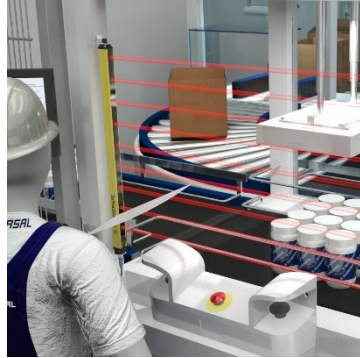


VFA-Forum interlift '17



Schmersal Sicherheitsschaltungen gemäß EN 81-20/-50 und EN 13849

Produktmanager
Thomas Rühl

20.09. 2017



30 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der sicheren Signalverarbeitung



Breites Aufzugsportfolio

System solutions for every lift. Everywhere.



„Aufzüge unter der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“

Maschinen zum Heben von Personen mit Nenngeschwindigkeit $v \leq 0,15 \text{ m/s}$

- **Baustellenaufzüge**
- **Kleingüteraufzüge**
- **Zahnradbahnen , Fahrtreppen und Fahrsteige**

„Aufzüge unter der Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU“

Aufzüge zur Personenbeförderung mit Nenngeschwindigkeit $v > 0,15 \text{ m/s}$

Aufzüge, die Gebäude und Bauten dauerhaft bedienen und bestimmt sind

- **zur Personenbeförderung;**
- **zur Personen- und Güterbeförderung;**
- **nur zur Güterbeförderung, sofern der Lastenträger betretbar ist und über Steuereinrichtungen verfügt, die im Inneren des Lastträgers oder in Reichweite einer dort befindlichen Person angeordnet sind....**

Globale Präsenz – globale Normen-/Technologiekompetenz




Konformität zu einschlägigen Richtlinien

- **Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU**
- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**




EG-Baumusterprüfbescheinigungen

EU Type-Examination Certificate



Reg.-Nr./No.: 01/208/4A/6110.00/16

Prüfgegenstand Product tested	Elektrische Sicherheitseinrichtung - Sicherheitsschaltung mit elektronischen Bauelementen gem. EN 81-20, 5.11.2.3. Electric safety device - safety circuit with electronic components acc. to EN 81-20, 5.11.2.3.	Zertifikats- inhaber Certificate holder	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany
Typbezeichnung Type designation	SRB 301ST V.2, SRB 301ST V.3 optional mit Erweiterung "/CC" oder "/PC" optionally with extension '/CC' oder '/PC'		
Prüfgrundlagen Codes and standards	Directive 2014/33/EU EN 81-20:2014	EN 81-50:2014	
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Zum Einsatz an Stelle von mechanischen Sicherheitsschaltern, insbesondere zur Überbrückung der Tür- und Sperrmittelschalter während des Einfahrens und Nachstellens gem. EN 81-20, Abschnitt 5.12.1.4 a). Die Sicherheitsschaltung erfüllt die Anforderungen der relevanten Prüfgrundlagen.		



ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

EC Type-Examination Certificate

Reg.-Nr./No.: 01/205/5284/13

Prüfgegenstand Product tested	Sicherheitsschaltgerät für Not-Aus/Halt Anwendungen Safety relay for E-Stop applications	Zertifikatsinhaber Certificate holder	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Werk Wetttenberg Im Ostpark 2 35435 Wetttenberg Germany
Typbezeichnung Type designation	SRB 301ST V.2, SRB 301ST V.3 optionally with extension '/CC' or '/PC'	Hersteller Manufacturer	wie Zertifikatsinhaber see certificate holder
Prüfgrundlagen Codes and standards forming the basis of testing	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009 EN 60947-5-3:1999+ A1:2005 EN ISO 13850:2008	EN 62061:2005 (Annex E) EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 (in extracts) IEC 61326-3-1:2008 GS-ET- 20:2009	
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Die Geräte erfüllen die Anforderungen der Prüfgrundlagen (Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1, PDF-M nach EN 60947-5-3) und können in Anwendungen bis Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 / IEC 61508 eingesetzt werden. The devices comply with the requirements of the relevant standards (Cat. 4 / PL e acc. to EN ISO 13849-1, PDF-M acc. to EN 60947-5-3) and can be used in applications up to Cat. 4 / PL e acc. to EN ISO 13849-1 and SIL 3 acc. to EN 62061 / IEC 61508.		

Übersicht der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten

Alle Anwendungen für 1- oder 2-kanalige sichere Signal- Auswertung für folgende Schutzeinrichtungen bzw. Sicherheitsfunktionen:

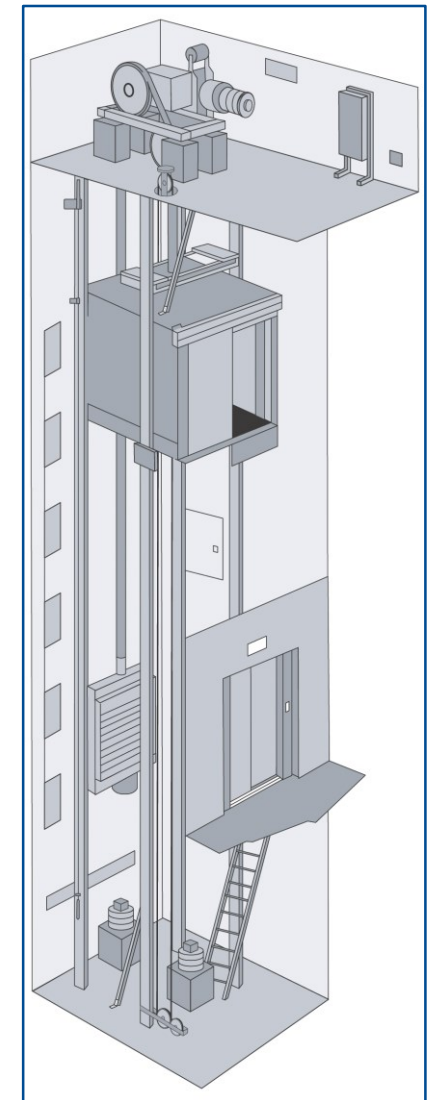
- Schutztürüberwachungen nach ISO 14119
- Zwangsöffnende Positionsschalter nach IEC 60947-5-1
- Sicherheits-Sensoren nach IEC 60947-5-3
- Sicherheits-Magnetschalter nach IEC 60947-5-3
- NOT-HALT-Befehlsgeräte nach ISO 13850 und IEC 60947-5-5
- Sicherheitslichtgitter und Sicherheitslichtschranken nach IEC 61496
- Feuerungsanlagen nach EN 50156-1



Sicherheitsfunktionen nach EN 81-20/-50

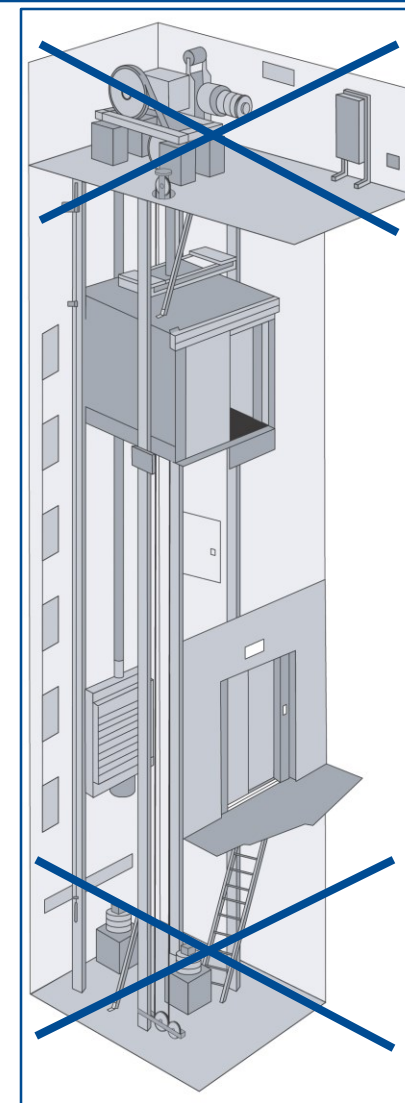
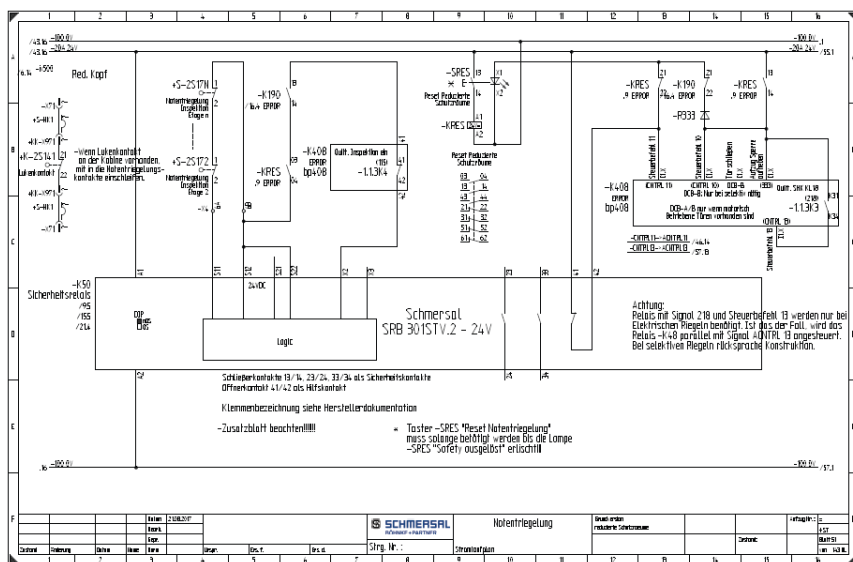
Mögliche Einsatzgebiete:

- Verkürzter Schachtkopf bzw. Schachtgrube
- Lichtschraken-Sicherheitsschaltungen
- Verzögerungskontrollschaltung Schachtkopf bzw. Schachtgrube



Auszug aus der Norm EN 81-21:

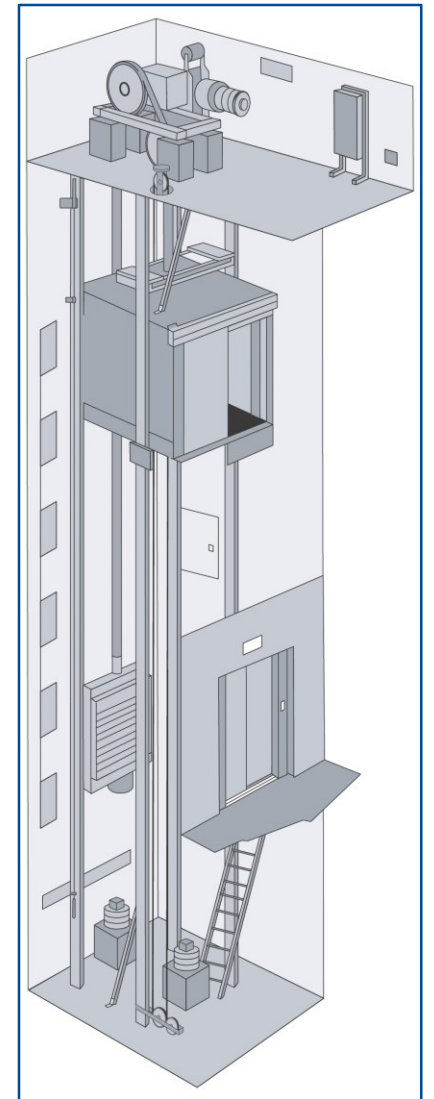
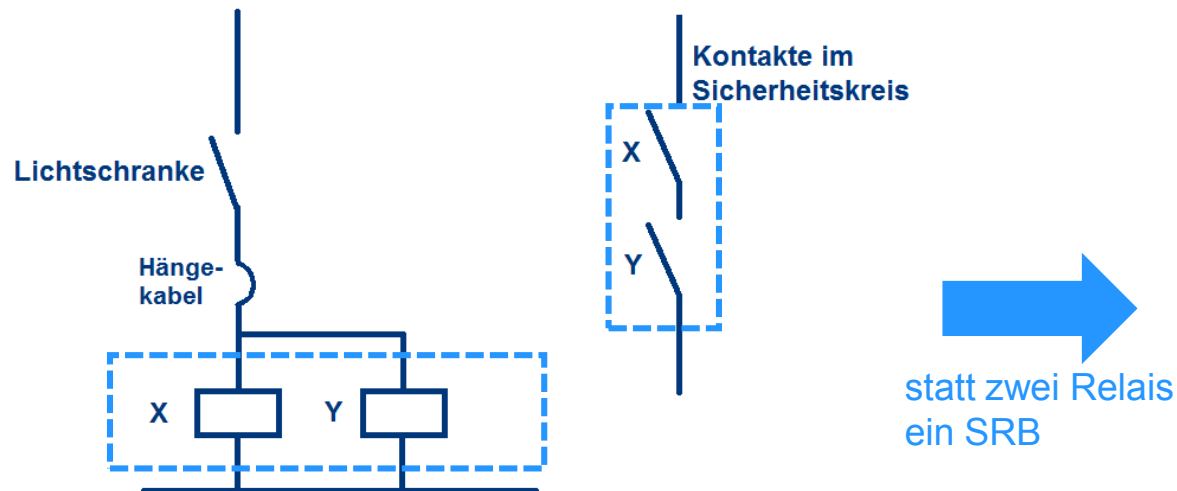
Der Aufzug muss mit Einrichtungen, die Schutzräume im Schachtkopf (5.5.2) (in der Schachtgrube (5.7.2)) sicherstellen, und mit einem den Betrieb des Aufzugs überwachenden Sicherheitssystem (5.5.3) ausgestattet sein.



Lichtschraken- Sicherheitsschaltung

Zur Vereinfachung der Auswertung des Lichtschrankensignals:

Prinzipdarstellung:



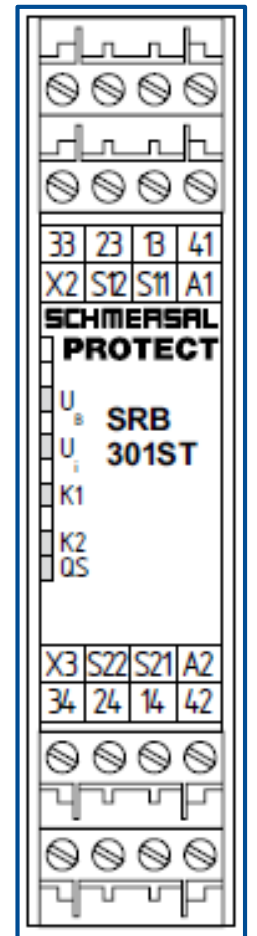
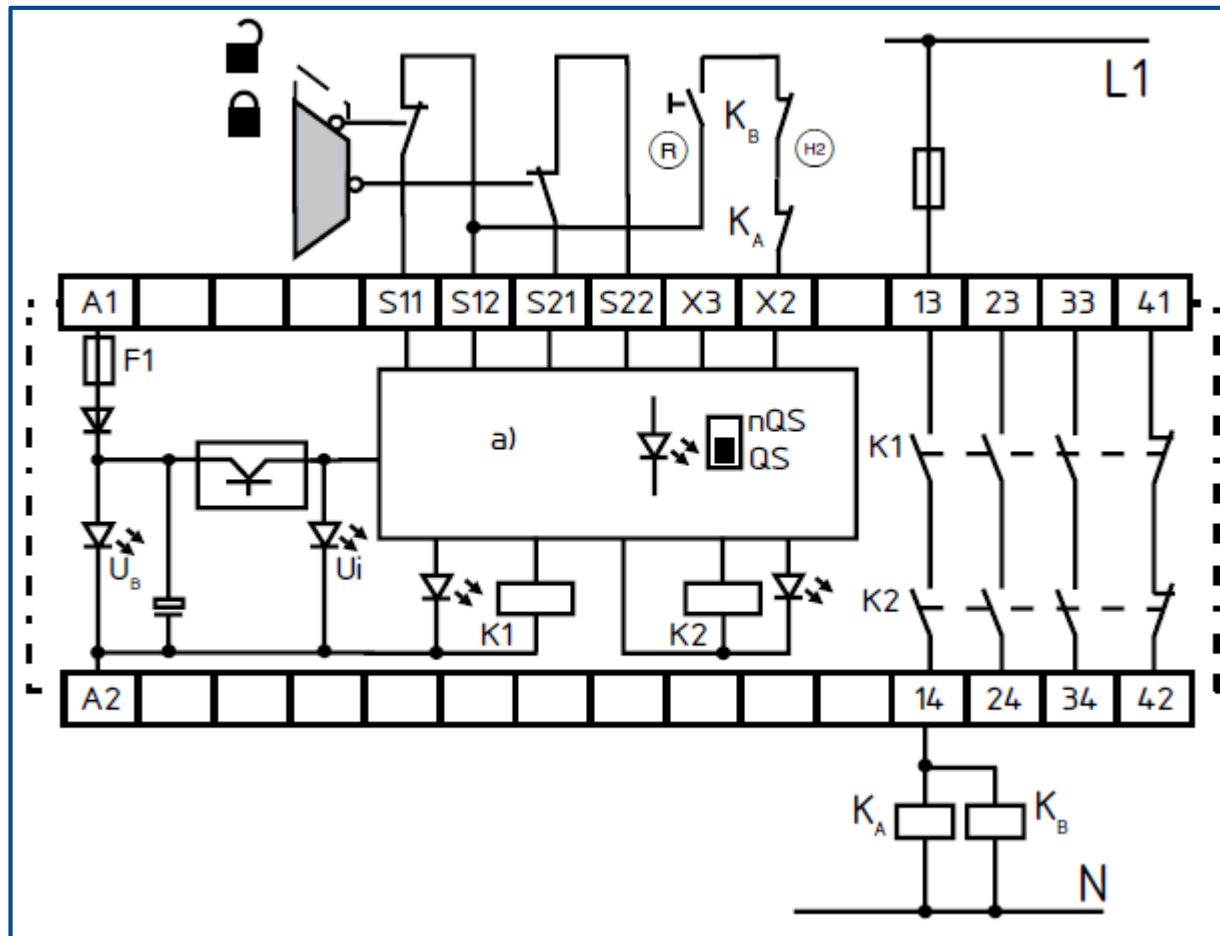
Sicherheits-Relais-Baustein SRB301ST

Funktionsbeschreibung:

- Betriebsspannung 24 VDC / 24VAC
- 1- oder 2-kanalige Signal- Auswertung
- Zweikanalige Sensorüberwachung wahlweise mit Querschlusserkennung
- Rückstellung der Sicherheitsschaltung wahlweise mit Flankendetektion überwacht
- Rückführkreisüberwachung
- 3 Sicherheitskontakte, Schaltleistung 250 VAC / 6 A
- 1 x Meldekontakt 41 /42
- Gehäuse für Hutschienen Montage, Baubreite 22,5 mm



Verdrahtungsschema Sicherheits-Relais-Baustein SRB301ST



EU-Konformitätserklärung



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Bauteils: SRB301STV.2, SRB301ST/CCV.2, SRB301ST/PCV.2,
SRB301STV.3, SRB301ST/CCV.3, SRB301ST/PCV.3

Beschreibung des Bauteils: Relais-Sicherheitskombination für Not-Halt-Schaltungen
Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnetschalter
und AOPD's

Einschlägige Richtlinien: Maschinenrichtlinie ¹⁾ 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Aufzugsrichtlinie ²⁾ 2014/33/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Angewandte Normen: EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009,
EN 60947-5-3:2013,
EN 81-20:2014,
EN 81-50:2014,
EN ISO 13849-1:2015,
EN ISO 13849-2:2012,
EN ISO 13850:2015

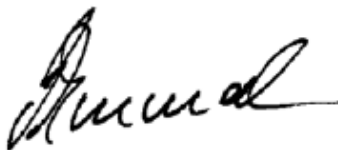
Benannte Stelle der Baumusterprüfung: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56, 12103 Berlin
Kenn-Nr.: 0035

EG-Baumusterprüfbescheinigung: ¹⁾ 01/205/5284/13,
²⁾ 01/208/4A/6110.00/16

**Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 23. August 2016

SRB301ST-F-DE



Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

Konformität zu einschlägigen Richtlinien

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**



Baumusterprüfbescheinigung

Certificate



Nr./No.: 968/M 417.02/17

Prüfgegenstand Product tested	Multifunktionale Sicherheitsrelaisbausteine Multi-functional Safety Relay Units	Zertifikats- inhaber Certificate holder	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany
Typbezeichnung Type designation	SRB-E-201LC, -201ST, -204ST, -204PE, -212ST, -301ST, -322ST, -402ST		
Prüfgrundlagen Codes and standards	ISO 13849-1:2015 IEC 62061:2015 ISO 13851:2002 ISO 13849-2:2012 IEC 61508 Parts 1-7:2010	EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 EN 60947-5-3:2013 EN 50178:1997 EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 (in extracts)	
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Die Geräte erfüllen die Anforderungen Kat. 4 / PL e nach ISO 13849-1, SIL CL 3 nach IEC 62061 / IEC 61508, mit einer BWS Typ 4 die Anforderungen an Typ 4 der EN 61496-1, in der Konfiguration "Zwei-Hand-Schaltung" die Anforderungen an Typ IIIC der ISO 13851 und in Kombination mit den auf der Rückseite des Zertifikates genannten Magnetsensoren die Anforderungen als PDDb nach EN 60947-5-3. Sie können somit in Anwendungen bis PL e und SIL 3 eingesetzt werden.		



Übersicht der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten

Alle Anwendungen für 1- oder 2-kanalige sichere Signal- Auswertung für folgende Schutzeinrichtungen bzw. Sicherheitsfunktionen:

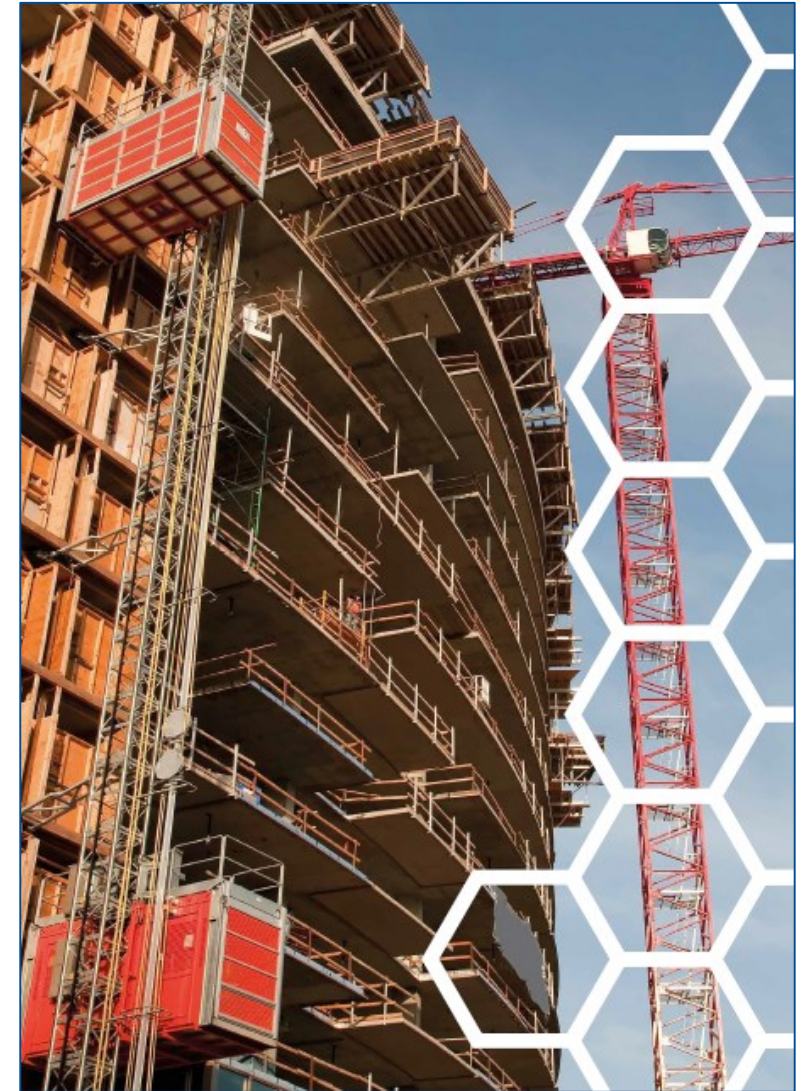
- Schutztürüberwachungen nach ISO 14119
- Zwangsöffnende Positionsschalter nach IEC 60947-5-1
- Sicherheits-Sensoren nach IEC 60947-5-3
- Sicherheits-Magnetschalter nach IEC 60947-5-3
- NOT-HALT-Befehlsgeräte nach ISO 13850 und IEC 60947-5-5
- Sicherheitslichtgitter und Sicherheitslichtschranken nach IEC 61496



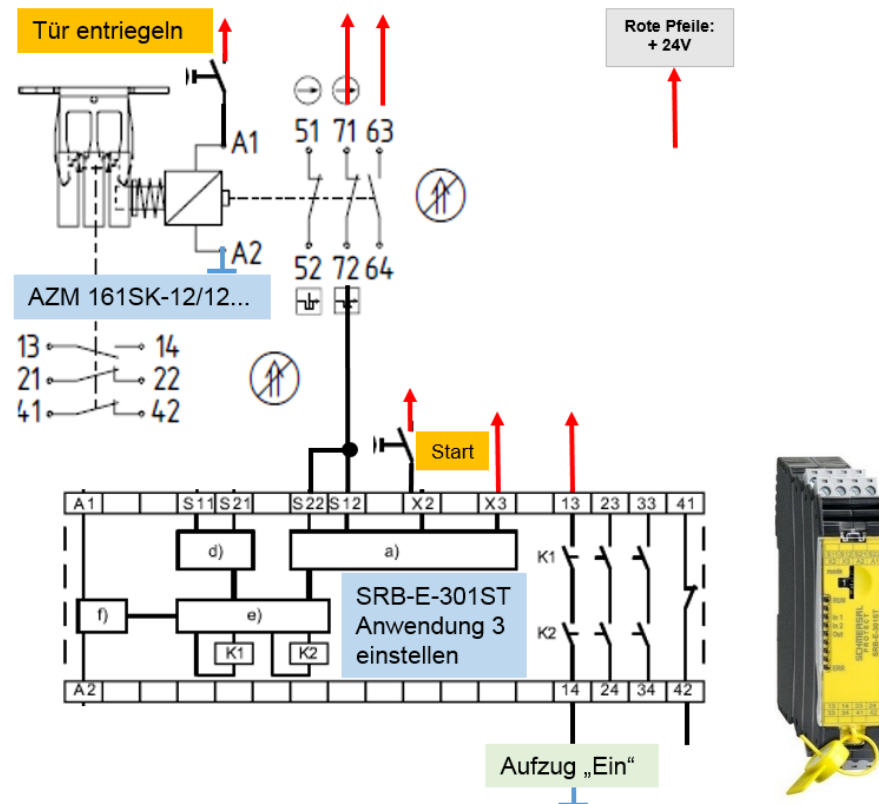
Sicherheitsfunktionen nach ISO 13849-1, bis Kat. 4 / PL e

Mögliche Einsatzgebiete:

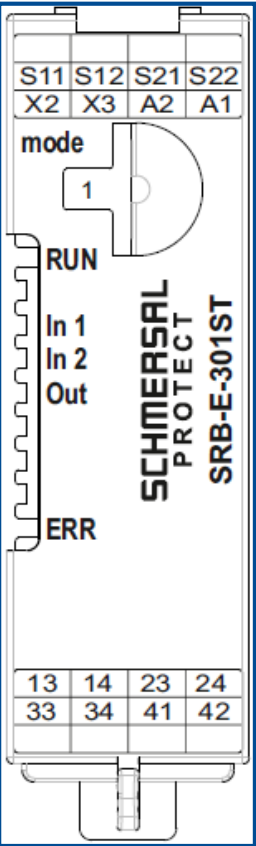
- Überwachung von Tür-Zuhaltungen bei Plattform-Aufzügen
- Überwachen von Sicherheitsfunktionen bei Bauaufzügen
 - Notaus
 - Zuhaltungen
 - Schlüssel-Transfersystem
 - Sicherheitsschalter
 - ...



Überwachung von Tür-Zuhaltungen bei Plattform-Aufzügen



Sicherheits-Relais-Baustein SRB-E-301ST



Funktionsbeschreibung:

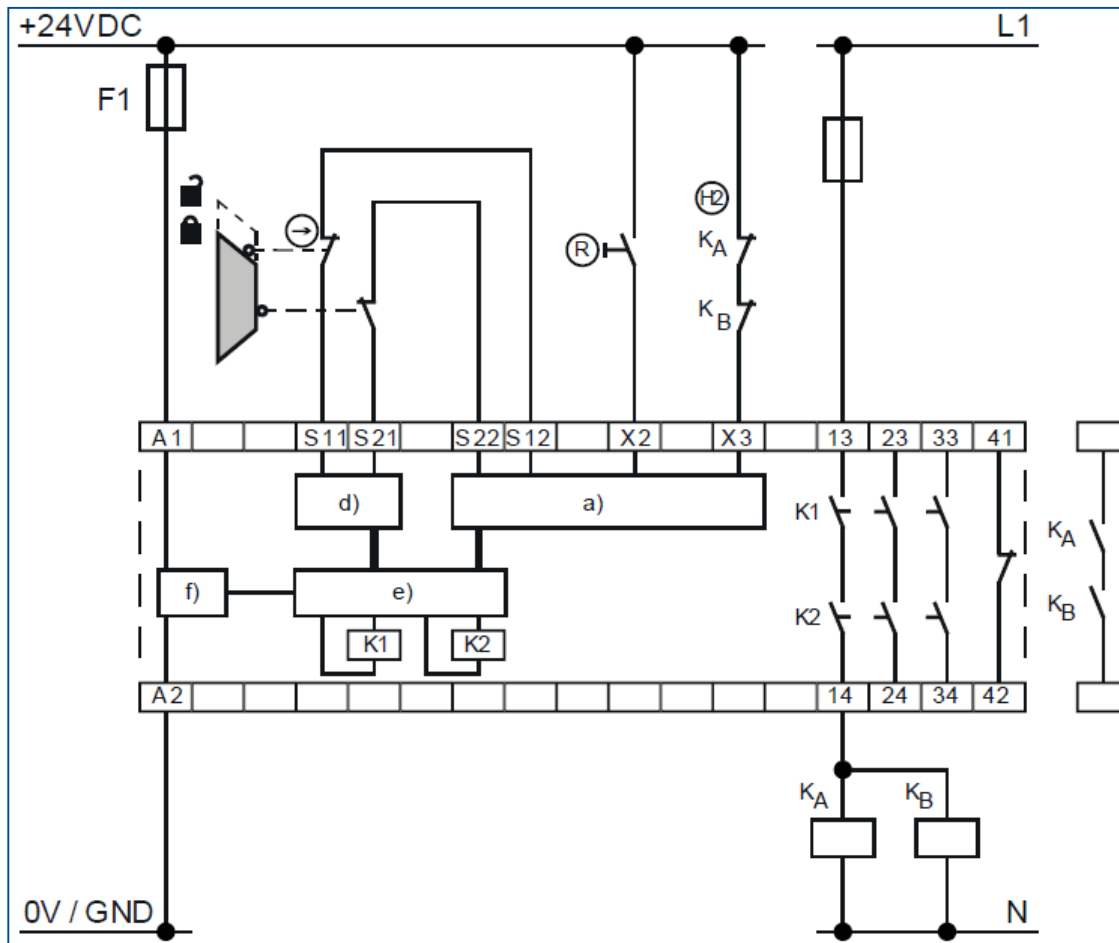
- Betriebsspannung 24 VDC / 24VAC
- Eingang Rückführkreis (X3)
- Eingang Startkreis (X2)
- 2 x „Sensor-Eingänge“
- 3 x Sichere Relaisausgänge
- 1 x Meldekontakt 41 /42

Features:

- Bis zu 10 Anwendungen einstellbar

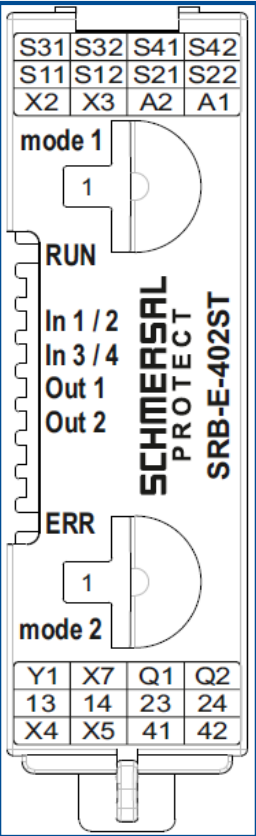
Konfigurations-Möglichkeiten				
Pos	Start / Reset-Überwachung	Querschluss-Überwachung	Sensor-Konfiguration	Synchronität (< 5 s)
1	Ja	Ja	NC / NC	Ja
2	Ja	Ja	NC / NC	Nein
3	Ja	Nein	NC / NC	Ja
4	Ja	Nein	NC / NC	Nein
5	Ja	Ja	NC / NO	Ja
6	Autostart	Ja	NC / NO	Nein
7	Autostart	Ja	NC / NC	Ja
8	Autostart	Ja	NC / NC	Nein
9	Autostart	Nein	NC / NC	Ja
10	Autostart	Nein	NC / NC	Nein
C	Configuration Mode			

Verdrahtungsschema Sicherheits-Relais-Baustein SRB-E-301ST



Legende	
a)	Safety inputs
b)	Safety outputs
c)	Signalling outputs
d)	Clock outputs
e)	Processing
f)	Power

Sicherheits-Relais-Baustein SRB-E-402ST
→ Auswertung für 2 Sicherheitsfunktionen



Funktionsbeschreibung:

- Betriebsspannung 24 VDC
- 2 x Eingang Rückführkreis (X3 / X5)
- 2 x Eingang Startkreis (X2 / X4)
- Eingang Freigabesignal (X7)
- 2 x 2 „Sensor-Eingänge“
- Si-Funktion 1 → 2 x Si-Relaisausgang
- Si-Funktion 2 → 2 x Si-Halbleiterausgang
- 1 x Meldekontakt 41 / 42 (Si-Funktion 1)
- 1 x Meldeausgang Y1 (Si-Funktion 2)

Features:

- SRB für alle gängigen Anwendungen
- 2 Sicherheitsfunktionen in einem Baustein
- Verschleißfreie Kat.4 / PL e Sicherheitsausgänge

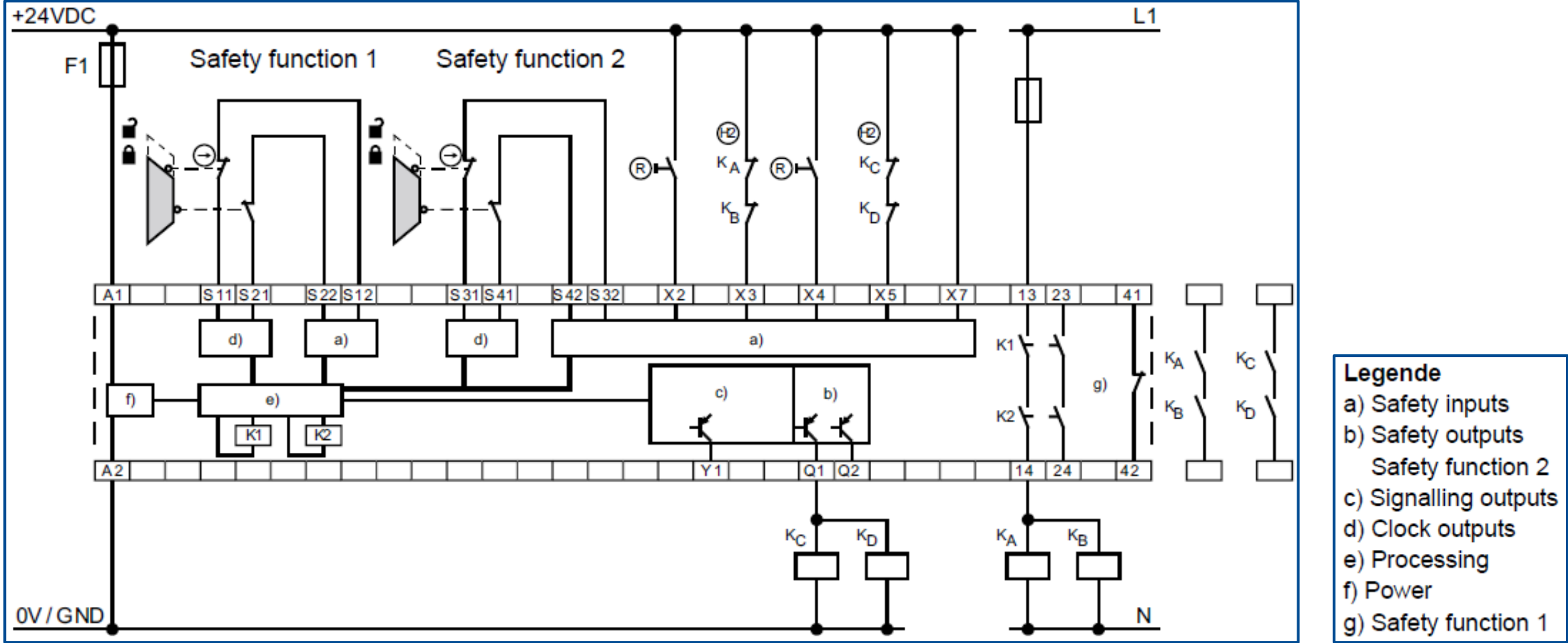
Konfigurations-Möglichkeiten Mode 1

Pos	Start / Reset-Überwachung	Querschluss-Überwachung	Sensor-Konfiguration	Synchronität (< 5 s)
1	Ja	Ja	NC / NC	Ja
2	Ja	Ja	NC / NC	Nein
3	Ja	Nein	NC / NC	Ja
4	Ja	Nein	NC / NC	Nein
5	Ja	Ja	NC / NO	Ja
6	Autostart	Ja	NC / NO	Nein
7	Autostart	Ja	NC / NC	Ja
8	Autostart	Ja	NC / NC	Nein
9	Autostart	Nein	NC / NC	Ja
10	Autostart	Nein	NC / NC	Nein
C	Configuration Mode			

Konfigurations-Möglichkeiten Mode 2

Pos	Start / Reset-Überwachung	Querschluss-Überwachung	Sensor-Konfiguration	Synchronität (< 5 s)
1	Ja	Ja	NC / NC	Ja
2	Ja	Ja	NC / NC	Nein
3	Ja	Nein	NC / NC	Ja
4	Ja	Nein	NC / NC	Nein
5	Ja	ja	NC / NO	Ja
6	Autostart	ja	NC / NO	Nein
7	Autostart	Ja	NC / NC	Ja
8	Autostart	Ja	NC / NC	Nein
9	Autostart	Nein	NC / NC	Ja
10	Autostart	Nein	NC / NC	Nein
11	Zweihand-Funktion Typ IIIC			

Verdrahtungsschema Sicherheits-Relais-Baustein SRB-E-402ST



Einstellung der Konfiguration und Anwendung



Die Funktionseinstellung erfolgt über einen Drehschalter.

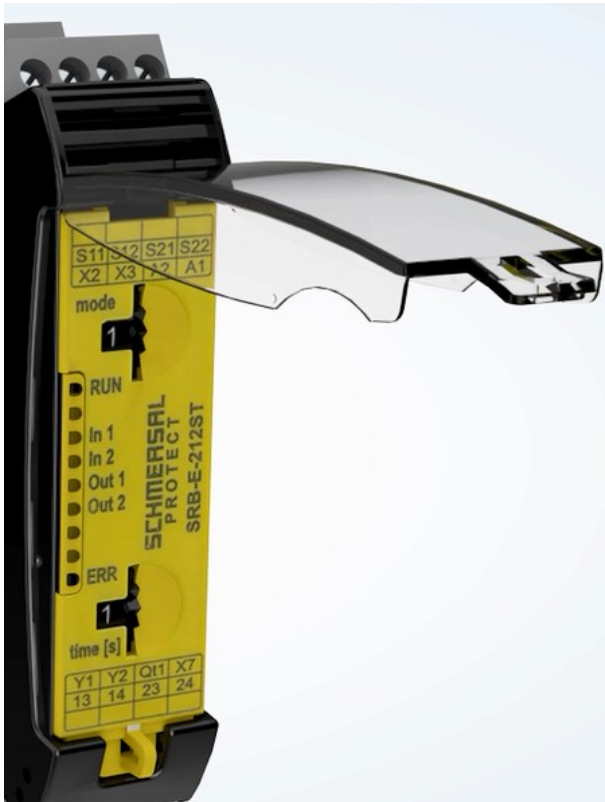


Mit einem zweiten Drehschalter wird die benötigte Abfallverzögerungszeit der Sicherheitsausgänge eingestellt.

Schmersal Sicherheitsschaltung PROTECT SRB-E

Konstruktive Merkmale

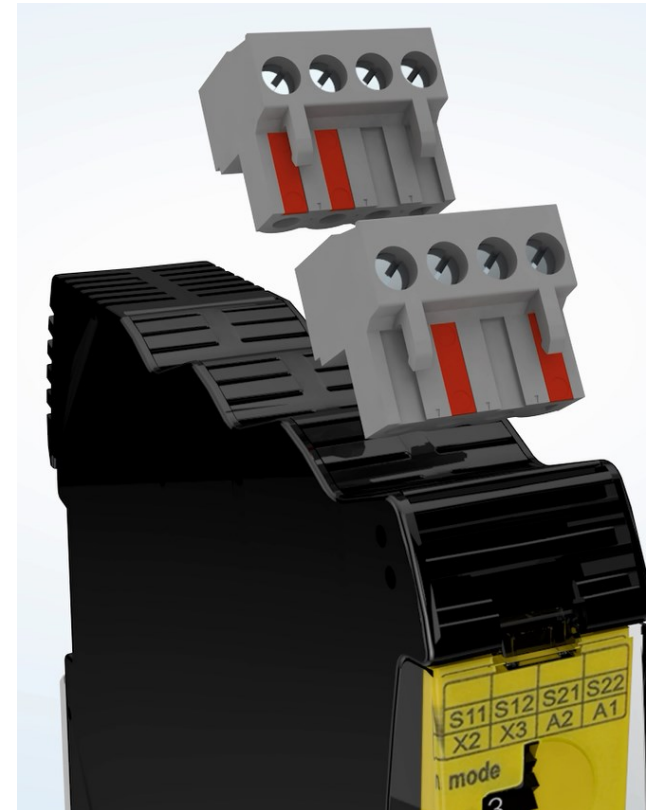
Von vorn zugängliche Drehschalter



Durch Plombe sicherbar






Steckbare Anschluss-Technik mit Kodierung






Betriebsmittel- Kennzeichnung



Schmersal Sicherheitsschaltung PROTECT SRB-E

Technische Daten	SRB-E-201LC	SRB-E-201ST	SRB-E-301ST
Versorgungsspannung	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%
Diagnose und Statusanzeige	5 LEDs	5 LEDs	5 LEDs
Anzahl sichere Eingänge	5	5	4
Schaltvermögen der Sicherheits-Kontakte	–	–	3 x 230 V / 6 A
der sicheren Halbleiterausgänge	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 5,5 A	–
der Hilfskontakte	–	–	1 x 24 V / 1 A
der Meldeausgänge	1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	–
Max. Schaltzyklen / Minute	60	60	20
Abfallverzögerungszeit Stopp 0	< 10 ms		
Abmessungen (H x B x T)	98 x 22,5 x 115 mm		
Anschlussquerschnitt (steckbar)	0,25 ... 2,5 mm ²		
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C		
Sicherheitsbetrachtung	PL e / SIL 3		
Zulassungen	  		

Schmersal Sicherheitsschaltung PROTECT SRB-E

Technische Daten	SRB-E-212ST	SRB-E-322ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204PE	SRB-E-402ST
Versorgungsspannung	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%
Diagnose und Statusanzeige	6 LEDs	6 LEDs	7 LEDs	7 LEDs	6 LEDs
Anzahl sichere Eingänge	5	5	10	10	7
Schaltvermögen der Sicherheits-Kontakte	2 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	–	–	2 x 230 V / 6 A
der sicheren Halbleiterausgänge	1 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
der Hilfskontakte	–	1 x 24 V / 1 A	–	–	1 x 24 V / 1 A
der Meldeausgänge	2 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
Max. Schaltzyklen / Minute	20	20	60	60	20
Abfallverzögerungszeit Stopp 0	< 10 ms				
Abmessungen (H x B x T)	98 x 22,5 x 115 mm				
Anschlussquerschnitt (steckbar)	0,25 ... 2,5 mm ²				
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C				
Sicherheitsbetrachtung	PL e / SIL 3				
Zulassungen	  				

EU-Konformitätserklärung



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Bauteils: SRB-E-201ST
SRB-E-201LC
SRB-E-301ST

Typ: siehe Typenschlüssel

Beschreibung des Bauteils: Relais-Sicherheitskombination für NOT-HALT-Schaltungen, Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnetschalter, Zweihand-Überwachung und AOPD's

Einschlägige Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Angewandte Normen: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,
ISO 13851:2002,
ISO 13849-1:2015,
ISO 13849-2:2012,
IEC 61508 Teile 1-7:2010,
IEC 62061:2015

**Benannte Stelle für die
Zertifizierung des QS-Systems
nach Anhang X, 2006/42/EG:**

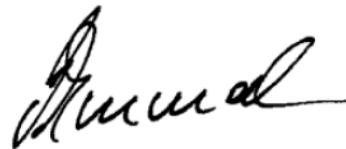
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56, 12103 Berlin
Kenn-Nr.: 0035

**Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der technischen Unterlagen:**

Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung:

Wuppertal, 23. Mai 2016



Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

SRB-E-201ST-B-DE

Zukunftsausblick SRBe

Erweiterung der Zertifizierung für die EN81/20-50

Umsetzung neuer Funktionalitäten, z.B. sichere Bewegungsüberwachung

Einführung erweiterter Konfigurations-Möglichkeiten

“Industrie-4.0” – Erweiterung / Cloud-Anbindung

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Thomas Rühl

Produktmanager

Telefon: +49 (0) 641/98 48-453

Telefax: +49 (0) 641/98 48-420

E-Mail: truehl@schmersal.com

Web: www.schmersal.com