

Zweikanalige Ansteuerung (Beispiel mit Querschlusserkennung), dargestellt am Beispiel einer Schutztürüberwachung mit zwei Kontakten A und B, davon mindestens ein Kontakt zwangsöffnend; mit externem Reset-Taster (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-channel-selection (example with cross-short monitoring), shown by way of example of a guard monitoring system with two contacts A and B, at least one of which is a contact with positive opening; external reset button (R).

Power level: 2-channel selection suitable for contact amplification and contact multiplication through contactors or relays with positively driven contacts.

Wire breakage, earth leakage and cross-shorts in the monitoring circuits are detected.

(R) = Feedback loop

#### Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC –15%/+ 20%, Restwelligkeit max. 10% (24 V-Version)</li> <li>• 24 VAC –15%/+ 10% (24 V-Version)</li> <li>• 48 ... 240 VAC (230 V-Version)</li> </ul>
Frequenzbereich	50/60 Hz (bei AC-Betriebsspannung)
Absicherung der Betriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F1: interne elektronische Sicherung, Auslösestrom &gt; 500 mA (24 V-Version)</li> <li>• Sekundärseitig: interne elektronische Sicherung, Auslösestrom &gt; 0,12 A; primärseitig: Schmelzsicherung, Auslösestrom T 1 A (230 V-Version)</li> </ul>
Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1,4 W; 3,3 VA (24 V-Version)</li> <li>• max. 1,6 W; 4,2 VA (230 V-Version)</li> </ul>
Schaltvermögen der Freigabekontakte (13-14, 23-24, 33-34)	250 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> <li>• Summenstrom bei Umgebungstemperatur bis 50 °C: 24 A, 55 °C: 18 A, 60 °C: 12 A</li> </ul>
Absicherung der Freigabekontakte (13-14 ... 34)	8 A träge
Schaltvermögen der Hilfskontakte	41-42: 24 VDC, 2 A
Absicherung der Hilfskontakte	2 A träge
Strom und Spannung an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S13-S14: 24 VDC, 20 mA</li> <li>• S23-S24: 24 VDC, 20 mA</li> <li>• S13-X2: 24 VDC, 10 mA</li> </ul>
Gebrauchskategorien	AC-15, DC-13: EN 60947-5-1
Anzugsverzögerung	50 ms
Abfallverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei „Not-Aus“: 20 ms</li> <li>• bei Netzausfall: 100 ms</li> </ul>
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	90 ms
Kontaktwerkstoff/Kontakte	AgSnO, selbstreinigend, zwangsgeführt
Kontaktwiderstand	max. 100 mΩ im Neuzustand
Luft- und Kriechstrecken	EN IEC 60664-1 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/2

Fortsetzung siehe Seite 3

#### Technical data

Operating voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC –15%/+ 20%, residual ripple max. 10% (24 V version);</li> <li>• 24 VAC –15%/+ 10% (24 V version)</li> <li>• 48 ... 240 VAC (230 V version)</li> </ul>
Frequenzbereich	50/60 Hz (at AC operating voltage)
Fuse of operating voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F1: internal electronic fuse, trigger current &gt; 500 mA (24 V version)</li> <li>• Secondary: internal electronic fuse, trigger current &gt; 0.12 A; primary: fuse, trigger current T 1 A (230 V version)</li> </ul>
Power consumption	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1.4 W; 3.3 VA (24 V version)</li> <li>• max. 1.6 W; 4.2 VA (230 V version)</li> </ul>
Switching capacity of the enabling contacts (13-14, 23-24, 33-34)	250 V, 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> <li>• Sum current at ambient temperature to 50 °C: 24 A, 55 °C: 18 A, 60 °C: 12 A</li> </ul>
Fuse of the enabling contacts (13-14 ... 34)	8 A slow-blowing
Switching capacity of the auxiliary contacts	41-42: 24 VDC, 2 A
Fuse of the auxiliary contacts	2 A slow-blowing
Current and voltage at	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S13-S14: 24 VDC, 20 mA</li> <li>• S23-S24: 24 VDC, 20 mA</li> <li>• S13-X2: 24 VDC, 10 mA</li> </ul>
Utilisation categories	AC-15, DC-13: EN 60947-5-1
Pickup delay	50 ms
Dropout delay	<ul style="list-style-type: none"> <li>• at "Emergency stop": 20 ms</li> <li>• at power failure: 100 ms</li> </ul>
Coverage off with voltage drops	approx. 70 ms
Min. switching capacity (STOP 1)	min. 10 V/10 mA
Contact materials/contacts	AgSnO, self-cleaning, positively driven
Contact resistance	max. 100 mΩ in new state

To continuation see page 3

Technische Daten (Fortsetzung)

Schutzart	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gehäuse: IP 40</li><li>• Klemmen: IP 20</li><li>• Einbauraum: IP 54</li></ul>
Kabelanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einzelleiter: 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>– Steck- oder Printklemme: starr oder flexibel (mit Aderendhülse ohne Kunststoff) 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>;</li><li>– Federkraftklemme (z.B. Spring-Cage): flexibel mit TWIN-Aderendhülse 0,5 ... 1,0 mm<sup>2</sup></li></ul></li></ul>
Anzugsdrehmoment Anschlussklemmen	0,6 Nm
Max. Gesamtleitungs-widerstand	40 Ohm
Leitungslängen (bei Nennspannung)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 mm<sup>2</sup>: 1.500 m</li><li>• 2,5 mm<sup>2</sup>: 2.500 m</li></ul>
Maße (H/B/T)	100 mm/45 mm/121 mm
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• 320 g (24 V-Version)</li><li>• 340 g (230 V-Version)</li></ul>
Betriebsumgebungs-temperatur	–25 °C ... +60 °C
Lagertemperatur	–40 °C ... +85 °C
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Anschlussbezeichnung	DIN EN 50 005/DIN 50013
EMV	EN 61 000-6-2, EN 60 947-5-1
Schwingungen gem. EN 60 068-2-6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenz: 10–55 Hz</li><li>• Amplitude: 0,35 mm</li></ul>
Klimabeanspruchung	EN 60 068-2-3
CE-Konformität	gemäß Richtlinie 98/37/EC

Meldeausgänge/Kontakte

Spannungen	A1	+24 VDC/24 VAC/48 ... 230 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Eingänge	S13-S14	Eingang Kanal 1 (+)
	S23-S24	Eingang Kanal 2 (–)
Ausgänge	13-14	Erste Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
	23-24	Zweite Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
	33-34	Dritte Sicherheitsfreigabe (Stop 0)
Rückführkreis	S23-X3	
Start	S13-X2	Manueller Start (Reset-Taster)
Meldeausgang	41-42	Hilfskontakt

Technical data (continued)

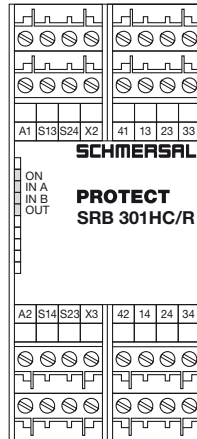
Protection category	<ul style="list-style-type: none"><li>• Housing: IP 40</li><li>• Terminals: IP 20</li><li>• Installation space: IP 54</li></ul>
Cable connections	<ul style="list-style-type: none"><li>• Single core: rigid or flexible (with or without wire-end ferrules) 0.25 ... 2.5 mm<sup>2</sup></li><li>• Dual-wire with same cross-section:<ul style="list-style-type: none"><li>– rigid or flexible (with wire-end ferrule without plastic) 0.25 ... 1.5 mm<sup>2</sup>;</li><li>– flexible (e.g. Spring-Cage): with wire-end ferrule 0.5 ... 1.0 mm<sup>2</sup></li></ul></li></ul>
Tightening torque connection terminals	0.6 Nm
Max. total line resistance	40 Ohm
Conduit lengths (during rated voltage)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.5 mm<sup>2</sup>: 1,500 m</li><li>• 2.5 mm<sup>2</sup>: 2,500 m</li></ul>
Dimensions (h/w/d)	100 mm/45 mm/121 mm
Weight	<ul style="list-style-type: none"><li>• 320 g (24 V version)</li><li>• 340 g (230 V version)</li></ul>
Working ambient 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 50013
EMC	EN 61 000-6-2, EN 60 947-5-1
Oscillations	EN 60 068-2-6; frequency: 10–55 Hz, amplitude: 0.35 mm
Climatic resistance	EN 60 068-2-3
CE conformity	according to regulation 98/37/EC

Monitoring outputs/contacts

Voltages	A1	+24 VDC/24 VAC/48 ... 230 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Inputs	S13-S14	Input channel 1 (+)
	S23-S24	Input channel 2 (–)
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)
Feedback loop	S23-X3	
Start	S13-X2	Manual start (reset button)
Signalling output	41-42	Auxiliary contact

### LED-Funktionen

- IN A
  - Ein: Eingang S13-S14 geschlossen
  - Aus: Eingang S13-S14 geöffnet oder Drahtbruch
- IN B
  - Ein: Eingang S23-S24 geschlossen
  - Aus: Eingang S23-S24 geöffnet oder Drahtbruch
- ON
  - Ein: Versorgungsspannung liegt an A1-A2
  - Aus: Fehlende Versorgungsspannung, Kurzschluss zwischen den Eingängen S13-S14, S23-S24 oder Defekt in interner Stromversorgung
- OUT
  - Ein: Beide internen Relais sind durchgeschaltet, wenn S13-S14 und S23-S24 geschlossen sind und der Rückführkreis geschlossen wird
  - Aus: Wenn einer der Eingänge S13-S14 oder S23-S24 oder der Rückführkreis nicht geschlossen ist

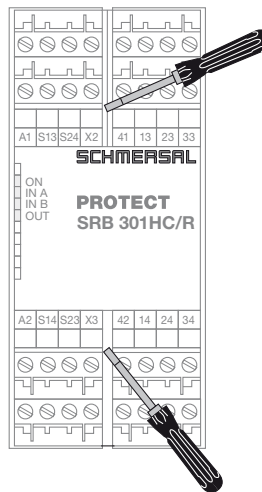


### LED functioning

- IN A
  - On: Input S13-S14 closed
  - Off: Input S13-S14 opened or wire breakage
- IN B
  - On: Input S23-S24 closed
  - Off: Input S23-S24 opened or wire breakage
- ON
  - On: A1-A2 has operating voltage
  - Off: No operating voltage existent, cross-short between the inputs S13-S14, S23-S24 or failure at internal power supply
- OUT
  - On: Both internal relays are activated, if the inputs S13-S14 and S23-S24 are closed and the feedback loop is closed
  - Off: One of the inputs S13-S14, S23-S24 or the feedback loop is not closed

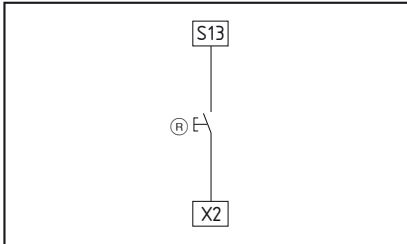
### Öffnen der Frontabdeckung

- 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.



### 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 ESC have to be complied.

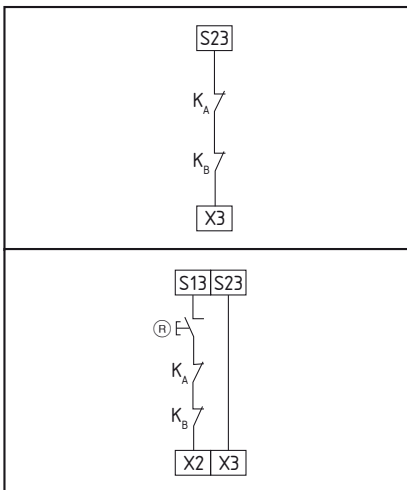


### Externer Eintaster (mit Flankendetektion)

- Die Aktivierung des Bausteins erfolgt nach dem Loslassen des Reset-Tasters (abfallende Flanke). Dadurch ist eine Manipulation des Reset-Tasters, die zum automatischen Wiederanlauf führen kann, ausgeschlossen.

### External reset button (with edge detection)

- Activation of the device effected after release of the reset button (trailing edge). Manipulations of the reset button, which leads to automatic reset, are impossible.



### Rückführkreis

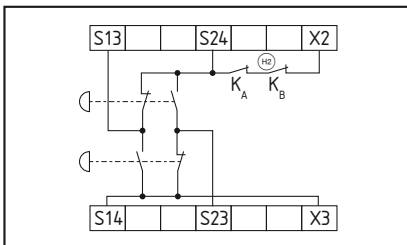
- Der Anschluss eines Rückführkreises erfolgt an den Klemmen S23-X3. Wird der Rückführkreis nicht benötigt, müssen die Klemmen S23-X3 gebrückt werden.

### Feedback loop

- The feedback loop is connected to terminal S23-X3. If the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.

- Reset und Rückführkreis beim Ersetzen des AZR 31R2xx

- Reset and feedback loop by replacing AZR 31R2xx

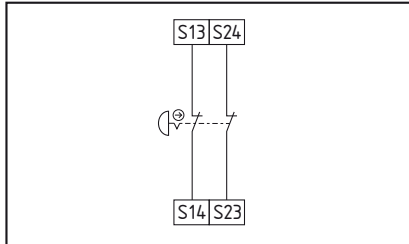


### Zweihandbedienpult nach EN 574 und EN IEC 60204-1

- Der SRB 301HC/R ist für den Anschluss von zwei Stellteilen, die je mit einem Öffner- und einem Schließerkontakt antivalent bestückt sind, vorgesehen. Beide Stellteile müssen gleichzeitig entsprechend EN 574 Typ III/C-Anforderungen innerhalb einer bestimmten Zeit von  $\leq 0,5$  s betätigt werden. Wenn die Zeit überschritten wird, müssen beide Stellteile losgelassen werden, bevor ein Wiederanlauf eingeleitet werden kann.
- Fehlfunktion eines jeden Tasterkontakts sowie Erd- (nicht bei 230 V-Variante) und Querschlüsse werden erkannt.
- Rückführkreis  $\text{Ⓜ}$ : Die sicherheitstechnische Funktion von externen zwangsgeführten Schützen wird durch eine Reihenschaltung der Öffnerkontakte wie dargestellt überwacht. Im Ruhezustand muss dieser Kreis geschlossen sein.
- Sicherheitskategorie: III/C nach DIN EN 574

### Two-hand control module to EN 574 and EN IEC 60204-1

- SRB 301HC/R is intended to connect two actuators, each are antivalent equipped with 1 NO and 1 NC contact. Both actuators must be activated simultaneously within a time of  $\leq 0,5$  s, according to the requirements of EN 574 type III/C. If the time is exceeded, both actuators have to be released before restart can be induced.
- Dysfunction of each contact of the push-button as well as earth leakage (not at 230 V version) and cross-shorts are detected.
- Feedback loop  $\text{Ⓜ}$ : The safety-related function of external positively contacts is monitored by a series circuit of the NC contacts as pictured. In release state this circuit must be closed.
- Safety category: III/C to DIN EN 574

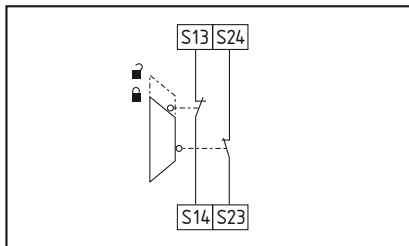


**Zweikanalige NOT-HALT-Schaltung nach EN 418, prEN 13850 und EN 60947-5-5**

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den NOT-HALT-Kreisen.
- Querschlüsse in den NOT-HALT-Kreisen werden erkannt.
- Steuerungskategorie 4 gemäß EN 954-1

**Dual-channel EMERGENCY STOP circuit to EN 418, prEN 13850 and EN 60947-5-5**

- Detects wire breaks and earth leakages in the EMERGENCY STOP circuits.
- Cross-shorts in the EMERGENCY STOP circuits are detected.
- Control category 4 to EN 954-1

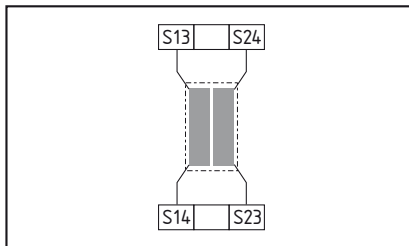


**Zweikanalige Schutztürüberwachung nach EN 1088 mit mindestens einem zwangsöffnenden Positionsschalter**

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Türüberwachungskreisen.
- Querschlüsse zwischen den Türüberwachungskreisen werden erkannt.
- Steuerungskategorie 4 gemäß EN 954-1

**Dual-channel guard monitoring to EN 1088 with at least one positively opening position switch**

- Detects wire breaks and earth leakages in the guard monitoring circuits.
- Cross-shorts between the guard monitoring circuits are detected.
- Control category 4 to EN 954-1

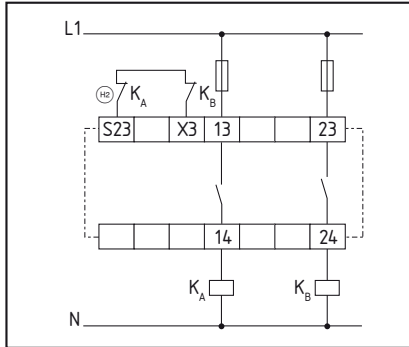


**Sicherheits-Schaltmatte oder -Schaltleiste nach DIN EN 1760-1**

- Hierbei wird die Verbindung der Eingänge über die Sicherheits-Schaltmatte SMS3 (Schmersal) hergestellt.
- Beim Betätigen der Sicherheits-Schaltmatte bzw. -Schaltleiste werden die Potenziale beider Eingänge verbunden, so dass ein Kurzschluss entsteht und das Gerät sicher ausschaltet.
- Steuerungskategorie 3 gemäß EN 954-1

**Safety mat according to DIN EN 1760-1**

- The connection of the two inputs effected by the safety mat SMS3 (Schmersal).
- The potentials of the two inputs are connected by actuation of the safety mat resulting in a short circuit and the safe switching off of the device.
- Control category 3 according to EN 954-1

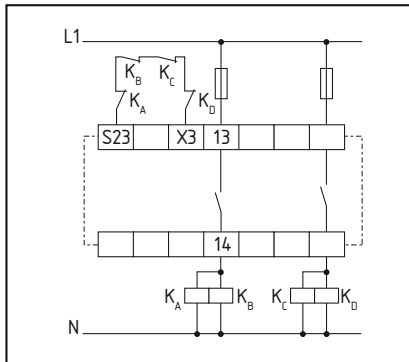


### Einkanalige Ansteuerung

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

### Single-channel control

- Suitable for contact amplification or contact multiplication by means of relay or contactor with positively driven contacts.
- Feedback loop: if the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.



### Zweikanalige Ansteuerung

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

### Dual-channel control

- Suitable for contact amplification or contact multiplication by means of relay or contactor with positively driven contacts.
- \* Feedback loop  
If the feedback loop is not required, it is to be replaced by a bridge.

### 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
- Zweihandbedienpult nach EN 574 und EN IEC 60204-1

Die Sicherheitsfunktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14, 23-24 und 33-34 entsprechend der Stop-Kategorie 0 nach EN 60204-1 beim Öffnen der Eingänge S13-S14 oder S23-S24. Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14, 23-24 und 33-34 erfüllen die Anforderungen der Kategorie 4 nach DIN EN 954-1 (03.97)

### Safety regulations

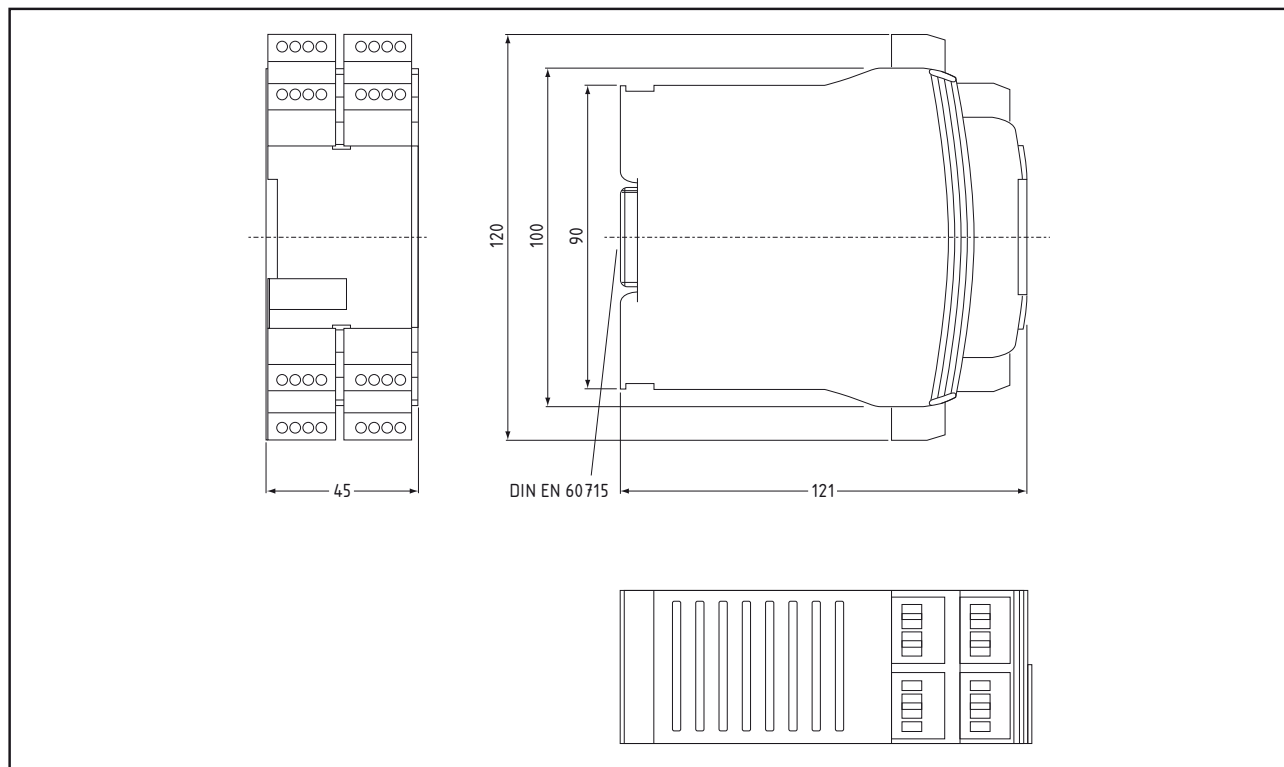
The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention.

### 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
- Two-hand control module to EN 574 and EN IEC 60204-1

The safety function is defined as follows: The enabling outputs 13-14, 23-24 and 33-34 according Stop category 0 to EN 60204-1 and the time-delayed enabling outputs 47-48 and 57-58 according to Stop category 1 to EN 60204-1 are open, when the inputs S13-S14 or S23-S24 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 (03.97).



K.A. Schmersal GmbH  
Industrielle Sicherheitsschaltssysteme  
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.de](mailto:info@elan.schmersal.de)  
Internet: [www.elan.de](http://www.elan.de)