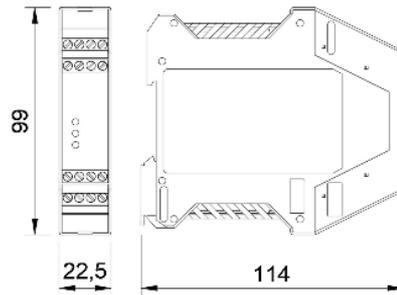
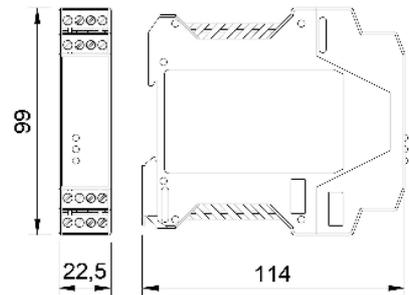
Für Anwendungen die von diesen Rahmenbedingungen abweichen können zusätzliche Daten vom Hersteller angefordert werden.

| Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1 für alle Varianten der Baureihe SREC | | | |
|--|------------|-----------|-----------|
| Last (DC-13; 24 V) | <= 0,1 A | <= 1 A | <= 2 A |
| T10d [Jahre] | 20 | 20 | 20 |
| Kategorie: | 4 | 4 | 4 |
| PL | e | e | e |
| PFHd [1/h]: | 1,2E-08 | 1,2E-08 | 1,2E-08 |
| nop [Zyklen pro Jahr] | <= 400.000 | <= 73.000 | <= 17.000 |

Techn. Daten

| | |
|--|--|
| Entspricht den Normen | EN 60204-1; EN ISO 13849-1 ; EN 62061 |
| 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 | 3 Schließer |
| Meldekontaktbestückung | 1 Öffner; Überwachungskontakt für Basisgerät |
| Max. Schaltspannung | AC 250 V |
| Schaltleistung Sicherheitskontakte | 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 Max. Summenstrom durch alle 3 Kontakte: 10,5 A |
| 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 | < 70 ms / < 20 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 (DIN VDE 0110-1) |
| Bemessungsisolationsspannung | 250 V |
| Schutzart | IP20 |
| Temperaturbereich | DC 24 V: -15 °C bis +60 °C AC 230 V/ 115 V/ 24 V: -15 °C bis +40 °C |
| Einsatzhöhe | ≤ 2000 m (über NN) |
| Verschmutzungsgrad | 2 (DIN VDE 0110-1) |
| Überspannungskategorie | 3 (DIN VDE 0110-1) |
| Gewicht | ca. 230 g |
| Montage | Tragschiene nach EN 60715 TH35 |

Maßzeichnung

 Feste
Klemmen

 Steckbare
Klemmen


Hinweis: Tatsächliche Anzahl Front-LED's kann je nach Variante von der in der Zeichnung dargestellten Anzahl abweichen.

| Varianten | Best.-Nr. | Bezeichnung | Merkmale |
|-----------|------------------|----------------------------------|---|
| | Best.-Nr. 472180 | SREC, AC 230 V (50-60 Hz), | feste Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 472181 | SREC, AC 115 V (50-60 Hz), | feste Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 472182 | SREC, AC/DC 24 V (AC: 50-60 Hz), | feste Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 474180 | SREC, AC 230 V (50-60 Hz), | inkl. steckbarer Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 474181 | SREC, AC 115 V (50-60 Hz), | inkl. steckbarer Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 474182 | SREC, AC/DC 24 V (AC: 50-60 Hz), | inkl. steckbarer Schraubklemmen |
| | Best.-Nr. 475180 | SREC, AC 230 V (50-60 Hz), | inkl. Push-In-Federanschluss in TWIN-Ausführung |
| | Best.-Nr. 475181 | SREC, AC 115 V (50-60 Hz), | inkl. Push-In-Federanschluss in TWIN-Ausführung |
| | Best.-Nr. 475182 | SREC, AC/DC 24 V (AC: 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: Reais de sécurité d'arrêt d'urgence

| Produkt Name | Zertifikats-Nr. |
|----------------|-------------------|
| Product Name | No of Certificate |
| Nom du produit | N° du certificat |
| SRTC..... | 968/ EZ 380.02/18 |
| SREC..... | 968/ EZ 385.02/18 |

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 Maschinrichtlinie
 2006/42/EG Machinery directive
 2006/42/EG Directive <<Machines>>

2014/53/EU EMV Richtlinie
 2014/53/EU EMC directive
 2014/53/EU Directive <<CEM>>

2011/65/EU RoHS Richtlinie und delegierte Richtlinie (EU) 2015/863
 2011/65/EU RoHS directive incl. delegated directive (EU) 2015/863
 2011/65/EU Directive Restriction of hazardous substances (RoHS) 2015/863

Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Vorschriften der o.a. Richtlinie wird, falls anwendbar, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
 It applies to the conformity of the designated products as 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 TÜV-Rheinland:
 According to the certificate n° TÜV-Rheinland
 Selon le organisme TÜV-Rheinland:

EN ISO 13849-1:2015
 EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

Benannte Stelle / Organisme notifié: NB 0335
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 51105 Köln
 Zertifizierungsstelle für Maschinen

Dokumentationsbeauftragter / Désigné pour constituer le dossier technique
 Evaluation manager
 Autorisé à constituer le dossier technique

Aachen, den 12.06.2019

Dr.-Ing. Marco Zander
 Geschäftsleitung
 General Manager
 Direction

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