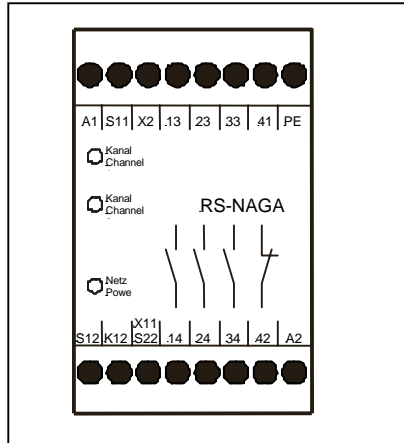


ries electronic gmbh  
 Junghansstraße 16  
 D-72160 Horb a. N.  
 Tel. +49-(0)7451-55010  
 Fax +49-(0)7451-550170  
 http://www.ries-electronic.de



## Betriebsanleitung für Sicherheitsrelais RS-NAGA / RS-NAGAO

## Operating Instructions for safety relays RS-NAGA / RS-NAGAO

### Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit den Sicherheitsrelais RS-NAGA und RS-NAGAO 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.

### Introduction

This operating instruction should familiarize you with the safety relay RS-NAGA and RS-NAGAO.

The operating instruction is addressed 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.

### Zielgruppe / target audience

### Zeichenerklärung / explanation of signs



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

This symbol show text passages which should absolutely payed attention too. Non-observance leads to serious injuries or damage to property.



Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

This symbol show text passages which contain important information.



Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten.

This sign is placed for 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

## Safety indications

### Bestimmungsgemäße Verwendung / intended Application

Das Sicherheitsrelais RS-NAGA / RS-NAGAO ist bestimmt für den Einsatz in:

The safety relay RS-NAGA / RS-NAGAO can be used for:

- Ein- oder zweikanaligen Not-Aus-Einrichtungen oder Schutztürbetrieben.
- Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204 Teil 1 / VDE 0113 Teil 1
- Sicherheitsstromkreisen für Sicherheitsmatten und Kontaktleisten
- Single- or dual channel emergency stop and safety gate monitoring
- Safety circuits by EN 60204 part 1 / VDE 0113 part 1
- Safety mats control and contact edges

### WARNUNG

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

Operator and object protection isn't guaranteed, if the safety relay isn't be used by the defined application.

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

Please pay attention to the following points:

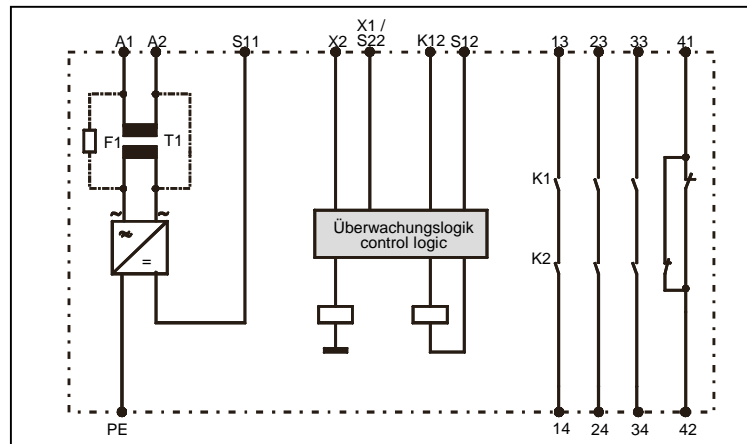
### Zu Ihrer Sicherheit / for your safety

### WARNUNG

- 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 3g/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 device may only be build in and operated by specialized staff, who are familiar with this instruction and the current regulations for safety at work and accident prevention. Working on electrical equipment is only allowed for specialized staff.
- Pay attention to valid regulations, particularly in reference to 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 more than 3g/33 Hz while transportation and during operation.
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated IP 54 or better. Dust and dampness could lead to malfunction.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

## Aufbau und Funktionsweise (Blockschaltbild)

## Assembly and function (block diagram)



A1, A2  
S11, S12, X1/S22, PE,  
X2, K12  
13-14, 23-24, 33-34  
41-42

Anschluß Betriebsspannung  
Aktivierungs- und Eingangskontakte

Sicherheitsstrompfade (Schließer)  
Signalisierungstrompfad (Öffner)

Connection operation -voltage  
activation- and input contacts

safety circuits (normally open)  
auxiliary circuits (normally closed)

Die Aktivierungs- und Eingangskontakte S12, K12 und X1/S22 sind entsprechend des Verwendungszweckes zu verdrahten (s. „Anwendungsbeispiele“ und „Montage und Inbetriebnahme“). Nach Anlegen der Versorgungsspannung an die Klemmen A1 /A2 leuchtet die LED „Netz“. An der Klemme S11 steht eine Spannung von 24 V DC zur Verfügung.

The activation and input-contacts S12, K12 and X1/S22 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 S11; power LED illuminates.

Zum Start muß bei beiden Geräten (RS-NAGA und RS-NAGAO) die Klemme X2 mit X1/S22 überbrückt werden.

To operate both relays (RS-NAGA and RS-NAGAO) terminal X2 must be bridge with X1/S22.

- Das Gerät RS-NAGAO (ohne Überwachung der Start-Taste) wird bei der Überbrückung der Klemmen gestartet.
- Das Gerät RS-NAGA (mit Überwachung der Start-Taste) wird erst gestartet, wenn die Überbrückung wieder geöffnet ist.

- The device RS-NAGAO (without monitoring the start button) the function starts after bridging the terminals.
- The unit RS-NAGA (with monitoring the start button) the relay reacts after removing the bridge.

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

Thereafter the safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are closed and 41-42 open. Channel 1 and channel 2, LED's illuminate.

Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34. Die LED's erlöschen.

If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 open. The LED's go out.

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.

The device will be activated again after closing the input contacts. The status indicators from channel 1 and channel 2 illuminate. The unit is ready for operation.

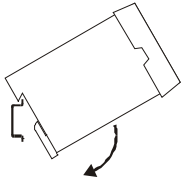
## Montage und Inbetriebnahme

## Mounting and opening

### Mechanische Montage / mechanical mounting

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

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 Not-Aus-Sicherheitsrelais auf eine Normschiene

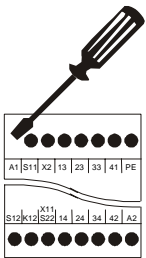


There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

### Elektrischer Anschluß / electronic connection

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 wire under following specifications:



1. Aktivierungs- und Rückführungskreis schließen

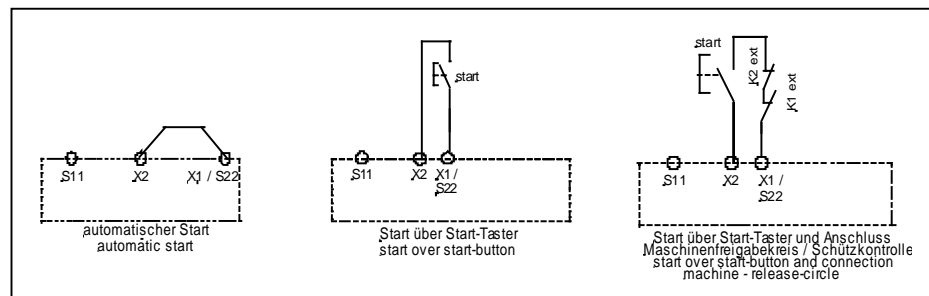
1. Close the feedback control loop and the activation circuit



Schließen Sie eine Brücke, einen Start-Taster oder die Öffnerkontakte externer Schütze in Reihe mit dem Start-Taster an die Klemmen X1/S22 und X2 an. Eine feste Brücke ist nur bei der Gerätevariante RS-NAGAO (ohne Überwachung der Start-Taste) möglich.



A bridge, start button or external relay-contacts in series to the start-button has to be connected at the terminals X1/S22 and X2 an. A stationary bridge is only possible with the device RS-NAGAO (without start-control).



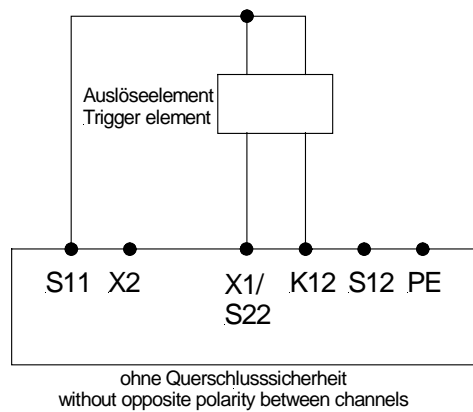
## 2. Eingangskreis schließen



Zweikanalig ohne Querschlußsicherheit: Schließen sie die Kontakte des Auslöseelementes an X1/S22-S11 und K12-S11.



Zweikanalig mit Querschlußsicherheit: Schließen Sie die Kontakte des Auslöseelementes an X1/S22-S11 und PE-S12 an.



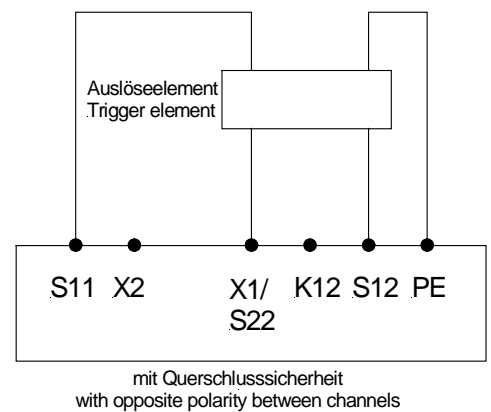
## 2. Close input circuit



Dual-channel connection without opposite polarity between the channels: NC contact of the periphery module (e.g. emergency stop, safety door monitoring...) has to be connected with X1/S22-S11 and K12-S11.



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 X1/S22-S11 and PE-S12 an.



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

The wiring of the operation voltage is dependent of the model. (see type plate on device)

## 3. Versorgungsspannung DC Versionen



Schließen Sie die Versorgungsspannung +24V an die Klemme A1 und GND an die Klemme A2 an.

## 3. supply voltage DC version



Connect the supply voltage +24V to terminal A1 and GND to terminal A2.

## 4. Versorgungsspannung AC Versionen

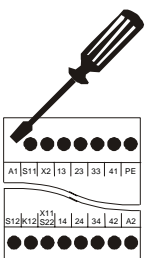


Schließen Sie die Versorgungsspannung an die Klemmen A1 und A2 an. Bei 110VAC und 230VAC Geräten muss der Erdanschluss an die Klemme PE angeschlossen werden.

## 4. supply voltage AC version



Connect the supply voltage to the terminals A1 and A2. Using 110VAC and 230VAC devices the protective earth have to be connected to terminal PE.



Kurzschlüsse, Leitungsbruch, Stromausfall oder Spannungsschwankungen im Netz können die Sicherheitsfunktion beeinträchtigen und/oder aufheben und zu schweren Unfällen führen.

Short circuits, broken cables, power failure or voltage fluctuations in the network can impair and/or cancel the safety function and result in serious accidents.

**⚠️ WARNUNG**

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:





Pay attention to the following points without fail:

- Es dürfen keine Schaltungen verwendet werden, die beim Leitungsbruch oder Stromausfall ein Startsignal geben.
- Als NOT-AUS- und Schutztür-Schalter dürfen nur zwangstrennende Schalter verwendet werden. NOT-AUS Schalter müssen selbsttätig verrasten. (EN 60204-1, IEC 60947-5-1)
- Die Ausgangskontakte des Gerätes müssen gegen gleichzeitiges Verschweißen durch ein vorzuschaltendes Überstromschutzorgan geschützt werden.
- Für NOT-AUS-Funktionen muß in regelmäßigen Abständen die Sicherheitsfunktion überprüft werden. Wegen des extern angeschlossenen NOT-AUS-Schalters, der in die Sicherheitsbetrachtung eingeschlossen ist, sollten die Überprüfungszeiträume je nach Umgebungsbedingungen des Schalters nicht zu lange gewählt werden: z.B. Überprüfung einmal monatlich, wöchentlich oder jeweils bei Schichtbeginn.
- Es müssen bei allen Applikationen betriebsbewährte Bauelemente verwendet werden.
- Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen.
- An die Klemme S11 darf kein zusätzlicher Verbraucher angeschlossen werden.
- No circuits may be used which give off a start signal in case of a cable breakage or power failure.
- As emergency stop and safety gate switches only force-running switches may be used. Emergency stop switch must rest automatically. (EN 60204-1, IEC 60947-5-1)
- The output contacts of the device must be protected from simultaneous welding by an over-current protection organ which must be connected between the device and power.
- For emergency stop functions the safety function must be checked in regular intervals. Because of the externally attached emergency stop switch, which is enclosed into the safety consideration, the examination periods should not be selected to for a long time (depending upon environmental conditions of the switch): e.g. examination once monthly, weekly or at the start of the shift.
- Worked satisfactorily elements must be used with all applications.
- Absolutely consider the max. wire lengths.
- To the clamp S11 no additional consumer and conductor may be attached.

## Wartung und Reparatur

Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungsfrei.





Zum schnellen Austausch des Gerätes sind die Klemmleisten abnehmbar.

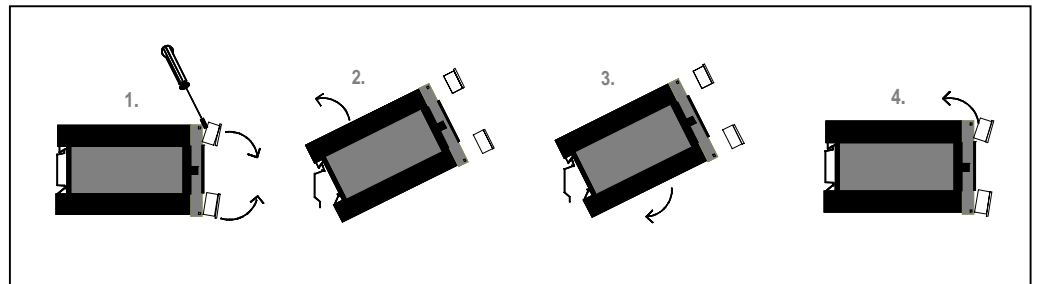
-  Entfernen Sie die Klemmleiste vom Gerät (1)
-  Nehmen Sie das defekte Gerät von der Normschiene (2)
-  Montieren Sie das neue Gerät auf die Normschiene (3)
-  Stecken Sie die Klemmleiste wieder auf das Grundgerät (4).

## Maintenance and repair

The safety relay works maintenance-free.

For rapid exchange of the device, the terminals are removable.

-  Remove the terminals of the device (1)
-  Take away the defective device from the DIN-Rail (2)
-  Mount the new device on the DIN-Rail (3)
-  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 / malfunction of contacts

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 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	24, 48, 110-127, 230V AC (galv. Trennung / Trafo) / (with galvanic disconnection / transformer) 24V DC (elektronische Sicherung) / (electronic fuse protection) 24V AC/DC (Sicherung F1) / (fuse protection F1)
Spannungsbereich / voltage range	0,85 ... 1,1 U <sub>v</sub>
Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.	24VDC Version: 2W 24VAC/DC Version: 3,5VA 48, 110-127, 230VAC Version : 3,5VA

### Leitungsdaten / conductor data

Leiteranschluß / conductor connection	1 x 4,0 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
Temperatur / temperature	+ 25°C
Max. Widerstand des Eingangskreises / maximum resistance of input circuit:	70Ω DC / 200Ω AC
DC/ 70Ω: Leitungslänge / conductor length	2,5 km
AC/200Ω: Leitungslänge / conductor length	7,2 km

### Kontaktdaten / contact data

Kontaktbestückung / contact-allocation	3 Schließer, 1 Öffner / 3 normally safety open, 1 auxiliary closed
Kontaktart / contact type	Relais zwangsgeführt / positive guided relay
Kontaktmaterial / contact material	AgSnO <sub>2</sub>
Schaltspannung / switching voltage	
Kontakt 13-14, 23-24, 33-34 (Schliesser)	250V AC, 250V DC
Kontakt 41-42 (Öffner)	24VAC, 24VDC
Schaltstrom / switching current	6A
max. Schaltleistung AC / max. switching capacity AC	1500VA
max. Schaltleistung DC / max. switching capacity DC	100W
Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime	10 <sup>7</sup> Schaltspiele / switches
Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime	AC15: 250V/2A → 9*10 <sup>4</sup> Schaltspiele / switches AC15: 250V/5A → 4*10 <sup>4</sup> Schaltspiele / switches AC (ohmsche Last / ohm resistive load) ≥ 30000 Schaltspiele / switches DC13: 24V/2A → ≥ 100000 Schaltspiele / switches DC13: 24V/6A → 6050 Schaltspiele / switches
Kriech- und Luftstrecken / creeping distance and clearance	DIN VDE 0160 für Verschmutzungsgrad 2, Überspannungs-Kategorie 3/ 250 V DIN VDE 0160 at pollution grade 2, over voltage category 3/ 250 V
Kontaktabsicherung / contact security	Schliesser: 6A flink / NO contact: 6A brisk Öffner: 4A Neozed gL/gG / NC contact: 4A Neozed gL/gG
Spannung an S11 / voltage on S11	24V DC
Rückfallverzögerung K1/delay on deenergisation K1	ca. 100 ms
Synchronisationszeit der Schutztürtaster S1 und S2 / simultaneousness of the safety door monitoring S 1 and S 2	ca. 75 ms.

### Mechanische Daten / mechanical data

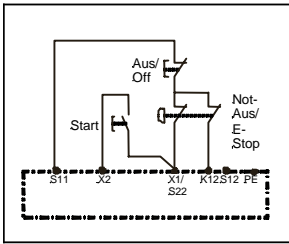
Gehäusematerial / housing material	PC
Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions ( b x h x d )	45 x 73 x 121
Befestigung / fastening	Schnappbefestigung für Normschiene nach DIN EN 500 22 (35mm) / click-fastening for DIN-Rail at DIN EN 500 22 (35mm)

### Umgebungsdaten / environmental data

Umgebungstemperatur / operating temperature	-25°C ... +55°C
Schutzart Klemmen / terminal type	IP 20
Schutzart Gehäuse / housing type	IP 40
Stoßfestigkeit / shock resistance	3g, 33 Hz
Wiedereinschaltbereitschaft / restarting readiness	0,5 sec.

## Anwendungsbeispiele

## Examples for applications



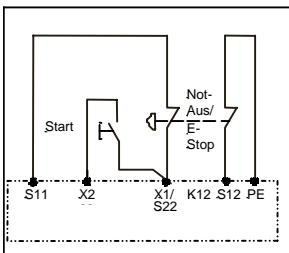
Bis Sicherheitskategorie 3  
Suitable up to risk category 3

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

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

Mit dem Start-Taster wird das Gerät aktiviert. Ein Fehler im Not-Aus-Taster wird erkannt. Wenn RS-NAGAO mit automatischem Start verwendet wird; müssen immer zwei NOT-AUS Kontakte verwendet werden.

With the START-button, the unit will be activated. In this application a fault in the emergency stop is detected. If using RS-NAGAO with automatic start two emergency stop contact must be used not only one.



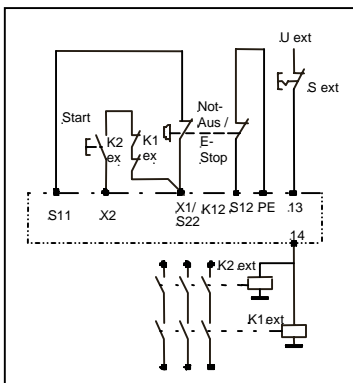
Bis Sicherheitskategorie 4  
Suitable up to risk category 4

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

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

Mit dem Start-Taster wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34 schließen, der Kontakt 41-42 öffnet. Über den Aus-Taster oder Not-Aus-Taster fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.

With the START-button the device will be activated. Terminals 13-14, 23-24 and 33-34 close, the contact 41-42 opens. Pressing the emergency stop or OFF-button initiates a stop and the outputs open immediately.



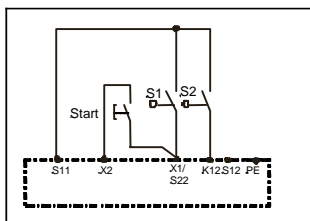
Bis Sicherheitskategorie 4  
Suitable up to risk category 4

### Beispiel 3: Zweikanalige Not-Aus-Schaltung mit externer Kontaktverweigerung (2 Schütze), Kontaktüberwachung und Querschlußsicherheit.

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

Mit dieser Schaltung wird die Forderung nach Redundanz der Kontakte externer Schütze erfüllt. Zur Realisierung werden 2 externe Schütze mit Kontaktzwangsführung verwendet. Je ein Öffnerkontakt der beiden Schütze muß in Reihe zum Start-Taster an die Klemmen X2 und X1/S22 angeschlossen werden. Die Funktion ist wie bei Beispiel 2. Wenn das Sicherheitsrelais aktiviert ist, können über den Schalter S ext. die externen Schütze zu einem beliebigen Zeitpunkt, zu- oder abgeschaltet werden.

This application uses two external contactors with positive guidance. Each normally closed contact of these external contactors must be connected in series to the START-button to the terminals X1/S22 and X2. The function is like application no.2. 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-NAGA / NAGAO is activated.



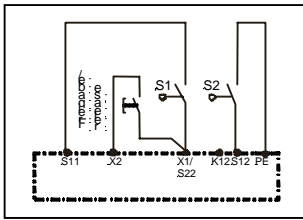
Bis Sicherheitskategorie 3  
Suitable up to risk category 3

### Beispiel 4: Zweikanalige Schutzürüberwachung ohne Querschlußsicherheit.

### Example 4: Dual-channel protection door monitoring without opposite polarity between channels.

Die Funktion ist wie bei Beispiel 1. Ein Fehler im Schutzür-Taster wird erkannt.

The function is like application no.1. In this application a fault in the protection door monitoring switch will be detected.



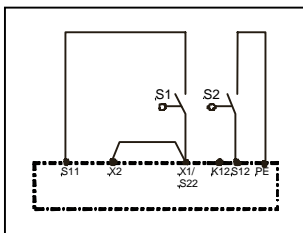
Bis Sicherheitskategorie 4  
Suitable up to risk category 4

**Beispiel 5: Zweikanalige Schutztür-  
überwachung mit Querschlußsi-  
cherheit.**

Werden die Schutztürtaster S1 und S2 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit der Freigabe des Geräts wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34 schließen. Beim Öffnen der Schutztürtaster fallen die Kontakte unverzögert in ihre Grundstellung zurück.

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

If the protection door switch is closed, the output contacts remain unchanged. After release of the unit, the contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close. After opening of the protection door switch the contacts return to their normal position without delay.



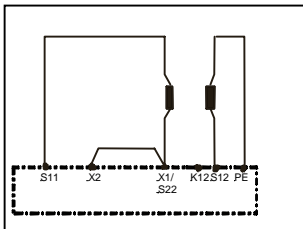
Bis Sicherheitskategorie 4  
Suitable up to risk category 4

**Beispiel 6: Zweikanalige Schutztür-  
überwachung mit automatischer Akti-  
vierung und Querschlußsicherheit  
(nur für RS-NAGAO).**

Die Aktivierung des Gerätes erfolgt automatisch, da X2-X1/S22 überbrückt sind. Wird der Schutztürtaster geschlossen, schließen die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34 und Kontakt 41-42 öffnet. Beim Öffnen der Schutztürtaster fallen die Kontakte unverzögert in ihre Grundstellung zurück.

**Example 6: Dual-channel protection  
door monitoring with automatic acti-  
vation and with opposite polarity be-  
tween channels. (only RS-NAGAO).**

The activation works automatically, since the terminals X2 and X1/S22 are bridged. If the protection door switch is closed, the contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close. The contact 41-42 opens. After the opening of the protection door switch the contacts return to their normal position without delay.



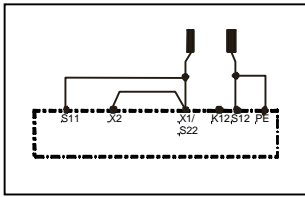
Bis Sicherheitskategorie 3  
Suitable up to risk category 3

**Beispiel 7: Zweikanalige Sicherheits-  
schaltung für Vier-  
Drahtsicherheitsmatten mit Quer-  
schlußsicherheit (nur für RS-NAGAO,  
die Spannungsvariante 24V AC/DC  
kann nicht verwendet werden).**

Die Aktivierung des Gerätes erfolgt automatisch, da X2-X1/S22 überbrückt sind. Die Kontakte 13-14, 23-24 und 33-34 schließen nach Einschalten der Spannung oder wenn der Druck von der Sicherheitsmatte entfernt wird. Beim Zusammenpressen der Sicherheitsmatte fallen die Kontakte unverzögert in ihre Grundstellung zurück.

**Example 7: Dual-channel application  
for four-wire safety mats with opposite  
polarity between channels.  
(For this application a RS-NAGAO is  
needed, the version 24 V AC/DC can-  
not be used for safety-mats.)**

The activation works automatically, since the terminals X2 and X1/S22 are bridged. The contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close after switch on the power supply or after step off the safety-mat. After step on the safety-mat, the contacts fall back into their normal position without delay.



Bis Sicherheitskategorie 1  
Suitable up to risk category 1

**Beispiel 8: Einkanalige Sicherheits-schaltung für Zwei-Drahtsicherheitsmatten mit Querschlußsicherheit (nur für RS-NAGAO, die Spannungsvariante 24V AC/DC kann nicht verwendet werden).**

Die zwei Anschlüsse pro Kanal werden jeweils an eine Klemme der Sicherheitsmatte angeschlossen (S11-X1/S22 und S12-PE werden gebrückt). Die Funktion ist wie bei Beispiel 7.

**Example 8: Single-channel application for two-wire safety mats with opposite polarity between channels. (only for RS-NAGAO, version 24V AC/DC cannot be used for safety mats).**

In this application the two connections per channel are each connected to one of the terminals at the safety-mat. The terminals S11-X1 / S22 and S12-PE are crossed. The function is like application no.7.

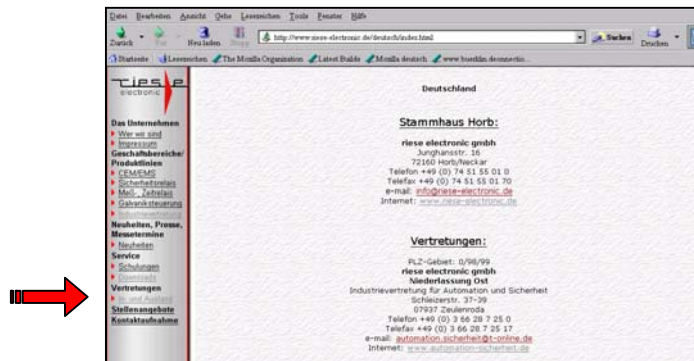
**Ihr Kontakt zu riese electronic / your contact to riese electronic:**

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

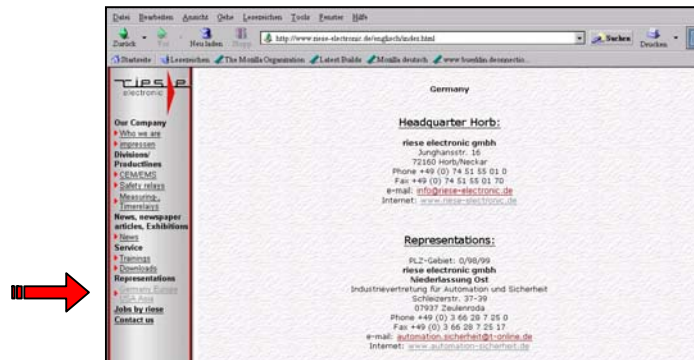
2. Unsere Länder- / Gebiets – Vertretungen finden Sie auch im Internet:

<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)