



SNO 4062 K

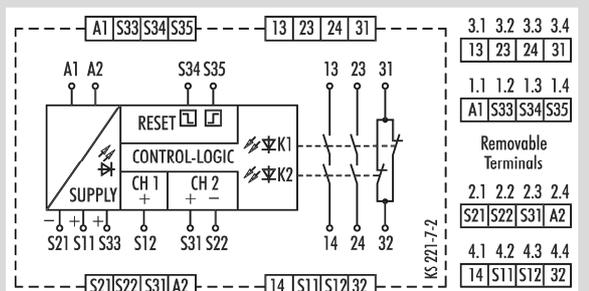
SNO 4062 KM

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
- SILCL 3 nach DIN EN 62061
- Stop-Kategorie 0 gemäß DIN EN 60204-1
- Manueller oder automatischer Start
- Mit / ohne Querschlusserkennung
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- 2 Freigabestrompfade, 1 Meldestrompfad
- Zur Verarbeitung von Signalen aus den Ausgangsschaltelementen (OSSD) eines Lichtgitters gemäß DIN EN 61496-1
- Zur Nachschaltung an eine Schaltmatte gemäß DIN EN 1760-1 (SNO 4062KM)
- Eingangsentprellung (SNO 4062KM)

Schaltbild

SNO 4062K /K-A /KM /KM-A



Funktion (Fortsetzung)

- Wiederanlaufsperrung Nach Öffnen und Schließen der Sicherheitseingänge erfolgt kein erneuter Anlauf. Der Wiederanlauf kann nur nach der Betätigung des Reset-Tasters erreicht werden. Für die Wiederanlaufsperrung 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 $t_S = \infty$, die Synchronüberwachung ist abgeschaltet.

Funktion

SNO 4062K

Das Gerät 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/Entrennen 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.
- Anlaufsperrung 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 Anlaufsperrung sind, wie bei der Betriebsart Manueller Start, die Reseteingänge mit Taster anzusteuern.

SNO 4062KM

Die Funktion entspricht der des SNO 4062K ohne Synchronüberwachung. Das Gerät ist zur Nachschaltung an kurzschlussbildenden Schaltmatten, Schaltleisten oder Schaltkanten in 4-Leiter- Technik (ohne Überwachungswiderstand) geeignet. Das Gerät muss zweikanalig mit Querschlusserkennung betrieben werden. Bei einem Widerstand $< 50 \Omega$ /Kanal und einem Kurzschluss zwischen den Kanälen (S11/S12 und S21/S22) öffnen die Freigabepfade, die LED SUPPLY blinkt. Eine Eingangsentprellung verhindert ein schnelles aufeinanderfolgendes Schalten der Freigabestrompfade, wenn die Sicherheitseingänge kürzer als t_{ASP} geöffnet werden. Länger als t_{ASP} geöffnete Sicherheitseingänge, führen zum Öffnen der Freigabestrompfade nach t_R . Das Wiedereinschalten wird für die Zeit t_{SP} gesperrt.

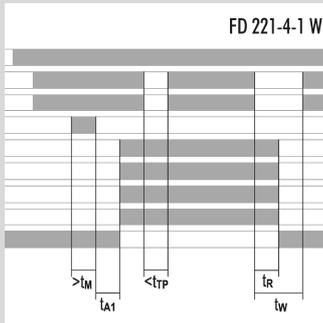
Bei Anwendungen für taktile Betriebsarten (schnelle Aus/Ein-Zyklen z.B. bei manuellen Zuführungen) wird das SNO 4062KM mit Eingangsentprellung empfohlen.



Funktionsdiagramme

SNO 4062K

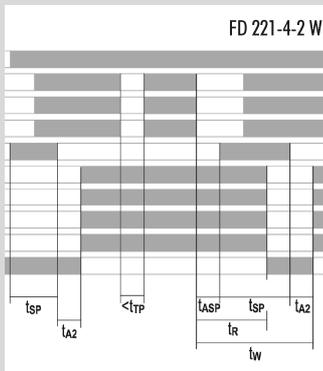
manueller Start (Installation 3)



A1/A2
S12
S31/S22
S34
K1
K2
13/14
23/24
31/32
 t_M = Mindesteinschaltzeit,
 t_{A1} = Ansprechzeit,
 t_{TP} = Testpulszeit,
 t_R = Rückfallzeit
 t_w = Wiederbereitschaftszeit

SNO 4062KM

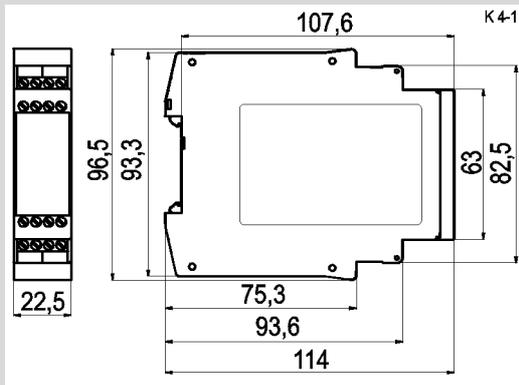
automatischer Start (Installation 2 und 4)



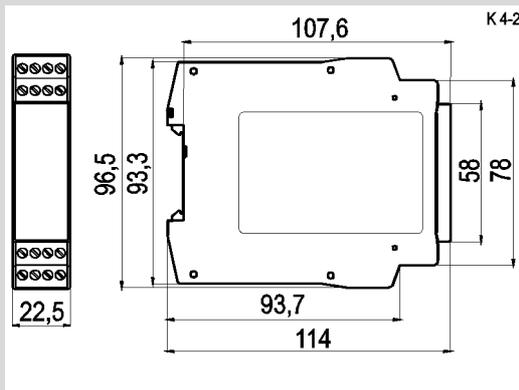
A1/A2
S12
S31/S22
S35
Sperre (intern)
K1
K2
13/14
23/24
31/32
 t_{SP} = Sperzeit,
 t_{A2} = Ansprechzeit,
 t_{TP} = Testpulszeit,
 t_{ASP} = Ansprechzeit der Sperre
 t_R = Rückfallzeit,
 t_w = Wiederbereitschaftszeit

Maßbild

SNO 4062K / SNO 4062KM



SNO 4062K-A / SNO 4062KM-A



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.

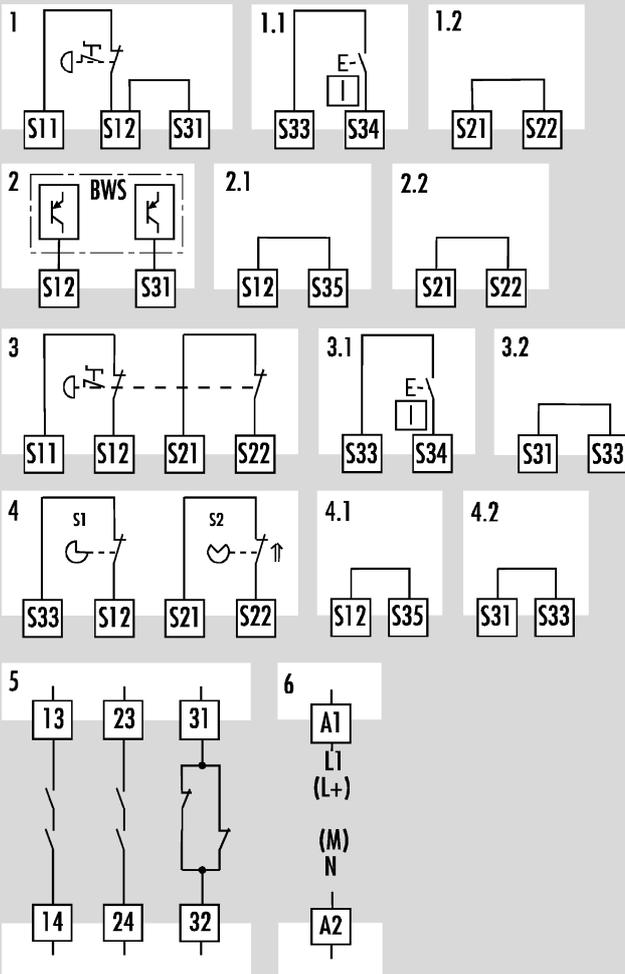
Hinweise

- 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 können die Erweiterungsgeräte der Reihe SNE 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!



Installation

Beachten Sie bei der Installation das Anschluss Schaltbild.

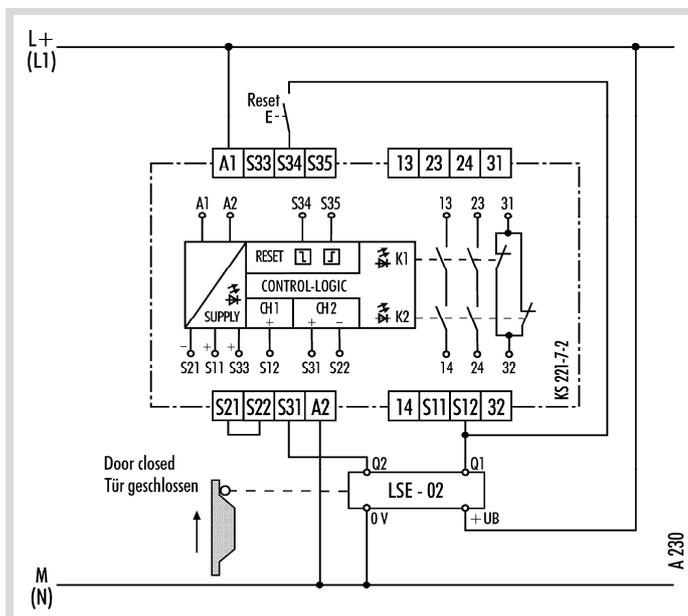


1	Not-Aus einkanalig, manueller Start
1.1	RESET (mit Reset-Taster-Überwachung S34)
1.2	Brücke
2	OSSD-Ansteuerung zweikanalig, nicht querschlusserkennend,
2.1	Brücke, RESET mit automatischem Start
2.2	Brücke
3	Not-Aus zweikanalig, querschlusserkennend mit manuellem Start
3.1	RESET (mit Reset-Taster-Überwachung S34)
3.2	Brücke
4	Schutztür-Anwendung zweikanalig, querschlusserkennend, Gleichzeitigkeitsüberwachung (S1 muss vor S2 betätigt werden)
4.1	RESET mit automatischem Start
4.2	Brücke
5	2 Freigabestrompfade 1 Meldekontakt
6	Versorgungsspannung

Anwendungsbeispiel

SNO 4062K – Zweikanalige Schiebeschutzgitter-Überwachung mit manuellem Start

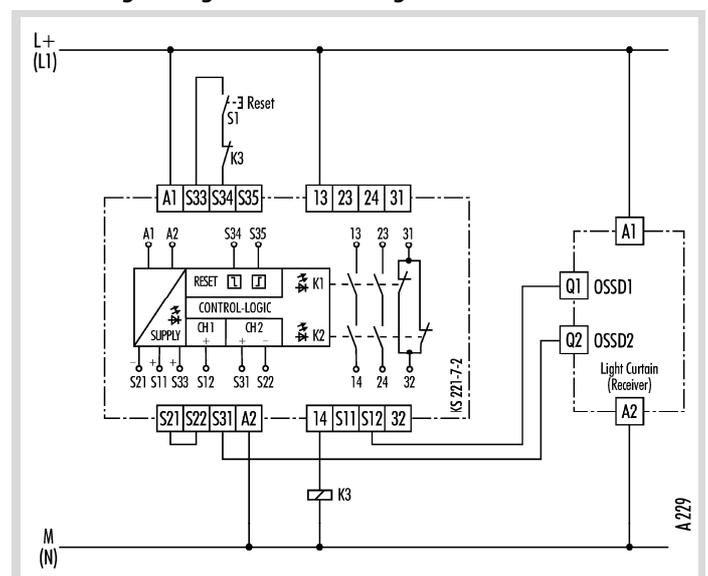
Es wird ein Positionsschalter LSE-02 der Firma Moeller verwendet.



Anwendungsbeispiel

SNO 4062KM

Zweikanalige Lichtgitter-Überwachung mit manuellem Start

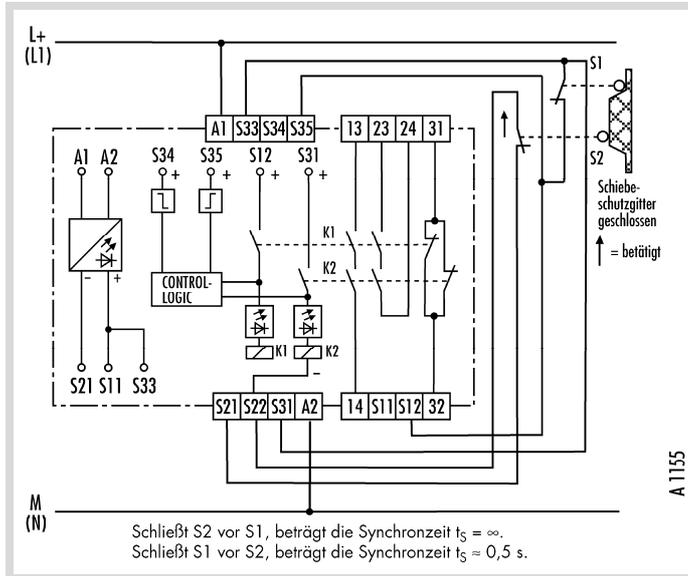




Anwendungsbeispiele

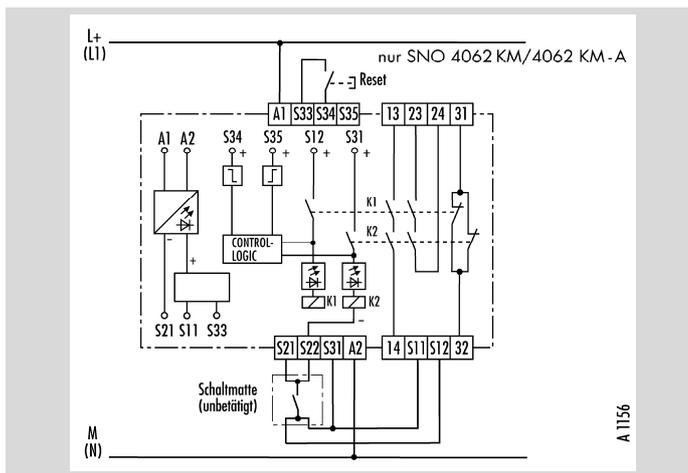
Zweikanalige Schiebeschutzgitter-Anwendung (querschluss-erkennend) mit manuellem Start

Die Stellung des Schiebeschutzgitters wird über Kanal 1 (S12) und Kanal 2 (S22) überwacht. Das SNO 4062K / SNO 4062KM wird über den automatischen Start S35 aktiviert. Öffnet das Schiebeschutzgitter, schalten K1 und K2 wieder in die Ruhstellung (Freigabestrompfade 13/14, 23/24 geöffnet). Wird das Schutzgitter wieder geschlossen, wird das Gerät über den automatischen Start S35 erneut aktiviert.



Zweikanalige Schaltmatten-Anwendung (querschlusserkennend) mit manuellem Start und Reset-Taster-Überwachung

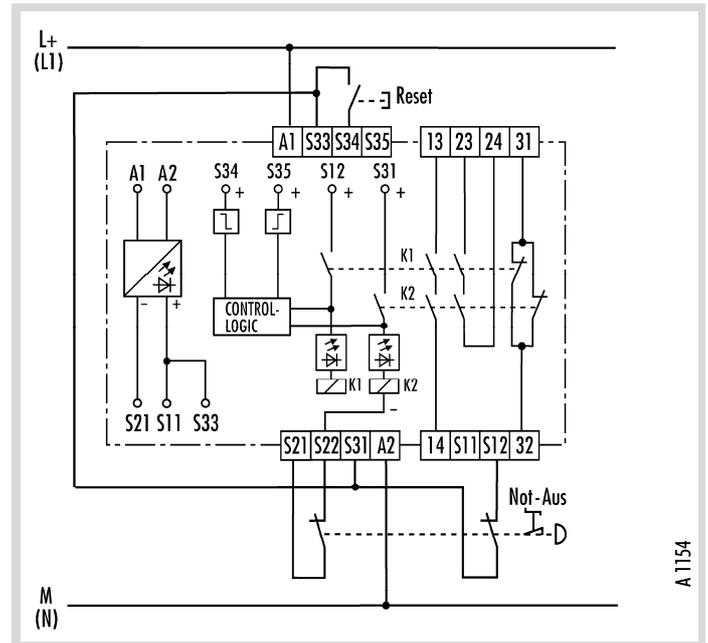
Die an den Klemmen S21, S22 und S11, S12 angeschlossene Schaltmatte wird mit Hilfe der Querschlusserkennung überwacht. Ist die Schaltmatte unbetätigt (keine Person darauf), kann mit dem Reset-Taster das SNO 4062KM erregt werden. Die Freigabestrompfade 13/14, 23/24 schließen und der Meldestrompfad 31/32 öffnet. Tritt eine Person auf die Schaltmatte, wird ein Kurzschluss erzeugt, der die Relais K1 und K2 so sofortigem Abfall bringt. Die Freigabestrompfade öffnen und der Meldestrompfad schließt.



Anwendungsbeispiel

Zweikanalige Not-Aus-Anwendung (querschlusserkennend) mit manuellem Start und Reset-Taster-Überwachung

Die zweikanalige Not-Aus-Anwendung schaltet auch dann aus, wenn einer der beiden Kontakte des Not-Aus-Tasters nicht öffnet. Tritt ein Fehler auf (öffnet z.B. der an S12 angeschlossene Not-Aus-Kontakt nicht), wird die Sicherheitsschaltung durch den zweiten (redundanten) Kontakt S22 aktiviert. Die Freigabestrompfade 13/14 und 23/24 öffnen. Bei einem Schluss der zum Not-Aus-Taster führenden Leitungen wird die an S11, S21 anliegende Spannung kurzgeschlossen (Querschlusserkennung). Die Relais K1, K2 schalten in die Ausgangsstellung zurück und die elektronische Sicherung löst aus. Ein Leitungsschluss über dem Reset-Taster, der nach Aktivierung des Relais aufgetreten ist, wird mittels zyklischen Selbsttests beim erneuten Einschaltvorgang erkannt und ein Durchschalten der Freigabestrompfade verhindert.



Geräteübersicht / Bestellnummern

Typ	Nennspannung	Klemmen	Bestellnummer
SNO 4062K	AC/DC 24 V 50-60 Hz	Schraubklemmen fest	R1.188.0699.2
SNO 4062K-A	AC/DC 24 V 50-60 Hz	Steckblockklemmen Schrauben	R1.188.0709.2
SNO 4062KM	AC/DC 24 V 50-60 Hz	Schraubklemmen fest	R1.188.0719.2
SNO 4062KM-A	AC/DC 24 V 50-60 Hz	Steckblockklemmen Schrauben	R1.188.0729.2



Technische Daten	SNO 4062K	SNO 4062KM
Versorgungskreis		
Nennspannung U_N	AC/DC 24 V	
Bemessungsleistung DC	2,0 W	2,1 W
Bemessungsleistung AC	2,4 W / 4,4 VA	2,5 W / 4,6 VA
Restwelligkeit	2,4 V_{SS}	
Nennfrequenz	50 ... 60 Hz	
Betriebsspannungsbereich	0,85 ... 1,1 x U_N	
Sicherung für Steuerkreisversorgung	kurzschlussfest (PTC-Widerstand)	kurzschlussfest (elektronische Sicherung)
Steuerkreis		
Nennausgangsspannung S11, S33 gegen S21	DC 22 V	
Ausgangsstrom / Spitzenstrom	100 mA / 2000 mA	100 mA / 300 mA
Eingangsspannungsbereich		
High	DC 17,4 V bis DC 26,4 V	
Low	DC -3,0 V bis DC +5,0 V	
Nennstrom / Spitzenstrom S12, S31/S22	40 mA / 100 mA	
Nennstrom / Spitzenstrom S34, S35	5 mA / 50 mA	
zulässige Testpulszeit t_{TP} / Testhäufigkeit	$\leq 1000 \mu s / \leq 10 s^{-1}$	
Ansprechzeit t_{A1} S34	20 ms bis 40 ms	
Ansprechzeit t_{A2} S35	200 ms bis 500 ms	20 ms bis 80 ms
Mindesteinschaltdauer t_M S34, S35	> 50 ms	
Sperrzeit t_{SP}	---	70 ms bis 130 ms
Ansprechzeit der Sperre t_{ASP}	---	> 7 ms
Wiederbereitschaftszeit t_W	≥ 40 ms	≥ 150 ms
Rückfallzeit t_R K1, K2	< 25 ms	
Synchronüberwachungszeit t_S	ca. 200 ms	--
Maximaler Widerstand für kurzschlussbildene Schaltmatten inclusive Anschlussleitungen	---	$\leq 50 \Omega$
Leitungswiderstand	$\leq 70 \Omega$	
Ausgangskreis		
Freigabepfade		
Kontaktbestückung	2 Schließer, zwangsgeführt; B300; R300	
Schaltnennspannung U_n	AC 240 V / DC 300 V	
max. Dauerstrom I_n pro Strompfad	240 VAC / 6 A; 24 VDC / 5 A	
max. Summenstrom aller Strompfade	12 A	
Gebrauchskategorie nach DIN EN 60947-5-1	AC-15: U_e 230 V, I_e 4 A (360 h-1) DC-13: U_e 24 V, I_e 4 A (360 h-1) AC-15: U_e 230 V, I_e 3 A (3600 h-1) DC-13: U_e 24 V, I_e 2,5 A (3600 h-1)	
Bedingter Kurzschlussstrom nach DIN EN 60947-5-1	1000 A	
Mechanische Lebensdauer	10×10^6 Schaltungen	
Meldepfade		
Kontaktbestückung	1 Öffner, parallel, zwangsgeführt	
Schaltnennspannung U_n	AC 240 V / DC 300 V	
max. Dauerstrom I_n pro Strompfad	6 A	
Gebrauchskategorie nach DIN EN 60947-5-1	AC-15: U_e 230 V, I_e 4 A (360 h-1) DC-13: U_e 24 V, I_e 4 A (360 h-1) AC-15: U_e 230 V, I_e 3 A (3600 h-1) DC-13: U_e 24 V, I_e 2,5 A (3600 h-1)	
Mechanische Lebensdauer	10×10^6 Schaltungen	
Allgemeine Daten		
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	0,21 kg	
Klemmen- und Anschlussdaten		
Eindrätig oder feindrätig	1 x 0,14 mm ² bis 2,5 mm ²	2 x 0,14 mm ² bis 0,75 mm ²
Abisolierlänge	max. 8 mm	
Feindrätig mit Aderendhülse nach DIN 46228	1 x 0,25 mm ² bis 2,5 mm ²	2 x 0,25 mm ² bis 0,5 mm ²
Maximales Anzugsdrehmoment	0,5 bis 0,6 Nm	
Für UL- und CSA-Approbationen		
Anschlussquerschnitte	AWG 26 - 14 nur Cu-Leitungen verwenden; 60°C / 75°C	
Maximales Anzugsdrehmoment	5 - 7 in-lbs (0,56 - 0,79 Nm)	