

Zweikanalige Ansteuerung, dargestellt am Beispiel einer Schutztürüberwachung mit zwei Positionsschaltern, davon einem zwangsöffnend und externem Resettaster (R).

Leistungsebene: Zweikanalige Ansteuerung, geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Schütze oder Relais mit zwangsgeführten Kontakten.

Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche, Erdschlüsse und Querschlüsse im Überwachungskreis.

(R) = Rückführkreis

2-selection control shown by way of example of a guard monitoring; with two position switches, of which at least one is positively opening; with external reset button (R).

Power level: 2-selection control, suitable for contact amplification or contact multiplication by means of contactor or relay with positively driven contacts.

Detects wire breaks, earth leakage and cross-shorts in the monitoring circuit.

(R) = feedback loop

## Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC –15%/+20%, Restwelligkeit max. 10%</li> <li>• 24 VAC –15%/+10%</li> </ul>
Frequenzbereich	50/60 Hz (bei AC-Betriebsspannung)
Absicherung der Betriebsspannung	interne elektronische Sicherung, Auslösestrom > 0,5 A, Rücksetzung nach ca. 1 Sekunde
Leistungsaufnahme	max. 2,0 W, 4,9 VA
Schaltvermögen der Freigabekontakte (13-14, 23-24, 33-34) STOP 0	230 V, 8 A ohmsch (induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung): <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC-15: 230 VAC/6 A</li> <li>• DC-13: 24 VDC/6 A</li> </ul> Summenstrom bei Umgebungstemperatur bis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 °C: 24 A</li> <li>• 55 °C: 18 A</li> <li>• 60 °C: 12 A</li> </ul>
Absicherung der Freigabekontakte	8 A träge
Min. Schaltvermögen	min. 10 V/10 mA
Kontaktwiderstand	max. 100 mOhm im Neuzustand
Gebrauchskategorien	AC-15/DC-13: EN 60947-5-1:2007
Kontaktwerkstoff/Kontakte	AgSnO, selbstreinigend, zwangsgeführt
Schaltvermögen der Hilfskontakte	24 VDC, 2 A
Absicherung der Hilfskontakte	2 A träge
Strom und Spannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• an S11-S12: 24 VDC, 10 mA</li> <li>• an S21-S22: 24 VDC, 10 mA</li> </ul>
Strombegrenzung	an S11-S12, S21-S22: 40 mA
Anzugsverzögerung	≤ 100 ms
Abfallverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei NOT-HALT: ≤ 25 ms</li> <li>• bei Netzausfall: ≤ 80 ms</li> </ul>
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	ca. 80 ms
Luft- und Kriechstrecken	DIN IEC 60664-1:2007 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/2
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse: IP 40</li> <li>• Klemmen: IP 20</li> <li>• Einbauraum: IP 54</li> </ul>

## Technical data

Operating voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC –15%/+20%, residual ripple max. 10%</li> <li>• 24 VAC –15%/+10%</li> </ul>
Frequency range	50/60 Hz (with AC operating voltage)
Fuse of operating voltage	internal electronic fusing, tripping current > 0.5 A, reset after approx. 1 second
Power consumption	max. 2.0 W, 4.9 VA
Switching capacity of the enabling contacts (13-14, 23-24, 33-34) STOP 0	230 VAC, 8 A ohmic (inductive with suitable suppressor circuit): <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC-15: 230 VAC/6 A</li> <li>• DC-13: 24 VDC/6 A</li> </ul> Sum current at ambient operating temperature to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 °C: 24 A</li> <li>• 55 °C: 18 A</li> <li>• 60 °C: 12 A</li> </ul>
Fuse of the enabling contacts	8 A slow-blowing
Min. switching capacity	min. 10 V/10 mA
Contact resistance	max. 100 mOhm in new state
Utilisation categories	AC-15, DC-13: EN 60947-5-1:2007
Contact material/contacts	AgSnO, self-cleaning, positively driven
Switching capacity of the signalling contacts	24 VDC, 2 A
Fuse of the auxiliary contacts	2 A slow-blowing
Current and voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• at S11-S12: 24 VDC, 10 mA</li> <li>• at S21-S22: 24 VDC, 10 mA</li> </ul>
Current restriction	• at S11-S12, S21-S22: 40 mA
Pickup delay	≤ 100 ms
Dropout delay	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in the case of emergency stop: ≤ 25 ms</li> <li>• in the case of power failure: ≤ 80 ms</li> </ul>
Coverage off with voltage drops	approx. 80 ms
Air clearance and creepage distance	EN IEC 60664-1:2007 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/2
Class of protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Housing: IP 40</li> <li>• Terminals: IP 20</li> <li>• Installation space: IP 54</li> </ul>

Technische Daten (Fortsetzung)

Kabelanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einzeileiter: starr oder flexibel (mit und ohne Aderendhülse) 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup></li><li>• Zweileiter mit gleichem Querschnitt:<ul style="list-style-type: none"><li>– starr oder flexibel (mit Aderendhülse ohne Kunststoff) 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup></li><li>– flexibel (ohne oder mit TWIN-Aderendhülse) 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup></li></ul></li></ul>
Anzugsdrehmoment	0,6 Nm
Anschlussklemmen	
Max. Gesamtleitungs- widerstand	40 Ohm
Leitungslängen (bei Nennspannung)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1-kanalig ohne Querschlusserkennung: 1,5 mm<sup>2</sup>: 1.500 m; 2,5 mm<sup>2</sup>: 2.500 m</li><li>• 2-kanalig mit/ohne Querschlusserkennung: 1,5 mm<sup>2</sup>: 1.500 m; 2,5 mm<sup>2</sup>: 2.500 m</li></ul>
Maße (H/B/T)	100 mm/22,5 mm/121 mm
Gewicht	230 g
Betriebsumgebungs- temperatur	–25 °C ... +60 °C
Lagertemperatur	–40 °C ... +85 °C
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Anschlussbezeichnung	DIN EN 50 005/DIN 50 013
EMV	EN 60 947-5-1:2007
Schwingungen	EN IEC 60 068-2-6:1996: <ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenz: 10 ... 55 Hz</li><li>• Amplitude: 0,35 mm</li></ul>
Klimabeanspruchung	EN 60 068-2-78:2002
CE-Konformität	gemäß Richtlinie 98/37/EC

Angaben im Sinne von EN ISO 13849-1:2007

B <sub>10d</sub> -Wert (für einen Kanal)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kleinlastbereich: 20.000.000</li><li>• Maximallast: 400.000</li></ul>
DC (Fehlerrückmeldung)	99% (high)
CCF	> 65 Punkte

Umrechnung in MTTF<sub>d</sub>: siehe EN 13849-1 Anhang C Ziffer C.4.2

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3.600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

d<sub>op</sub> = durchschnittliche Anzahl Betriebstage pro Jahr  
h<sub>op</sub> = durchschnittliche Anzahl Betriebsstunden pro Tag  
t<sub>cycle</sub> = durchschnittliche Anforderung der Sicherheitsfunktion in s  
(zum Beispiel 4 x pro Stunde = 1 x pro 15 min. = 900 s)

Technical data (continued)

Cable connections	<ul style="list-style-type: none"><li>• single core: rigid or flexible (with or without wire-end ferrules) 0.25 ... 2.5 mm<sup>2</sup></li><li>• dual wire with same cross-section:<ul style="list-style-type: none"><li>– rigid or flexible (with or without TWIN wire-end ferrule) 0.25 ... 1.5 mm<sup>2</sup></li><li>– flexible (with or without TWIN wire-end ferrule) 0.5 ... 1.5 mm<sup>2</sup></li></ul></li></ul>
Tightening torque	0.6 Nm
connection terminals	
Max. resistance of entire line	40 Ohm
Conduit lengths (during rated voltage)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1-channel without cross-short monitoring: 1.5 mm<sup>2</sup>: 1,500 m, 2.5 mm<sup>2</sup>: 2,500 m</li><li>• 2-channel with/without cross-short monitoring: 1.5 mm<sup>2</sup>: 1,500 m; 2.5 mm<sup>2</sup>: 2,500 m</li></ul>
Dimensions (h/w/d)	100 mm/22.5 mm/121 mm
Weight	230 g
Ambient working temperature	–25 °C ... +60 °C
Ambient operating temperature	–40 °C ... 85 °C
Mechanical life	10 <sup>7</sup> switching cycles
Terminal markings	DIN EN 50 005/DIN 50 013
EMC	EN 60 947-5-1:2007
Oscillations	EN IEC 60 068-2-6:1996: <ul style="list-style-type: none"><li>• frequency: 10 ... 55 Hz</li><li>• amplitude: 0.35 mm</li></ul>
Climatic resistance	EN 60 068-2-78:2002
CE conformity	according to Directive 98/37/EC

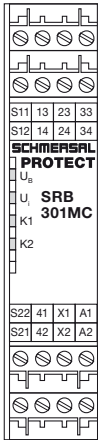
Data within the meaning of EN ISO 13849-1:2007

B <sub>10d</sub> factor (for one channel)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Small load range: 20,000,000</li><li>• Maximum load: 400.000</li></ul>
DC (diagnostic coverage)	99% (high)
CCF	> 65 scores

Conversion to MTTF<sub>d</sub>: see EN 13849-1 Annex C part C.4.2

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3,600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

d<sub>op</sub> = mean operation days per year  
h<sub>op</sub> = mean operating hours per day  
t<sub>cycle</sub> = mean time between the beginning of two successive cycles of the component in s  
(e.g. 4 x per hour = 1 x per 15 min. = 900 s)



## LED-Funktionen

- |    |  |
|----|--|
| K1 | Status Kanal 1   |
| K2 | Status Kanal 2   |
| UB | Status Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt)   |
| Ui | Status interne Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt und die interne Sicherung nicht ausgelöst hat) |

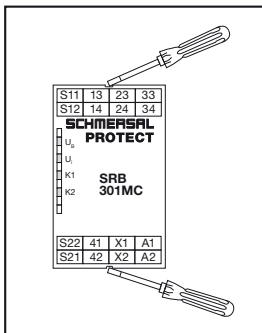
## LED functioning

- |    |   |
|----|---|
| K1 | Status of input channel 1   |
| K2 | Status of input channel 2   |
| UB | Status power supply (LED lightening when power supply is connected to terminal A1-A2)                                     |
| Ui | Status internal power supply (LED lightening when power supply is connected to terminals A1-A2 and internal fuse is okay) |



**ACHTUNG:**  
Bauelemente  
nur nach vorher-  
gehender Ent-  
ladung berühren!

**WARNING:**  
Don't touch before  
discharge!



## Öffnen der Frontabdeckung

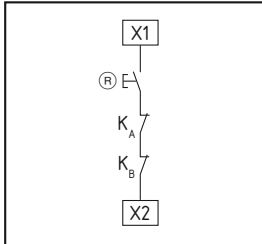
- Das Öffnen der Frontabdeckung erfolgt durch Einführen und leichtes Anheben mit einem Schlitzschraubendreher in die obere und untere Deckelaussparung.
- Bei geöffneter Frontabdeckung sind die ESD-Anforderungen einzuhalten.
- Nach erfolgter Einstellung ist die Frontabdeckung wieder zu montieren.

## Opening of the front cover

- To open the front cover insert a slotted screw driver in the lower and upper recess of the cover and lift it slightly.
- If the front cover is removed, the regulations for ESD have to be complied.
- After adjustment the front cover has to be replaced.

## Startkonfiguration

### Externer Reset-Taster (nicht überwachter Start)



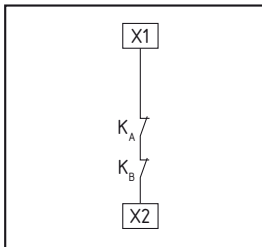
- Der externe Reset-Taster wird in Reihe zum Rückführkreis eingebunden.
- Die Aktivierung des Bausteins erfolgt nach dem Loslassen des Reset-Tasters.

## Start configuration

### External reset button (without edge detection)

- The external reset button is connected in series to the feedback loop.
- Activation of the device effected after release of the reset button.

## Automatischer Start



- Die Programmierung auf automatischen Start erfolgt durch die Einbindung des Rückführkreises an die Klemmen X1-X2. Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.
- **ACHTUNG: Ohne zusätzliche Maßnahme nicht zulässig bei Hintertretgefahr!**
- Beim Einsatz des Bausteins SRB 301MC in der Betriebsart „Automatischer Start“ ist ein automatischer Wiederanlauf nach erfolgtem Stillsetzen im Notfall gemäß EN 60204-1:2006 Abschnitt 9.2.5.4.2 und 10.8.3 durch die übergeordnete Stelle zu verhindern.

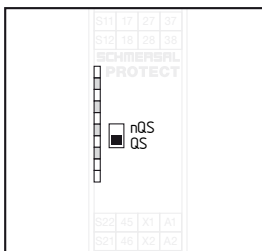
## Automatic start

- An automatic start is performed by incorporating the feedback loop as shown. If the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.
- **ATTENTION: Not permitted without additional measures at the risk of overstep!**
- Within the meaning of EN IEC 60204-1:2006 Section 9.2.5.4.2 and 10.8.3, the operating mode automatic start is only admissible to a restricted extent. In particular an unintentional restart is to be prevented by other suitable measures.



**ACHTUNG:**  
Bauelemente  
nur nach vorher-  
gehender Ent-  
ladung berühren!

**WARNING:**  
Don't touch before  
discharge!



## Einstellung des Schalters

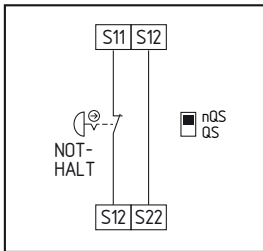
- Die Programmierung auf die Funktion Querschussüberwachung (Auslieferzustand) erfolgt durch den Schalter unter der Frontabdeckung des Bausteins.
- Der Schalter ist nur im spannungslosen Zustand mit dem Finger oder einem stumpfen, isolierten Werkzeug zu betätigen.
- **Pos. nQS (oben), nicht querschluss sicher:** Geeignet für einkanalige Applikationen und Applikationen mit potenzialbehafteten Ausgängen in den Ansteuerkreisen.
- **Pos. QS (unten), querschluss sicher:** Geeignet für zweikanalige Applikationen ohne potenzialbehaftete Ausgänge in den Ansteuerkreisen.

## Adjustment of the switch

- The adjustment of the cross-short monitoring function (delivery status) is done with the switch under the front cover of the relais module.
- The position of the switch is allowed to be moved only in voltage free condition with a finger or with a blunt, isolated tool.
- **Pos. nQS (upper), no cross-short monitoring:** Suitable for 1-channel applications and applications with non-floating outputs in the control circuits.
- **Pos. QS (down), cross-short monitoring:** Suitable for 2-channel applications without non-floating outputs in the control circuits.

## Sensorkonfiguration

## Sensor configuration

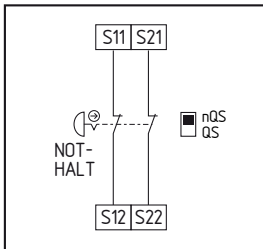


### Einkanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) und EN 60947-5-5:2005

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 1 gemäß EN 954-1:1997
  - 2 – PL d gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Single-channel emergency stop circuit with control devices acc. DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) and EN 60947-5-5:2005

- Wire breakage and earth leakage in the control circuits are detected.
- Reachable control categories:
  - 1 acc. EN 954-1:1997
  - 2 – PL d acc. DIN EN ISO 13849-1:2007

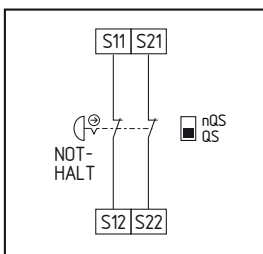


### Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) und EN 60947-5-5:2005

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 3 gemäß EN 954-1:1997
  - 4 gemäß EN 954-1:1997 (bei geschützter Kabelverlegung)
  - 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007 (bei geschützter Kabelverlegung)

### Dual-channel emergency stop circuit with control devices acc. DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) and EN 60947-5-5:2005

- Wire breakage and earth leakage in the control circuits are detected.
- Cross-shorts between the control circuits are not detected.
- Reachable control categories:
  - 3 acc. EN 954-1:1997
  - 4 acc. EN 954-1:1997 (with protected cable laying)
  - 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007 (with protected cable laying)



### Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) und EN 60947-5-5:2005

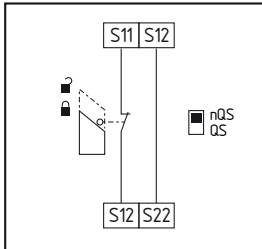
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 4 gemäß EN 954-1:1997
  - 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Dual-channel emergency stop circuit with control devices acc. DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) and EN 60947-5-5:2005

- Wire breakage and earth leakage in the control circuits are detected.
- Cross-shorts between the control circuits are detected.
- Reachable control categories:
  - 4 acc. EN 954-1:1997
  - 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007

## Sensorkonfiguration (Fortsetzung)

## Sensor configuration (continued)

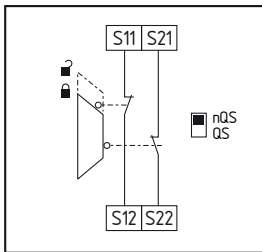


### Einkanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN 1088:2007

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 1 gemäß EN 954-1:1997
  - 2 – PL d gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Single-channel door monitoring with interlocking devices acc. EN 1088:2007

- At least one positively opened contact required.
- Wire breakage and earth leakage in the control circuit are detected.
- Reachable control categories:
  - 1 acc. EN 954-1:1997
  - 2 – PL d acc. DIN EN ISO 13849-1:2007

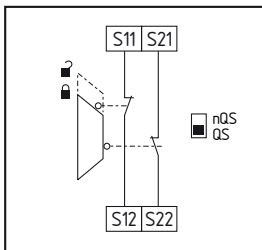


### Zweikanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN 1088:2007

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschüsse zwischen den Türüberwachungskreisen werden nicht erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 3 gemäß EN 954-1:1997
  - 4 gemäß EN 954-1:1997 (bei geschützter Kabelverlegung)
  - 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007 (bei geschützter Kabelverlegung)

### Dual-channel door monitoring with interlocking devices acc. EN 1088:2007

- At least one positively opened contact required.
- Wire breakage and earth leakage in the control circuit are detected.
- Cross-shorts between the door monitoring circuits are not detected.
- Reachable control categories:
  - 3 acc. EN 954-1:1997
  - 4 acc. EN 954-1:1997 (with protected cable laying)
  - 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007 (with protected cable laying)



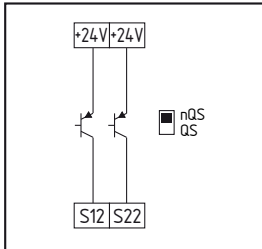
### Zweikanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN 1088:2007

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschüsse zwischen den Türüberwachungskreisen werden erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 4 gemäß EN 954-1:1997
  - 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Dual-channel door monitoring with interlocking devices acc. EN 1088:2007

- At least one positively opened contact required.
- Wire breakage and earth leakage in the control circuit are detected.
- Cross-shorts between the door monitoring circuits are detected.
- Reachable control categories:
  - 4 acc. EN 954-1:1997
  - 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007

## Sensorkonfiguration (Fortsetzung)



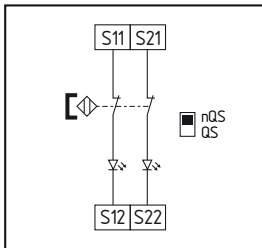
### Zweikanalige Ansteuerung sicherheitsgerichteter elektronischer (Mikroprozessor-basierter) Schutzeinrichtung mit P-schaltenden Halbleiter-Ausgängen (z.B. AOPD's) gemäß EN IEC 61 496:2004

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden im Regelfall von den Schutz-einrichtungen erkannt. Der Baustein verfügt deshalb über keine Querschlusserkennung.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 3 gemäß EN 954-1:1997
  - Wenn Querschlüsse in den Ansteuerkreisen durch die Schutz-einrichtung erkannt werden:
    - 4 gemäß EN 954-1:1997
    - 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

## Sensor configuration (continued)

### Dual-selection control of safety-oriented electronic (microprocessor-based) protected devices with P-switching semiconductor outputs (e.g. AOPDs) acc.to EN IEC 61 496:2004

- Detects wire break and earth leakage in the control circuits.
- Cross-shorts between the control circuits are detected as a rule by the safety guard. Therefore the module has no cross-short recognition.
- Reachable control categories:
  - 3 acc. EN 954-1:1997
  - When cross-shorts are detected in the control circuits by the safety guard:
    - 4 acc. EN 954-1:1997
    - 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007

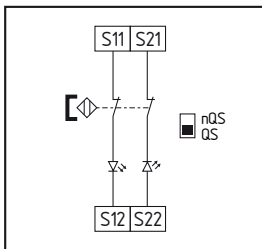


### Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3:2005

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorien:
  - 3 gemäß EN 954-1:1997
  - 3 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Dual-channel control of safety-magnet switches acc. EN 60947-5-3:2005

- Detects wire breaks and earth leakages in the control circuits.
- Cross-shorts between the control circuits are not detected.
- Reachable control categories:
  - 3 acc. EN 954-1:1997
  - 3 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007



### Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3:2005

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Erreichbare Steuerungskategorie:
  - 3 gemäß EN 954-1:1997
  - 3 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007

### Dual-channel control of safety-magnet switches acc. EN 60947-5-3:2005

- Detects wire breaks and earth leakages in the control circuits.
- Cross-shorts between the control circuits are detected.
- Reachable control categories:
  - 3 acc. EN 954-1:1997
  - 3 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007



## Sensorkonfiguration (Fortsetzung)



### ACHTUNG!

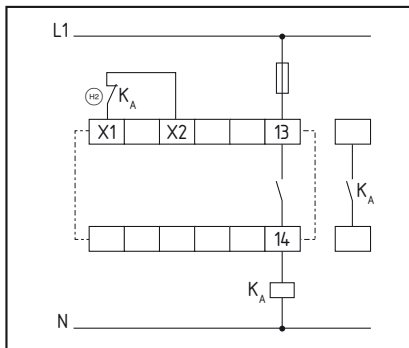
- Der Anschluss von Sicherheitsmagnetschaltern an die Auswerteschaltung SRB 301MC ist nur bei Einhaltung der Anforderungen der Norm EN 60947-5-3:2005 zulässig.
- Folgende Mindestanforderungen bezüglich der technischen Daten müssen erfüllt werden:
  - Schaltleistung: min. 240 mW
  - Schaltspannung: min. 24 VDC
  - Schaltstrom: min. 10 mA
- Beispielhaft werden die Anforderungen von folgenden Schmersal-Sicherheitssensoren erfüllt:
  - BNS33-02z-2187, BNS33-02zG-2187
  - BNS260-02z, BNS260-02zG
  - BNS260-02-01z, BNS260-02-01zG

## Sensor configuration (continued)

### ATTENTION!

- It is only admissible to connect magnet safety sensor switches to the analysis circuitry if the requirements of standard EN 60947-5-3:2005 are satisfied.
- The following minimum technical requirements must be satisfied:
  - Switching capacity: min. 240 mW
  - Switching voltage: min. 24 VDC
  - Switching current: min. 10 mA
- The requirements are satisfied, for example, by the following Schmersal electromagnetic safety switches:
  - BNS33-02z-2187, BNS33-02zG-2187
  - BNS260-02z, BNS260-02zG
  - BNS260-02-01z, BNS260-02-01zG

## Aktorkonfiguration



### Einkanalige Ansteuerung

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.

Ⓜ Rückführkreis und Reset-Taster in Reihe

## Actor configuration

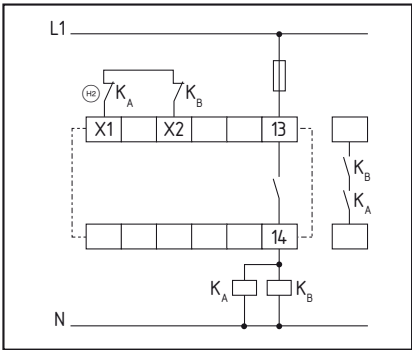
### Single-channel control

- Suitable for contact reinforcement or contact multiplication, using relays or contactors with positively guided contacts.
- If the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.

Ⓜ Reset button wired in series to feedback loop

Aktorkonfiguration  
(Fortsetzung)

Actor configuration  
(continued)



Zweikanalige Ansteuerung mit Rückführkreis

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.

Ⓜ Rückführkreis und Reset-Taster in Reihe

Dual-channel control with feedback loop

- Suitable for contact reinforcement or contact multiplication, using relays or contactors with positively guided contacts.
- If the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.

Ⓜ Reset button wired in series to feedback loop

Meldeausgänge/Kontakte

Spannungen	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Eingänge	S11-S12	Eingang Kanal 1 (+)
	S21-S22	Eingang Kanal 2 (–QS, +nQS)
Ausgänge	13-14	Erste Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
	23-24	Zweite Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
	33-34	Dritte Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
Start	X1-X2	Rückführkreis, manueller Start (Reset-Taster)
Meldeausgänge	41-42	Hilfsöffner

Monitoring outputs/contacts

Voltages	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Inputs	S11-S12	Input channel 1 (+)
	S21-S22	Input channel 2 (–QS, +nQS)
Outputs	13-14	First safety enabling output (Stop 0)
	23-24	Second safety enabling output (Stop 0)
	33-34	Third safety enabling output (Stop 0)
Start	X1-X2	Feedback loop, manual start (reset button)
Monitoring outputs	41-42	Auxiliary NC contact

#### **Sicherheitsbestimmungen**

Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Montageanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist bestimmt für den Einsatz in:

- Not-Halt-Schaltungen nach EN 418 (EN 60947-5-5)
- Schutztürüberwachungen nach EN 1088

Die Sicherheitsfunktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14, 23-24 und 33-34 beim Öffnen der Eingänge S11-S12 und/oder S21-S22. Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14, 23-24 und 33-34 erfüllen die Anforderungen der Kategorie 4 nach DIN EN 954-1:1997. Unter Berücksichtigung einer  $B_{10d}$ -Wert-Betrachtung werden folgende Anforderungen erfüllt (siehe auch „Angaben im Sinne von DIN EN ISO 13849-1“):

- Steuerungskategorie 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007
- entspricht SIL 3 gemäß DIN EN 61508-2:2002
- entspricht SILCL3 gemäß DIN EN 62061:2005

Um den Performance Level (PL) gemäß DIN EN ISO 13849-1:2007 der gesamten Sicherheitsfunktion (z. B. Sensor, Logik, Aktor) zu bestimmen, ist eine Betrachtung aller relevanten Komponenten erforderlich.

#### **Safety regulations**

The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention.

#### **Authorised applications**

The safety relay module is for use in:

- Emergency stop circuits to EN 418 (EN 60947-5-5)
- Guard monitoring to EN 1088

The safety function is defined as follows: The enabling outputs 13-14, 23-24 and 33-34 are open, when the inputs S11-S12 and/or S21-S22 opens. The safety related current paths with the output contacts 13-14, 23-24 and 33-34 fulfil the requirements of the safety category 4 according to DIN EN 954-1:1997). In consideration with a  $B_{10d}$ -value the following requirements were fulfilled (refer also to "Information within the meaning of DIN EN ISO 13849-1"):

- control category 4 – PL e acc. DIN EN ISO 13849-1:2007
- is equivalent to SIL 3 acc. DIN EN 61508-2:2002
- is equivalent to SILCL 3 acc. DIN EN 62061:2005

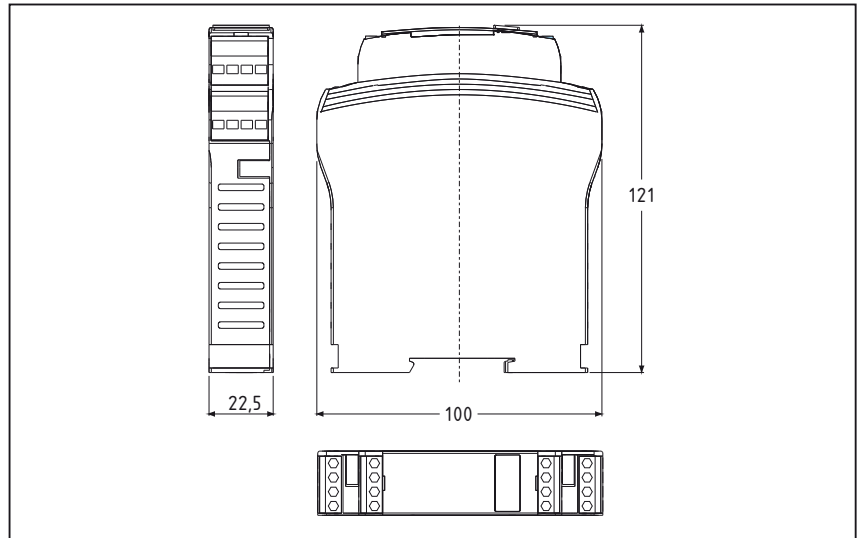
For designation of the performance level (PL) acc. DIN EN ISO 13849-1:2007 of the whole safety function (e.g. sensor, logic, actor) a view to all relevant components is necessary.

## Hinweis

Sollten Sie diese Anleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an unsere für Ihr Land zuständige Vertretung. Diese finden Sie auch unter [www.elan.de](http://www.elan.de)

## Advice

If you don't understand these instructions, please contact our agency in your country. You find them at [www.elan.de](http://www.elan.de)



## Montage

Das Gehäuse mit der Unterseite in die Hutschiene, etwas nach vorn geneigt, einhängen und nach oben drücken bis es einrastet.

## Demontage

Das Gehäuse an der Unterseite nach oben drücken und, etwas nach vorn geneigt, aushängen.

## Mounting

The housing will be attached into the DIN rail with the rear side up, slightly tilted forward and pushed above until locked.

## De-mounting

Push the rear side of the relay up, tilt forward and demount.

K.A. Schmersal GmbH  
Industrielle Sicherheitssysteme  
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

Telefon +49 (0)202 6474-0  
Telefax +49 (0)202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Production site:  
Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG  
Im Ostpark 2, D-35435 Wettenberg  
Postfach 1109, D-35429 Wettenberg

Telefon +49 (0)641 9848-0  
Telefax +49 (0)641 9848-420  
E-Mail: [info-elan@schmersal.com](mailto:info-elan@schmersal.com)  
Internet: [www.elan.de](http://www.elan.de)