wenglor
the innovative family

Betriebsanleitung

SR4E4D01S
Sicherheitsrelais Erweiterungsmodul



DE

Originalbetriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 2.0
www.wenglor.com

Inhaltsverzeichnis

1 Betriebsanleitung 3

1.1 Funktion 3

1.2 Zielgruppe 3

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4

3 Sicherheitshinweise 5

3.1 Sicherheitshinweise 5

3.2 Warnung vor Fehlgebrauch 5

3.3 Haftungsausschluss 5

3.4 Allgemeine Angaben zum Produkt 5

4 Technische Daten 6

4.1 Allgemeine Daten 6

4.2 Anschluss der Sensoren 7

4.3 Gehäuseabmessungen 8

4.4 Bedienfeld 8

4.5 Ergänzende Produkte 8

5 Montage und elektrischer Anschluss 9

5.1 Montage 9

5.2 Elektrischer Anschluss 9

5.3 Anschlussbeispiel 9

5.4 Innenschaltbild 10

6 Inbetriebnahme 11

6.1 Funktionsprüfung 11

7 Wartungshinweise 12

8 Demontage 13

9 Umweltgerechte Entsorgung 14

10 Konformitätserklärungen 15

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 Erweiterungsmodul

Die Erweiterungsmodule, zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen sind für den Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Sie dienen der sicheren Auswertung der Signale einer für die Applikation geeigneten Sicherheitsauswerteeinheit und ihrer sicheren Kontaktvervielfältigung.

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.

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 Funktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 beim Wegschalten der Versorgungsspannung A1-A2
- Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 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
- Um den Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1 der gesamten Sicherheitsfunktion (z. B. Sensor, Logik, Aktor) zu bestimmen, ist eine Betrachtung aller relevanten Komponenten erforderlich.
- **Dieses Gerät ist als Ausgangserweiterung vorgesehen. Die Sicherheitsfunktion wird nur in Verbindung mit dem Grundgerät erreicht. Dazu muss das Gerät gemäß dem Schaltungsvorschlag angeschlossen werden.**

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten

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	typ. 30 ms / max. 45 ms
Abfallzeit	typ. 25 ms / max. 35 ms
Luft- und Kriechstrecken (EN 60664-1)	4 kV/2 (Basisisolierung)
Leistungsaufnahme	< 1 VA
Frequenzbereich	50 Hz/60 Hz
Absicherung	F1: T 1,0 A / 250 V
Gebrauchskategorie (EN 60947-5-1)	AC-15: 230 V AC / 6 A DC-13: 24 V DC / 6 A
Sicherheitsausgang	
Sicherheitsausgang	Schließer
Anzahl Sicherheitsausgänge Stopp 0	4
Schaltstrom Sicherheitsausgang (250 V)	6 A
Absicherung Sicherheitsausgang Stopp 0	extern (I_k = 1000 A) nach EN 60947-5-1 8 A flink, 6 A träge
Hilfsausgang	
Hilfsausgang	Öffner
Anzahl Hilfsausgänge	2
Schaltstrom Hilfsausgang (24 V DC)	2 A
Absicherung Hilfsausgang	extern (I_k = 1000 A) nach EN 60947-5-1 2,5 A flink, 2 A träge
Mechanische Daten	
Material	Kunststoff, glasfaserverstärkt
Kontaktwerkstoff	AgSnO, selbstreinigend, zwangsgeführt
Befestigung	Schnellbefestigung für Normschiene DIN EN 60715
Schutzart	IP20 (Klemmen), IP40 (Gehäuse), IP54 (Einbauraum)
Gewicht	215 g
Anschlussart	Steckbare Schraubklemme
Anzugsdrehmoment Anschlussklemme	0,6 Nm
Lebensdauer	10 Mio. Schaltspiele
Klemmbarer Leiterquerschnitt	0,25...2,5 mm²
Anschlussleitung	starr oder flexibel
Schwingfestigkeit	10...55 Hz, Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	10 g / 11 ms

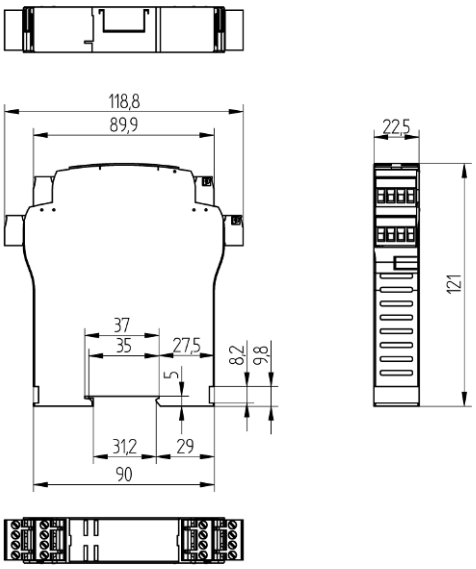
Technische Daten	
Sicherheitstechnische Daten	
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1), Stopp 0	bis 4
Performance Level (EN ISO 13849-1), Stopp 0	bis PL e
Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508), Stopp 0	bis SIL 3
Gebrauchsdauer TM (EN ISO 13849-1)	20 a
Diagnosedeckungsgrad DC	99 %
Common Cause Failure CCF	> 65 Punkte
Schaltzyklen B10d mechanisch (20 % Last)	20 000 000
Schaltzyklen B10d (40 % Last)	7 500 000
Schaltzyklen B10d (60 % Last)	2 500 000
Schaltzyklen B10d (80 % Last)	1 000 000
Schaltzyklen B10d (100 % Last)	400 000

4.2 Anschluss der Sensoren

21

PIN	Function	In/Out
A1	24 V DC	
A2	0 V DC	
13-14	Safety Enabling Circuit 1	Out
23-24	Safety Enabling Circuit 2	Out
33-34	Safety Enabling Circuit 3	Out
43-44	Safety Enabling Circuit 4	Out
51-52	Auxiliary Contact 1	Out
61-62	Auxiliary Contact 2	Out
X1-X3	Feedback Circuit	Out

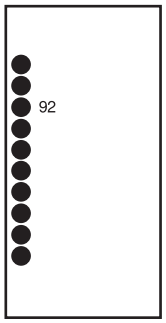
4.3 Gehäuseabmessungen



Maßangaben in mm (1 mm = 0,03937 Inch)

4.4 Bedienfeld

SR3



92 = Kanal 1/2

4.5 Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss- und Befestigungstechnik sowie weiteres Zubehör für Ihr Produkt. Dieses finden Sie unter www.wenglor.com auf der Produktdetailseite im unteren Bereich.

5 Montage und elektrischer Anschluss

5.1 Montage

- 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.

5.2 Elektrischer Anschluss

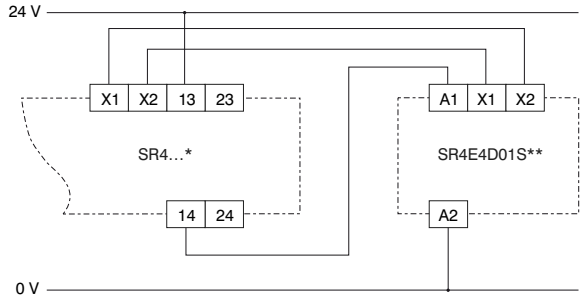
Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

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.

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

5.3 Anschlussbeispiel

- Einkanalige Ansteuerung an die Klemme A1 des Erweiterungsbausteins SR4E4D01S durch eine Sicherheitsfreigabe des Grundbausteins.
- Die Klemmen X1 und X2 des Erweiterungsbausteins müssen mit dem Rückführkreis bzw. Eintasterkreis des Grundbausteins verbunden werden.
- **Sicherheitstechnischer Hinweis: Der Erweiterungsbaustein muss gemäß dem Schaltungsvorschlag angeschlossen werden. Die Sicherheitsfunktion wird nur in dieser Verbindung mit dem Grundbaustein erreicht.**



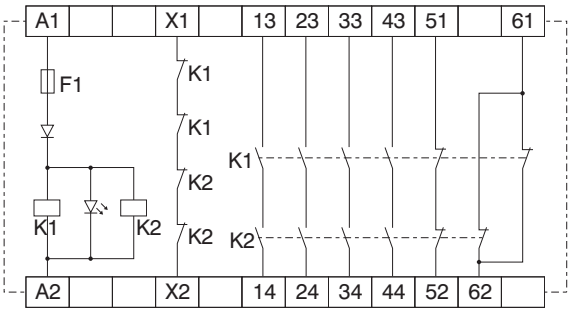
* Basismodul

** Erweiterungsmodul

HINWEIS

Beispielhafte Darstellung! Die Klemmbezeichnung des Basismoduls kann je nach verwendetem Typ abweichen. Bitte auch die Beschreibung des Basismoduls beachten!

5.4 Innenschaltbild



6 Inbetriebnahme

6.1 Funktionsprüfung

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

- Fester Sitz
- Unversehrtheit der Leitungsverlegung und –anschlüsse
- Gehäuse der Ausgangserweiterung auf Beschädigungen 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

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 jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

10 Konformitätserklärungen

Die Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity (DoC)

wenglor
the innovative family

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

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang / GERMANY
Phone: +49 7542 5399 0
Email: info@wenglor.com

Diese Erklärung gilt für das folgendes Produkt: This declaration applies to the following product:

SR4E4D01S

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
EMV / EMC	2014/30/EU	Amtsblatt / Official Journal L96 29.03.2014
Niederspannung / Low Voltage	2014/35/EG	Amtsblatt / Official Journal L96 29.03.2014
RoHS	2011/65/EU	Amtsblatt / Official Journal L174 01.07.2011

Folgende Norm wurde angewandt: The following standard has been used:

EN 60947-5-1:2017

Produkt-Beschreibung
Sicherheits-Relais Erweiterungsmodul

Product description
Safety Relay Add-on Module

Klaus Epple ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Klaus Epple 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:

Dipl.-Ing. ETH Rafael Baur
Geschäftsführender Gesellschafter / Owner and General Manager
Email: rafael.baur@wenglor.com

Tettnang, 28/05/2024
Place Date

Signature

CE

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