

CM Manufactory GmbH
Otto-Hahn-Str. 3
D-72406 Bisingen
Tel. +49-(0)7476-9495-0
Fax. +49-(0)7476-9495-195
www.cm-manufactory.com



SAFE SSG1

Original-Bedienungsanleitung

Sicherheitsrelais für Schutztürüberwachungskontakte.
Geeignet für Reedkontakte

Original operating instruction

Safety controller for safety gate monitoring applications.
Suitable for reed contacts

Zielgruppe/ Target audience

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit dem Sicherheitsrelais und Schutztürwächter SAFE SSG1 vertraut machen. Die Bedienungsanleitung richtet sich an folgende Personen:

- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen planen und entwickeln und mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen in Maschinen und Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen.

Zeichenerklärung/ Explanation of signs

In dieser Bedienungsanleitung werden einige Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben:



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zur Verletzung von Personen oder zu Sachschäden.



Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.



Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten.



Nach diesem Zeichen wird beschrieben, wie sich der Zustand nach einer ausgeführten Tätigkeit ändert.

Introduction

This operating instruction should make you familiar with the safety gate monitoring relay SAFE SSG1. The operating instruction is addressed to the following people:

- Qualified professionals who plan and develop safety equipment for machines and plants and who are familiar with safety instructions and safety regulations.
- Qualified professionals, who install safety equipment into machines and plants and put them into operation.

The operating instruction contains several symbols which are used to highlight important information:

This symbol is placed in front of text which has to be absolutely paid attention to. Nonobservance leads to serious injuries or damage to property.

This symbol is placed in front of text, which contains important information.

This sign is placed in front of activities.

After this sign follows a description on how the situation has changed after an activity is performed.

© **Copyright** Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der in Text und Bild dargestellten Informationen übernehmen wir keine Haftung.

© **Copyright** All rights reserved.
Changes, which serve technical improvements, are reserved.
We accept no liability for the topicality, accuracy, and completeness of the information presented in text and images.

Sicherheitshinweise

Safety indications

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsrelais SAFE SSG1 ist bestimmt für den Einsatz in:

The safety relay SAFE SSG1 can be used for:

Application:

- Zweikanalige Schaltungstechnik für Schutztürüberwachungen.

- Two channel capability for safety gate.

Personen- und Sachschutz sind nicht gewährleistet, wenn das Sicherheitsrelais nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Personal and material protection is not guaranteed if the safety relay is not used in accordance with its intended use

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

Please note the following points:



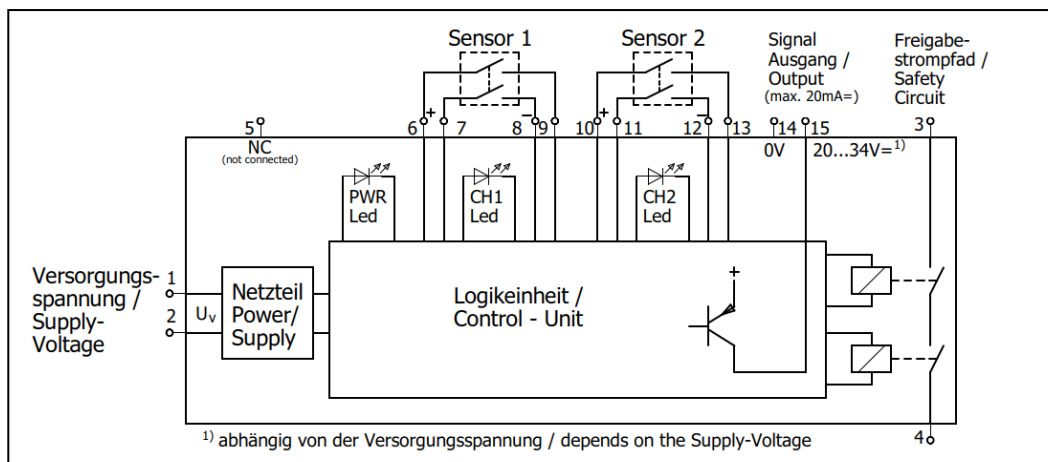
Zu Ihrer Sicherheit For your safety



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Gerät darf nur unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung von Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden, das mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. ▪ Beachten Sie die jeweils gültigen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen. ▪ Reparaturen, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer von ihm beauftragten Person vorgenommen werden. Ansonsten erlischt jegliche Gewährleistung. ▪ Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen beim Transport oder im Betrieb; Stöße größer 5g / 33Hz können zur Beschädigung des Gerätes führen. ▪ Montieren Sie das Gerät in einem staub- und feuchtigkeitsgeschützten Gehäuse; Staub und Feuchtigkeit können zu Funktionsstörungen führen. ▪ Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung bei kapazitiven und induktiven Lasten an den Ausgangskontakten. ▪ In regelmäßigen Zeitabständen muss die korrekte Funktion des Sicherheitsrelais überprüft werden (mindestens jedes halbe Jahr). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ The device may only be installed and commissioned in accordance with these operating instructions by qualified personnel familiar with the applicable regulations regarding occupational safety and accident prevention. Electrical work may only be performed by qualified electricians. ▪ Follow local regulations regarding preventive measures. ▪ Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorized modifications. ▪ Avoid mechanical shocks during transport or operation; shocks greater than 5g / 33Hz may damage the device. ▪ Install the device in a dust and moisture-proof housing; dust and moisture can cause malfunctions. ▪ Ensure adequate protective circuitry for capacitive and inductive loads on the output contacts. ▪ The function of the safety relay must be checked at a specified period (at least every six months). |
|--|--|

Aufbau und Funktion

Structure and function



3 - 4	Sicherheitsstrompfad (potentialfreier Schließer)	safety circuit (NO, normally open)
14	0 V, Bezugspotential für Signalausgang.	0 V reference for signal output.
15	Signalausgang Aktiv, wenn Freigabestromkreis geschlossen ist	signal output active, when safety circuit is closed
6 - 9 / 7 - 8	Sicherheitssensor 1	safety sensor 1
10 - 13 / 11 - 12	Sicherheitssensor 2	safety sensor 2
1 - 2	Versorgungsspannung U_v	supply voltage U_v
5	Nicht verwenden	reserved, don't connect
Led PWR	Leuchtet: Funktion ist in Ordnung Blinkt: ein Fehler liegt vor	Lights up when the function is OK Flashes when an error occurs
Led CH1	Leuchtet: Kontakte von Sensor 1 sind geschlossen Blinkt: ein Fehler liegt vor	Lights up when the contacts of Sensor 1 are closed Flashes when an error occurs
Led CH2	Leuchtet: Kontakte von Sensor 2 sind geschlossen Blinkt: ein Fehler liegt vor	Lights up when the contacts of Sensor 2 are closed Flashes when an error occurs

Mechanische Montage Mechanical mounting



Montage und Inbetriebnahme

Für eine sichere Funktion muss das Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse eingebaut werden (Schutzklasse min. IP54).

- Montieren Sie das Sicherheitsrelais auf eine Normschiene.

Elektrischer Anschluss Electronic connection



Führen Sie die Verdrahtung entsprechend der Anleitung durch. Generell ist das Sicherheitsrelais nach folgenden Angaben zu verdrahten:

1. Eingangskreise schließen

Schließen Sie die Sensoren an die Klemmen 6 - 9, 7 - 8, 10 - 13, und 11 - 12 an.

Die Verdrahtung ist je Sensor mit mehradrigem Kabel auszuführen.

2. Versorgungsspannung U_V : 24V ac/dc bzw. 230V ac

Die Versorgungsspannung ist abhängig vom Gerätetyp (siehe Typenschild am Gerät).

Schließen Sie die Versorgungsspannung U_V an die Klemmen 1 und 2 an. Die Polarität bei 24V dc ist beliebig.



Mounting and Start-Up

The unit must be mounted in an enclosure rated at IP54 or better, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.

An industrial control panel enclosure must be used.

- Mount the unit on a DIN rail.

Carry out the wiring according to the instructions. General the safety-relay must be wired under following specifications:

1. Close input circuit

Connect the sensors to terminals 6 - 9, 7 - 8, 10 - 13, and 11 - 12.

The wiring must be carried out using multi-core cables for each sensor.

2. Supply voltage U_V : 24V ac/dc or 230V ac

The supply voltage depends on device-model (see type label on the device)

The supply voltage U_V has to be connected to the terminals 1 and 2. The polarity at 24V dc is arbitrary.

Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen!

Please note the maximum cable lengths!

Wartung und Reparatur

Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungs-frei.

Zum Austausch des Gerätes empfehlen wir die Kabel 1 zu 1 auszustecken und an das Austauschgerät wieder anzustecken.

1. Kabel ausstecken und an dem Austauschgerät einstecken.
2. Defektes Gerät von der Hutschiene nehmen.
3. Austauschgerät auf Hutschiene montieren.

Maintenance and repair

The safety-relay operates maintenance-free.

To replace the device, we recommend unplugging the wires 1 to 1 and re-connecting them to the replacement device

1. Unplug the cable and plug it into the replacement device
2. Take away the defective device from the DIN-Rail.
3. Mount the new device on the DIN-Rail.

Fehler/Störungen, Auswirkung und Maßnahmen Faults, effects and measures

Fehler Ursache und Lösungsvorschlag / <i>Cause of error and suggested solution</i>	LED-Blink-Code <i>LED flashing code</i>
Stack Über- oder Unterlauf. Das Gerät muss eingeschickt werden. <i>Stack over- or underflow. The device must be sent in for repair.</i>	LED-Power: blinkt mit 2 Hz LED-CH2: blinkt mit 2 Hz <i>LED-Power: flashing at 2 Hz LED-CH2: flashing at 2 Hz</i>
ROM-Test CRC Abweichung. Das Gerät muss eingeschickt werden. <i>ROM-Test CRC deviation. The device must be sent in for repair.</i>	LED-CH1: blinkt mit 2 Hz LED-CH2: blinkt mit 2 Hz <i>LED-CH1: flashing at 2 Hz LED-CH2: flashing at 2 Hz</i>
Blinde RAM-Zelle im Speicherbereich aufgetreten. Das Gerät muss eingeschickt werden. <i>A blank RAM cell has occurred in the memory area. The device must be sent in for repair.</i>	LED- Power: blinkt mit 2 Hz LED-CH1: blinkt mit 2 Hz <i>LED-Power: flashing at 2 Hz LED-CH1: flashing at 2 Hz</i>
Betriebsspannung zu hoch. Betriebsspannung überprüfen und neu starten. <i>Supply voltage is too high. Check supply voltage and restart.</i>	LED- Power: blinkt mit 2 Hz <i>LED-Power: flashing at 2 Hz</i>
Betriebsspannung zu gering. Betriebsspannung überprüfen und neu starten. <i>Supply voltage is too low. Check supply voltage and restart.</i>	LED- Power: blinkt mit 0,5 Hz <i>LED-Power: flashing at 0,5 Hz</i>
Status der beiden Schaltkontakte von Sensor 1 zu lange ungleich. Sensor 1 überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Neustarten. <i>The status of the two contacts of Sensor 1 has been uneven for too long. Check Sensor 1 and replace it if necessary. Restart</i>	LED-CH1: blinkt mit 2 Hz <i>LED-CH1: flashing at 2 Hz</i>
Status der beiden Schaltkontakte von Sensor 2 zu lange ungleich. Sensor 2 überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Neustarten. <i>The status of the two contacts of Sensor 1 has been uneven for too long. Check Sensor 1 and replace it if necessary. Restart.</i>	LED-CH2: blinkt mit 2 Hz <i>LED-CH2: flashing at 2 Hz</i>
Die zwangsgeführten Relais schalten nicht korrekt. Das Gerät muss eingeschickt werden. <i>The forced-guided relays are not switching correctly. The device must be sent in for repair.</i>	LED-CH2: blinkt mit 0,5 Hz <i>LED-CH2: flashing at 0,5 Hz</i>
Default-Fall, darf nicht auftreten. Gerät nicht weiter betreiben und zum Hersteller einsenden. <i>This default case must not occur. Stop using the device and return it to the manufacturer.</i>	LED- Power: blinkt mit 0,5 Hz LED-CH1: blinkt mit 0,5 Hz LED-CH2: blinkt mit 0,5 Hz <i>LED-Power: flashing at 0,5 Hz LED-CH1: flashing at 0,5 Hz LED-CH2: flashing at 0,5 Hz</i>

Technische Daten / Technical Specifications

Elektrische Daten / electrical specification

Versorgungsspannung U_v / supply voltage
 Spannungsbereich / voltage range
 Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)
 Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.

Version 24V ac/dc, Version 230V ac

0,90 ... 1,1 U_v

50 ... 60 Hz

230V ac: 4,9 VA

24V dc: 1,7 W

24V ac: 4,7 VA

UL 24V ac/dc:

Stromaufnahme/current: 22 mA_{rms}

Stromaufnahme/current: 70 mA

Stromaufnahme/current: 200 mA_{rms}

Only use with limited voltage supply

Leitungsdaten / wire specification

Leiteranschluß / conductor connection

0,2 ... 1,5 mm² Massivdraht (Cu) / solid wire

0,2 ... 0,75 mm² Litze (Cu) mit Aderendhülse / strand with ferrule

UL: Use 60/75°C copper wire only! (Terminal 1 – 4)

8 mm

Abisolierungslänge / strip length

Kontaktaten Relais / relay contact

Kontaktbestückung / contact
 Kontaktart / contact type
 Kontaktmaterial / contact material
 Schaltspannung / switching voltage
 Schaltstrom / switching current
 Schaltstrom min. / switching current
 Max. Schaltvermögen / max. switching capability
 nach DIN EN 60947-5-1
 Schallleistung max. / max. switching capacity
 Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime
 Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime

1 Schließer / 1 normally open

Relais zwangsgeführt / relay forced guided

AgSnO₂ oder vergleichbares Material / AgSnO₂ or comparable material

max. 250V ac, 30V dc, min. 10V ac/dc, UL: max. 230V ac, 24V dc

max. 3 A

min. 10 mA

AC 15 250 V / 3 A

DC 13 24 V / 2 A

750 VA (ohmsche Last) / 750 VA (ohms load)

10⁷ Schaltspiele / switches

10⁵ Schaltspiele / switches (AC 230V/3A)

Kurzschlussfestigkeit / Short Circuit Withstand
 SCPD*), Vorsicherung / Fuse link,

*) Short Circuit Protection Device

Weld Free Protection at $I_{PSC} \geq 1kA$

Rückfallverzögerung/delay on deenergisation

1 kA / AC 250 V, IEC/EN 60947-5-1, Schließer / NO

10 A gG/gL IEC/EN 60269

24V ac/dc: < 20ms; 230V ac: < 20ms

Luft- und Kriechstrecken / creeping distance and clearance

Klemmen / Terminals 6 ... 15, verstärkte Isolierung / reinforce insulation 5.5mm

Klemmen / Terminals 1+2, Basisisolierung / basic insulation 3mm

Klemmen / Terminals 3+4, Basisisolierung / basic insulation 3mm

DIN EN IEC 60664-1, Bemessungsspannung 250 V / Rated voltage 250 V

Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III / 250 V /

Pollution degree 2, Overvoltage Category III / 250 V

Melderausgang / signal output

24V dc (Ausführung 24V abhängig von der Versorgungsspannung) /
 (24V version depending on the supply voltage), 20....30V dc
 max. 20mA dc

Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material
 Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions (b x h x d)
 Befestigung / fastening
 Gewicht / weight

Polyamid PA 66, UL94-V0

22,5 x 82 x 101,75

Schnappbefestigung für Normhutschiene / click-fastening for DIN-Rail

24 V ac/dc: 108 g

230 V ac: 124 g

-20°C ... +60°C, in trockenen Räumen / in dry areas

staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse IP54 / Industrial control Panel

Enclosure (dust- and moisture-proof)

Lagerung / storage

Einbauraum / installation space

Umgebungsdaten / environmental data

Umgebungstemperatur / operating temperature
 Rel. Luftfeuchtigkeit / rel. Humidity (RH)
 Schutzart Gehäuse / housing type
 Stoßfestigkeit Schließer / shock resistance NO contacts

-20°C ... +50°C

85%, nicht kondensierend / non-condensing

IP 20

10 ... < 60 Hz; 0,35 mm Amplitude IEC/EN 60068-2-6

60 ... 200 Hz, ≤ 5g IEC/EN 60068-2-6

Zertifizierungen / certifications

Geprüft nach / tested in accordance with
 Erreichtes Level/Kategorie / achieved level/category

EN ISO 13849-1

Performance Level d , Kat.3

MTTFd [Jahre] / MTTFd [years]

100 "mittel/medium"

DC

90% "mittel/medium"

CCF

erfüllt / achieved

PfHd [1/h]

4,29*10⁻⁸

Gerätevarianten / Devices

Name / Name:	Spannung / Voltage:	Artikel-Nummer: / Article number:
--------------	---------------------	-----------------------------------

SAFE SSG1 24	24 V ac / dc	02674
SAFE SSG1 230	230 V ac	02670

