

**Sicherheits-Relais Serie S Art-Nr. SP-S-00-001-01****Basisgerät für Not-Aus- und Schutztür-Anwendungen**

- Basisgerät nach DIN EN 60204-1 und EN ISO 13849-1 für ein- oder zweikanalige Not-Aus-Überwachung.
- PL e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
- Stop-Kategorie 0 gemäß DIN EN 60204-1
- Manueller oder automatischer Start
- Mit / ohne Querschlusserkennung
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- 3 Freigabestrompfade, Schließer zwangsgeführt
- Zur Verarbeitung von Signalen aus den Ausgangsschaltelementen (OSSD) eines Lichtgitters gemäß DIN EN 61496-1

Geräteausführungen

Sicherheits-Relais Serie S mit Schraubklemmen (steckbar)

**Frontansicht**

SUPPLY LED grün Versorgungsspannung

K1 / K2 LED grün Relais K1 / K2

**Sicherheitsbestimmungen**

Die Montage, Inbetriebnahme, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Schalten Sie das Gerät/ die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei! Bei Installations- und Anlagenfehlern kann bei nicht galvanisch getrennten Geräten auf dem Steuerkreis Netzpotential anliegen!

Beachten Sie für die Installation der Geräte die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft.

Durch Öffnen des Gehäuses oder sonstige Manipulation erlischt jegliche Gewährleistung.

**Achtung!**

Bei unsachgemäßen Gebrauch oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und es erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Nicht zulässige Einwirkungen können sein:

starke mechanische Belastung des Gerätes, wie sie z.B. beim Herunterfallen auftritt, Spannungen, Ströme, Temperaturen, Feuchtigkeit außerhalb der Spezifikation.

Bitte überprüfen Sie gemäß der geltenden Vorschriften bei Erstinbetriebnahme Ihrer Maschine/ Anlage immer alle Sicherheitsfunktionen und beachten Sie die vorgegebenen Prüfzyklen für Sicherheitseinrichtungen.

**Achtung!**

Führen Sie vor Beginn der Installation/ Montage oder Demontage folgende Sicherheitsmaßnahmen durch:

1. Schalten Sie das Gerät/ die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!
2. Sichern Sie die Maschine/ Anlage gegen Wiedereinschalten!
3. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest!
4. Erden Sie die Phasen und schließen Sie diese kurz!
5. Decken und schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab!
6. Der Einbau der Geräte muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfolgen.

**Achtung!**

Eingeschränkter Berührungsschutz! Schutzart nach DIN EN 60529.

Gehäuse/Klemmen: IP 40 / IP 20.

Fingersicher nach EN 50274.

**Geräte- und Funktionsbeschreibung**

Das Sicherheitsrelais Serie S ist ein zweikanaliges, bei jedem EIN-AUS-Zyklus sich selbst überwachendes Sicherheitsschaltgerät für Not-Aus-Einrichtungen nach DIN EN 60204-1, welches mit zwangsgeführten Relais ausgestattet ist.

**Grundfunktion:** Nach Anlegen der Versorgungsspannung an die Klemmen A1/A2 und geschlossenen Sicherheitseingängen werden mit der Betätigung des Reset-Tasters (manueller Start) die Freigabestrompfade geschlossen. Beim Öffnen/Entregnen der Sicherheitseingänge werden die Freigabestrompfade geöffnet.

**Betriebsarten / Systemfunktionen**

- **Ein- oder zweikanalige Ansteuerung** Bei einkanaliger Ansteuerung werden die beiden Sicherheitskanäle CH1 und CH2 parallel und bei zweikanaliger Ansteuerung getrennt geschaltet.
- **Ohne Querschlusserkennung** Beide Sicherheitskanäle werden gegen Pluspotential geschaltet (S12 und S31 auf S11).
- **Mit Querschlusserkennung** Der Sicherheitskanal CH1 wird gegen Pluspotential (S11 auf S12) und der Sicherheitskanal CH2 gegen Minuspotential (S21 auf S22) geschaltet.
- **Manueller Start** Mittels eines Tasters wird, bei geschlossenen Sicherheitseingängen, der Reseteingang S34 geöffnet (Triggerung mit fallender Flanke) oder der Reseteingang S35 geschlossen (Triggerung mit steigender Flanke).
- **Automatischer Start** Der Reseteingang S35 wird mit S33 verbunden. Das Gerät startet mit der steigenden Flanke des Signals am Sicherheitseingang S12.
- **Anlaufsperr** Beim Anlegen der Versorgungsspannung und geschlossenen Sicherheitseingängen werden die Freigabepfade nicht geschlossen. Der Anlauf kann nur nach der Betätigung des Reset-Tasters erreicht werden. Für die Anlaufsperr sind, wie bei der Betriebsart Manueller Start, die Reseteingänge mit Taster anzusteuern.
- **Wiederanlaufsperr** Nach Öffnen und Schließen der Sicherheitseingänge erfolgt kein erneuter Anlauf. Der Wiederanlauf kann nur nach der Betätigung des Reset-Tasters erreicht werden. Für die Wiederanlaufsperr sind, wie bei der Betriebsart Manueller Start, die Reseteingänge mit Taster anzusteuern.
- **OSSD-kompatibel** Ausgangsschaltelementen (OSSD) einer Lichtschranke oder anderer Sicherheitssensoren mit Halbleiter-Ausgängen können verarbeitet werden. Testpulse die  $< t_{TP}$  sind, beeinflussen die Gerätefunktionen nicht. Bei Testpulsen  $> t_{TP}$  kann das Gerät verriegeln.
- **Synchronüberwachung** Bei zweikanaliger Ansteuerung werden beide Sicherheitskanäle gegeneinander mit der Synchronzeit  $t_s$  überwacht. Sicherheitskanal CH1 muß vor CH2 schließen und die Brücke S33/S35 muß geschaltet sein. Schließt CH2 vor CH1, beträgt die Synchronzeit  $t_s = \infty$ .

**Bitte beachten Sie auch die Informationen Ihrer Berufsgenossenschaft!**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Geräte sind Sicherheits-Schaltgeräte. Sie dürfen nur als Teil von Schutzeinrichtungen an Maschinen zum Zweck des Personen-, Material- und Maschinenschutzes eingesetzt werden.

**Hinweise**

- Der tatsächlich erreichte Performance Level sowie die Sicherheits-Kategorie nach EN ISO 13849-1 hängt von der Außenbeschaltung, der Wahl der Befehlsgeber und deren Anordnung an der Maschine ab.
- Der Anwender muss eine Risikobeurteilung nach DIN EN ISO 12100 durchführen.
- Auf dieser Basis muss eine Validierung der Gesamtanlage / -maschine nach den einschlägigen Normen durchgeführt werden.
- Der angegebene Performance Level (PL) wird nur erreicht, wenn je nach vorliegender Belastung des Gerätes (vergl. EN ISO 13849-1, Tab. C.1) und dem Anwendungsfall eine mittlere Anzahl von Schaltzyklen pro Jahr nicht überschritten wird (vergl. EN ISO 13849-1, C.2.4 und Tab. K.1). Mit einem angenommenen B10d-Wert für maximale Last von 400.000 ergibt sich z.B. eine maximale Zyklenanzahl von  $400.000 / 0,1 \times 30 = 133.333$  Schaltzyklen / Jahr.
- Das Betreiben des Gerätes außerhalb der Spezifikation kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Der Versorgungseingang A1 dient auch als Steuereingang, dadurch können kurze Unterbrechungen oder eine Absenkung unterhalb von UB zum Schalten der Freigabepfade führen.
- Grundsätzlich sind beim Betrieb des Gerätes die angegebenen Zeiten einzuhalten, ansonsten kann es zur Verriegelung des Gerätes kommen. Die Verriegelung kann durch ordnungsgemäßes Öffnen der Sicherheitseingänge aufgehoben werden.
- Zur Vervielfältigung der Freigabestrompfade kann das Erweiterungsgerät Serie E oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten eingesetzt werden.
- Das Gerät und die Kontakte müssen mit maximal 6 A Betriebsklasse gG abgesichert werden.
- Die Geräte sind mit einem Überlastschutz (bei Kurzschluss) ausgerüstet. Nach Beseitigung der Störungsursache ist das Gerät nach ca. 3 s wieder betriebsbereit.
- Der Steuerausgang S11 dient ausschließlich dem Anschluss von Befehlsgebern laut Gebrauchsanweisung und nicht dem Anschluss externer Verbraucher, wie z.B. Lampen, Relais oder Schützen.
- Der Einbau der Geräte muss in einem Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP 54 erfolgen.

**EG-Konformitätserklärung (auszugsweise)**

Typ: Basisgerät für Not-Aus- und Schutztür-Anwendungen Serie S

Der nachstehende Hersteller erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung ist mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinien und das die jeweiligen Normen zur Anwendung gelangt sind.

**SSP Safety System Products  
GmbH & Co. KG  
Max-Planck-Straße 21  
78549 Spaichingen**

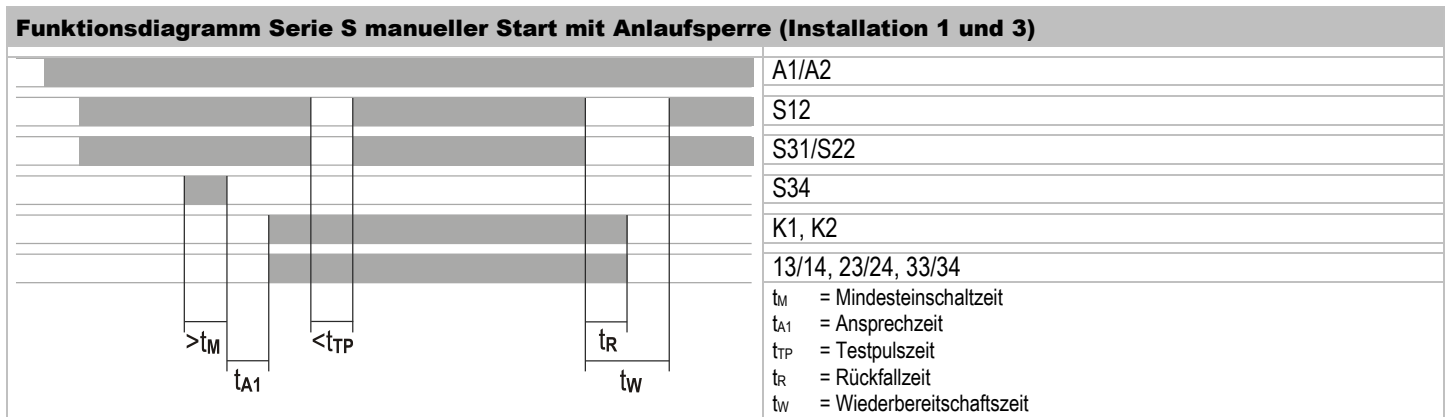
Angewendeten Richtlinien:  
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung: ET17033, DGUV Testzertifikat ET17034

DGUV Test Prüf- und Zertifizierungstelle ET, Köln; Benannte Stelle der EU, Kennnummer: 0340

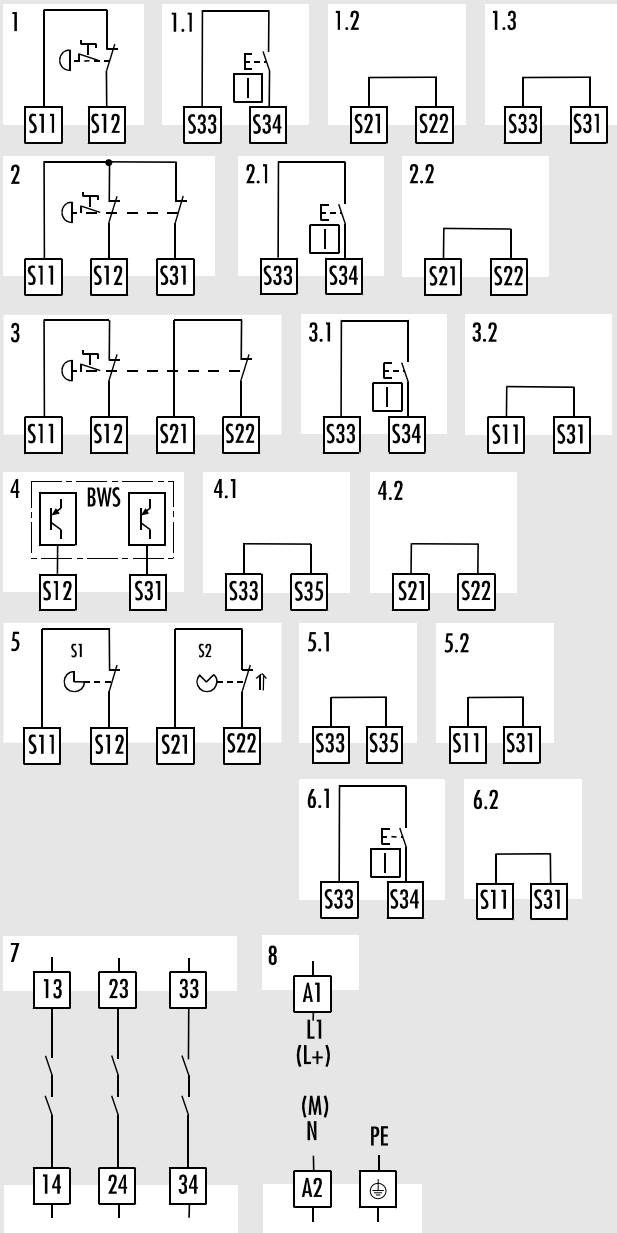
Die vollständige unterzeichnete EG-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.safety-products.de](http://www.safety-products.de)

Information: Die Sicherheitsfunktionen wurden durch die UL nicht überprüft. Das Gerät wurde auf Isolation und Entflammbarkeit geprüft.



<b>Technische Daten</b>	
<b>Versorgungskreis</b>	
Nennspannung $U_N$	<b>Serie S</b> AC/DC 24 V AC 115 - 120 V, AC 230 V DC 2,0 W AC 2,4 W / 4,4 VA
Bemessungsleistung DC	
Bemessungsleistung AC	
Restwelligkeit $U_{SS}$	2,4 V
Nennfrequenz	50 ... 60 Hz
Betriebsspannungsbereich	0,85 ... 1,1 x $U_N$
Sicherung für Steuerkreisversorgung	kurzschlussfest
<b>Steuerkreis</b>	
<b>Ausgänge (S11, S21)</b>	
Nennausgangsspannung (S11 gegen S21)	DC 22 V
Leerlaufspannung (nur AC-Geräte)	< 40 V
Ausgangsstrom	100 mA
Kurzschlussfest / Strombegrenzung	ja / --
<b>Eingänge (S12/S33, S31/S22, S34, S35)</b>	
Eingangsspannungsbereich (nur bei DC-Geräten)	DC 17,4 V bis DC 26,4 V
Nennstrom / Spitzenstrom (Sicherheitseingänge S12/S33, S31/S22)	40 mA / 100 mA
Nennstrom / Spitzenstrom (Reseteingänge S34, S35)	5 mA / 50 mA
<b>Zeiten</b>	
zulässige Testpulszeit $t_{TP}$ / Testhäufigkeit	$\leq 1000 \mu s / \leq 10 s^{-1}$
Ansprechzeit $t_{A1}$ (Reseteingang S34)	20 ms bis 40 ms
Ansprechzeit $t_{A2}$ (Reseteingang S35)	200 ms bis 600 ms
Mindesteinschaltdauer $t_M$ (Reseteingänge S34, S35)	> 80 ms
Sperrzeit $t_{SP}$	---
Ansprechzeit der Sperre $t_{ASP}$	---
Wiederbereitschaftszeit $t_W$	$\geq 100$ ms
Rückfallzeit $t_R$ (K1, K2)	< 25 ms
Synchronzeit $t_S$	ca. 0,2 s
<b>Ausgangskreis</b>	
<b>Freigabepfade</b>	
Kontaktbestückung	3 Schließer, zwangsgeführt; B300; R300
Schalt-nennspannung $U_n$	AC 230 V / DC 300 V
max. Dauerstrom $I_n$ pro Strompfad	240 VAC / 6 A; 24 VDC / 5 A
max. Summenstrom aller Strompfade	AC/DC 24 V 12 A AC 115 - 120 V, AC 230 V 8 A
Gebrauchskategorie nach DIN EN 60947-5-1	AC-15: $U_e$ 230 V, $I_e$ 4 A (360 h <sup>-1</sup> ) DC-13: $U_e$ 24 V, $I_e$ 4 A (360 h <sup>-1</sup> ) AC-15: $U_e$ 230 V, $I_e$ 3 A (3600 h <sup>-1</sup> ) DC-13: $U_e$ 24 V, $I_e$ 2,5 A (3600 h <sup>-1</sup> )
Bedingter Kurzschlussstrom nach EN 60947-5-1	1000 A
Mechanische Lebensdauer (Schaltungen)	10x10 <sup>6</sup>
<b>Allgemeine Daten</b>	
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	nach DIN EN 60664-1
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Verschmutzungsgrad des Gerätes: innerhalb / außerhalb	2 / 3
Bemessungsspannung	AC 300 V
Schutzart nach DIN EN 60529 Gehäuse / Klemmen	IP 40 / IP 20
Umgebungs-/Lagertemperatur	-25 ... +55 / -25 ... +75 °C
Gewicht	DC-Gerät 0,21 kg AC-Gerät 0,25 kg
<b>Klemmen- und Anschlussdaten</b>	
Eindrätig oder feindrätig	1 x 0,14 mm <sup>2</sup> bis 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> bis 0,75 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge	max. 8 mm
Feindrätig mit Aderendhülse nach DIN 46228	1 x 0,25 mm <sup>2</sup> bis 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> bis 0,5 mm <sup>2</sup>
Maximales Anzugsdrehmoment	0,5 bis 0,6 Nm
<b>Für UL- und CSA-Anwendungen</b>	
Anschlussquerschnitte	AWG 26 - 14 nur Cu-Leitungen verwenden; 60°C / 75°C
Max. Anzugsdrehmoment	5 - 7 w-lbs (0,56 - 0,79 Nm)

## Installation

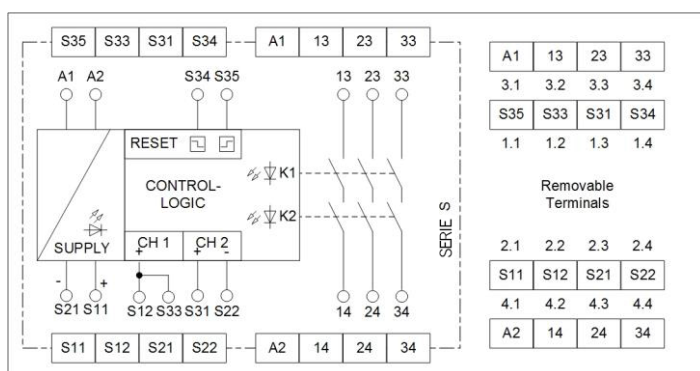


Beachten Sie bei der Installation das Anschlussschaltbild.

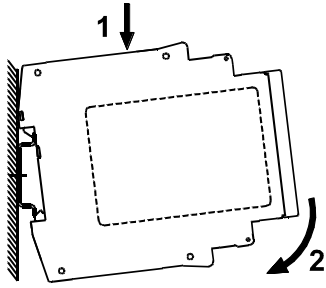
<b>1</b>	<b>Not-Aus-Taster</b> einkanalig, manueller Start (für DC-Geräte)
1.1	Reset-Taster
1.2	Brücke
1.3	Brücke
<b>2</b>	<b>Not-Aus-Taster</b> zweikanalig, manueller Start, ohne Querschlusserkennung (für DC-Geräte)
2.1	Reset-Taster
2.2	Brücke
<b>3</b>	<b>Not-Aus-Taster</b> zweikanalig, manueller Start, mit Querschlusserkennung
3.1	Reset-Taster
3.2	Brücke (für DC-Geräte)
<b>4</b>	<b>OSSD-Ansteuerung</b> zweikanalig, automatischer Start, ohne Querschlusserkennung (für DC-Geräte)
4.1	Brücke
4.2	Brücke
<b>5</b>	<b>Schutztür</b> zweikanalig, automatischer Start, mit Querschlusserkennung
5.1	Brücke
5.2	Brücke (für DC-Geräte)
6.1	Reset-Taster
6.2	Brücke
<b>7</b>	<b>Freigabestrompfade</b> 3 Schließer, zwangsgeführt
<b>8</b>	<b>Versorgungsspannung</b> (PE nur bei AC-Geräten)

## Anschlussschaltbilder

### Serie S 24 V

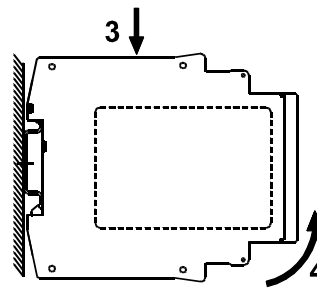


## Montage



- 1 Relais auf die Hutschiene einhängen.
- 2 Durch leichten Druck in Pfeilrichtung Relais auf die Hutschiene aufsnappen.

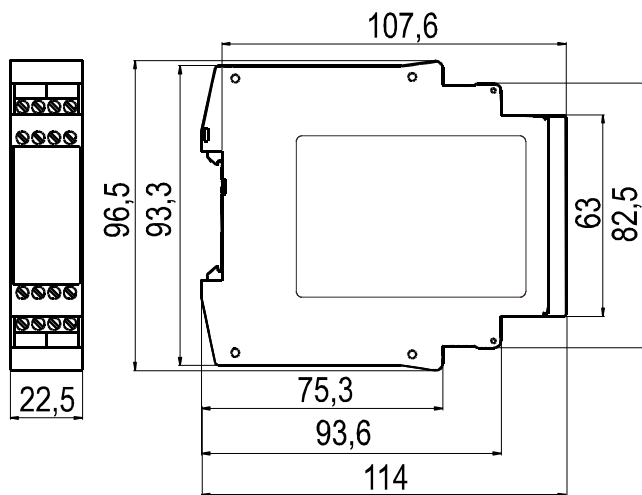
## Demontage



- 3 Relais in Pfeilrichtung herunterdrücken.
- 4 Im heruntergedrückten Zustand Relais in Pfeilrichtung aus der Verrastung lösen und von der Hutschiene nehmen.

## Abmessungen

### Serie S



Änderungen vorbehalten

Unternehmenszentrale:  
**SSP Safety System Products**  
GmbH & Co. KG  
Max-Planck-Straße 21  
78549 Spaichingen

Telefon +49 7424 98049-0  
Telefax +49 7424 98049-99

[www.safety-products.de](http://www.safety-products.de)