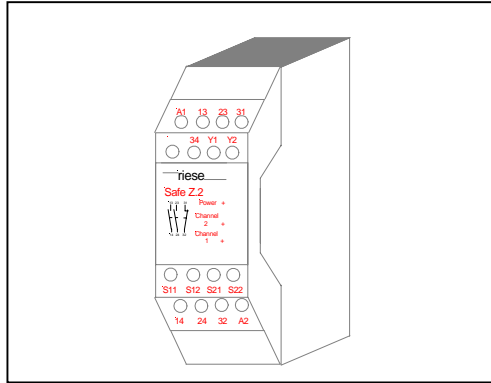


ries electronic gmbh  
 Junghansstraße 16  
 D-72160 Horb a. N.  
 Tel. +49-(0)7451-55010  
 Fax. +49-(0)7451-550170  
 http:\\ries electronic.de



## Betriebsanleitung für Zweihandbedienungsgerät SAFE Z.2 für Type 1-3c

## Operating Instructions two hand control relay for type 1-3 c SAFE Z.2

### Zielgruppe/ Target audience

### Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit dem Zweihandbedienungsgerät SAFE Z.2 vertraut machen.

Die Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung werden einige Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben:

### Introduction

This operating instruction should make you familiar with the two hand control relay SAFE Z.2

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:

### WARNUNG

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

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.



Diese Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

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



Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten

This sign is placed in front of activities



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

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.

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

## Sicherheitshinweise

## Safety indications

### Bestimmungsgemäße Verwendung / Application:

Das Zwei-Hand-Bedienungsgerät SAFE Z.2 ist bestimmt für den Einsatz in:

The two-hand-control-relay SAFE Z.2 can be used for:

- Zwei-Hand-Schaltungen nach ZH 1 / 456 und DIN EN 574 bis Anforderungsklasse III c.

- Two-hand-control according to ZH 1 / 456 and DIN EN 574 up to demands grade III c.

### WARNUNG

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

Person and object – protection aren't guarantee, if the safety relay isn't use by adequate define application.



Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

Please note the following points:

### Zu Ihrer Sicherheit For your safety

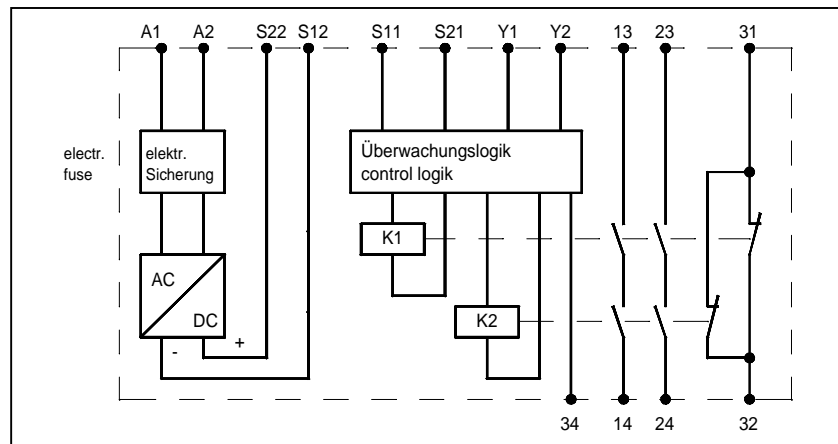
- Das Gerät darf nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung von Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden, das mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Beachten 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 feuchtigkeitsgeschütztem Gehäuse; Staub und Feuchtigkeit kann zu Funktionsstörungen führen.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung bei kapazitiven und induktiven Lasten an den Ausgangskontakten.

- 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.

### WARNUNG

## Aufbau und Funktionsweise

## Assembly and function (function circuit diagram)



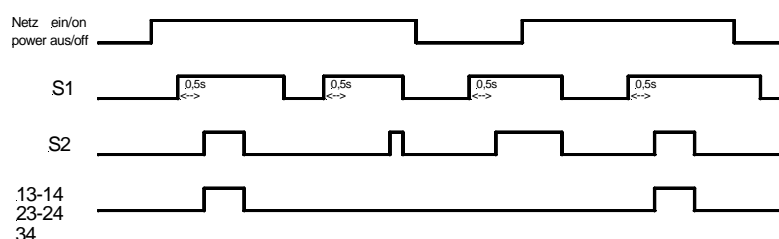
- |              |                                                  |                |
|--------------|--------------------------------------------------|----------------|
| 13-14, 23-24 | Sicherheitsstrompfade (Schließer                 | safety outputs |
| 31-32        | Hilfskontakte, Signalisierungstrompfade (Öffner) | for signaling  |

Nach Anlegen der Erregerspannung an die Klemmen A1, A2 ist das SAFE Z.2 betriebsbereit. Die LED „Power“ leuchtet. Wird der Taster S1 und innerhalb 0,5s auch S2 gedrückt gehalten, so werden die Ausgänge 13-14, 23-24 geschlossen, SPS-Ausgang 34  $\geq 18V$  und 31-32 geöffnet. Die Maschine wird gestartet. Wird ein oder werden beide Taster losgelassen, so öffnen sich die Ausgänge 13-14 und 23-24 sofort. Nur nach Freigabe (Loslassen) beider Taster S1 und S2 kann ein neuer Zyklus gestartet werden. Der Kontakt 31-32 wird geschlossen. Bei Zeiten größer als 0,5s werden die Ausgänge nicht freigegeben. Die Ausgänge 13-14 und 23-24 bleiben geöffnet. Die Maschine kann nicht gestartet werden. An die Anschlussklemmen Y1 und Y2 können Maschinen – Freigabekreise (Rückmeldung Schützkontrolle) angeschlossen werden. Das Gerät funktioniert nur dann, wenn die Klemmen Y1 und Y2 überbrückt sind.

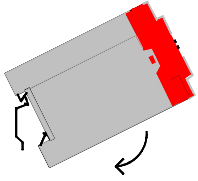
An auxiliary voltage must be connected at the terminals A1 and A2 in order to operate the device. Then power LED starts illuminating. The terminals Y1 and Y2 have to be bridged in order to operate the device. It is also possible to connect machine-release-circuits at the terminals Y1 and Y2. By pressing the button S1 simultaneously to S2 the safety outputs 13-14 and 23-24 will close, the PNP output will be positive ( $>18V$ ) and contacts 31 & 32 will open. This causes a machine connected to the safety outputs to be able to start. Attention: The simultaneous activation of the two hand control button S1 and S2 has to be smaller than 0,5 sec. If one or both buttons are released, the outputs 13-14 and 23-24 will open immediately, outputs 31 & 32 will close and the PNP output will be (0V). Only after releasing S1 and S2 can a new cycle be started. If the simultaneous time will be greater than 0,5 sec. the outputs will not activate and close. The outputs 13-14 and 23-24 stay open and the machine cannot be started.

## Impulsplan

## Impulse diagram



## Mechanische Montage



### mechanical mounting

## Montage und Inbetriebnahme

Für eine sichere Funktion muß die Zweihandschaltung in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse eingebaut werden (IP54).



Montieren Sie das Zweihandbedienungsgerät auf eine Normschiene.

## Mounting and opening

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



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

## Elektrischer Anschluß

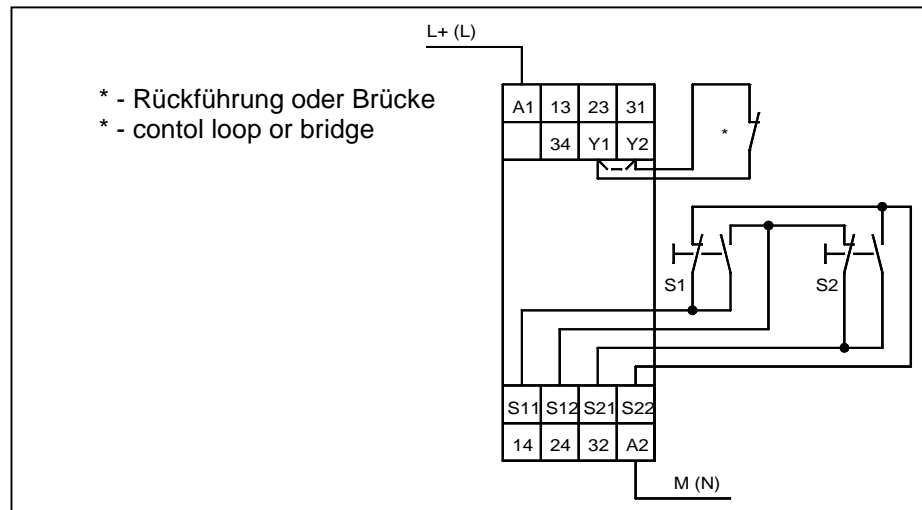
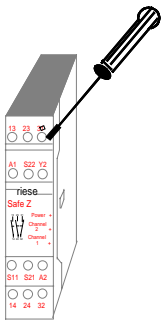
Führen Sie die Verdrahtung entsprechend des Anschlußplanes durch.

1. Anschlußplan für das Zwei-Hand-Bedienungsrelais SAFE Z.2 entsprechend der Berufsgenossenschaft, Fachausschuß Eisen und Metall III ZH 1 / 456 (02.78) und DIN EN 574 (02.97) für Type I - III c

## Electronic connection

Carry out the wire appropriate the connection plane.

1. Connection plane according to the two-hand-control-relay SAFE Z.2 from cooperative line, committee line of iron and metal III ZH 1 / 456 (02.78) and DIN 574 (02.97) for type I - III c.



2. Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen A1 und A2 an.

2. The Supply voltage has to be connected to the terminals A1 and A2.

3. Signal-SPS-Ausgang - Klemme 34  
Ein wenn Relais aktiv  
Aus wenn Relais nicht aktiv

3. Signal-PLC-Output – Terminal 34  
ON when relay is activated  
OFF when relay not activated

- $U > 18\text{VDC}$ , externe Belastung  $R_{ext} \geq 2,4 \text{ k}\Omega$
- Bezugsmasse ist die Masse der Versorgungsspannung (bei 24VAC/DC Ausführung) oder die interne Masse S12 (bei Geräten mit 48/110/230 VAC Ausführung).

- $U > 18\text{VDC}$ , external load  $R_{ext} \geq 2,4 \text{ k}\Omega$
- Reference ground is the ground of the supply voltage (at 24 AC/DC devices) or the internal ground S12 (at 48/110/230 VAC devices).

## ⚠️ WARNUNG

Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen.

Please note the max. lengths of the cables.

## Wartung und Reparatur

Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungsfrei.

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

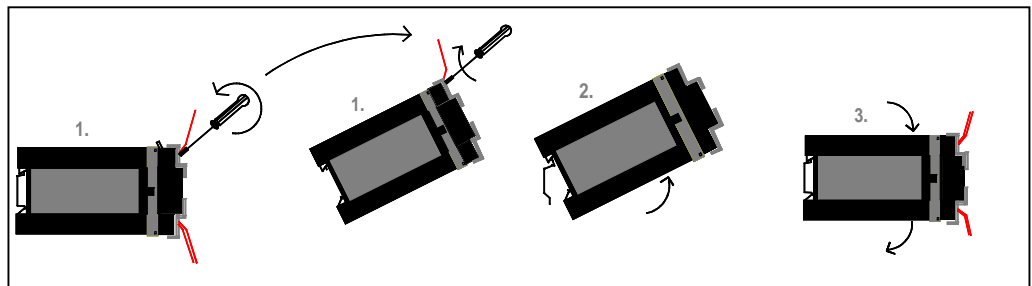
1. Kabel abschrauben und an das Austauschgerät anschrauben..
2. Nehmen Sie das defekte Gerät von der Normschiene.
3. Montieren Sie das neue Gerät auf die Normschiene.

## Maintenance and repair

The safety- relay function 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

## Faults, effect and measures

### Erdschluß

### Earth fault

Die Sicherung löst aus. Die Ausgangskontakte öffnen. Nach Wegfall der Störursache und Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät wieder betriebsbereit.

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.

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

### Nur eine oder keine LED brennt

### Only one or no LED illuminates

Externer Beschaltungsfehler oder interner Fehler. Externe Beschaltung prüfen. Wenn Fehler immer noch vorhanden, Gerät an riese electronic einschicken.

External or internal wiring fault is present. Test the external wiring. When the flaw is still available, send the device to riese electronic

## Technische Daten / Technical Data

### Elektrische Daten / electrical data

Versorgungsspannung U <sub>v</sub> / supply voltage	24VDC/AC; 48VAC; 115VAC; 230VAC je nach Version
Spannungsbereich / voltage range	0,85 ... 1,1 U <sub>B</sub>
Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.	2VA

### Leitungsdaten / conductor data

Leiteranschluß / conductor connection	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Massivdraht / massive wire DIN VDE 26206 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse / strand with hull DIN VDE 46228
Max. Leitungslängen (Eingangskreis) / max. conductor length (input circuit)	4 x 0,15 km
Leiterquerschnitt / conductor cross-section	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kapazität / capacity	150 nF/km
Widerstand / resistance	Σ < 8 Ohm
Temperatur / temperature	+ 55°C

### Kontaktdaten / contact data

Kontaktbestückung / contact-allocation	2 Schließer / 1 Öffner / 2 normally safety open / 1 normally closed
Kontaktart / contact type	Relais zwangsgeführt / relay positive guided
Kontaktmaterial / contact material	AgSnO <sub>2</sub> hauchvergoldet oder vergleichbar AgSnO <sub>2</sub> flash golden or comparable material
Schaltspannung / switching voltage	250V AC, 24V DC
Schaltstrom / switching current	6 A AC, 6 A DC
Schaltleistung max. / max. switching capacity	1500 VA (ohmsche Last) / 1500 VA (ohms load)
Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime	10 <sup>7</sup> Schaltspiele / switches
Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime	10 <sup>5</sup> Schaltspiele / switches
Kriech- und Luftstrecken / creeping distance and clearance	<u>DIN VDE 0110 für Verschmutzungsgrad 2,</u> -Basisisolierung: Überspannungs-Kategorie 3 -sichere Trennung: Überspannungs-Kategorie 2 <u>DIN VDE 0160 at pollution grade 2,</u> -basis insulation: over voltage category 3 -protective separation: over voltage category 2
Kontaktabsicherung / contact security	6,3 A flink oder 4 A träge DIN VDE 0660 Teil 200 6,3 A brisk or 4 A inert DIN VDE 0660 part 200
Rückfallverzögerung / delay on deenergisation	< 30 ms
Synchronisationszeit beider Zweihandtaster simultaneousness of the two hand control buttons	0,5 s
Gebrauchs-Kategorie / lifetime characteristic	AC 15: 230 V / 6 A ; DC 13: 24 V / 1,5 A

### SPS-Ausgang/ PLC-output

Spannung / voltage	> 18 VDC
Externe Belastung / external load	R <sub>ext</sub> ≥ 2,4 kOhm

### Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material	Polyamid PA6,6
Abmessungen (BxHxT) in mm/dimensions (b x h x d)	22,5 x 114,5 x 99
Befestigung / fastening	Schnappbefestigung für Normschiene / click-fastening for DIN-Rail

### Umgebungsdaten / environmental data

Umgebungstemperatur / operating temperature	-25°C ... +55°C
Luftfeuchte / humidity	Wechselklima 95% 0-50°C
Schutzart Klemmen / terminal type	IP 20 DIN VDE 0470 Teil 1 / part 1
Schutzart Gehäuse / housing type	IP 40 DIN VDE 0470
Stoßfestigkeit / shock resistance	5g, 33 Hz VDE 0160

**Ihr Kontakt zu riese electronic / your contact to riese electronic:**

1. Bei Rücksendung von Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle! / For return of repairs please contact the company, you bought the relays from!

Oder / or

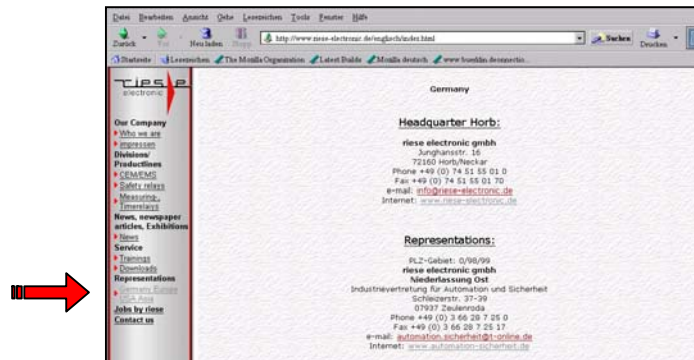
2. Unsere Länder- / Gebiets – Vertretungen finden Sie auch im Internet:

<http://www.riese-electronic.de/deutsch/I-U-A.html>



You will find all our representations online under:

<http://www.riese-electronic.de/englisch/I-U-A.html>



Oder / or:

3. Sie können sich selbstverständlich auch jederzeit direkt an uns wenden: / Of course you can also contact us directly at anytime:

**Stammhaus / Head office:**

riese electronic gmbh  
 Junghansstr. 16  
 72160 Horb a. N.  
 Deutschland  
 Phone: +49 7451 / 5501-0  
 Fax: +49 7451 / 5501-70  
 info@riese-electronic.de  
 www.riese-electronic.de

**Bitte fordern Sie zusätzlich Unterlagen an: / Please ask for our additional information on:**

- Zeitrelais / time-delay relays
- Messrelais / measuring relays
- Sicherheitsrelais / safety relays
- Kundenspezifische Entwicklung und Fertigung elektronischer Baugruppen / custom-made designs and the fabrication of electronic subassemblies
- Leitfaden für eine partnerschaftliche Elektronikfertigung / (only in German)