



Basisgerät nach EN 60204-1:2007 und EN ISO 13849-1:2007 für ein- oder zweikanalige Not-Aus-Überwachung

Basisgerät auch für Aufzüge EN 81-1/2 und Brenner EN 50156-1

Anwendung bis PL e / Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1:2007

Anwendung bis SIL_{CL} 3 nach DIN EN 62061:2005

Manueller und automatischer Start

Stopkategorie 0 nach EN 60204-1

Ein- und zweikanalige Ansteuerung

Querschlusserkennung

3 Freigabestrompfade, 1 Meldestrompfad



Technische Daten

1. Anwendungen

Not-Aus-Überwachung, Schutztür-Überwachung
Zur Verarbeitung von Signalen aus den Ausgangsschaltelementen eines Lichtgitters gemäß DIN EN 61496-1 BWS Typ 4
Überwachung von Trittmatten gemäß EN 1760-1
Überwachung von Aufzugsanlagen gemäß EN 81-1
Überwachung von Feuerungsanlagen gemäß EN 50156-1

2. Funktionen

Das Gerät ist ein zweikanaliges, bei jedem EIN-AUS-Zyklus sich selbst überwachendes Sicherheitsschaltgerät für Not-Aus-Einrichtungen nach EN 60204-1, welches mit zwangsgeführten Relais ausgestattet ist. Das Gerät ist zur Nachschaltung an kurzschlussbildenden Schaltmatten, Schaltleisten oder Schaltkanten in 4-Leiter-Technik (ohne Überwachungswiderstand) geeignet.

3. Mechanische Ausführung

Gehäuse / Klemmen, Schutzart nach EN 60529, Schutzart IP40 / IP20
Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715
Anzugsdrehmoment: 0,5 bis 0,6 Nm
Abisolierlänge: max. 7 mm
Leitergröße AWG: 26-14 (nur Cu-Leitungen verwenden)
Klemmanschluss:
1 x 0,2 bis 2,5 mm² starr oder flexibel
2 x 0,2 bis 1,0 mm² starr oder flexibel
1 x 0,25 bis 2,5 mm² flexibel mit Aderendhülsen nach DIN 46228
2 x 0,25 bis 1,5 mm² flexibel mit Aderendhülsen nach DIN 46228

4. Anzeigen

Grüne LED U ON: Versorgungsspannung liegt an
Grüne LED K1 ON/OFF: Sicherheitskanal 1 freigegeben
Grüne LED K2 ON/OFF: Sicherheitskanal 2 freigegeben

5. Versorgungskreis

Nennspannung U_N: 24V DC
Klemmen A1-A2
Toleranz: -15% bis +10%
Nennverbrauch: 1,6 W
Bereitschaftszeit: max. 3,5 s

6. Steuerkreis

Nennausgangsspannung: 22,5 V DC
Eingangsspannung: 19,2 bis 26,4 V DC
Eingangsstrom (typ. / max.):
S12 / S22: 25 mA / 100 mA
S14 / S34: 3 mA / 5 mA
Ansprechzeit:
t_{A1} (manueller Start): 250 ms
t_{A2} (automatischer Start): 250 ms
Mindesteinschaltzeit t_M:
manueller Start (min. / max.): 125 ms / 5 s
Wiederbereitschaftszeit t_W: 120 ms
Rückfallzeit t_R (typ. / max.): 12 / 35 ms
Synchronzeitüberwachung t_S: 1,5 s
Testpuls S11 (Länge / Intervall): 4 ms / 200 ms
Testpuls S12, S22 (Länge / Intervall bei Installation 3):
< 0,8 ms / > 5,5 ms

Testpulsverhältnis S12, S22 (Länge / Intervall bei Installation 3):
< 7%

Testpulsbreite t_{TR} des eingehenden Testpulses:
< 16 ms

Verzögerungszeit t₀ (zeitlicher Versatz zwischen Testpuls und eingehendem Testpuls):
< 48 ms

Max. Leitungswiderstand pro Kanal²⁾:
(5 + ((1,176 x U_B / 24V) - 1) x 200) Ω

7. Ausgangskreis

Freigabestrompfade: Klemmen 13/14, 23/24, 33/34
Kontaktart: Schließer, zwangsgeführt
Kontaktwerkstoff: AG-Legierung, vergoldet
Schalt-nennspannung U_N: 230 V AC
max. thermischer Dauerstrom I_{TH}: 6 A
max. Summenstrom I_N²:
55°C: 25 A² (UL 508: 9 A²)
65°C: 9 A²
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1:
AC-15: 230 V AC / 5 A
DC-13: 24 V DC / 5 A
Kurzschlussschutz: Schmelzsicherung 6 A Klasse gG, Schmelzintegral < 100 A²s
Meldestrompfade: Klemmen 41 / 42
Kontaktart: Öffner, zwangsgeführt
Kontaktwerkstoff: AG-Legierung, vergoldet
Schalt-nennspannung U_N: 230 V AC
max. thermischer Dauerstrom I_{TH}: 2 A
max. Summenstrom I_N²:
55°C: 25 A² (UL 508: 9 A²)
65°C: 9 A²
Bedingter Kurzschlussstrom: 1000 A
Mechanische Lebensdauer: 10 x 10⁶ Schaltspiele

8. Allgemeine Daten

Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen nach EN 60664-1
Ausgangskreis 1: 13/14, 23/24
Ausgangskreis 2: 33/34, 41/42
Versorgungskreis: A1/A2
Steuerkreis: S11, S12, S21, S22, S14 und S34
Sichere Trennung:
Bemessungsspannung 300 V und Überspannungskategorie III (6 kV)
Ausgangskreis 1 - Ausgangskreis 2
Ausgangskreis 1 und 2 - Versorgungskreis
Ausgangskreis 1 und 2 - Steuerkreise
Basisisolierung:
Bemessungsspannung 300 V und Überspannungskategorie III (4 kV)
Ausgangskreis 1, Ausgangskreis 2
Umgebungstemperatur: -25 bis +65°C
-25 bis +55°C nach UL 508
Lagertemperatur: -25 bis +75°C
Gewicht: 200 g
Normen: EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 81-1, EN 50156-1
Zulassungen: TÜV

²⁾ werden zweikanalige Geräte eingesetzt halbiert sich der Wert.

Funktionsbeschreibung

Einkanalige Ansteuerung

Das Gerät wird mit nur einem Sicherheitskontakt betrieben. Beide Sicherheitskanäle des Gerätes arbeiten parallel.

Zweikanalige Ansteuerung

Die Sicherheitskanäle des Gerätes werden jeweils durch getrennte Kontakte angesteuert. (z.B. zweikanal Not-Aus-Schalter)

Querschlusserkennung:

Die Querschlusserkennung überwacht die beiden Sicherheitskanäle auf gegenseitigen Querschluss. Um die Funktion zu aktivieren, werden die Sicherheitskanäle gegen positives Potential geschaltet (S11-S12, S21-S22 oder S11-S22, S21-S12). Sollen die Sicherheitskanäle nicht querschlusserkennend ausgeführt werden, werden beide Kanäle gegen S21 geschaltet (S12/S22-S21).

Synchronzeiterkennung

Die Synchronzeiterkennung kann nur gemeinsam mit einem automatischen Start verwendet werden. Wird der Sicherheitskanal 1 geschlossen, muss Kanal 2 innerhalb der Synchronzeit t_s geschlossen werden, damit die Freigabestrompfade aktiviert werden. Wird Kanal 2 nach Ablauf der Synchronzeit geschlossen, werden die Freigabepfade nicht geschlossen. Für einen erneuten Startversuch müssen beide Sicherheitskanäle geöffnet und anschließend innerhalb der Synchronzeit geschlossen werden.

Wird der Sicherheitskanal 2 vor Kanal 1 geschlossen, wird die Synchronzeit auf ∞ gesetzt und es erfolgt keine Überwachung.

Anlaufsperr

Beim Anlegen der Versorgungsspannung an A1 und A2 und geschlossenen Sicherheitskanälen erfolgt solange kein automatischer Start, bis ein entsprechendes Resetsignal an einen der Reset-eingänge gegeben wird.

Wiederanlaufsperr

Nach Öffnen und Schließen der Sicherheitskanäle erfolgt die Aktivierung der Freigabkontakte erst, nachdem ein entsprechendes Resetsignal an einen der Reseteingänge gegeben wurde.

Automatischer Start

Durch das Schließen der Sicherheitskanäle wird über die Drahtbrücke an den Klemmen S11-S34 ein automatischer Start des Sicherheitsrelais bewirkt. Die Anlaufsperr und Wiederanlaufsperr sind deaktiviert.

Manueller Start mit Tasterüberwachung

Nachdem die Sicherheitskanäle geschlossen wurden, ziehen die Ausgangsrelais erst an, wenn der Resettaster an den Klemmen S21-S34 geschlossen und anschließend wieder geöffnet wird. Hierdurch wird die korrekte Funktion des angeschlossenen Resettasters sicher überwacht.

OSSD-Kompatibilität

Die Sicherheitskanäle des Gerätes können alternativ zu Schaltkontakten auch durch Halbleiterausgänge eines Sicherheitssensors (z.B. Lichtgitter) angesteuert werden. Eventuelle Testpulse des Sicherheitssensors beeinflussen die Gerätefunktion nicht, wenn sie kürzer als die maximal zulässige Testpulszeit t_{tr} sind. Sind die Testpulse länger als t_{tr} kann es zu einer Abschaltung der Freigabestrompfade und Verriegelung des Sicherheitsrelais kommen.

Anwendungsbeispiele

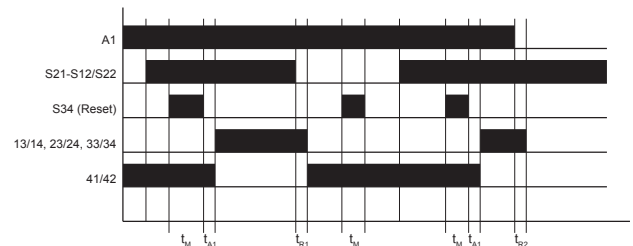
Einkanalige Not-Aus-Steuerung mit überwachtem Start

Liegt die Versorgungsspannung an den Klemmen A1-A2 an (LED U leuchtet) und ist der Not-Aus-Taster nicht betätigt (Klemmen S21-S12/S22 geschlossen), ziehen die Ausgangsrelais innerhalb der Ansprechzeit t_{A1} an (LED K1 und K2 leuchten), sobald der Resettaster an den Klemmen S21-S34 geschlossen wird (manueller Start mit Tasterüberwachung).

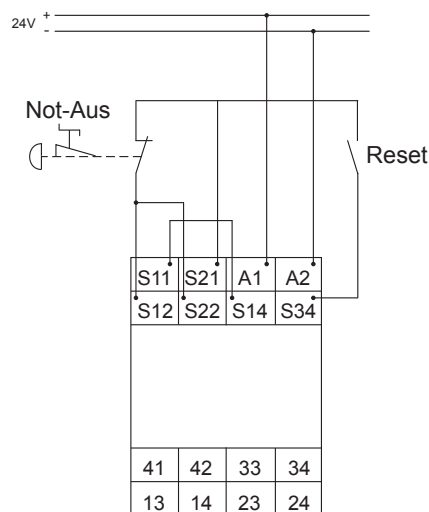
Wird der Not-Aus-Taster betätigt (Klemmen S21-S12/S22 geöffnet), fallen die Ausgangsrelais innerhalb der Rückfallzeit t_{R1} ab.

Wird die Versorgungsspannung an den Klemmen A1-A2 unterbrochen, fallen die Ausgangsrelais innerhalb der Rückfallzeit t_{R2} ab. Ein Neustart der Anlage kann erst erfolgen, nachdem der Not-Aus-Taster wieder entriegelt wurde.

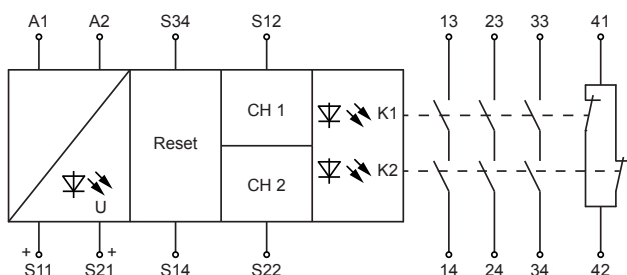
Funktionsdiagramm:



Anschlussbild:

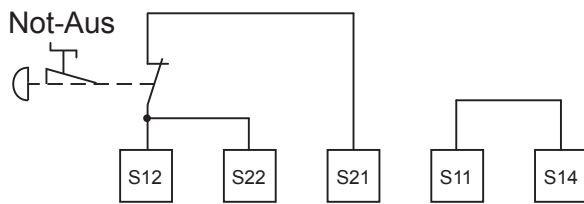


Interne Schaltlogik

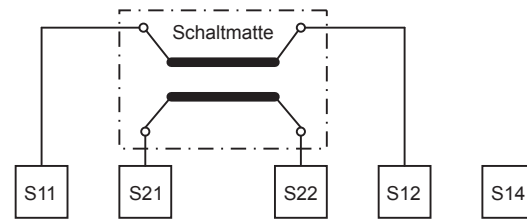


Installationsarten

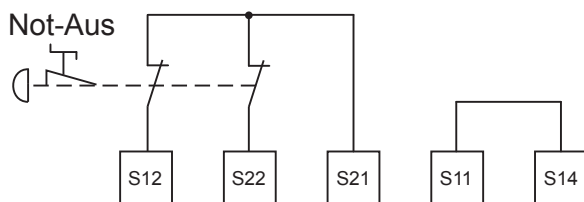
1 - Not-Aus-Taster, einkanalig



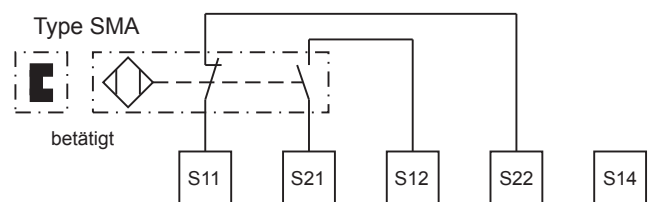
5 - Schaltmatte, zweikanalig mit Querschlusserkennung



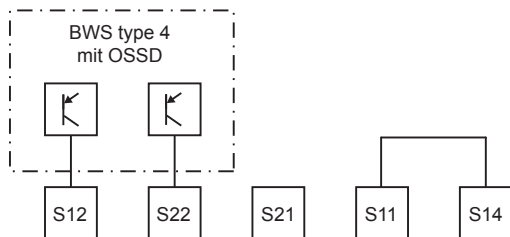
2 - Not-Aus-Taster, zweikanalig ohne Querschlusserkennung



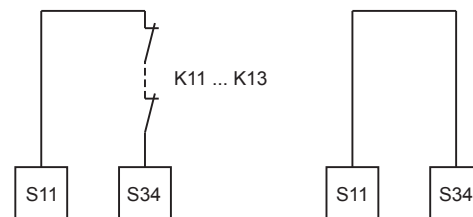
6 - Magnetschalter, zweikanalig antivalent mit Querschlusserkennung



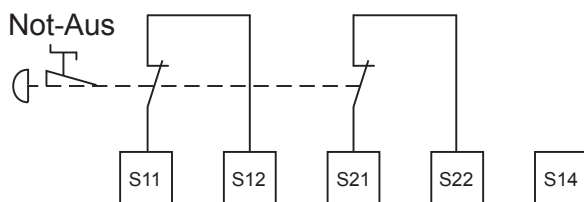
3 - Sicherheitslichtgitter BWS Typ 4, zweikanalig und Querschlusserkennung durch die BWS



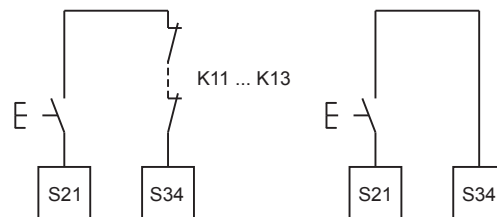
7 - Reset, automatisch, mit und ohne Rückführkreis



4 - Not-Aus Taster, zweikanalig mit Querschlusserkennung

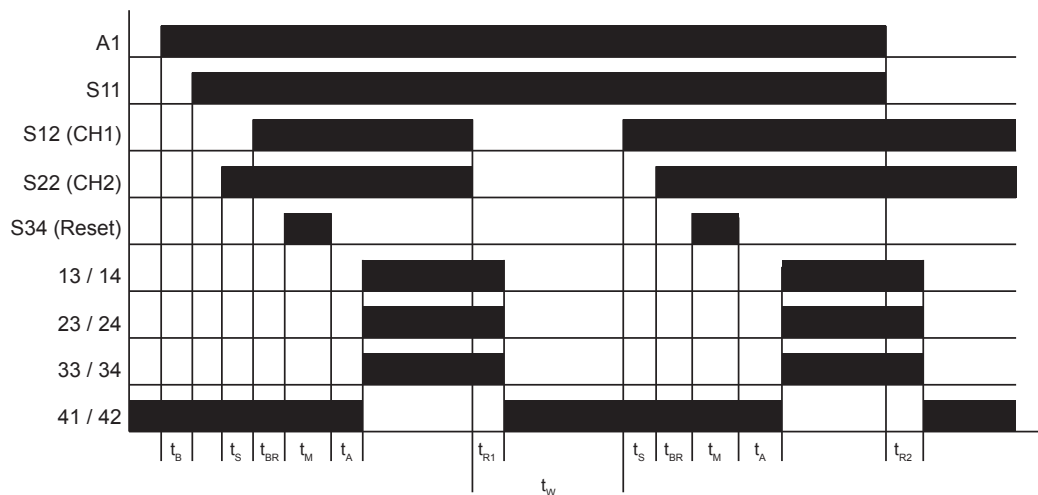


8 - Reset, manuell überwacht, mit und ohne Rückführkreis

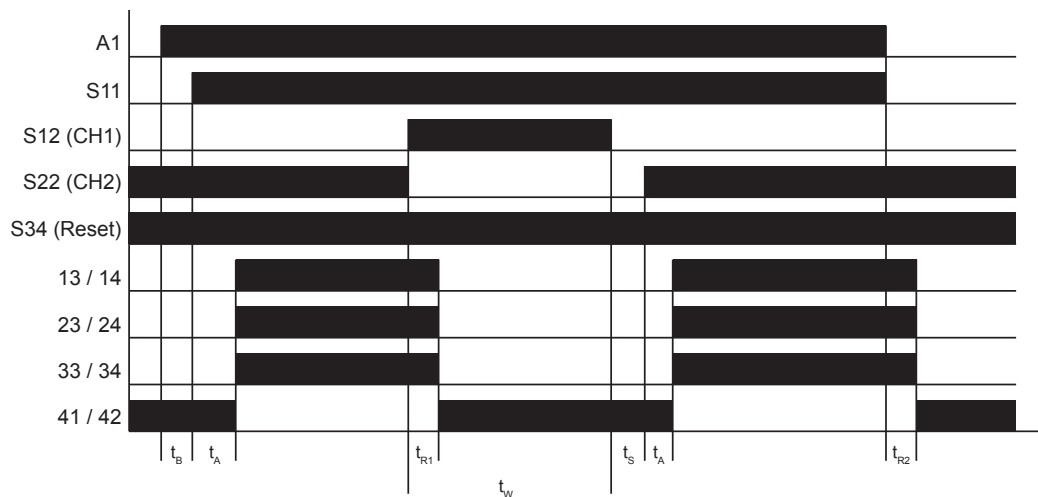


Funktionsdiagramme

Äquivalente Ansteuerung mit manuellem Start (Installation 1, 2, 3, 4, 5, 8)



Antivalente Ansteuerung mit automatischem Start (Installation 6, 7)



Abmessungen

