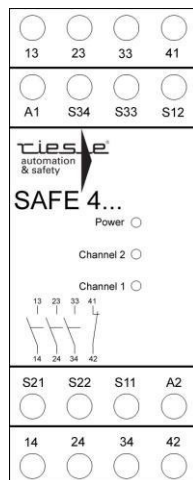


CM Manufactory GmbH
 Otto-Hahn-Str. 3
 D-72406 Bisingen
 Tel. +49-(0)7476-9495-0
 Fax. +49-(0)7476-9495-195
 www.automation-safety.de



SAFE 4/4.1

Original Bedienungsanleitung

Sicherheitsschaltgerät für Not-Halt-Kreise und Schutztürüberwachungskontakte

Original operating instruction

Safety controller for e-stop and safety gate monitoring applications

Introduction

This operating instruction should make you familiar with the emergency stop and safety gate monitoring relay SAFE 4/4.1

The operating instruction is addressed to the following persons:

- Qualified professionals who plan and develop safety equipment for machines and plants and who are familiar with the 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.

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit dem Not-Halt Sicherheitsrelais und Schutztürwächter SAFE 4/4.1 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.

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.

Zielgruppe/ Target audience

Zeichenerklärung/ Explanation of signs



© Copyright Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

© Copyright All rights reserved. Changes, which serve technical improvements are reserved.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Application:

Sicherheitshinweise

Das Sicherheitsrelais SAFE 4 / 4.1 ist bestimmt für den Einsatz in:

- Einkanalige und zweikanalige Schaltungstechnik für Not-Halt oder Schutzrüberwachungen
- **SAFE 4** mit Überwachung der Starttaste
- **SAFE 4.1** ohne Überwachung der Starttaste

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

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

- 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 sollte das Not-Halt Relais ausgelöst werden und auf richtige Funktion geprüft werden (mindestens jedes halbe Jahr oder im Wartungszyklus der Anlage).

Safety indications

The safety relay SAFE 4 / 4.1 can be used for:

- Single and two channel capability for emergency stop or safety gates
- **SAFE 4** with monitoring of the start button
- **SAFE 4.1** for automatic start (without reset monitoring)

Person and object-protection aren't guaranteed, if the safety relay isn't used by adequate define application.

Please note the following points:

- The unit should only be installed and operated by persons, who are familiar with both, these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention.
- Follow local regulations as regards preventative measures.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorized modifications.
- Avoid mechanical vibrations greater than 5 g / 33 Hz when transporting and in operation.
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or better, otherwise dampness or just could lead to function impairment.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- The emergency stop relay should be test in a defined time period (each half year or after each check of the plant).

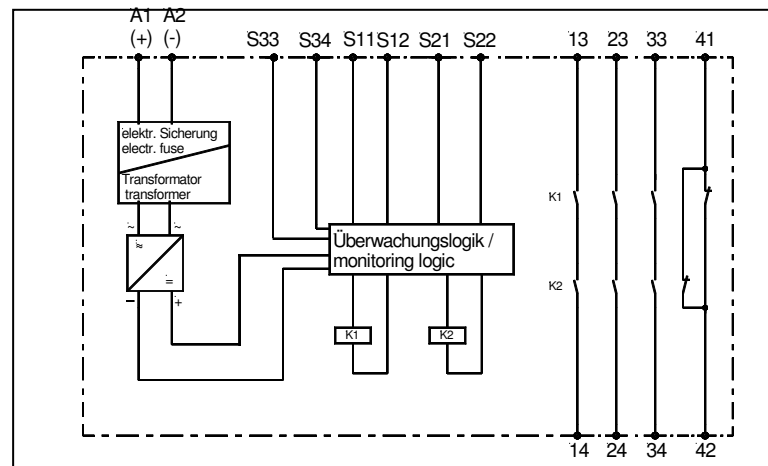


Zu Ihrer Sicherheit For your safety



Aufbau und Funktionsweise

Assembly and function (function circuit diagram)



Ausgangskontakte:

13-14, 23-24, 33-34	Sicherheitsstrompfade (Schließer)
41-42	Signalisierungsstrompfad (Öffner)
S33-S34	Start-Taster
S11-S12, S21-S22	Not-Halt Kanal 1 und 2

Output contacts:

safety circuits	(normally open)
auxiliary circuits	(normally close)
start	
emergency stop channel 1 and 2	

Für das Betreiben des Gerätes muss eine Hilfsspannung an die Klemmen A1 und A2 angelegt werden. Die LED 'Power' leuchtet.

An supply voltage must be applied at terminals A1 and A2. The 'Power' LED illuminates.

Die Anschlussklemmen S11, S12, S21 und S22 werden nach den entsprechenden Anwendungsbeispielen beschaltet.

Terminals S11, S12, S21 and S22 have to be wired up as it is shown in the application examples.

Zum START des Gerätes muss die Klemme S33 mit S34 über einen Schließerkontakt überbrückt werden.

To START the unit, terminals S33 and S34 must be bridged with a normally open contact. The unit works if you close this contact.

Danach sind die Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 geschlossen, der Kontakt 41-42 geöffnet. Die LED's 'Channel 1' und 'Channel 2' leuchten.

At this time the contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are closed, contact 41-42 is opened. The LED's 'Channel 1' and 'Channel 2' illuminate.

In Reihe zu dem START-Taster kann die Schaltung eines externen Schützes überwacht werden (siehe Anwendungsbeispiel 3).

In series to the START-button an external contactor can be controlled (see application 3).

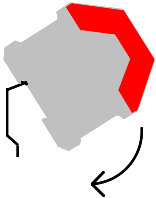
Montage und Inbetriebnahme

Mounting and opening

Mechanische Montage Mechanical mounting

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

The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or better, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.



- Montieren Sie das Sicherheitsrelais auf eine Normschiene.

- There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

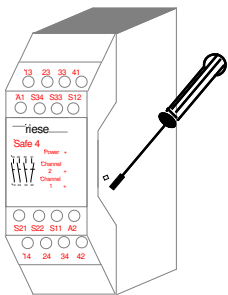
Das SAFE4/4.1 (230VAC und 115VAC) ist für den nicht angereichten Betrieb zugelassen. Der Betrieb von mehreren Geräten oder mit anderen Fremdwärmequellen im angereichten Zustand ist nicht zugelassen und erfolgt auf eigene Verantwortung. Bitte beachten Sie hierzu die gültigen technischen Vorschriften.

The device SAFE4/4.1 (230VAC and 115VAC) is not approved for the operation side by side. The operation of several devices or with external heat sources side by side is not approved and effects on your own risk. Please notice the applicable regulations.

Elektrischer Anschluss Electronic connection

Im 1. Quartal 2012 kommt eine Variante auf den Markt, die diese Applikation auch erfüllt.

In the first quarter 2012 a new model will be launched that meets this application.



Führen Sie die Verdrahtung entsprechend des Verwendungszweckes durch. Orientieren Sie sich dabei an den Anwendungsbeispielen. Generell ist das Sicherheitsrelais nach folgenden Angaben zu verdrahten:

Carry out the wire appropriate the use. According to the examples of application. General the safety-relay has to be wired under following specifications:



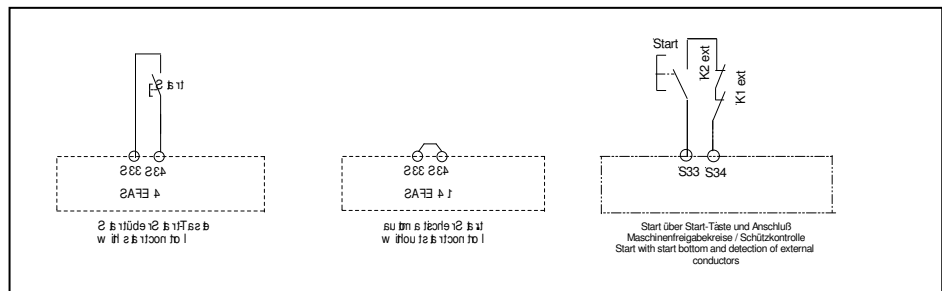
- Aktivierungs- und Rückführungskreis schließen
Automatische Aktivierung:
 - Brücken Sie die Anschlussklemmen S33-S34

- Close the feedback control loop and the activation circuit
Automatic activation:
 - Bridge S33-S34



- Bedingte Aktivierung:
- Taster an S33-S34 anschließen (keine Brücke an S33-S34). Externe Schütze werden in Reihe zum START-Taster an die Klemmen S33-S34 angeschlossen.

- Conditional activation:
- Connect button on S33-S34 (no bridge on S33-S34). N.C. contacts of external contactors are wired in series with the START-button at the terminals S33-S34.





2. Eingangskreis schließen
Einkanalig:
- Schließen Sie den Kontakt des Auslöseelementes an die positive Versorgungsspannung und die Anschlussklemme A1(+) an. Kategorie 4 nur bei Verwendung von zwangstrennenden Schaltern und Verlegung der Kabel in getrennten Mantelleitungen.



Zweikanalig:

- Schließen Sie die Kontakte des Auslöseelementes an S11-S12 und S21-S22 an.

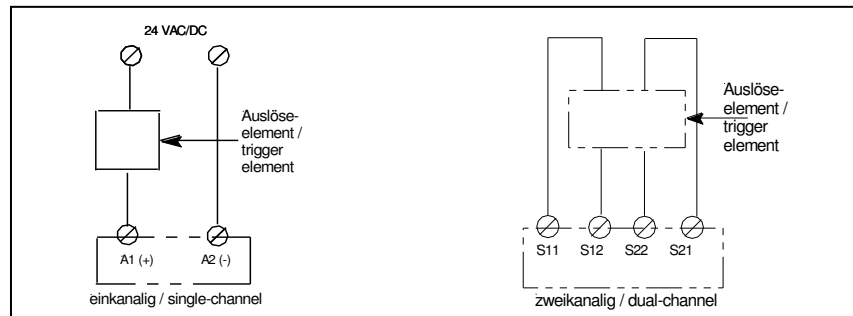
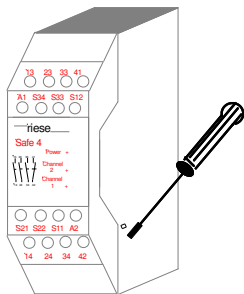
2. Close input circuit
Single-channel:

- Connect contacts from trigger element to positive supply voltage and A1(+).

You have category 4, when using restricted guided switches and lead the wiring in separate coated cables.

Dual-channel:

- connect contacts from trigger element to S11-S12 and S21-S22.



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

The wire of the supply voltage is dependent on device-model (see type plate on the device)



3. Versorgungsspannung U_v:
24V AC/DC oder 115V AC, 230V AC
Einkanalig:
- Schließen Sie die Versorgungsspannung U_v (+) / L (Phase) über den Kontakt des Not-Halt bzw. Schutztürschalters an die Klemmen A1(+). Schließen Sie den U_v(-) / U_{vN} (Nullleiter) direkt an die Klemme A2(-) an. Bei 115V und 230V-Geräten muss der Erdanschluss an S21 angeschlossen werden.

Zweikanalig:

- Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen A1(+) und A2(-) an. Bei 115V und 230V-Geräten muss der Erdanschluss an S21 angeschlossen werden.

3. Supply voltage U_v:
24V AC/DC or 115V AC, 230V AC
Single channel:

- The Supply voltage U_v (+) / L has to be connected over the contact from emergency stop / safety gate monitoring to the terminals A1(+) and U_v(-) / U_{vN} directly to terminal A2. At 115V and 230V devices the ground wire has to be connected to S21.

Dual-channel:

- The supply voltage has to be connected to the terminals A1(+) and A2(-). At 115V and 230V devices the ground wire has to be connected to S21.



Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen!

Please note the max. lengths of the cables!

Wartung und Reparatur

Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungsfrei.

Zum Austausch des Gerätes empfehlen wir die Kabel 1 zu 1 abzuschrauben und an das Austauschgerät anzuschrauben.

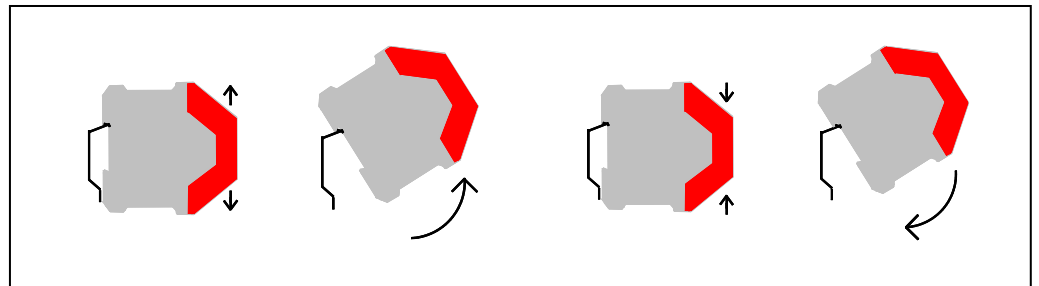
1. Kabel abschrauben und an dem Austauschgerät anschrauben.
2. Defektes Gerät von der Hutschiene nehmen.
3. Austauschgerät auf Hutschiene montieren.

Maintenance and repair

The safety-relay functions maintenance-free.

For exchange of the device, we advisable the terminals 1 to 1 screw of and to screw on the exchange-device.

1. You must screw of the cable and screw on the exchange-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

Erdschluß bei AC - DC-Variante (mit elektr. Sicherung) / Earth fault AC / DC-version (with electronic fuse protection)

Die Sicherung löst aus. Die Ausgangskontakte öffnen.

→ Nach Wegfall der Störursache und Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät wieder betriebsbereit.

Faults, effects and measures

An electronic fuse release the output contacts to open.

→ Once the reason of the disturbance is removed and the rated voltage is observed, the device is ready for operation.

Fehlfunktion der Kontakte / Faulty contact Functions

Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Ausgangskreises keine neue Aktivierung möglich.

→ Gerät muss eingeschickt werden.

In the case of welded contacts, further activation is not possible following an opening of the input circuit.

→ Please send back the device to CM Manufactory GmbH.

LED 'Power' brennt nicht / LED 'Power' does not illuminate

24V sind nicht angeschlossen.

→ 24V anschließen.

Externer Kurzschluss vorhanden (z.B. S11 mit Masse).

→ Die Verdrahtung überprüfen.

24 are not connected

→ connect 24V

External short circuit exists (e.g. S11 with ground).

→ Check wiring

**Nur eine/keine LED
(Kanal 1 oder 2) brennt
/ Only one / no LED
(Channel 1 or 2) illumi-
nate**

Der Abschaltimpuls ist zu kurz.

→ Das Auslöseelement länger betätigen
oder das Netz ab und wieder einschalten
(Reset).

Ein Verdrahtungsfehler liegt vor.

→ Verdrahtung der Kanäle überprüfen.

The turn-off pulse is too short.

→ Activate the trigger element longer or
reset the grid.

A Wiring error exists.

→ Check the wiring of the channels

Technische Daten / Technical Data

Elektrische Daten / electrical data

Versorgungsspannung U_v / supply voltage	Version 24V AC/DC or Version 230V AC or Version 110V AC.
Spannungsbereich / voltage range	0,90 ... 1,1 U_B
Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.	110/230V: ca. 3,7 VA, 24V DC: 3 W, 24V AC: 5 VA

Leitungsdaten / conductor data

Leiteranschluß / conductor connection	2 x 1,5 mm ² Massivdraht (Cu) / massive wire 2 x 1,5 mm ² Litze (Cu) mit Hülse / strand with hull DIN VDE 46228 Use 60/75°C copper wire only!
Max. Leitungslängen (Eingangskreis) / max. conductor length (input circuit)	2 x 100m (einkanalig / single channel) 4 x 100m (zweikanalig / dual channel)
Leiterquerschnitt / conductor cross-section	2 x 1,5 mm ² / 4 x 1,5mm ²
Kapazität / capacity	150 nF/km
Temperatur / temperature	+ 25°C

Kontakt Daten / contact data

Kontaktbestückung / contact-allocation	3 Schließer / 1 Öffner	3 normally safety open / 1 auxiliary closed
Kontaktart / contact type	Relais zwangsgeführt	/ relay positive guided
Kontaktmaterial / contact material	AgSnO ₂ oder vergleichbares Material / AgSnO ₂ or comparable material	
Schaltspannung / switching voltage	240V AC, 24V DC	
Schaltstrom / switching current	5 A	
Max. Schaltvermögen / max. switching capability	AC 15 230 V / 5 A	
DIN EN 60947-5-1	DC 13 24 V / 5 A	
Schaltleistung max. / max. switching capacity	1200 VA (ohmsche Last) / 1200 VA (ohms load)	
Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime	10 ⁷ Schaltspiele / switches	
Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime	10 ⁵ Schaltspiele / switches (DC 24V/2A)	
Kriech- und Luftstrecken / creeping distance and clearance	-DIN VDE 0160	für Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie 3 / 250 V
	DIN VDE 0160	at pollution grade 2, over voltage category 3 / 250 V
	-Basisisolierung:	Überspannungskategorie 3 / 250 V
	basis isolation:	over voltage category 3 / 250 V
Kontaktabsicherung / contact security	Schließer: 6,3A flink / NO contact: 6,3A brisk	
	Öffner: 4A Neozed gL/gG / NC contact: 4A Neozed gL/gG	
Kurzschlussfestigkeit / Short Circuit Withstand	Schließer / NO-contacts: 10A	
entsp. / acc IEC60947-5-1	Öffner / NC-contacts: 6A	
Weld Free Protection at $I_{psc} \geq 1kA$		
SCP(D*) (Vorsicherung / Fuse links), Gebrauchskategorie / size D01		
gL/gG nach / acc IEC IEC60269-1; IEC60269-3-1; VDE036-T301		
*) Short Circuit Protection Device		
Wiederbereitschaftszeit (minimale Abschaltzeit der Eingänge) / restarting readines time (minimum switch off time the inputs)	0,5 s	
Rückfallverzögerung K1/delay on deenergisation K1	< 30 ms, 24V AC: < 50ms	

Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material	Polyamid PA 6.6
Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions (b x h x d)	22,5 x 114,5 x 99
Befestigung / fastening	Schnappbefestigung für Normhutschiene / click-fastening for DIN-Rail
Luftfeuchtigkeit / humidity	Wechselklima /alternating climate 95% 0-50°C
Max. Anzugsdrehmoment/ max. tighening torque	0,4 Nm (Tighten to 1 N.m. Overtorquing may cause enclosure breakage)
Gewicht mit Klemmen / weight with terminals	max. 165g
Lagerung / storage	In trockenen Räumen / in dry areas

Umgebungsdaten / environmental data

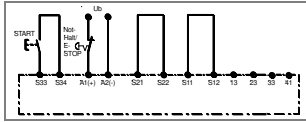
Umgebungstemperatur / operating temperature	-25°C ... +55°C
Schutzart Klemmen / terminal type	IP 20 DIN VDE 0470 Teil 1 / part 1
Schutzart Gehäuse / housing type	IP 40 DIN VDE 0470
Stoßfestigkeit Schließer/Öffner / shock resistance NO/NC contacts	8g / 2g

Zertifizierungen / certifications

Geprüft nach / tested in accordance with	EN ISO 13849-1
Erreichtes Level/Kategorie / achieved level/category	Performance Level e , Kat.4
MTTFd [Jahre] / MTTFd [years]	154 "hoch/high"
DC	99% "hoch/high"
CCF	erfüllt/achieved

Anwendungsbeispiele

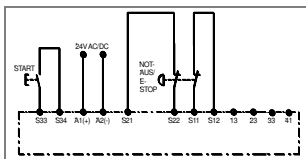
Beispiel 1: Einkanalige Not-Halt-Schaltung (ohne Querschlussicherheit).



bis Kategorie 4*; SIL3; PLd erreichbar
up to category 4*; SIL3; PLd reachable

Mit dem Starttaster wird das Gerät aktiviert. Über den Not-Halt-Schalter fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.

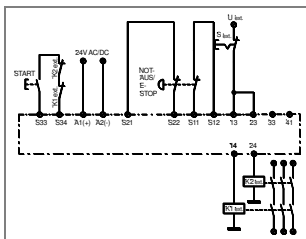
Beispiel 2: Zweikanalige Not-Halt-Schaltung (mit Querschlussicherheit).



bis Kategorie 4; SIL3; PLc erreichbar
up to category 4; SIL3; PLc reachable

Bei der zweikanaligen Not-Halt-Schaltung mit Querschlussicherheit wird der Klemmenanschluss S11, S12, S21 und S22 verwendet. Mit dem START-Taster wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34 schließen. Über den Not-Halt-Schalter fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.

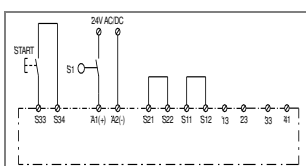
Beispiel 3: Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit externer Kontaktverweigerung (2Schütze), Kontaktüberwachung und Querschlussicherheit.



bis Kategorie 4; SIL3; PLc erreichbar
up to category 4; SIL3; PLc reachable

In diesem Beispiel werden zwei externe Schütze mit Kontaktzwangsführung verwendet. Je ein Öffnerkontakt dieser beiden Schütze muss in Reihe zum START-Taster an die Klemmen S33 und S34 angeschlossen werden. Über einen Schalter S ext. können die externen Schütze zu einem beliebigen Zeitpunkt dazugeschaltet bzw. abgeschaltet werden, wenn das SAFE 4... aktiviert ist. Die Anschlussleitungen für die Schütze sollten zur Vermeidung von Querschläüssen getrennt verdrahtet werden.

Beispiel 4: Einkanalige Schutztürüberwachung (ohne Querschlussicherheit).



bis Kategorie 4*; SIL3; PLd erreichbar
up to category 4*; SIL3; PLd reachable

Wird der Schutztürtaster S1 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit Freigabe wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 schließen. Beim Öffnen des Schutztürtasters fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.
Achtung: Die Abfallverzögerung kann sich bei 230V AC – Geräten bis zu 100 ms vergrößern.

Examples for applications

Example 1: Single-channel emergency stop (without opposite between channels).

Pressing the START-button, the unit will be activated. Contacts 13-14 and close. Pressing the emergency stop will reset the contacts.

Example 2: Dual-channel emergency stop (with opposite between channels)

For this application the terminal wiring S11, S12, S21 and S22 must be used. With the START-button the device will be activated. The contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are closed. Pressing the emergency stop initiates a stop and outputs open immediately.

Example 3: Dual-channel emergency stop with external contact extension (2 contactors), contact monitoring and opposite polarity between channels.

This application uses two external contactors with positive guidance. One normally closed contact of each external contactor must be connected in series to the START-button to the terminals S33 and S34. Through the switch S ext. the external contactors can be operated or turned off at any time if the SAFE 4... is activated.

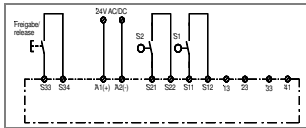
Example 4: Single-channel safety gate monitoring.

If the button S1 of the safety gate is closed the output contacts do not change. Pressing the START-button activates the SAFE4. The contacts 13-14, 23-24 close.

After the opening of the protection door switch the contacts return to their normal position.

Attention: The fall-back-time can increase up to 100 ms at 230V AC devices.

Beispiel 5: Zweikanalige Schutztürüberwachung (mit Querschlusssicherheit).



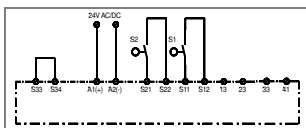
bis Kategorie 4; SIL3; PLe erreichbar
up to category 4; SIL3; PLe reachable

Werden die Schutztürschalter S1 und S2 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit Freigabe wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 schließen. Beim Öffnen des Schutztürtasters fallen die Kontakte unverzögert in ihre Grundstellung zurück.

Example 5: Dual-channel protection door monitoring with opposite polarity between channels.

If the safety gate switches are closed, the output contacts remain unchanged. After the release of the unit, the contacts 13-14 and 23-24 close. After opening the protection door switches the contacts return to their normal position without delay.

Beispiel 6: Zweikanalige Schutztürüberwachung mit automatischer Aktivierung und Querschlusssicherheit. Nur bei SAFE 4.1



bis Kategorie 4; SIL3; PLe erreichbar
up to category 4; SIL3; PLe reachable

In diesem Beispiel erfolgt die Aktivierung des Gerätes automatisch, da S33 und S34 überbrückt sind. Wird der Schutztürschalter geschlossen, schließen die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34. Beim Öffnen des Schutztürtasters fallen die Kontakte unverzögert in ihre Grundstellung zurück. Dieses Anwendungsbeispiel ist nur mit der Gerätevariante SAFE 4.1 ohne Überwachung der START-Taste möglich.

Example 6: Dual-channel protection door monitoring with automatic activation and with opposite polarity between channels. Only SAFE 4.1

For this application the unit SAFE 4.1 / SAFE 2.2 has to be used. The activation works automatically, since the terminals S33/S34 are bridged. If the protection door switches close, the contacts 13-14, 23-24 close. After the opening of the protection door switches the contacts return to their normal position without delay.

Der automatische Start erfolgt schon beim Anlegen der Versorgungsspannung.

The automatic start already takes place when the device is connected to the supply voltage.

Verdrahtungshinweis für die Ausgangsklemmen 13-14, 23-24, 33-34 und 41-42:

Wiring hints for the output terminals 13-14, 23-24, 33-34 and 41-42:

Es sollte die Spannung (L-Leiter bzw. 24V DC), und nicht NULL, über die Ausgänge geschaltet werden um Erd- / Masse-schlüsse erkennbar zu machen. Zur Schonung der Kontakte empfehlen wir ein RC-Glied parallel zum Verbraucher zu schalten.

The Voltages (for example L+ or 24 V DC), and not GND, should be routed via the terminals. This will help to recognise shorts to GND or Earth.

Using R-C combination in parallel to inductive loads can reduce wear out of contacts.

* Kategorie 4 nur bei Verwendung von zwangstrennenden Schaltern und Verlegung der Kabel in getrennten Mantelleitungen.

* You have category 4, when using restricted guided switches and lead the wiring in separate coated cables.

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

SAFE 1, SAFE 1.1, SAFE 2, SAFE 2.1, SAFE 4, SAFE 4.1, SAFE 4 eco, SAFE 4.1 eco, SAFE 4.2 eco, SAFE 4.3 eco, SAFE 5, SAFE 5.1, SAFE S.6, SAFE C1, RS-NAGMP, RS-NAGMP.1 und RS-NAGV

Der Hersteller / The manufacturer

**CM Manufactory GmbH
Otto-Hahn-Str. 3
D-72406 Bisingen**

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt / hereby declares that the following product

Produktbezeichnung / product name Sicherheitsschaltgeräte für Not-Halt-Kreise und Schutztürüberwachungskontakte
Safety controller for e-stop and safety gate monitoring applications

Typenbezeichnung / type designation **SAFE 1, SAFE 1.1, SAFE 2, SAFE 2.1, SAFE 4, SAFE 4.1, SAFE 4 eco, SAFE 4.1 eco, SAFE 4.2 eco, SAFE 4.2 eco, SAFE 4.3 eco, SAFE 5, SAFE 5.1, SAFE S.6, SAFE C1, RS-NAGMP, RS-NAGMP.1, RS-NAGV**

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.
is conform to all relevant regulations of the directive **Machinery (2006/42/EC)**.

Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinien **Elektrische Betriebsmittel (2014/30/EU)** und **Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/35/EU)**.
The partly completed machinery conforms additionally the directives **Low Voltage Directive (2014/30/EU)** and **Electromagnetic Compatibility (2014/35/EU)**.

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** eingehalten
The protection goals of the low voltage directive were maintained according to Appendix I, No. 1.5.1 of the directive **Machinery (2006/42/EC)**.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
The following harmonised standards were applied:

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design
EN 60204-1:2006 9.2.2 Stopp Kategorie 0 / Stop category 0	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
EN 60947-5-1:2004+A1:2009	Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektromechanische Steuergeräte	Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements - Electromechanical control circuit devices

Die unvollständige Maschine wurde von folgenden Prüfinstituten validiert:
The partly completed machine was validated by the following testing institutes:

TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstraße 20
45141 Essen
www.tuev-nord-cert.de

Prüfbericht / certificate
44 205 15 1094 01

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine in die die unvollständige Maschine eingebaut wird, den Bestimmungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.
The partly completed machine must not be put into operation until the final machinery into which it is to be assembled has been declared in conformity with the regulation of the directive **Machinery (2006/42/EC)**, where appropriate.

Die relevanten technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B erstellt. Sie werden einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen elektronisch oder postalisch übermittelt.
In response to a reasoned request by national authorities, relevant information on the partly completed machinery will be sent electronically or postal.

Dokumentationsbevollmächtigter ist: / Person that is authorized to compile the relevant technical documentation is:
Dipl. Ing. (TH) Helmut Geselle, Otto-Hahn-Str.3, 72406 Bisingen, Tel.: +49 (0) 7476 / 94 95 -0

CM Manufactory GmbH
Otto-Hahn-Straße 3, D-72406 Bisingen
Tel: 07476/9495100, Fax: 07476/2495195

Bisingen,
27.04.2016
Datum / date:

Unterschrift / signature
Christoph Michailidis
Geschäftsführer / managing director