

SR4D3B01S

Sicherheitsrelais Basismodul

Safety Relay Basic module

Relais de sécurité Module de base



Betriebsanleitung
Operating Instructions
Notice d'instructions

Original der Betriebsanleitung
Translation of the Original Operating Instruction
Traduction du manuel d'instruction original

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without notice
Sous réserve de modifications techniques

SAP NR. 86780
Stand/Status/Date: 21.11.2019
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1. Betriebsanleitung	3
1.1. Funktion	3
1.2. Zielgruppe	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3. Sicherheitshinweise	3
3.1. Sicherheitshinweise	3
3.2. Warnung vor Fehlgebrauch	4
3.3. Haftungsausschluss	4
3.4. Allgemeine Angaben zum Produkt	4
4. Technische Daten	5
4.1. Derating-Kurve	7
4.2. Anschluss der Sensoren	7
4.3. Gehäuseabmessungen	8
4.4. Bedienfeld	8
4.5. Ergänzende Produkte (siehe Katalog)	8
5. Montagehinweise	8
6. Inbetriebnahme	9
6.1. Elektrischer Anschluss	9
6.2. Anschlussbeispiel	9
6.3. Einstellungen	9
6.3.1. Öffnen der Frontabdeckung	9
6.3.2. Zeiteinstellung	10
6.3.3. Querschlussüberwachung	10
6.3.4. Rücksetzen der Hybridsicherung	11
6.3.5. Meldeausgang	11
6.4. Konfiguration	11
6.4.1. Startkonfiguration	11
6.4.2. Sensorkonfiguration	12
6.4.3. Aktorkonfiguration	14
6.5. Einstellprotokoll SR4D3B01S	15
6.6. Funktionsprüfung	15
7. Wartungshinweise	15
8. Demontage	16
9. Umweltgerechte Entsorgung	16
10. EU-Konformitätserklärung	17

1. Betriebsanleitung

1.1. Funktion

- Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsrelaisbausteines
- Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren

1.2. Zielgruppe

- Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden
- Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind
- Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

Sicherheitsrelais Basismodul

Die Sicherheitsrelaisbausteine zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen sind für den Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Sie dienen der sicheren Auswertung der Signale von zwangsöffnenden Positionsschaltern für Sicherheitsfunktionen oder magnetische Sicherheitssensoren an seitlich verschiebbaren, drehbaren und abnehmbaren Schutzeinrichtungen sowie NOT-HALT-Befehlsgeräten und AOPDs (Lichtschränken).

3. Sicherheitshinweise

3.1. Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren
- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen
- Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten
- **Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welches die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach EN ISO 13849-2 zu validieren**

3.2. Warnung vor Fehlgebrauch

- **Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsrelaisbausteines Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden**
- **Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Normen ISO 14119 und EN ISO 13850**

3.3. Haftungsausschluss

- Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen
- Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller frei gegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen
- Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus
- Der Baustein ist nur im geschlossenen Gehäuse, d. h. mit montiertem Frontdeckel zu betreiben

3.4. Allgemeine Angaben zum Produkt

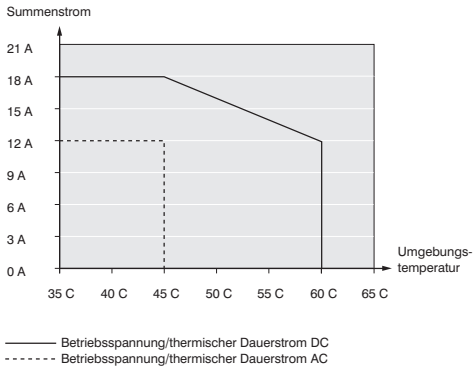
- Die Sicherheitsfunktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14 und 23-24 und das zeitverzögerte Öffnen der Freigaben 37-38 beim Öffnen der Eingänge S11-S12 und/oder S21-S22
- Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14 und 23-24 erfüllen unter Berücksichtigung einer PFH-Wert-Betrachtung folgende Anforderungen:
 - Kategorie 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1
 - entspricht SIL 3 gemäß DIN EN 61508-2
 - entspricht SILCL 3 gemäß DIN EN 62061
- Der sicherheitsrelevante Strompfad mit dem Ausgangskontakt 37-38 erfüllt unter Berücksichtigung einer PFH-Wert-Betrachtung folgende Anforderungen:
 - Kategorie 3 – PL d gemäß DIN EN ISO 13849-1
 - Entspricht SIL 2 gemäß DIN EN 61508-2
 - Entspricht SILCL 2 gemäß DIN EN 62061
- Um den Performance Level (PL) gemäß DIN EN ISO 13849-1 der gesamten Sicherheitsfunktion (z. B. Sensor, Logik, Aktor) zu bestimmen, ist eine Betrachtung aller relevanten Komponenten erforderlich
- **Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleiben die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten**

4. Technische Daten

Elektrische Daten	
Temperaturbereich	-25...60 °C
Lagertemperatur	-40...85 °C
Versorgungsspannung	20,4...28,8 V DC 20,4...26,4 V AC
Eingangsbeschaltung	1-, 2-kanalig
Ansprechzeit (Start automatisch)	typ. 120 ms
Ansprechzeit (Start überwacht)	≤ 25 ms
Abfallzeit (Not-Halt) (Stopp 0)	typ. 15 ms, max. 20 ms
Abfallzeit (Not-Halt) (Stopp 1)	0,1...30 s
Abfallzeit (Netzausfall)	≤ 55 ms
Leistungsaufnahme	2,4 W/5,9 VA zzgl. Meldeausgang
Frequenzbereich	50 Hz/60 Hz
Absicherung Betriebsspannung	interne elektronische Sicherung, Auslösestrom F1: > 750 mA Auslösestrom F2: > 75 mA Rücksetzung nach Unterbrechung Versorgungsspannung Auslösestrom F3: > 140 mA
Strom und Spannung an S11, S12, S21, S22	24 V DC, 10 mA
Strom und Spannung an X1, X2	24 V DC, Startimpuls 25 mA/25 ms
Strom und Spannung an X1, X3	24 V DC, Startimpuls 950 mA/10 ms
Gebrauchskategorie (EN 60947-5-1)	Stopp 0: AC-15: 230 V AC/6 A DC-13: 24 V DC/5 A Stopp 1: AC-15: 230 V AC/3 A DC-13: 24 V DC/2 A
Kontaktwiderstand (Neuzustand)	max. 100 mΩ
Sicherheitsausgang	
Sicherheitsausgang	Schließer
Anzahl Sicherheitsausgänge Stopp 0	2
Anzahl Sicherheitsausgänge Stopp 1	1
Schaltstrom Sicherheitsausgang Stopp 0 (250 V)	8 A ohmsch (Induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung), min. 5 V/5 mA Derating-Kurve beachten
Schaltstrom Sicherheitsausgang Stopp 1 (250 V)	6 A ohmsch (Induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung), min 10 V/10 mA Derating-Kurve beachten
Absicherung Sicherheitsausgang Stopp 0	extern ($I_k = 1000$ A) nach EN 60947-5-1 Schmelzsicherung 10 A flink, 8 A träge
Absicherung Sicherheitsausgang Stopp 1	extern ($I_k = 1000$ A) nach EN 60947-5-1 Schmelzsicherung 8 A flink, 6,3 träge
Meldeausgang	
Meldeausgang	Halbleiter
Anzahl Meldeausgänge	1
Schaltstrom Meldeausgang (24 V DC)	100 mA
Absicherung Meldeausgang	100 mA (interne elektronische Sicherung F4)

Mechanische Daten	
Material	Kunststoff, glasfaserverstärkt
Kontaktwerkstoff	AgSnO, AgNi, selbstreinigend, zwangsgeführt
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene DIN EN 60715
Schutzart	IP20 (Klemmen), IP40 (Gehäuse), IP54 (Einbauraum)
Gewicht	230 g
Anschlussart	Steckbare Schraubklemme
Anzugsdrehmoment Anschlussklemme	0,6 Nm
Lebensdauer	10 Mio. Schaltzyklen
Klemmbarer Leiterquerschnitt	0,25...2,5 mm ²
Anschlussleitung	starr oder flexibel
Schwingfestigkeit	10...55 Hz, Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	10 g/11 ms
Luft- und Kriechstrecken (IEC 60664-1)	4 kV (Basisisolierung)
Verschmutzungsgrad	2
Sicherheitstechnische Daten	
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1), Stopp 0	bis 4
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1), Stopp 1	bis 3
Performance Level (EN ISO 13849-1), Stopp 0	bis PL e
Performance Level (EN ISO 13849-1), Stopp 1	bis PL d
Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508), Stopp 0	bis SIL 3
Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508), Stopp 1	bis SIL 2
Gebrauchsdauer TM (EN ISO 13849-1)	20 a
Stopp-Kategorie (EN 60204-1)	STOPP 0, STOPP 1
Diagnosedeckungsgrad DC	99 % (Stopp 0) 60 % (Stopp 1)
Common Cause Failure CCF	> 65 Punkte
Schaltzyklen B10 _d mechanisch (20 % Last)	20 000 000
Schaltzyklen B10 _d (40 % Last)	7 500 000
Schaltzyklen B10 _d (60 % Last)	2 500 000
Schaltzyklen B10 _d (80 % Last)	1 000 000
Schaltzyklen B10 _d (100 % Last)	400 000
Funktion	
Querschlusserkennung	wahlweise
Drahtbrucherkennung	ja
Erdschlusserkennung	ja
Start, überwacht	ja
Start, automatisch	ja
Schützkontrolle	ja
Eingangssignal Öffner	ja
Eingangssignal OSSD	ja

4.1. Derating-Kurve



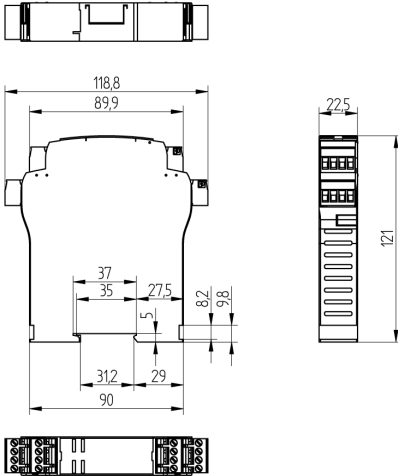
- Montageabstand zu anderen Bausteinen ab einem Summenstrom > 6 A: mind. 10 mm
- Derating-Kurve abhängig von der Versorgungsspannung

4.2. Anschluss der Sensoren

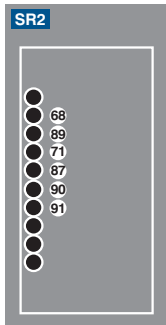
20

Pin	Function	In/ Out
A1	+24 V DC	
A2	0 V DC	
S11-S12	Input channel 1 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (-) with wire breakage detection	In
13-14	Safety enabling circuit 1 <small>(Step 0)</small>	Out
23-24	Safety enabling circuit 2 <small>(Step 0)</small>	Out
37-38	Safety enabling circuit 3 <small>(Step 1)</small>	Out
X1-X2	Feedback circuit/Reset	
X1-X3	Feedback circuit/Autostart	
Y1	Auxiliary contact	Out

4.3. Gehäuseabmessungen



4.4. Bedienfeld



- 68 Versorgungsspannung
(LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt)
- 89 Interne Betriebsspannung
(LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt und die Sicherung nicht ausgelöst hat.)
- 71 Kanal 1
- 87 Kanal 2
- 90 = Zeitverzögerte Freigabe Kanal 3
- 91 = Zeitverzögerte Freigabe Kanal 4

4.5. Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Anschlussstaben-Nr. **20**
Sicherheitsrelais Erweiterungsmodul SR4E4D01S

5. Montagehinweise

- Die Befestigung erfolgt via Schnellbefestigung für Normschienen gemäß EN 60715
- Das Gehäuse mit der Unterseite in die Hutschiene – etwas nach vorn geneigt – einhängen und nach oben drücken, bis es einrastet

6. Inbetriebnahme

6.1. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

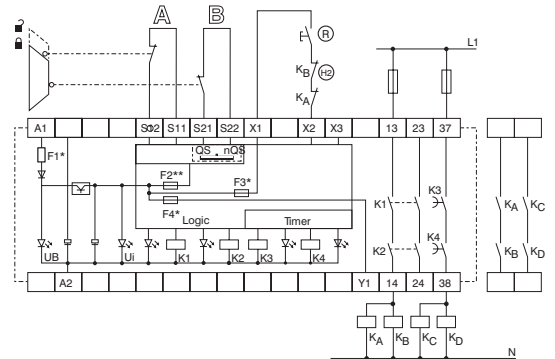
Zur Vermeidung von EMV-Störgrößen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbaort des Produktes dem Abschnitt Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der DIN EN 60204-1 entsprechen.

Der Berührungsschutz der angeschlossenen und der damit elektrisch verbundenen Betriebsmittel und die Isolation der Zuleitungen sind bzgl. der elektrischen Sicherheit für die höchste im Gerät auftretende Spannung auszulegen.

6.2. Anschlussbeispiel

Zweikanalige Ansteuerung, dargestellt am Beispiel einer Schutztüroberwachung; 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

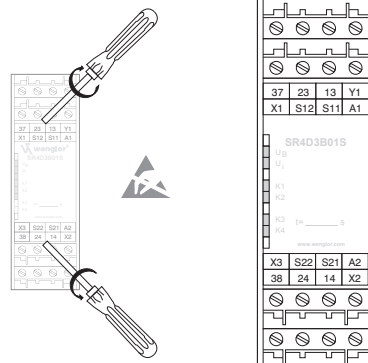


- Ⓡ Reset-Taster
- Ⓜ Rückführkreis
- * = Elektronische Sicherung
- ** = Hybridsicherung

6.3. Einstellungen

6.3.1. 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
- Die eingestellte Abfallverzögerungszeit ist auf der Frontabdeckung einzutragen
- **Bauelemente nur nach vorhergehender Entladung berühren!**



6.3.2. Zeiteinstellung

















- Die Abfallzeitverzögerung der Sicherheitsfreigabe 37-38 ist durch DIP-Schalter im Bereich von 0...30 Sek. einstellbar
- Die Sicherheitsfreigabe 37-38 entspricht nach EN 60204-1 der STOPP-Kategorie 1
- Die Abfallzeitverzögerung der STOPP 1-Sicherheitsfreigabe können sich im Fehlerfall verkürzen
- Die Sicherheitsfreigaben 13-14 und 23-24 entsprechen nach EN 60204-1 der STOPP-Kategorie 0

37

38

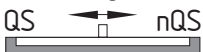
Einstellung erfolgt über DIP-Schalter:

- Die DIP-Schalter befinden sich unter der Frontabdeckung des Bausteins
- Beide DIP-Schalter SW1 (Kanal 1) und SW2 (Kanal 2) müssen gleich eingestellt werden
- Die Einstellung der DIP-Schalter kann bei eingeschalteter Betriebsspannung vorgenommen werden, wird jedoch erst nach einer Spannungsunterbrechung von ca. 3 Sekunden vom SR4D3B01S übernommen
- Die eingestellte Abfallzeitverzögerung ist zu überprüfen und auf der Frontabdeckung und im Einstellprotokoll einzutragen
- Die Wirksamkeit der Einstellung ist zu überprüfen

Einstellung DIP-Schalter	Abfallzeit- verzögerung	Einstellung DIP-Schalter	Abfallzeit- verzögerung
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

6.3.3. Querschlussüberwachung

- Die Programmierung auf die Funktion Querschlussüberwachung (Auslieferungszustand) erfolgt durch den Schalter S1 unter der Frontabdeckung des Bausteins
- Der Schalter ist nur im spannungslosen Zustand mit dem Finger oder einem stumpfen, isolierten Werkzeug zu betätigen



S1

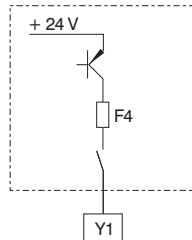
6.3.4. Rücksetzen der Hybridsicherung

Die Hybridsicherung des Bausteins kann durch Abschalten und Wiedereinschalten der Betriebsspannung zurückgesetzt werden.

6.3.5. Meldeausgang

Die Signalisierung der Sicherheitsrelais K1, K2 erfolgt über den Meldeausgang Y1.

K1	K2	Y1
an	an	low (0 V)
an	aus	low (0 V)
aus	an	low (0 V)
aus	aus	high (+ 24 V)

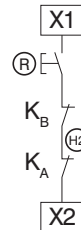


6.4. Konfiguration

6.4.1. Startkonfiguration

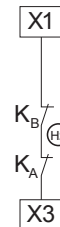
Externer Reset-Taster (mit Flankendetektion)

- Der externe Reset-Taster wird wie dargestellt eingebunden
- Die Aktivierung des Bausteins erfolgt durch die Rückstellung (nach dem Loslassen) des Reset-Tasters (= Detektion der abfallenden Flanke)
- Fehler im Reset-Taster, z. B. ein verschweißter Kontakt, oder Manipulationen, die zu einem unabsichtlichen Wiederanlauf führen könnten, werden bei dieser Schaltung mit der Folge einer Betriebshemmung erkannt



Automatischer Start

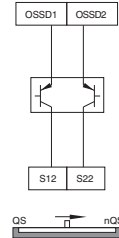
- Ein automatischer Start erfolgt – wie dargestellt – durch die Einbindung des Rückführkreises. Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen
- **ACHTUNG: Ohne zusätzliche Maßnahme nicht zulässig bei Hintertretgefahr!**
- **ACHTUNG: Im Sinne von EN 60204-1 Abschnitt 9.2.5.4.2 ist die Betriebsart „Automatischer Start“ nur eingeschränkt zulässig. Insbesondere ist ein unabsichtlicher Wiederanlauf durch andere geeignete Maßnahmen zu verhindern**



6.4.2. Sensorkonfiguration

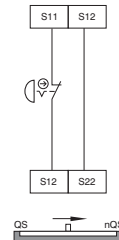
Zweikanalige Ansteuerung sicherheitsgerichteter elektronischer (mikroprozessorbasierter) Schutzeinrichtung mit P-schaltenden Halbleiterausgängen, z. B. AOPDs, gemäß EN 61496

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden im Regelfall von den Schutzeinrichtungen erkannt. Der Baustein verfügt deshalb hier über keine Querschlusserkennung
- Wenn Querschlüsse in den Ansteuerkreisen durch die Schutzeinrichtung erkannt werden:
Kat. 4 – PL e gemäß DIN EN ISO 13849-1 erreichbar



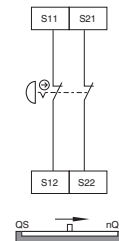
Einkanalige NOT-HALT-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850 (EN 418) und EN 60947-5-5

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis
- Die Programmierung auf die Funktion ohne Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = nQS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 1 PL c gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar, bei Testung gemäß EN ISO 13849-1, Abschnitt 6.5.2.



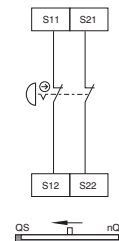
Zweikanalige NOT-HALT-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850 (EN 418) und EN 60947-5-5

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion ohne Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = nQS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 4 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar (bei geschützter Kabelverlegung)



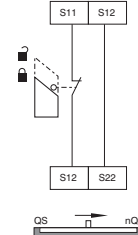
Zweikanalige NOT-HALT-Schaltung mit Befehlsgeräten nach DIN EN ISO 13850 (EN 418) und EN 60947-5-5

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = QS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 4 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar



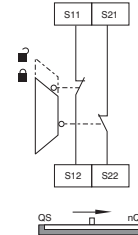
Einkanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach ISO 14119

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis
- Die Programmierung auf die Funktion ohne Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = nQS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 1 PL c gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar, bei Testung gemäß EN ISO 13849-1, Abschnitt 6.5.2.



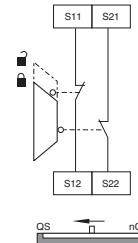
Zweikanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtung nach ISO 14119

- Mit mindestens einem zwangsöffnenden Positionsschalter
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion ohne Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = nQS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 4 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar (bei geschützter Kabelverlegung)



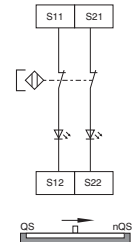
Zweikanalige Schutztürüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtung nach ISO 14119

- Mit mindestens einem zwangsöffnenden Positionsschalter
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = QS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 4 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar



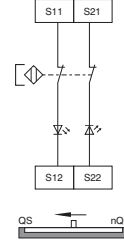
Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Überwachungskreisen werden nicht erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion ohne Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = nQS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 3 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar



Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen
- Querschlüsse zwischen den Überwachungskreisen werden erkannt
- Die Programmierung auf die Funktion Querschlussüberwachung erfolgt durch den Schalter (Schalterstellung = QS) unter der Frontabdeckung
- Kat. 4 PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar



Der Anschluss von Sicherheitsmagnetschaltern an das Sicherheitsrelais SR4D3B01S ist nur bei Einhaltung der Anforderungen der Norm EN 60947-5-3 zulässig.

Folgende Mindestanforderungen bezüglich der technischen Daten müssen erfüllt werden:

- **Schaltleistung:** min. 240 mW
- **Schaltspannung:** min. 24 V DC
- **Schaltstrom:** min. 10 mA

Beim Anschluss von Sensoren mit LED im Ansteuerkreis (Schutzkreis) ist darauf zu achten, dass folgende Bemessungsbetriebsspannung eingehalten wird:

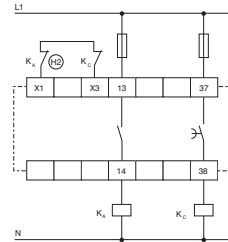
- 24 V DC mit einer max. Toleranz von $-5\% / +20\%$
- 24 V AC mit einer max. Toleranz von $-5\% / +10\%$

Insbesondere bei Reihenschaltungen von Sensoren mit einem Spannungsabfall im Ansteuerkreis, z. B. hervorgerufen durch LEDs, kann es ansonsten zu Verfügbarkeitsproblemen kommen.

6.4.3. Aktorkonfiguration

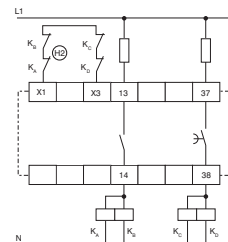
Einkanalige Ansteuerung mit Rückführkreis

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten
- $\textcircled{H2}$ = Rückführkreis: Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen



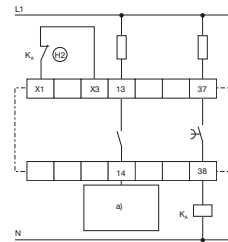
Zweikanalige Ansteuerung mit Rückführkreis

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- $\textcircled{H2}$ = Rückführkreis: Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen



Diversitäre Ansteuerung mit Rückführkreis

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten
- H_2 = Rückführkreis: Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen



a) Reglerfreigabe

6.5. Einstellprotokoll SR4D3B01S

Dieses Protokoll über die Einstellung des Produkts ist vom Kunden entsprechend zu ergänzen und dem technischen Manual der Maschine beizufügen.

Das Einstellprotokoll muss bei einer Sicherheitskontrolle verfügbar sein.

Firma:		
Der Baustein wird in folgender Maschine eingesetzt:		
Maschinen-Nr.	Maschinen-Typ	Baustein-Nr.
Eingestellte Abfallzeitverzögerung:		
Eingestellt am	Unterschrift des Verantwortlichen	

6.6. Funktionsprüfung

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

- Fester Sitz
- Unversehrtheit der Leitungsverlegung und -anschlüsse
- Gehäuse des Sicherheitsrelaisbausteins auf Beschädigungen überprüfen
- Elektrische Funktion der angeschlossenen Sensoren und deren Wirkung auf den Sicherheitsrelaisbaustein und nachgeschaltete Aktoren überprüfen

7. Wartungshinweise

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

- Sicherheitsrelais auf festen Sitz prüfen
- Zuleitung auf Beschädigung prüfen
- Elektrische Funktion überprüfen
- Abfallverzögerungszeit überprüfen
- **Das Gerät muss in die regelmäßigen Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung, jedoch mindestens 1 × jährlich, aufgenommen werden.**

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

8. Demontage

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

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

9. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

10. EU-Konformitätserklärung

EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity (DoC)



Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of manufacturer:

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettngang / GERMANY

Diese Erklärung gilt für die folgenden Produkte: This declaration applies to the following products:

SR4D3B01S

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinien
We confirm compliance with the essential requirements of the European Directives

Richtlinie / Directive	Fundstelle / Reference
Maschinen / MD	2006/42/EG Amtsblatt / Official Journal L157 09.06.2006
EMV / EMC	2014/30/EU Amtsblatt / Official Journal L96 29.03.2014
RoHS	2011/65/EU Amtsblatt / Official Journal L174 01.07.2011

Folgende Normen wurden angewandt: The following standards have been used:

DIN EN 60947-5-1:2010-04

DIN EN ISO 13849-2:2013-02

Produkt-Beschreibung

Sicherheitsrelais für Not-Halt-Schaltungen, Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnet-schalter und AOPDs
Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV
Seriennummer: Lt. Typenschild

Product description

Safety-monitoring module for emergency stop circuits, guard door monitoring, magnetic safety switches and AOPDs
Safety component per 2006/42/EC annex IV
Serial Number: See rating plate

Benannte Stelle / Zertifikat Nr.

DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Fachbereich Energie Textil Elektro Mediener-zeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln

Notified Body / Certificate Nr.

NB Nr. 0340
ET 19054

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3,
88069 Tettngang / Deutschland
ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zu-
sammenzustellen.

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3
88069 Tettngang / Germany
is authorized to compile the technical documen-
tation.

Diese Erklärung stellvertretend für den Hersteller
wird abgegeben durch:

On account of the manufacturer, this declaration
is given by:

Dr. Alexander Ohl

Leiter Forschung & Entwicklung / Head of Research & Development


Tettngang, 18.11.2019

Ort / Place Datum / Date

[Signature]
Unterschrift / Signature

wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH · wenglor Straße 3 · 88069 Tettngang · GERMANY · www.wenglor.com



	UL-Ratings:	Main-Output
	US LISTED 382E	230VAC / 8A
	IND. CONTEQ.	24VDC / 8A
	Use Copper Conductors Only, Use 60°C / 75°C Conductors B300, R300 Use No. 28-12 AWG Wire Size Only, Tightening Torque 5 lb in.	

Index

1. Operating Instructions	19
1.1. Function	19
1.2. Target group	19
2. Proper Use	19
3. Safety Precautions	19
3.1. Safety Precautions	19
3.2. Warning about misuse	20
3.3. Exclusion of liability	20
3.4. General Information Regarding the Product	20
4. Technical Data	21
4.1. Derating curve	23
4.2. Connecting the Sensors	23
4.3. Housing Dimensions	24
4.4. Control Panel	24
4.5. Complementary Products (see catalog)	24
5. Mounting Instructions	24
6. Initial Start-Up	25
6.1. Electrical connection	25
6.2. Wiring example	25
6.3. Initial Start-Up	25
6.3.1. Opening the front cover	25
6.3.2. Time setting	26
6.3.3. Cross-circuit monitoring	26
6.3.4. Resetting the hybrid fuse	27
6.3.5. Signalling output	27
6.4. Configuration	27
6.4.1. Start configuration	27
6.4.2. Sensor configuration	28
6.4.3. Actuator configuration	30
6.5. Setting report SR4D3B01S	31
6.6. Functional testing	31
7. Maintenance Instructions	31
8. Disassembly	32
9. Proper Disposal	32
10. EU Declaration of Conformity	33

1. Operating Instructions

1.1. Function

- This operating instructions manual provides all the information you need for the mounting, set-up and commissioning to ensure the safe operation and disassembly of the safety-monitoring module.
- The operating instructions must be available in a legible condition and a complete version in the vicinity of the device.

1.2. Target group

- All operations described in this operating instructions manual must be carried out by trained specialist personnel, authorised by the plant operator only.
- Please make sure that you have read and understood these operating instructions and that you know all applicable legislations regarding occupational safety and accident prevention prior to installation and putting the component into operation.
- The machine builder must carefully select the harmonised standards to be complied with as well as other technical specifications for the selection, mounting and integration of the components.

2. Proper Use

This wenglor product has to be used according to the following functional principle:

Safety Relay Basic module

The safety-monitoring modules for integration in safety circuits are designed for fitting in control cabinets. They are used for the safe evaluation of the signals of positive break position switches for safety functions or magnetic safety sensors on sliding, hinged and removable safety guards as well as emergency stop control devices and AOPD's (safety light barriers).

3. Safety Precautions

3.1. Safety Precautions

- This operating instruction is part of the product and must be kept during its entire service life.
- Read this operating instruction carefully before using the product.
- Installation, start-up and maintenance of this product has only to be carried out by trained personnel.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- The user must observe the safety instructions in this operating instructions manual, the country-specific installation standards as well as all prevailing safety regulations and accident prevention rules.
- **The entire concept of the control system, in which the safety component is integrated, must be validated to EN ISO 13849-2.**

3.2. Warning about misuse

- **In case of inadequate or improper use or manipulations of the safety-monitoring module, personal hazards or damage to machinery or plant components cannot be excluded.**
- **The relevant requirements of the standards ISO 14119 and EN ISO 13850 must be observed.**

3.3. Exclusion of liability

- We shall accept no liability for damages and malfunctions resulting from defective mounting or failure to comply with this operating instructions manual.
- The manufacturer shall accept no liability for damages resulting from the use of unauthorized spare parts or accessories.
- For safety reasons, invasive work on the device as well as arbitrary repairs, conversions and modifications to the device are strictly forbidden; the manufacturer shall accept no liability for damages resulting from such invasive work, arbitrary repairs, conversions and/or modifications to the device.
- The safety-monitoring module must only be used when the enclosure is closed, i.e. with the front cover fitted.

3.4. General Information Regarding the Product

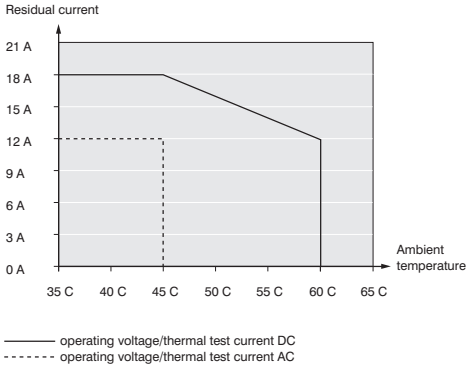
- The safety function is defined as the opening of the enabling circuits 13-14 and 23-24 and the delayed opening of the enabling circuits 37-38 when the inputs S11-S12 and/or S21-S22 are opened.
- The safety-relevant current paths with the outputs contacts 13-14 and 23-24 meet the following requirements under observation of a PFH value assessment:
 - Control category 4 – PL e to DIN EN ISO 13849-1
 - corresponds to SIL 3 to DIN EN 61508-2
 - SILCL 3 to DIN EN 62061
- The safety-relevant current paths with the outputs contacts 37-38 meet the following requirements under observation of a PFH value assessment (also refer to chapter 2.5 “Safety classification”):
 - Control category 3 – PL d to DIN EN ISO 13849-1
 - corresponds to SIL 2 to DIN EN 61508-2
 - SILCL 2 to DIN EN 62061
- To determine the Performance Level (PL) of the entire safety function (e.g. sensor, logic, actuator) to DIN EN ISO 13849-1, an analysis of all relevant components is required.
- **Only if the information described in this operating instructions manual are realised correctly, the safety function and therefore the compliance with the Machinery Directive is maintained.**

4. Technical Data

Electrical Data	
Temperature Range	-25...60 °C
Storage Temperature	-40...85 °C
Supply Voltage	20,4...28,8 V DC 20,4...26,4 V AC
Input Circuitry	1-, 2-channel
Response Time (start automatic)	typ. 120 ms
Response Time (start monitored)	≤ 25 ms
Drop-out Time (emergency stop) (stop 0)	typ. 15 ms, max. 20 ms
Drop-out Time (emergency stop) (stop 1)	0,1...30 s
Drop-out Time (mains failure)	≤ 55 ms
Power consumption	2.4 W/5.9 VA plus signal output
Frequency range	50 Hz/60 Hz
Fuse rating for the operating voltage	Internal electronic trip, tripping current F1: > 750 mA; tripping current F2: > 75 mA; Reset after disconnection of supply voltage; tripping current F3: > 140 mA
Current and voltage at S11, S12, S21, S22	24 V DC, 10 mA
Current and voltage at X1, X2	24 VDC, start impulse, 25 mA / 25 ms
Current and voltage at X1, X3	24 VDC, start impulse, 950 mA / 10 ms
Utilisation category (EN 60947-5-1)	Stop 0: AC-15: 230 V AC/6 A DC-13: 24 V DC/5 A Stop 1: AC-15: 230 V AC/3 A DC-13: 24 V DC/2 A
Contact resistance in new state	max. 100 mΩ
Safety Output	
Safety Output	NO
Safety Outputs Stop 0	2
Safety Outputs Stop 1	1
Switching capacity Safety Output Stop 0 (250 V)	8 A ohmic (inductive in case of appropriate protective wiring); min. 5 V / 5 mA The derating curve must be taken into account
Switching capacity Safety Output Stop 1 (250 V)	6 A ohmic (inductive in case of appropriate protective wiring); min. 10 V / 10 mA The derating curve must be taken into account
Fuse rating safety output stop 0	external ($I_k = 1000$ A) to EN 60947-5-1 Safety fuse 10 A quick blow, 8 A slow blow
Fuse rating safety output stop 1	external ($I_k = 1000$ A) to EN 60947-5-1 Safety fuse 8 A quick blow, 6,3 A slow blow
Signal Output	
Signal Output	semiconductor
Number of Signal Outputs	1
Signal Output Switching Current (24 V DC)	100 mA
Fuse rating Signal Output	100 mA (internal electronic trip F4)

Mechanical Data	
Material	Plastic, glass-fibre reinforced
Material of the contacts	AgSnO, AgNi, self-cleaning, positive drive
Mounting	snaps onto standard DIN rail to EN 60715
Degree of Protection	Enclosure: IP40, Terminals: IP20, Clearance: IP54
Weight	230 g
Connection	Pluggable screw-type terminal
Tightening torque for the terminals	0,6 Nm
Service Life	10 Mio. Switching Cycles
Conducted cross-section	0,25...2,5 mm ²
Connecting cable	rigid or flexible
Resistance to vibrations	10...55 Hz, amplitude 0,35 mm
Resistance to shock	10 g/11 ms
Air clearances and creepage distances (IEC 60664-1)	4 kV (basic insulation)
Degree of contamination	2
Safety-technical data	
Safety Category (EN ISO 13849-1), Stop 0	up to 4
Safety Category (EN ISO 13849-1), Stop 1	up to 3
Performance Level (EN ISO 13849-1), Stop 0	up to PL e
Performance Level (EN ISO 13849-1), Stop 1	up to PL d
Safety Integrity Level (EN 61508), Stop 0	up to SIL 3
Safety Integrity Level (EN 61508), Stop 1	up to SIL 2
Service Life TM (EN ISO 13849-1)	20 a
Stop Category (EN 60204-1)	STOPP 0, STOPP 1
Diagnostic Coverage DC	99 % (Stop 0) 60 % (Stop 1)
Common Cause Failure CCF	> 65 points
Switching Cycles B10 _d mechanical (20 % load)	20 000 000
Switching Cycles B10 _d (40 % load)	7 500 000
Switching Cycles B10 _d (60 % load)	2 500 000
Switching Cycles B10 _d (80 % load)	1 000 000
Switching Cycles B10 _d (100 % load)	400 000
Function	
Cross-wire detection	optional
Wire breakage detection	yes
Earth connection detection	yes
Start, monitored	yes
Start, automatic	yes
Contactors Monitoring	yes
Normally Closed Contact Input Signal	yes
OSSD Input Signal	yes

4.1. Derating curve



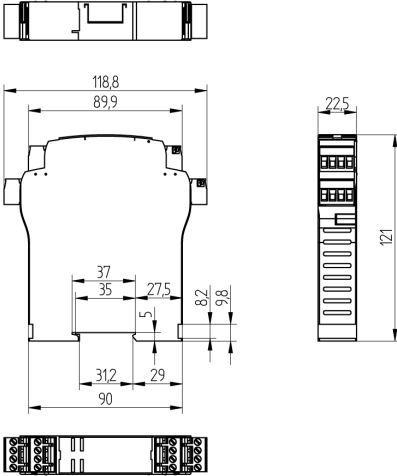
- Mounting distance to other safety-monitoring modules as of a residual current > 6 A: at least 10 mm
- Derating curve depending on the rated operating voltage

4.2. Connecting the Sensors

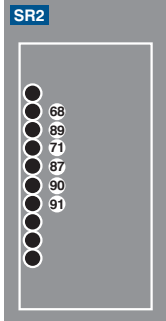
20

Pin	Function	In/ Out
A1	+24 V DC	
A2	0 V DC	
S11-S12	Input channel 1 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (-) with wire breakage detection	In
13-14	Safety enabling circuit 1 <small>(Step 0)</small>	Out
23-24	Safety enabling circuit 2 <small>(Step 0)</small>	Out
37-38	Safety enabling circuit 3 <small>(Step 1)</small>	Out
X1-X2	Feedback circuit/Reset	
X1-X3	Feedback circuit/Autostart	
Y1	Auxiliary contact	Out

4.3. Housing Dimensions



4.4. Control Panel



- 68 Supply Voltage
(LED is on, when the operating voltage on the terminals A1 - A2 is ON)
- 89 Internal operating voltage
(LED is on, when the operating voltage on the terminals A1-A2 is ON and the fuse has not been triggered)
- 71 Channel 1
- 87 Channel 2
- 90 = Delayed release channel 3
- 91 = Delayed release channel 4

4.5. Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable connection table no. **20**

Safety Relay Add-on Module SR4E4D01S

5. Mounting Instructions

- Mounting: snaps onto standard DIN rails to EN 60715.
- Snap the bottom of the enclosure slightly tilted forwards in the DIN rail and push up until it latches in position.

6. Initial Start-Up

6.1. Electrical connection

As far as the electrical safety is concerned, the protection against unintentional contact of the connected and therefore electrically interconnected apparatus and the insulation of the feed cables must be designed for the highest voltage, which can occur in the device.

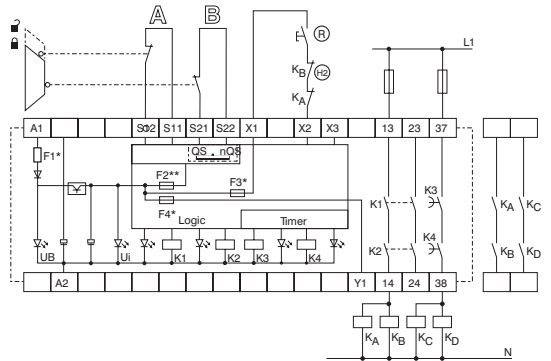
To avoid EMC disturbances, the physical ambient and operational conditions at the place where the product is installed, must meet the provisions laid down in the paragraph “Electromagnetic Compatibility (EMC)” of DIN EN 60204-1.

The electrical connection may only be carried out by authorised personnel in a de-energised condition.

6.2. Wiring example

Dual-channel control, shown for a guard door monitor; with two contacts A and B, where at least one is a positive break contact; with external reset button R

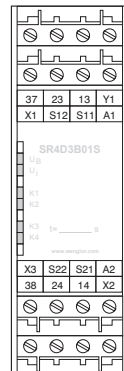
- Relay outputs: Dual-channel control, suitable for increase incapacity or number of contacts by means of contactors or relays with positive-guided contacts.
- The control system recognizes wire-breakage, earth faults and cross-wire shorts in the monitoring circuit



6.3. Initial Start-Up

6.3.1. Opening the front cover

- To open the front cover, insert a slotted screwdriver in the top and bottom cover notch and gently lift it.
- When the front cover is open, the electrostatic discharge requirements must be respected and observed.
- After setting, the front cover must be fitted back in position.
- The set drop-out delay must be entered on the front cover.
- **Only touch the components after electrical discharge!**



6.3.2. Time setting

- The drop-out delay of the safety enabling circuits 37-38 can be set within the range of 0...30 seconds by means of DIP switches. The DIP switches are located underneath the front cover of the safety-monitoring module.
- The safety enabling circuit 37-38 meets STOP category 1 to EN 60204-1.
- The drop-out delays of the safety enabling circuits STOP 1 can be reduced in case of a failure.
- The safety enabling circuits 13-14 and 23-24 meet STOP category 0 to EN 60204-1.



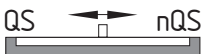
DIP switch settings:

- The DIP switches are located underneath the front cover of the safety-monitoring module
- Both DIP switches SW 1 (channel 1) and SW 2 (channel 2) must be set identically.
- The DIP switches can be set when the operating voltage is on; however, in order for the setting to be saved in the SR4D3B01S the voltage supply must be interrupted for approx. 3 seconds.
- The set drop-out time delay period must be checked and written down on the front panel and entered into the setting log.
- The functionality of the setting must be checked

DIP switch setting	Drop-out delay	DIP switch setting	Drop-out delay
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

6.3.3. Cross-circuit monitoring

- The cross-wire short monitoring function (factory setting) is programmed by means of switch S1 underneath the front cover of the safety-monitoring module.
- The switch must only be operated in de-energised condition by means of a finger or an insulated blunt tool.



S1

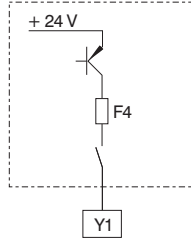
6.3.4. Resetting the hybrid fuse

The hybrid fuse of the safety-monitoring module can be reset by switching the operating voltage off and back on.

6.3.5. Signalling output

The safety relays K1, K2 are signalled through signalling output Y1.

K1	K2	Y1
On	On	low (0 V)
On	Off	low (0 V)
Off	On	low (0 V)
Off	Off	high (+ 24 V)

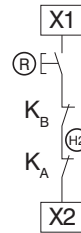


6.4. Configuration

6.4.1. Start configuration

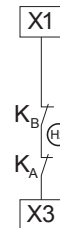
External reset button (with edge detection)

- The external reset button is integrated as shown.
- The safety-monitoring module is activated by resetting (after releasing) the reset button(= detection of the trailing edge).
- Faults in the reset button, e.g. welded contact or manipulations which could lead to an inadvertent restart, are detected in this configuration and will result in an inhibition of the operation.



Automatic start

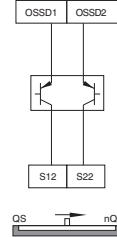
- The automatic start is programmed by connecting the feedback circuit to the terminals. If the feedback circuit is not required, establish a bridge.
- **Caution: Not admitted without additional measure due to the risk of gaining access by stepping behind!**
- **Caution: within the meaning of EN IEC 60204-1 paragraph 9.2.5.4.2, the operating mode „automatic start“ is only restrictively admissible. In particular, any inadvertent restart of the machine must be prevented by other suitable measures.**



6.4.2. Sensor configuration

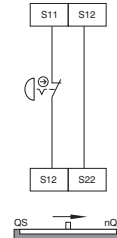
Dual-channel control of a safety-related electronic (microprocessor-based) safety guard with p-type transistor outputs e.g. AOPD's to EN IEC 61496

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the control circuits are usually detected by the safety guards. The safety-monitoring module therefore is not equipped with a cross-wire short detection here.
- If cross-wire shorts in the control circuits are detected by the safety guard:
control category 4 – PL e to DIN EN ISO 13849-1 possible.



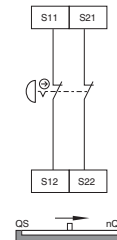
Single-channel emergency stop circuit with command devices to DIN EN ISO 13850 (EN 418) and EN 60947-5-5

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- The function without cross-wire short monitoring is programmed by means of the switch (switch position = nQS) underneath the front cover.
- Control category 1 – PL c to DIN EN ISO 13849-1 possible, when tested to DIN EN ISO 13849-1, paragraph 6.5.2.



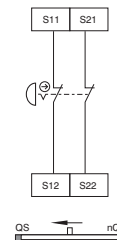
Dual-channel emergency stop circuit with command devices to DIN EN ISO 13850 (EN 418) and EN 60947-5-5

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the control circuits are not detected.
- The function without cross-wire short monitoring is programmed by means of the switch (switch position = nQS) underneath the front cover.
- Control category 4 – PL e to DIN EN ISO 13849-1 possible (with protective wiring).



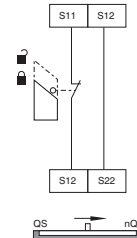
Dual-channel emergency stop circuit with command devices to DIN EN ISO 13850 (EN 418) and EN 60947-5-5

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the control circuits are detected.
- The cross-wire short monitoring function is programmed by means of the switch (switch position = QS) underneath the front cover.
- Control category 4 – PL „e“ to DIN EN ISO 13849-1 possible



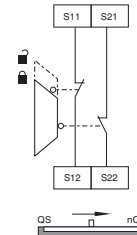
Single-channel guard door monitoring circuit with interlocking devices to ISO 14119

- At least one contact with positive break required
- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- The function without cross-wire short monitoring is programmed by means of the switch (switch position = nQS) underneath the front cover.
- Control category 1 – PL c to DIN EN ISO 13849-1 possible, when tested to DIN EN ISO 13849-1, paragraph 6.5.2.



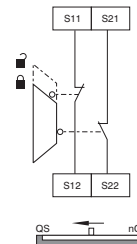
Dual-channel guard door monitoring circuit with interlocking device to ISO 14119

- With at least one positive-break position switch
- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the control circuits are not detected.
- The function without cross-wire short monitoring is programmed by means of the switch (switch position = nQS) underneath the front cover.
- Control category 4 – PL e to DIN EN ISO 13849-1 possible (with protective wiring).



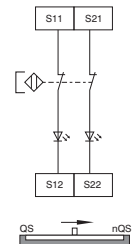
Dual-channel guard door monitoring circuit with interlocking device to ISO 14119

- With at least one positive-break position switch
- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the control circuits are detected.
- The cross-wire short monitoring function is programmed by means of the switch (switch position = QS) underneath the front cover.
- Control category 4 – PL “e” to DIN EN ISO 13849-1 possible



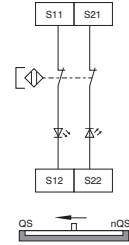
Dual-channel control of magnetic safety switches according to EN 60947-5-3

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the monitoring circuits are not detected.
- The function without cross-wire short monitoring is programmed by means of the switch (switch position = nQS) underneath the front cover.
- Control category 3 – PL “e” to DIN EN ISO 13849-1 possible



Dual-channel control of magnetic safety switches according to EN 60947-5-3

- The control system recognizes wire breakage and earth faults in the monitoring circuit.
- Cross-wire shorts between the monitoring circuits are detected.
- The cross-wire short monitoring function is programmed by means of the switch (switch position = QS) underneath the front cover.
- Control category 4 – PL „e“ to DIN EN ISO 13849-1 possible



The connection of magnetic safety switches to the SR4D3B01S Safety Relay Basic module is only admitted when the requirements of the standard EN 60947-5-3 are observed.

As the technical data are regarded, the following minimum requirements must be met:

- **Switching capacity:** min. 240 mW
- **Switching voltage:** min. 24 VDC
- **Switching current:** min. 10 mA

Caution! When sensors with LED are wired in the control circuit (protective circuit), the following rated operating voltage must be observed and respected:

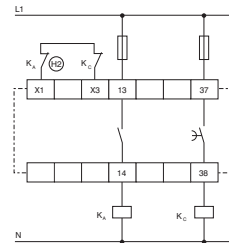
- 24 VDC with a max. tolerance of $-5\%/+20\%$
- 24 VAC with a max. tolerance of $-5\%/+10\%$

Otherwise availability problems could occur, especially in series-wired sensors, where a voltage drop in the control circuit is triggered by LED's for instance.

6.4.3. Actuator configuration

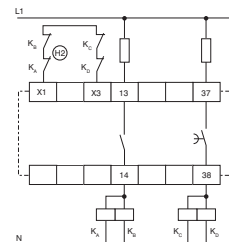
Single-channel control with feedback circuit

- Suitable for increase in capacity or number of contacts by means of contactors or relays with positive-guided contacts.
- $\textcircled{H2}$ = Feedback circuit: if the feedback circuit is not required, establish a bridge.



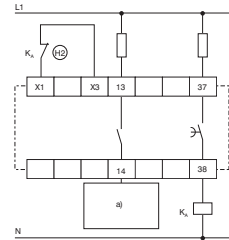
Dual-channel control with feedback circuit

- Suitable for increase in capacity or number of contacts by means of contactors or relays with positive-guided contacts.
- $\textcircled{H2}$ = Feedback circuit: if the feedback circuit is not required, establish a bridge.



Differential control with feedback circuit

- Suitable for increase in capacity or number of contacts by means of contactors or relays with positive-guided contacts.
- H_2 = Feedback circuit: if the feedback circuit is not required, establish a bridge.



a) Enabling signal controller

6.5. Setting report SR4D3B01S

This report regarding the setting of the device must be completed accordingly by the customer and enclosed in the technical manual of the machine.

The setting report must be available whenever a safety check is performed.

Company:		
The safety-monitoring module is used in the following machine:		
Machine n°	Machine type	Module n°
Set drop-out delay:		
Set on (date)	Signature of the responsible person	

6.6. Functional testing

The safety function of the safety-monitoring module must be tested. The following conditions must be previously checked and met:

- Correct fixing
- Check the integrity of the cable entry and connections
- Check the safety-monitoring module's enclosure for damage.
- Check the electrical function of the connected sensors and their influence on the safety-monitoring module and the downstream actuators

7. Maintenance Instructions

A regular visual inspection and functional test, including the following steps, is recommended:

- Check the correct fixing of the safety-monitoring module
- Check the cable for damages
- Check electrical function
- Check drop-out delay
- **The device has to be integrated into the periodic check-ups according to the Ordinance on Industrial Safety and Health, however at least 1 × year.**

Damaged or defective components must be replaced.

8. Disassembly

The safety-monitoring module must be disassembled in a de-energised condition only.
Push up the bottom of the enclosure and hang out slightly tilted forwards.

9. Proper Disposal

wenglor sensoric GmbH does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.

10. EU Declaration of Conformity

EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity (DoC)



Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of manufacturer:

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettngang / GERMANY

Diese Erklärung gilt für die folgenden Produkte: This declaration applies to the following products:

SR4D3B01S

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinien
We confirm compliance with the essential requirements of the European Directives

Richtlinie / Directive	Fundstelle / Reference
Maschinen / MD	2006/42/EG Amtsblatt / Official Journal L157 09.06.2006
EMV / EMC	2014/30/EU Amtsblatt / Official Journal L96 29.03.2014
RoHS	2011/65/EU Amtsblatt / Official Journal L174 01.07.2011

Folgende Normen wurden angewandt: The following standards have been used:

DIN EN 60947-5-1:2010-04

DIN EN ISO 13849-2:2013-02

Produkt-Beschreibung

*Sicherheitsrelais für Not-Halt-Schaltungen, Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnetschalter und AOPDs
Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV
Seriennummer: Lt. Typenschild*

Product description

*Safety-monitoring module for emergency stop circuits, guard door monitoring, magnetic safety switches and AOPDs
Safety component per 2006/42/EC annex IV
Serial Number: See rating plate*

Benannte Stelle / Zertifikat Nr.

**DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Fachbereich Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln**

Notified Body / Certificate Nr.

**NB Nr. 0340
ET 19054**

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3, 88069 Tettngang / Deutschland ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3 88069 Tettngang / Germany is authorized to compile the technical documentation.

Diese Erklärung stellvertretend für den Hersteller wird abgegeben durch:

On account of the manufacturer, this declaration is given by:

Dr. Alexander Ohl

Leiter Forschung & Entwicklung / Head of Research & Development

Tettngang, 18.11.2019

Ort / Place Datum / Date


Unterschrift / Signature

wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH · wenglor Straße 3 · 88069 Tettngang · GERMANY · www.wenglor.com



 US LISTED 382E IND. CONT.EQ.	UL-Ratings:	Main-Output
	Use Copper Conductors Only, Use 60°C / 75°C Conductors B300, R300 Use No. 28-12 AWG Wire Size Only, Tightening Torque 5 lb in.	

Sommaire

1. Manuel d'instruction	35
1.1. Fonction	35
1.2. Habilitation	35
2. Notice d'utilisation	35
3. Consignes de sécurité	35
3.1. Consignes de sécurité	35
3.2. Avertissement en cas de mauvaise utilisation	36
3.3. Clause de non-responsabilité	36
3.4. Indications générales sur le produit	36
4. Données techniques	37
4.1. Courbe de déclassement	39
4.2. Connexion des capteurs	39
4.3. Dimensions du boîtier	40
4.4. Panneau	40
4.5. Produits complémentaires (voir catalogue)	40
5. Instructions de montage	40
6. Mise en service	41
6.1. Raccordement électrique	41
6.2. Exemple de câblage	41
6.3. Réglages	41
6.3.1. Ouverture de la face avant	41
6.3.2. Réglage du temps	42
6.3.3. Réglage de l'interrupteur	42
6.3.4. Réarmement du fusible hybride	43
6.3.5. Sortie de signalisation	43
6.4. Configuration	43
6.4.1. Configuration «marche»	43
6.4.2. Configuration capteur	44
6.4.3. Configuration de l'actionneur	46
6.5. Procès-verbal de réglage SR4D3B01S	47
6.6. Contrôle fonctionnel	47
7. Instructions de maintenance	47
8. Démontage	48
9. Mise au rebut	48
10. Déclaration UE de conformité	49

1. Manuel d'instruction

1.1. Fonction

- Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service pour un fonctionnement sécurisé ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du module de sécurité.
- Ce mode d'emploi doit être conservé en bon état et à proximité de l'appareil durant toute la durée de vie de celui-ci.

1.2. Habilitation

- Seul le personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.
- Il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service de l'appareil. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents
- Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit respecter les directives et les règlements en vigueur.

2. Notice d'utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :

Relais de sécurité module de base

Les modules de sécurité utilisés dans les circuits de sécurité sont montés dans les armoires électriques. Ils permettent de traiter les signaux d'interrupteurs de position à sécurité positive ou de capteurs de sécurité magnétique. Cela quelque que soit le mouvement du protecteur (coulissant, pivotant ou amovible); ainsi que les commandes d'arrêt d'urgence mécanique et ou optique.

3. Consignes de sécurité

3.1. Consignes de sécurité

- Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservée durant toute la durée de vie du produit.
- Lisez la notice d'utilisation avant la mise sous tension.
- L'installation, les raccordements et les réglages doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit est proscrite.
- Lors de la mise en service, veillez à protéger l'appareil d'éventuelles salissures.
- Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.
- **L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon l'EN ISO 13849-2.**

3.2. Avertissement en cas de mauvaise utilisation

- **En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du relais de sécurité est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels.**
- **Observez également les prescriptions de la norme ISO 14119 et EN ISO 13850.**

3.3. Clause de non-responsabilité

- Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi.
- Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisés par le fabricant.
- Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour les dommages en découlant.
- Le module de sécurité ne doit être utilisé qu'avec boîtier fermé, c'est-à-dire avec le couvercle frontal monté.

3.4. Indications générales sur le produit

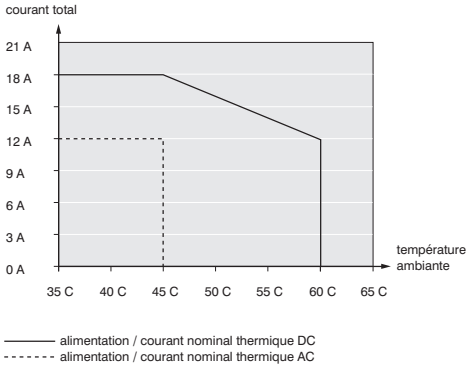
- La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14 et 23-24 et l'ouverture temporisée des sorties actives 37-38 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S21-S22.
- Les circuits de courant de sécurité avec les contacts de sortie 13-14 et 23-24 remplissent les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur PFH:
 - catégorie 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1
 - correspond à SIL 3 selon DIN EN 61508-2
 - SILCL 3 selon DIN EN 62061
- Le circuit de courant de sécurité avec le contact de sortie 37-38 remplit les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur PFH:
 - catégorie 3 – PL d selon DIN EN ISO 13849-1
 - correspond à SIL 2 selon DIN EN 61508-2
 - SILCL 2 selon DIN EN 62061
- Pour déterminer le niveau de performance PL selon EN ISO 13849-1 de l'ensemble de la fonction de sécurité (p.ex. capteur, logique, actionneur), une évaluation de tous les composants pertinents est requise.
- **La fonction de sécurité, donc la conformité avec la directive «machines» reste assurée à l'unique condition que les prescriptions décrites dans ce mode d'emploi aient été correctement suivies.**

4. Données techniques

Caractéristiques électriques	
Température d'utilisation	-25...60 °C
Température de stockage	-40...85 °C
Tension d'alimentation	20,4...28,8 V DC 20,4...26,4 V AC
Câblage d'entrée	monocanal, bicanal
Temps de réponse (Démarrage automatique)	nor. 120 ms
Temps de réponse (Démarrage surveillé)	≤ 25 ms
Temps de fermeture (Arrêt d'urgence) (Pause 0)	nor. 15 ms ,max. 20 ms
Temps de fermeture (Arrêt d'urgence) (Pause 1)	0,1...30 s
Temps de fermeture (Panne d'alimentation)	≤ 55 ms
Consommation	2,4 W / 5,9 VA plus sortie de signalisation
Gamme de fréquence	50 Hz/60 Hz
Fusible pour la tension de service	Fusible électronique interne, courant de déclenchement F1 > 750 mA; courant de déclenchement F2: > 75 mA; Réarmement après interruption de la tension de service; courant de déclenchement F3: > 140 mA
Courant et tension à S11, S12, S21, S22	24 V DC, 10 mA
Courant et tension à X1, X2	24 VDC, Impulsion de démarrage, 25 mA / 25 ms
Courant et tension à X1, X3	24 VDC, Impulsion de démarrage, 950 mA / 10 ms
Catégorie d'utilisation (EN 60947-5-1)	Pause 0 : AC-15 : 230 V AC/6 A DC-13 : 24 V DC/5 A Pause 1 : AC-15 : 230 V AC/3 A DC-13 : 24 V DC/2 A
Résistance de contact (État neuf)	maxi 100 mΩ
Sortie sécurité	
Sortie sécurité	Fermeture
Nombre de sorties de sécurité pause 0	2
Nombre de sorties de sécurité pause 1	1
Courant de commutation sortie de sécurité pause 0 (250 V)	8 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié); min. 5 V / 5 mA Respecter la courbe Derating
Courant de commutation sortie de sécurité pause 1 (250 V)	6 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié); min. 10 V / 10 mA Respecter la courbe Derating
Protection sortie de sécurité pause 0	extérieur (Ik = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 10 A rapide, 8 A lent
Protection sortie de sécurité pause 1	extérieur (Ik = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6,3 A lent
Sortie du signal	
Sortie du signal	Semi-conducteur
Nombre de sorties du signal	1
Sortie du signal courant de commutation (24 V DC)	100 mA
Protection sortie du signal	100 mA (Fusible électronique interne F4)

Caractéristiques mécaniques	
Matière	Plastique, thermoplastique renforcée de fibres de verre, ventilée
Matériau de contacts	AgSnO, AgNi, autonettoyant, à guidage forcé
Fixation	Fixation rapide sur rails DIN standards selon DIN EN 60715
Étanchéité	Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Coffret de raccordement: IP54
Poids	230 g
Mode de raccordement	Borne à vis enfichable
Couple de serrage pour bornes de raccordement	0,6 Nm
Durée de vie	10 millions de cycles de commutation
Diamètre de câble maximal	0,25...2,5 mm ²
Câble de raccordement	rigide ou flexible
Tenue aux vibrations	10...55 Hz, amplitude 0,35 mm
Tenue aux chocs mécaniques	10 g/11 ms
Distance d'isolement et lignes de fuite (IEC 60664-1)	4 kV (isolation de base)
Niveau de pollution	2
Données techniques de sécurité	
Catégorie de sécurité (EN ISO 13849-1), Pause 0	à 4
Catégorie de sécurité (EN ISO 13849-1), Pause 1	à 3
Niveau de Performance (EN ISO 13849-1), Pause 0	à PL e
Niveau de Performance (EN ISO 13849-1), Pause 1	à PL d
Niveau de sécurité (EN 61508), Pause 0	à SIL 3
Niveau de sécurité (EN 61508), Pause 1	à SIL 2
Durée d'utilisation TM (EN ISO 13849-1)	20 a
Catégorie d'arrêt (EN 60204-1)	STOPP 0, STOPP 1
Taux de couverture des tests de diagnostique DC	99 % (Pause 0) 60 % (Pause 1)
Défaillance d'origine commune CCF	> 65 points
Cycle de commutation B10 _d mécanique (20 % du poids)	20 000 000
Cycle de commutation B10 _d (40 % du poids)	7 500 000
Cycle de commutation B10 _d (60 % du poids)	2 500 000
Cycle de commutation B10 _d (80 % du poids)	1 000 000
Cycle de commutation B10 _d (100 % du poids)	400 000
Fonction	
Détection des courts-circuits d'entrées	option
Détection des ruptures de câble	oui
Détection des fuites à la terre	oui
Démarrage surveillé	oui
Démarrage automatique	oui
Contrôle d'efficacité	oui
Signal d'entrée contact à ouverture	oui
Signal d'entrée OSSD	oui

4.1. Courbe de déclassement



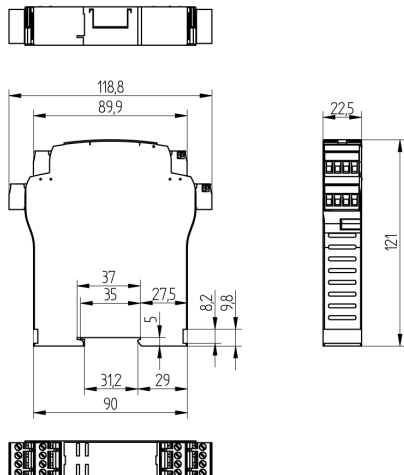
- Distance de montage par rapport à d'autres modules de sécurité à partir d'un courant total de > 6 A: au moins 10 mm
- Courbe de derating selon l'alimentation

4.2. Connexion des capteurs

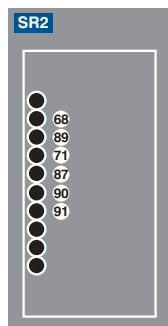
20

Pin	Function	In/ Out
A1	+24 V DC	
A2	0 V DC	
S11-S12	Input channel 1 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (+)	In
S21-S22	Input channel 2 (-) with wire breakage detection	In
13-14	Safety enabling circuit 1 <small>(Step 0)</small>	Out
23-24	Safety enabling circuit 2 <small>(Step 0)</small>	Out
37-38	Safety enabling circuit 3 <small>(Step 1)</small>	Out
X1-X2	Feedback circuit/Reset	
X1-X3	Feedback circuit/Autostart	
Y1	Auxiliary contact	Out

4.3. Dimensions du boîtier



4.4. Panneau



- 68 Tension d'alimentation
(la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées en tension)
- 89 Tension de service interne
(la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées en tension et le fusible n'a pas été activé)
- 71 Canal 1
- 87 Canal 2
- 90 = Validation temporisée du canal 3
- 91 = Validation temporisée du canal 4

4.5. Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

N° de tableau de câblage adapté

20

Relais de sécurité Module additionnel SR4E4D01S

5. Instructions de montage

- Les modules se fixent sur des rails DIN standards selon EN 60715.
- Accrocher le boîtier avec la partie inférieure dans le rail DIN en l'inclinant un peu vers l'avant et pousser vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche

6. Mise en service

6.1. Raccordement électrique

Par sécurité électrique, la protection contre les contacts intempestifs des équipements électriques raccordés et l'isolation des câbles d'alimentation doivent être prévues pour la tension maximum pouvant s'appliquer au composant.

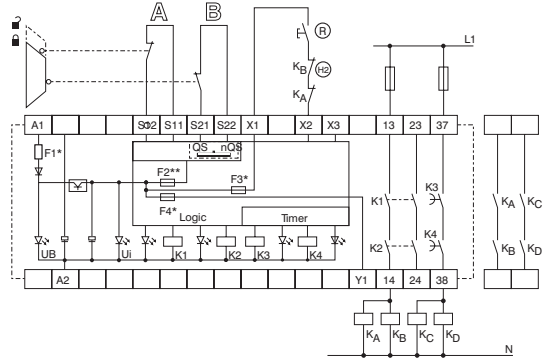
Pour éviter les perturbations CEM, les conditions ambiantes et opérationnelles physiques à l'endroit de montage du produit doivent être compatibles avec les préconisations prévues dans la section «Compatibilité électromagnétique (CEM)» de la norme DIN EN 60204-1.

Seul un personnel compétent et qualifié est habilité à effectuer le raccordement électrique hors tension.

6.2. Exemple de câblage

L'exemple reprend une commande à deux canaux d'une surveillance de porte; avec deux contacts A et B, dont au moins un à manoeuvre positive d'ouverture, avec interrupteur de réarmement externe R

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- La commande détecte les ruptures de câbles, les défauts à la terre et les courts-circuits transversaux dans le circuit de surveillance.

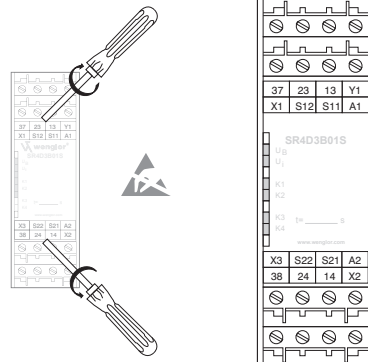


- (R) Bouton Reset
- (B) Boucle de retour
- * = Fusible électronique
- ** = Fusible hybride

6.3. Réglages

6.3.1. Ouverture de la face avant

- Insérer un tournevis dans l'encoche supérieure et inférieure du couvercle et le soulever légèrement pour ouvrir la face avant.
- Les conditions ESD doivent être remplies lorsque la face avant est ouverte.
- Réinstaller la face avant après réglage.
- La consigne de temporisation au déclenchement doit être marquée en face avant.
- Eviter tout contact avec les éléments électriquement chargés**



6.3.2. Réglage du temps

- La temporisation au déclenchement de la sortie de sécurité 37-38 peut être réglée de 0...30 secondes via les DIP switches. Les DIP switches se situent sous le couvercle frontal du module de sécurité.
- La sortie de sécurité 37-38 correspond à la catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1.
- Les temporisations de la sortie de sécurité STOP 1 peuvent se prolonger en cas de défaut.
- Les sorties de sécurité 13-14 et 23-24 correspondent à la catégorie d'arrêt 0 selon EN 60204-1.

37



38

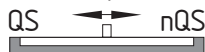
Le réglage se fait via l'interrupteur DIP

- Les DIP switches se trouvent sous le couvercle frontal du module de sécurité (voir Fig. 4 et 5).
- Régler SW1 (canal 1) et SW2 (canal 2) à l'identique.
- Le réglage des DIP switches peut être effectué sous tension, mais il sera seulement enregistré dans le SR4D3B01S après une coupure de tension d'environ 3 secondes.
- Il faut vérifier la durée de temporisation à la retombée et la saisir sur l'occultation avant et dans le protocole des réglages
- Le fonctionnement du réglage doit être vérifié.

Réglage des DIP switches	Temporisation au déclenchement	Réglage des DIP switches	Temporisation au déclenchement
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

6.3.3. Réglage de l'interrupteur

- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux (état de livraison) est programmé via l'interrupteur S1 situé sous le couvercle frontal du module.
- L'interrupteur est à actionner exclusivement hors tension avec le doigt ou au moyen d'un tourne-vis isolé.



S1

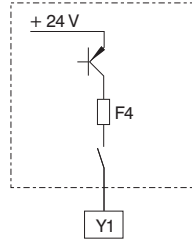
6.3.4. Réarmement du fusible hybride

Le fusible hybride du module de sécurité peut être réarmé en coupant et en remettant la tension de service.

6.3.5. Sortie de signalisation

L'état des relais de sécurité K1, K2 se fait via la sortie de signalisation Y1.

K1	K2	Y1
allumée	allumée	low (0 V)
allumée	éteinte	low (0 V)
éteinte	allumée	low (0 V)
éteinte	éteinte	high (+ 24 V)

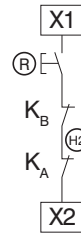


6.4. Configuration

6.4.1. Configuration «marche»

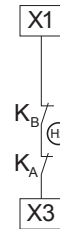
Bouton de réarmement externe (avec détection des flancs)

- La figure représente l'intégration du bouton de réarmement externe.
- Le module de sécurité est activé par le réarmement (après le relâchement) du bouton de réarmement (= détection du flanc descendant).
- Les défauts du bouton de réarmement, p.ex. un contact soudé ou des manipulations susceptibles d'entraîner un redémarrage intempestif, sont détectés dans cette configuration et entraînent un blocage du fonctionnement.



Démarrage automatique

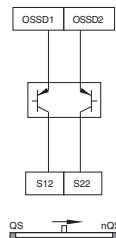
- Le démarrage automatique est réalisé par intégration dans la boucle de retour. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- **Interdit sans mesures supplémentaires si la protection mécanique peut être shuntée.**
- **Attention : Dans le contexte de la EN IEC 60204-1 paragraphe 9.2.5.4.2 le mode «démarrage automatique» n'est autorisé que de manière restreinte. Il faut plus particulièrement empêcher le redémarrage intempestif de la machine par la mise en place d'autres mesures appropriées.**



6.4.2. Configuration capteur

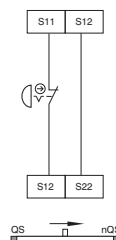
Commande à 2 canaux d'un protecteur électronique (basé microprocesseur) relatif à la sécurité avec des sorties à transistor à commutation p, p.ex. AOPD's selon EN IEC 61496-1

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les circuits de commande sont généralement détectés par les composants d'entrée. Le module de sécurité n'est donc pas équipé d'une détection des courts-circuits d'entrées.
- Si les courts-circuits transversaux dans les circuits de commande sont détectés par le protecteur: cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible.



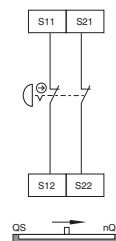
Circuit d'arrêt d'urgence à 1 canal avec organes de commande selon DIN EN ISO 13850 (EN 418) et EN 60947-5-5

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans le circuit de commande.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 1 – PL c selon DIN EN ISO 13849-1 possible, si testé selon DIN EN ISO 13849-1, paragraphe 6.5.2.



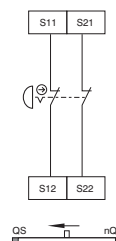
Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon DIN EN ISO 13850 (EN 418) et EN 60947-5-5

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).



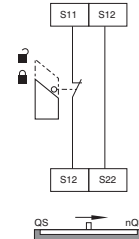
Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon DIN EN ISO 13850 (EN 418) et EN 60947-5-5

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits d'entrées sont détectés.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible



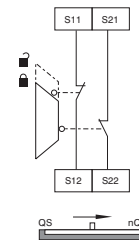
Surveillance de protecteur à 1 canal avec dispositifs d'interverrouillage selon ISO 14119

- Au moins un contact à manoeuvre positive d'ouverture.
- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans le circuit de commande.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 1 – PL c selon DIN EN ISO 13849-1 possible, si testé selon DIN EN ISO 13849-1, paragraphe 6.5.2.



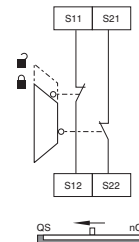
Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositif d'interverrouillage selon ISO 14119

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture.
- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).



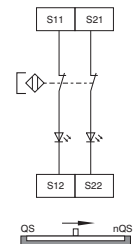
Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositif d'interverrouillage selon ISO 14119

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture.
- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits d'entrées sont détectés.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible



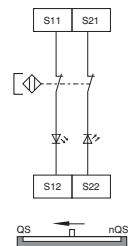
Commande à deux canaux d'interrupteurs magnétiques de sécurité selon EN 60947-5-3

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les circuits de sécurité ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 3 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible



Commande à deux canaux d'interrupteurs magnétiques de sécurité selon EN 60947-5-3

- Ce câblage détecte les ruptures de câbles et les mises à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de surveillance sont détectés.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible



Le raccordement d'interrupteurs de sécurité magnétiques au Relais de sécurité Module de base SR4D3B01S est exclusivement autorisé si les exigences de la norme EN 60947-5-3 sont respectées et observées. Les spécifications techniques suivantes doivent être remplies au minimum:

- **Puissance commutable:** min. 240 mW
- **Tension commutable:** min. 24 VDC
- **Courant commutable:** min. 10 mA

Attention: Si des capteurs avec LED sont intégrés dans le circuit de commande (circuit de sécurité), respecter impérativement l'alimentation suivante :

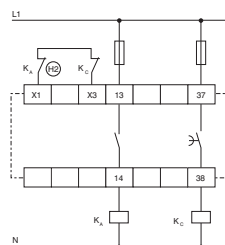
- 24 VDC avec une tolérance maxi de $-5\%/+20\%$
- 24 VAC avec une tolérance maxi de $-5\%/+10\%$

En cas de non-respect de cette tension, des problèmes de disponibilité peuvent se produire, surtout en cas d'un câblage en série de capteurs, dont les LED peuvent provoquer une chute de tension dans le circuit de commande.

6.4.3. Configuration de l'actionneur

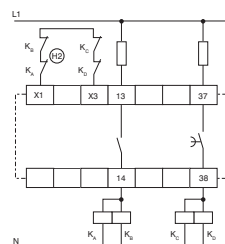
Commande à 1 canal avec boucle de retour

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- $\textcircled{H2}$ = boucle de retour: si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.



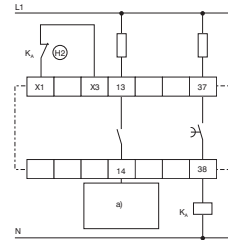
Commande à 2 canaux avec boucle de retour

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- $\textcircled{H2}$ = boucle de retour: si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.



Commande diversitaire avec boucle de retour

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- H_2 = boucle de retour: si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.



a) Autorisation du contrôleur

6.5. Procès-verbal de réglage SR4D3B01S

Ce procès-verbal concernant le réglage de l'appareil doit être complété par le client et ajouté au manuel technique de la machine.

Le procès-verbal de réglage doit être disponible pendant chaque inspection de sécurité.

Entreprise:		
Le module de sécurité est utilisé pour la machine suivante:		
N° de machine	Type de machine	N° module de sécurité
Temporisation au déclenchement configurée:		
Configurée le	Signature du responsable	

6.6. Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du module de sécurité doit être testée. A cet effet, les conditions suivantes doivent être vérifiées préalablement:

- Fixation correcte
- Vérification de l'intégrité du câblage et des raccordements
- Vérification si le boîtier du module de sécurité est endommagé
- Vérification de la fonction électrique des capteurs raccordés et leur influence sur le module de sécurité et les actionneurs installés en aval.

7. Instructions de maintenance

Nous recommandons une inspection visuelle et un entretien régulier selon les étapes suivantes:

- Vérifier la fixation correcte du module de sécurité
- Vérifier que le câble n'est pas endommagé
- Vérifier la fonction électrique
- Vérifier la temporisation au déclenchement
- **Le composant doit être inspecté régulièrement selon l'ordonnance relative à la sécurité industrielle et au moins une fois par an.**

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

8. Démontage

Le module de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

Poussez le côté inférieur du boîtier vers le haut, puis enlevez-le, légèrement incliné en avant.

9. Mise au rebut

La société wenglor sensoric GmbH ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits irréparables. Veuillez respecter la réglementation en vigueur en mettant le produit au rebut dans un endroit prévu à cet effet par les autorités publiques.

10. Déclaration UE de conformité

EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity (DoC)



Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of manufacturer:

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettngang / GERMANY

Diese Erklärung gilt für die folgenden Produkte: This declaration applies to the following products:

SR4D3B01S

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinien
We confirm compliance with the essential requirements of the European Directives

Richtlinie / Directive	Fundstelle / Reference
Maschinen / MD	2006/42/EG Amtsblatt / Official Journal L157 09.06.2006
EMV / EMC	2014/30/EU Amtsblatt / Official Journal L96 29.03.2014
RoHS	2011/65/EU Amtsblatt / Official Journal L174 01.07.2011

Folgende Normen wurden angewandt: The following standards have been used:

DIN EN 60947-5-1:2010-04

DIN EN ISO 13849-2:2013-02

Produkt-Beschreibung

*Sicherheitsrelais für Not-Halt-Schaltungen, Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnet-schalter und AOPDs
Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV
Seriennummer: Lt. Typenschild*

Product description

*Safety-monitoring module for emergency stop circuits, guard door monitoring, magnetic safety switches and AOPDs
Safety component per 2006/42/EC annex IV
Serial Number: See rating plate*

Benannte Stelle / Zertifikat Nr.

*DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Fachbereich Energie Textil Elektro Mediener-
zeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln*

Notified Body / Certificate Nr.

*NB Nr. 0340
ET 19054*

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3,
88069 Tettngang / Deutschland
ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zu-
sammenzustellen.

Dr. Alexander Ohl, wenglor Straße 3
88069 Tettngang / Germany
is authorized to compile the technical documen-
tation.

Diese Erklärung stellvertretend für den Hersteller
wird abgegeben durch:

On account of the manufacturer, this declaration
is given by:

Dr. Alexander Ohl

Leiter Forschung & Entwicklung / Head of Research & Development


Tettngang, 18.11.2019

Ort / Place Datum / Date


Unterschrift / Signature

wenglor sensoric elektronische Geräte GmbH · wenglor Straße 3 · 88069 Tettngang · GERMANY · www.wenglor.com



 UL LISTED 382E IND. CONTROL	UL-Ratings:	Main-Output
	Use Copper Conductors Only, Use 60°C / 75°C Conductors B300, R300 Use No. 28-12 AWG Wire Size Only, Tightening Torque 5 lb.in.	230VAC / 8A 24VDC / 8A

Bet on innovation!



For further information on our products go to

www.wenglor.com.

