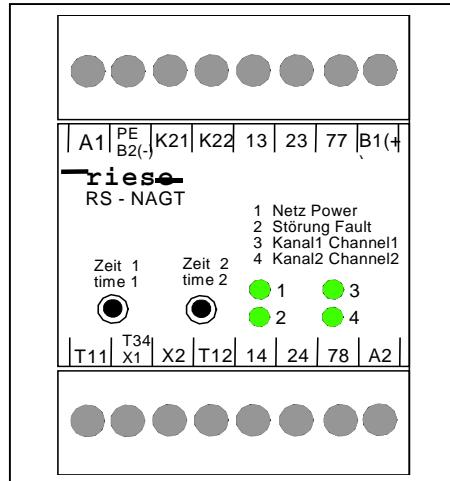


riese electronic gmbh  
 Junghansstraße 16  
 D-72160 Horb a. N.  
 Tel.: +49-(0)7451-55010  
 Fax: +49-(0)7451-550170  
 http://www.riese-electronic.de



## Betriebsanleitung für Not-Aus-Sicherheitsrelais RS-NAGT / RS-NAGT.1

## Operating Instructions for emergency stop relays RS-NAGT / RS-NAGT.1

### Zielgruppe/ Target audience

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.

### Introduction

This operating instruction should make you familiar with the emergency stop relays RS-NAGT / RS-NAGT.1.

The operating instruction addresses itself to the following persons:

- Skilled personnel who plan or develop safety equipment for machines and plants and are familiar with the safety instructions and safety regulations.
- Skilled personnel who build in safety equipment into machines and plants and activate them.

### Zeichenerklärung/ Explanation of signs

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

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



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

This symbol shows text passages which should absolutely be paid attention to. Non-observance leads to serious injuries or damage to property.



Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

This symbol shows passages which contain 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.

This sign shows a description how the condition has changed after an activity has been carried out.

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

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

## Sicherheitshinweise

Das Not-Aus Sicherheitsrelais RS-NAGT / NAGT.1 ist bestimmt für den Einsatz in:

- Ein- oder zweikanalige Schaltungstechnik für NOT-AUS-Taster.
- Zwei-kanalige Schaltungstechnik mit Grenztaster für Schiebeschutzgitter.
- Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung.
- Gesteuertes Stillsetzen z.B. Abbremsen eines Motors durch einen Frequenzumrichter.

## Safety indications

The safety relay RS-NAGT / RS-NAGT.1 is intended for use with:

- Single- or dual channel capability for emergency stop.
- Dual channel capability with limit switches for safety gates.
- Safety gate with retaining device.
- Controlled shutdown, e.g. slow down a motor with a frequency changer.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

### Intended Application:



Beim Einsatz des RS-NAGT / RS-NAGT.1 als Nachschaltrelais für Sicherheitslichtschranken ist die Überwachung des Starttasters nicht einfehlersicher.

When using the RS-NAGT / RS-NAGT.1 in connection with light barriers the monitoring of the start button will not be single error protected.



Personen - und Sachschutz sind nicht mehr gewährleistet, wenn das Not-Aus-Relais nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Person and object – protection aren't guaranteed, 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



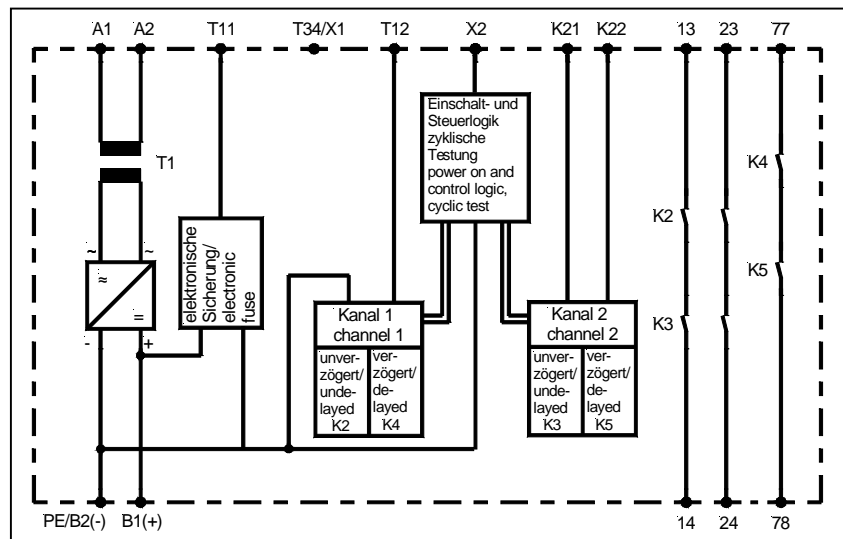
Das Gerät darf nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung von Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden, das mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

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.

- 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.
- In regelmäßigen Zeitabständen sollte das NOT-AUS Relais ausgelöst werden und auf richtige Funktion geprüft werden (mindestens jedes halb Jahr oder im Wartungszyklus der Anlage).
- Follow local regulations as regards preventative measures.
- Any repairs have to be done by the manufacturer or a person which is authorized by the manufacturer. It is prohibited to open the device or implement unauthorized changes, otherwise any warranty expires.
- 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).

## Aufbau und Funktionsweise

## Assembly and function (function circuit diagram)



A1 , A2  
T11, X2 , T34/X1, K21,  
K22  
13-14, 23-24  
77-78

Anschluß Betriebsspannung  
Aktivierungs- und Eingangskontakte

Sicherheitsstrompfade unverzögert  
Sicherheitsstrompfade verzögert

Die Aktivierungs- und Eingangskontakte T11, X2 , T34/X1, K21, K22 sind entsprechend des Verwendungszweckes zu verdrahten (s. „Anwendungsbeispiele“ und „Montage und Inbetriebnahme“).  
Nach Anlegen der Versorgungsspannung an die Klemmen A1 /A2 oder B1(+) und B2(-) (24V DC) leuchtet die LED „Netz“.  
An der Klemme T11 steht eine Spannung von 24 V DC zur Verfügung. T12, K21 und K22 werden nach den entsprechenden Anwendungsbeispielen beschaltet.  
Beim START muß bei beiden Geräten (RS-NAGT und RS-NAGT.1) die Klemme T11 mit X1/T34 überbrückt werden oder T34/X1 einen 24 V DC Impuls erhalten.  
Danach sind die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 geschlossen. Die LED's Kanal 1 und Kanal 2 leuchten.  
Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sofort. Die LED's erlöschen. Der zeitverzögerte Kontakt öffnet nach Zeitablauf.  
Das Gerät wird wieder aktiviert, wenn die Eingangskreise schließen und der Start-Taster (wenn vorhanden) betätigt wird.  
Die LED's Kanal 1 und Kanal 2 leuchten wieder.  
Die LED "Störung" leuchtet, wenn ein Kurzschluß der internen Versorgungsspannung von 24 V DC vorliegt.

Connection operation -voltage  
activation- and input contacts

immediate switching safety outputs  
time delayed safety output

The activate- and input-contacts T11, X2, T34/X1, K21, K22 are appropriate wiring of the purpose (see „applications“ and „mounting and opening“). A supply voltage must be applied to terminals A 1 and A 2. Once the supply voltage is applied, 24 V DC is available at terminal T11; power LED illuminates.

To start unit, terminals T11, T34/X1 must be bridged (automatic reset) or a momentary bridging of T11 and T34/X1 must take place.

With all of the above in place safety contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close. Channel 1 (K2 energized) and channel 2 (K3 energized) green LED's illuminate to show channel status..

If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24 open immediately, while time delay contact 77-78 opens after selected time delay.

The safety contacts are activated (closed). The status indicators from channel 1 and channel 2 illuminate. The unit is ready for operation.

The fault LED illuminates in case of short circuit of internal 24V is applied on the terminals.

### Einstellung der Verzögerungszeit des Kontaktes 77-78 bei RS-NAGT:

Die Verzögerungszeit wird für jeden Kanal separat mit je einem Drehschalter eingestellt. Dabei gilt folgende Zuordnung:

Eingestellter Wert / Setting	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Verzögerungszeit [s] Time delay [sec.]	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Time setting for the terminals 77-78 at RS-NAGT

Time 1 and 2 must be at same setting to the following increments

### Einstellung der Verzögerungszeit des Kontaktes 77-78 bei RS-NAGT.1

Die Verzögerungszeit wird für jeden Kanal separat mit je einem Drehschalter eingestellt. Dabei gilt folgende Zuordnung:

Eingestellter Wert / Setting	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Verzögerungszeit [s] Time delay [sec.]	0,3	0,6	1,2	1,5	1,8	2,4	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

### Time setting for the terminals 77-78 at RS-NAGT.1

Time 1 and time 2 must be at same setting to the following increments:

Werden unterschiedliche Zeiten eingestellt, so wird der Freigabestromkreis 77-78 nach der Kleineren der eingestellten Zeiten geöffnet. Einstellungsfehler (unterschiedliche Zeiten) oder sonstige Fehler (Verschweißen des zeitverzögerten Freigabestromkreises 77-78, sonstige Zeitdifferenzen der beiden Kanäle, defekter Not-Aus-Taster, nur einkanalige Ansteuerung des Not-Aus bei zweikanaliger Applikation, etc.) werden spätestens bei dem nächst folgenden Zyklus bemerkt. Der zeitverzögerte Freigabestromkreis kann nicht mehr geschlossen werden. Bei Rücknahme des Fehlers z.B. bei unterschiedlich eingestellten Zeiten, kann nach Unterbrechung der Versorgungsspannung (Mindestausschaltzeit: 2s) des RS-NAGT/RS-NAGT.1 das Relais wieder, wie in den Anwendungsbeispielen beschrieben, betrieben werden.

If there are different setting, the contact 77-78 will open at the smaller of the two settings.  
Such a mistake (or a melded contact or a damaged E-Stop-switch or single-channel wiring in the dual-channel application) will be realised at the latest before the next cycles would start.

The timed delayed output can no be activated any more.  
After removing the fault, the device can be restarted after removing power. (minimum down time: 2s)

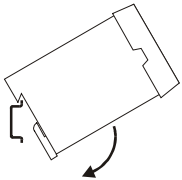


**Die Zeiteinstellung darf nur im stromlosen Zustand vorgenommen werden.**

**The time setup have to be adjust, only in non-power supplied conditions.**

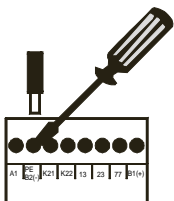
## Mechanische Montage

### mechanical mounting




## Elektrischer Anschluß

### Electronic connection




## Montage und Inbetriebnahme

Für eine sichere Funktion muß das Not-Aus-Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse eingebaut werden.

 Montieren Sie das Not-Aus-Sicherheitsrelais auf eine Normschiene


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

1. Aktivierungs- und Rückführungskreis schließen

 Schließen Sie eine Brücke (automatische Aktivierung) oder einen Start-Taster in Reihe an die Klemmen T34/X1 und T11 an. Über die Klemmen T34/X1 und X2 kann die Schaltung eines externen Schützes überwacht werden. Das Gerät funktioniert nur, wenn die Klemmen T34/X1 und X2 überbrückt sind.


## Mounting and opening

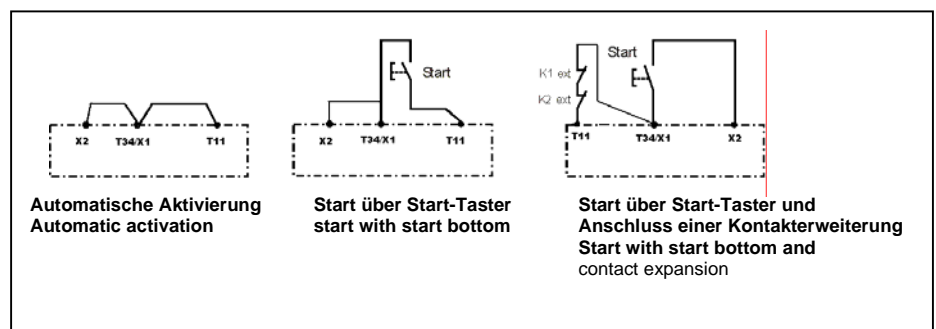
The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP or better, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.

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

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

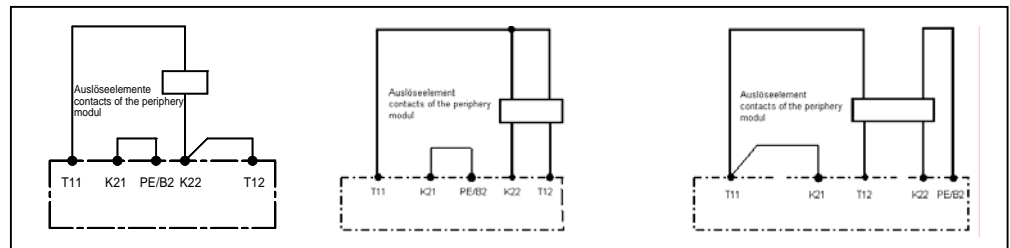
1. Close the feedback control loop and the activation circuit

 Bridge (automatic activation), or the start-button has to be connected at the terminals T34/X1 and T11. Through terminals T34/X1 and X2 the function of an external contactor can be monitored. Terminals T34/X1 and X2 must be bridged in order to operate the device.



## 2. Eingangskreis schließen

## 2. Close input circuit



☞ Zweikanalig ohne Querschlußsicherheit: Schließen sie die Öffnerkontakte des Auslöseelementes an T11–K22 und T11–T12, brücken sie K21–PE/B2.

☞ Dual-channel connection without opposite polarity between the channels: Normally closed contact of the periphery module (e.g. emergency stop, safety door monitoring...) has to be connected with T11-K22 and T11-T2, bridge K21-PE/B2.

☞ Zweikanalig mit Querschlußsicherheit: Schließen Sie die Öffnerkontakte des Auslöseelementes an T11–T12 und K22–PE/B2 an, brücken sie T11-K21.

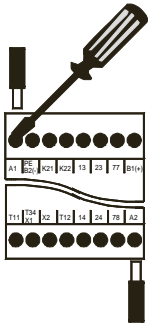
☞ Dual-channel connection with opposite polarity between the channels: Normally closed contact of the periphery module (e.g. emergency stop, safety door monitoring...) has to be connected to T11-T12 and PE-S12 an, K22-PE/B2.

☞ Einkanalig: schließen sie den öffner Kontakt des Auslöseelementes an T11–T12 an. Brücken Sie T12-K22 und K21-PE/B2.

☞ Single-channel: Normally closed contact of the periphery module (e.g. emergency stop, safety door monitoring...) has to be connected to T11-T12. Bridge T12-K22 and K21-PE/B2.

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

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



3. Versorgungsspannung Uv 24V DC

☞ Schließen Sie die Versorgungsspannung U v+ an die Klemmen B1 und U v- an die Klemme PE/B2 an.

3. Supply voltage Uv 24V DC

☞ The Supply voltage Uv+ has to be connected to the terminal B1 and U v- to the terminal PE/B2.

4. Versorgungsspannung U v 24, 48, 110-127, 230V AC

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

4. Supply voltage Uv 24, 48, 110-127, 230V AC

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

☞ Schließen Sie den Schutzleiter an die Klemme PE an. Die Verbindung muß lösbar sein.

☞ Close the protective conductor at the terminal PE. The connection has to be soluble.



Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen.

Please note the max. lengths of the cables.

An die Klemme T11 darf kein zusätzlicher Verbraucher angeschlossen werden

At the terminal T11 it's not allowed to add additional consumer.

## Wartung und Reparatur

Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungsfrei.

## Maintenance and repair

The safety- relay function maintenance-free.

Zum schnellen Austausch des Gerätes sind die Klemmleisten abnehmbar.

For rapid exchange of the device, the terminals can be connected.

☞ Entfernen Sie die Klemmleiste vom Gerät (1)

☞ Remove the terminals of the device (1)

☞ Nehmen Sie das defekte Gerät von der Normschiene (2)

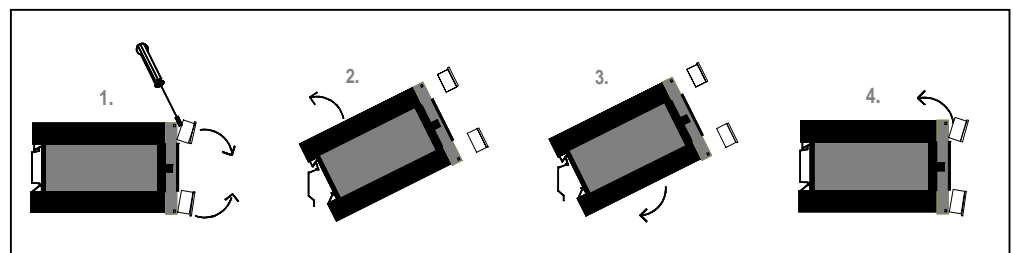
☞ Take away the defective device from the DIN-Rail (2)

☞ Montieren Sie das neue Gerät auf die Normschiene (3)

☞ Mount the new device on the DIN-Rail (3)

☞ Stecken Sie die Klemmleiste wieder auf das Grundgerät (4).

☞ The terminals has to be insert on the basic device (4).



## Fehler/Störungen, Auswirkung und Maßnahmen

## Faults, effect and measures

### Erdschluß bei AC-Variante / Earth fault on AC-version

Die Geräte verfügen über einen absolut kurzschlussfesten Trafo. Bei einem Erdschluß bricht die interne Versorgungsspannung zusammen. Die Sicherheitskontakte öffnen.

The devices dispose of an absolutely stationary short circuit. On an earth fault the supply voltage fails. The safety contacts get open.

### Erdschluß bei DC-Variante / Earth fault DC-version

Die Sicherung löst aus. Die Sicherheitskontakte 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.

### Erdschluß bei AC/DC-Variante / Earth fault on AC/DC-version

Die Sicherung löst aus. Die Sicherheitskontakte öffnen. Das Gerät muß zum Austausch der Sicherung an riese electronic eingeschickt werden.

An electronic fuse release the output contacts to open.  
For exchange the fuse, please send the device to riese electronic.

### 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 leuchtet / 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 wiring fault or internal 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	Gerät über 2 Spannungen ansteuerbar: 1. Spg. fest: 24V DC (elektronische Sicherung). 2. Spg. wählbar aus: 24,48,110-127 oder 230V AC (Trafo/ galv. Trennung)
	The device has two voltages: 1. Voltage fixed: 24 V DC ( electronic fuse protection). 2. Voltage selectable: 24 or 48 or 110-127 or 230 V AC (transformer / with galvanic disconnection)
Spannungsbereich / voltage range	0,90 ...1,1 U <sub>v</sub>
Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.	3VA

### Leitungsdaten / conductor data

2	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> Massivdraht / massive wire 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litze mit Hülse / strand with hull
Max. Leitungslängen (Eingangskreis) / max. conductor length (input circuit)	
Leiterquerschnitt / conductor cross-section	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kapazität / capacity	150 nF/km
Widerstand / resistance	28 Ohm /km
Max. Widerstand des Eingangskreises / max. resistance of input circuit :	70Ω DC / 200Ω AC
Temperatur / temperature	+ 25°C
DC/ 70Ω Leitungslänge / conductor length	2,5 km
AC/200Ω Leitungslänge / conductor length	7,2 km

### Kontaktdaten / contact data

Kontaktbestückung / contact-allocation	2 Schließer, 1 Schließer abfallverzögert 2 normally safety open, 1 normally open time-delayed safety output
Kontaktart / contact type	Relais zwangsgeführt /Relay positive guided
Kontaktmaterial / contact material	AgSnO <sub>2</sub> oder vergleichbar bei Artikelnr. AR.9661.X000, AgSnO <sub>2</sub> oder vergleichbar mit Hartvergoldung bei Artikelnr. AR.9661.X010 AgSnO <sub>2</sub> comparable by ArticleNo. AR.9661.X000, AgSnO <sub>2</sub> or comparable with hard gold plated by ArticleNo. AR.9661.X010
Schaltspannung / switching voltage	250V AC, 24V DC
Schaltstrom / switching current	6 A AC, 6 A DC
Schaltleistung max. / max. switching capacity	1500VA (ohmsche Last) / (ohm 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	DIN VDE 0160 für Verschmutzungsgrad 2, Kategorie 3/ 250 V DIN VDE 0160 at pollution grade 2, over voltage category 3/ 250 V
Kontaktabsicherung / contact security	Basisisolierung / basis insulation
Spannung an T11 / voltage on T11	10 A flink oder 6 A träge / 10 A brisk or 6 A inert
Rückfallverzögerung K1/delay on deenergisation K1	24V DC
Synchronisationszeit der Schutztürtaster S1 und S2 / simultaneousness of the safety door monitoring S 1 and S 2	ca. 100 ms
	ca. 75 ms.

### Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material	PC
Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions ( b x h x d )	45 x 73,2 x 121
Befestigung / fastening	Schnappbefestigung für Normschiene / click-fastening for DIN-Rail

### Umgebungsdaten / environmental data

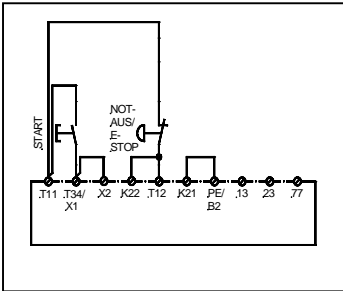
Umgebungstemperatur / operating temperature	-25°C ... +50°C
Schutzart Klemmen / terminal type	IP 20
Schutzart Gehäuse / housing type	IP 40
Stoßfestigkeit / shock resistance	5g, 33 Hz

## Anwendungsbeispiele

## Examples for applications

### Beispiel 1: Einkanalige Not-Aus-Schaltung ohne Querschlußsicherheit.

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



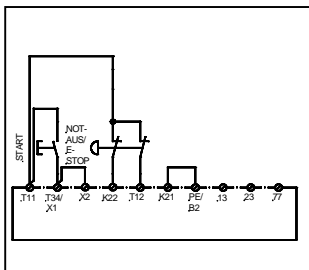
Bis Sicherheitskategorie 2  
Suitable up to risk category 2

Mit dem EIN-Taster wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 schließen. Über den AUS-Taster oder NOT-AUS fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser ab. Bei der einkanaligen Anwendung ist die Forderung nach Redundanz im Taster nicht erfüllt.

With the on-switch, the unit will be activated. Safety outputs 13-14, 23-24 and 77-78 close. Pressing the emergency stop initiates a stop and outputs 13-14 and 23-24 open immediately. The contacts 77-78 remains open during the selected time delay. This application, the demand of redundancy in the emergency stop is not accomplished.

### Beispiel 2: Zweikanalige Not-Aus-Schaltung ohne Querschlußsicherheit.

### Example 2: Dual-channel emergency stop (without opposite polarity between channels).



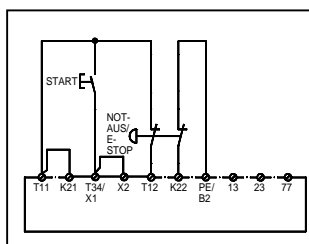
Bis Sicherheitskategorie 3  
Suitable up to risk category 3

Bei der zweikanaligen NOT-AUS-Schaltung sind die Klemmen T12 und K22 nicht überbrückt. Die Funktion ist wie bei der einkanaligen. Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im NOT-AUS-Taster erkannt.

For this application, the terminals T12 and K22 are not bridged. The function is the same as single-channel. In this application a fault in the emergency stop is detected.

### Beispiel 3: Zweikanalige NOT-AUS-Schaltung mit Querschlußsicherheit.

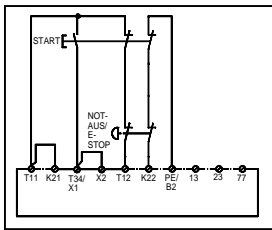
### Example 3: Dual-channel emergency stop with opposite polarity between channels.



Bis Sicherheitskategorie ...  
4 (sofortschaltend),  
3 (zeitverzögert)  
Suitable up to risk category 4  
4 (immediate switching),  
3 (time delayed output)

Bei der zweikanaligen NOT-AUS-Schaltung mit Querschlußsicherheit wird der Klemmenanschluß PE / B2 und K21 verändert. Mit dem EIN-Taster wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 schließen. Über den AUS- oder NOT-AUS-Taster fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser ab.

This application the terminal connection PE / B2 and K21 are changed. With the on-switch, the unit will be activated. The contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close. Pressing the emergency stop initiates a stop and outputs 13-14 and 23-24 open immediately. The contacts 77-78 remains open during the selected time delay.



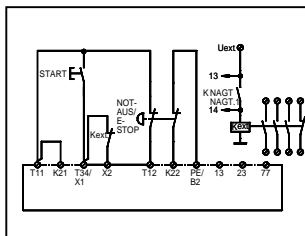
Bis Sicherheitskategorie ...  
 4 (sofortschaltend),  
 3 (zeitverzögert)  
 Suitable up to risk category 4  
 4 (immediate switching),  
 3 (time delayed output)

#### Beispiel 4: Zweikanalige NOT-AUS-Schaltung mit Überwachung des EIN-Tasters und Querschlußsicherheit.

In diesem Beispiel wird das ordnungsgemäße Ein- und Ausschalten des EIN-Tasters überprüft. Durch kurzes Betätigen des EIN-Tasters schließen die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 erst mit ca. 100 ms Verzögerung nach Wiederöffnen der EIN-Taste. Bei NOT-AUS fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser ab.

#### Example 4: Dual-channel emergency stop with reset-monitoring and opposite polarity between channels.

In this application, the proper turn-on and turn-off the reset- button is checked. After pressing the reset -button the contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close with 100 ms delay after reopening the reset- button. Pressing the emergency stop initiates a stop and outputs 13-14 and 23-24 open immediately. The contact 77-78 remains open during the selected time delay.



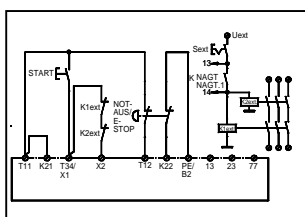
Bis Sicherheitskategorie 2  
 Suitable up to risk category 2

#### Beispiel 5: Zweikanalige NOT-AUS-Schaltung mit externer Kontakterweiterung (1 Schütz) Kontaktüberwachung und Querschlußsicherheit.

Bei Aktivierung des Sicherheitsrelais über den EIN-Taster wird der Kontakt 13-14 geschlossen. Der externe Schütz zieht an. Da der Externe Schütz über Kontakte mit Zwangsführung verfügt, wird das ordnungsgemäße Schalten des externen Schützes über die Klemmen T34 / X1 und X2 überwacht. Beim Verschweißen eines externen Schließerkontaktes bleiben seine Öffnerkontakte offen.

#### Example 5: Dual-channel emergency stop with external contact expansion (one contactor), contact monitoring and with opposite polarity between channels.

Contacts 13-14 close when the safety relay is activated through the on-button contact. The external contactor will energise. Since the external contactor has contacts with positive guidance the correct switching of the external contactor can be controlled through terminals T34/X1 and X2. In case of welding of one of the external contactor will not be activated. In this application the redundancy of the contacts is not accomplished.



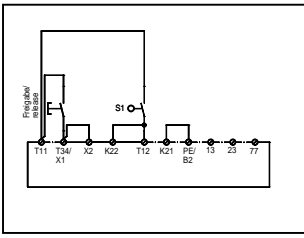
Bis Sicherheitskategorie 4  
 4 (sofortschaltend),  
 3 (zeitverzögert)  
 Suitable up to risk category 4  
 4 (immediate switching),  
 3 (time delayed output)

#### Beispiel 6: Zweikanalige NOT-AUS-Schaltung mit externer Kontakterweiterung (2 Schütze) Kontaktüberwachung und Querschlußsicherheit.

In diesem Beispiel werden 2 externe Schütze mit Kontaktzwangsführung verwendet. Je ein Öffner-Kontakt dieser beiden Schütze muß in Reihe an T34/X1 und X2 angeschlossen werden. Die Funktion ist wie bei Anwendungsbeispiel 5. Bei dieser Schaltung ist die Forderung nach Redundanz der Kontakte des externen Schützes erfüllt. Über einen Schalter S ext. können die externen Schütze zu einem beliebigen Zeitpunkt dazugeschaltet bzw. abgeschaltet werden, wenn das RS-NAGT/RS-NAGT.1 aktiviert ist.

#### Example 6: Dual-channel emergency stop with external contact expansion (two contactors), contact monitoring and with opposite polarity between channels.

This application uses two external contactors. Each normally closed contact of these external contactors must be connected in series to T34/X1 and X2. The function is similar to application no.4. In this application the demand of redundancy of the contacts of the external contactors is accomplished. Through the switch S ext. The external contactors can be operated or turned off at any time if the RS-NAGT/RS-NAGT.1 is activated.



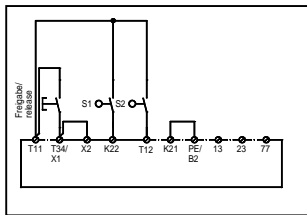
Bis Sicherheitskategorie 2  
Suitable up to risk category 2

**Beispiel 7: Einkanalige Schutztürüberwachung ohne Querschlußsicherheit.**

Wird der Schutztürtaster S1 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit der Freigabetaste wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 schließen mit ca. 100 ms Verzögerung. Beim Öffnen des Schutztürtasters fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser ab. Bei dieser Anwendung ist die Forderung nach Redundanz im Schutztürtaster nicht erfüllt.

**Example 7: Single channel protection door monitoring with opposite polarity between channels.**

If the safety switch S1 is closed the output contacts remain unchanged. The device will be activated with the release switch. Contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close with a delay of approximately 100 ms. While opening the safety switch the contacts return to their normal position without delay. The contact 77-78 remains open during the selected time delay. With this application the requirement of redundancy in the protection door switch is not accomplished.



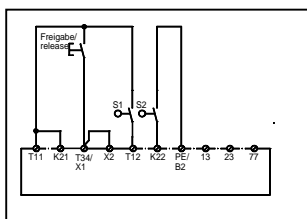
Bis Sicherheitskategorie 3  
Suitable up to risk category 3

**Beispiel 8: Zweikanalige Schutztürüberwachung ohne Querschlußsicherheit.**

Bei der zwei-kanaligen Schutztürüberwachung sind die Klemmen K22 und T12 nicht überbrückt. Die Funktion ist wie bei der ein-kanaligen Schutztürüberwachung. Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im Schutztürtaster erkannt.

**Example 8: Dual channel protection door monitoring without opposite polarity between channels.**

In this application the terminals K22 and T12 are not bridged. The function is similar to application no.7. In this application a fault in the safety switch will be detected.



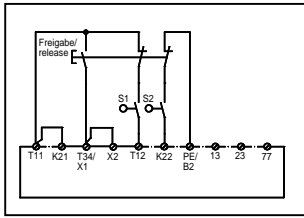
Bis Sicherheitskategorie ...  
4 (sofortschaltend),  
3 (zeitverzögert)  
Suitable up to risk category ...  
4 (immediate switching),  
3 (time delayed output)

**Beispiel 9: Zweikanalige Schutztürüberwachung mit Querschlußsicherheit.**

Werden die Schutztürtaster S1 und S2 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit der Freigabe wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 schließen mit ca. 100 ms Verzögerung. Beim Öffnen der Schutztürtaster fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser Zeit ab.

**Example 9: Dual channel protection door monitoring with opposite polarity between channels.**

If the safety switches S1 and S2 are closed, the output contacts remain unchanged. Through a short operation of the release switch contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close after the reopening of the switch with a delay of approximately 100 ms. After the opening of the safety switches the contacts 13-14 and 23-24 return to their normal position without delay. The contact 77-78 remains open during the selected time delay.



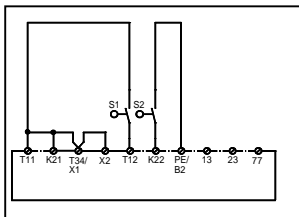
Bis Sicherheitskategorie ...  
 4 (sofortschaltend),  
 3 (zeitverzögert)  
 Suitable up to risk category ...  
 4 (immediate switching),  
 3 (time delayed output)

**Beispiel 10: Zweikanalige Schutzürüberwachung mit erweiterter Überwachung des Freigabetasters und Querschlußsicherheit.**

Werden die Schutzürtaster mit erweiterter Überwachung des Freigabetasters S1 und S2 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Durch kurzes betätigen der Freigabetaste schließen die Kontakte 13-14, 23-24 und 77-78 mit ca. 100ms Verzögerung nach Wiederöffnen dieser Taste. Beim Öffnen der Schutzürtaster fallen die unverzögerten Kontakte 13-14, 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser Zeit ab.

**Example 10: Dual channel protection door monitoring with reset-monitoring and opposite polarity between channels.**

If the safety switches S1 and S2 are closed, the output contacts remain unchanged. Through a short operation of the release-switch the contacts 13-14, 23-24 and 77-78 close after the reopening of the switch with a delay of approximately 100 ms. After the opening of the safety switches the contacts 77-78 remains open during the selected time delay.



Bis Sicherheitskategorie ...  
 4 (sofortschaltend),  
 3 (zeitverzögert)  
 Suitable up to risk category ...  
 4 (immediate switching),  
 3 (time delayed output)

**Beispiel 11: Zweikanalige Schutzürüberwachung mit automatischer Aktivierung und Querschlußsicherheit.**

In diesem Beispiel erfolgt die Aktivierung des Gerätes automatisch, da T11-T34/X1 überbrückt sind. Wird der Schutzürtaster geschlossen, schließen die Kontakte verzögert (ca.100ms). Beim Öffnen des Schutzürtasters fallen die unverzögerten Kontakte 13-14 und 23-24 sofort in ihre Grundstellung zurück. Der Kontakt 77-78 bleibt noch für die eingestellte Verzögerungszeit geschlossen und fällt nach Ablauf dieser ab.

**Beispiel 11: Dual channel protection door monitoring with automatic activation and with opposite polarity between channels.**

In this application the activation of the device works automatically, since the terminals T11 and T34 are bridged. If the protection door switch is closed, the contacts close with a delay of approximately 100 ms. After the opening of the protection door switch the contacts 13-14 and 23-24 return to their normal position without delay. The contact 77-78 remains open during the selected time delay.

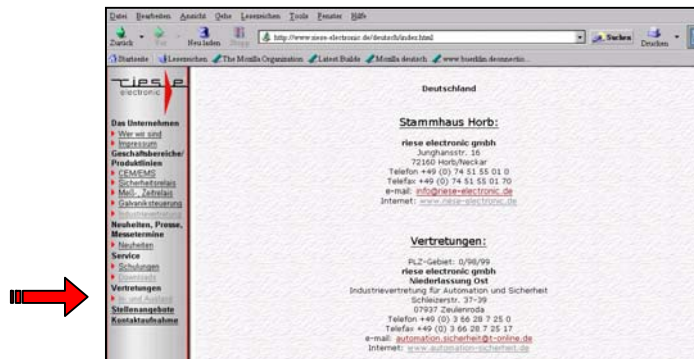
**Ihr Kontakt zu riese electronic / your contact to riese electronic:**

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

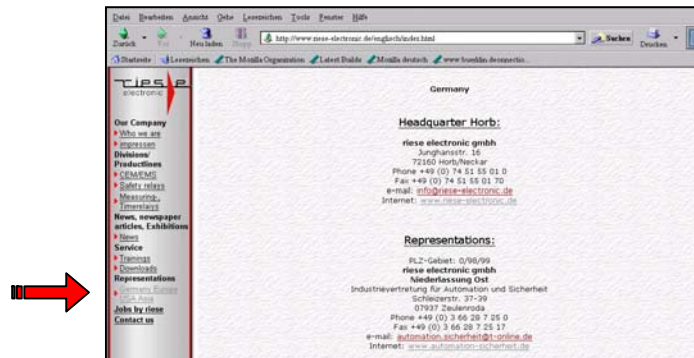
2. Unsere Länder- / Gebiets – Vertretungen finden Sie auch im Internet:

<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)