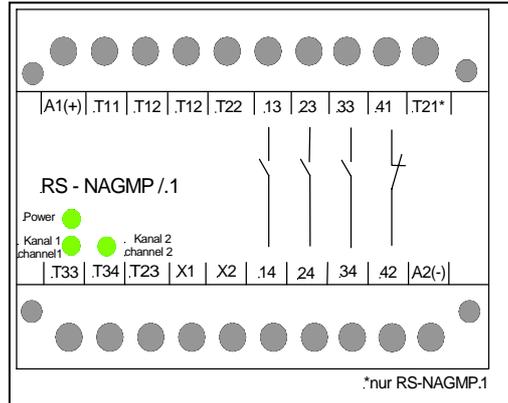


riese electronic gmbh
 Junghansstraße 16
 D-72160 Horb a. N.
 Tel. +49-(0)7451-55010
 Fax. +49-(0)7451-550170
 http://www.riese-electronic.de



Original Betriebsanleitung für

Not-Halt-Sicherheitsrelais

RS-NAGMP (ohne Querschlusssicherheit)

RS-NAGMP.1 (mit wählbarer Querschlusssicherheit)

Original operating instructions for emergency stop relay

RS-NAGMP (without opposite polarity between channels)

RS-NAGMP.1 (with selectable polarity between channels)

Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit dem Not-Halt-Sicherheitsrelais RS-NAGMP und RS-NAGMP.1 vertraut machen.

Die Betriebsanleitung richtet sich an folgende Personen:

- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen planen oder 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 Betriebsanleitung 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 Sachbeschädigung

Diese 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.

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

Introduction

This operating instruction should familiarize you with the emergency stop relay RS-NAGMP and RS-NAGMP.1.

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.

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

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

This symbol show text passages which contain important information.

This sign is placed for activities

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

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

Zielgruppe/ Target audience

Zeichenerklärung / Explanation of signs



Sicherheitshinweise

Safety indications

Bestimmungsgemäße Verwendung / Intended Application

Das Not-Halt Sicherheitsrelais RS-NAGMP, RS-NAMP.1 ist bestimmt für den Einsatz in:

The safety relay RS-NAGMP, RS-NAMP.1 is intended for the use with:

- Ein- oder zweikanalige Schaltungstechnik für Not-Halt-Schalter
- Single- or dual-channel capability emergency stop.
- Ein- oder zweikanalige Schaltungstechnik für Grenztaster mit Schiebeschutzgitter
- Single- or dual-channel capability with limit switch monitoring of sliding protection grid.

WARNUNG

Personen- und Sachschutz sind nicht mehr gewährleistet, wenn das Not-Halt-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.

Zu Ihrer Sicherheit / For your safety

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

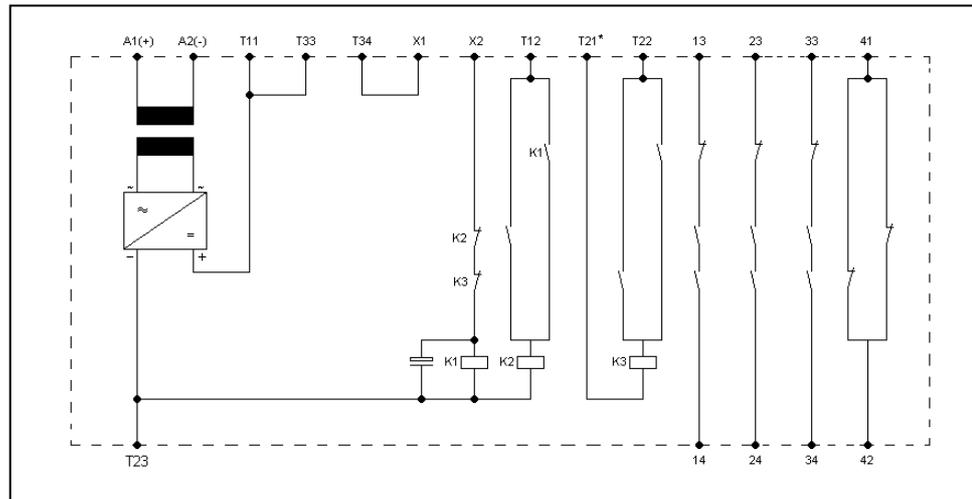
Please pay attention to the following points:

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.
- 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.
- Beachten Sie die jeweils gültigen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Pay attention to valid regulations, particularly in reference to preventative measures.
- Reparaturen, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer von ihm beauftragten Person vorgenommen werden. Ansonsten erlischt jegliche Gewährleistung.
- 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.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen beim Transport oder im Betrieb; Stöße größer 3g/33Hz können zur Beschädigung des Gerätes führen.
- Avoid mechanical vibrations more than 3g/33 Hz while transportation and during operation.
- Montieren Sie das Gerät in einem staub- und feuchtigkeitsgeschütztem Gehäuse; Staub und Feuchtigkeit können zu Funktionsstörungen führen.
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated IP 54 or better. Dust and dampness could lead to malfunction.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung bei kapazitiven und induktiven Lasten an den Ausgangskontakten.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

Aufbau und Funktionsweise

Assembly and function



A1, A2
T12, T21*, T22, T23,
T33, T34, X1, X2
13-14, 23-24, 33-34
41-42

Anschluß Betriebsspannung
Aktivierungs- und Eingangskontakte

Connection operation -voltage
activation- and input contacts

Sicherheitsstrompfade (Schließer)
Signalisierungstrompfad (Öffner)

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

Für das Betreiben des Gerätes muß eine Hilfsspannung an die Klemmen A1 und A2 angelegt werden. Die Power LED leuchtet und zeigt somit, dass Spannung an dem Gerät anliegt. An den Klemmen T11 und T33 steht dann eine Spannung von 24V DC zur Verfügung. T12, T21*, T22 und T23 werden dann nach den entsprechenden Anwendungsbeispielen beschaltet (siehe ab Seite 9). Zum Start des Gerätes muß an die Klemmen T33 und T34 eine Schließerkontakt angeschlossen werden, mit dem die beiden Klemmen kurzzeitig Überbrückt werden können (Starttaster). Danach sind die Sicherheitsstrompfade 13-14, 23-24, 33-34 geschlossen und der Signalisierungstrompfad 41-42 geöffnet. Die LED's Kanal 1 und Kanal 2 leuchten.

A supply voltage must be applied at the terminals A1 and A2 in order to operate the device. The power LED indicates that the supply voltage is connected to the device. On terminals T11 and T33 24V DC is available. Terminals T12, T21*, T22 and T23 have to be wired as it is shown in the application examples (see page 9 and following). To start the device terminals T33 and T34 have to be connected to start button (NO contact). Short bridging of the terminals will start the device. The safety-contacts 13-14, 23-24 and 33-34 are closed and 41-42 are open. The LED „Channel 1“ and „Channel 2“ illuminate.

Über die Klemmen X1, X2 kann die Schaltung eines externen Schützes überwacht werden. Das Gerät funktioniert nur dann, wenn die Klemmen X1, X2 überbrückt sind (siehe Anwendungsbeispiele ab Seite 9).

Through terminals X1 and X2 the function of an external contactor can be monitored. The terminals X1 and X2 have to be bridged in order to operate the device (see page 9 and following)

* Die Klemme T21 steht nur in der Version RS-NAGMP.1 zur Verfügung.

* Terminal T21 is only available with version RS-NAGMP.1.

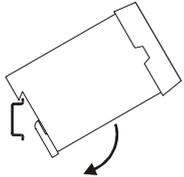
Mechanische Montage / mechanical mounting

Montage und Inbetriebnahme

Mounting and opening

Für eine sichere Funktion muß das Not-Halt-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. Dust and dampness could lead to malfunction.



Montieren Sie das Not-Halt Sicherheitsrelais auf eine Normschiene

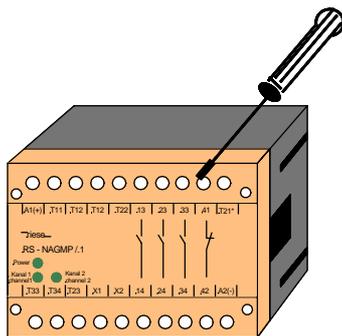


There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

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 to the use. Follow the wiring 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



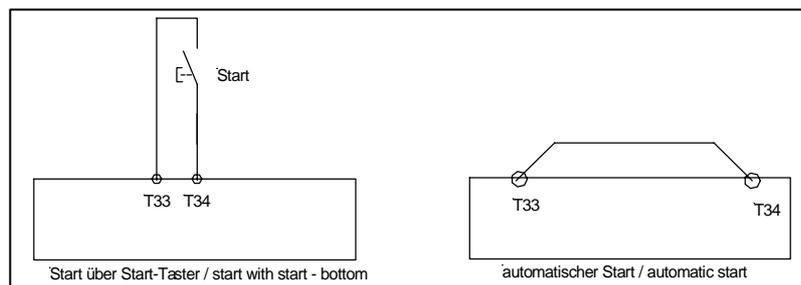
Automatische Aktivierung:
T33 – T34 brücken.



Automatic activation:
bridge T33 – T34

Bedingte Aktivierung:
Start-Taster an T33 – T34.

Conditional activation:
Connect button on T33 – T34.



2. Eingangskreis schließen



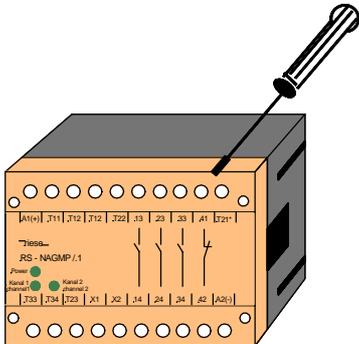
Einkanalig (RS-NAGMP):
Schließen Sie den Kontakt des Auslöseelementes an T11-T12. Brücken Sie die Klemme T12-T22.

Einkanalig (RS-NAGMP.1):
Bei dem RS-NAGMP.1 müssen zusätzlich die Kontakte T21-T23 gebrückt werden.



Zweikanalig (RS-NAGMP):
Schließen Sie die Kontakte des Auslöseelementes an T12 - T11 und T22 - T11.

Zweikanalig (RS-NAGMP.1):
Bei der Anwendung ohne Querschlusssicherheit wird das Gerät wie unter RS-NAGMP beschrieben angeschlossen. Zusätzlich müssen die Kontakte T21-T23 gebrückt werden.
Bei der Anwendung mit wählbarer Querschlusssicherheit wird der eine Kanal des Auslöseelementes an T11-T12 angeschlossen und der zweite Kanal an T22-T23. Weiterhin muss eine Brücke zwischen T11 und T21 angeschlossen werden.



2. Close input circuit



Single channel (RS-NAGMP):
Connect contact of trigger element to T11 - T12. Bridge terminal T12 - T22.

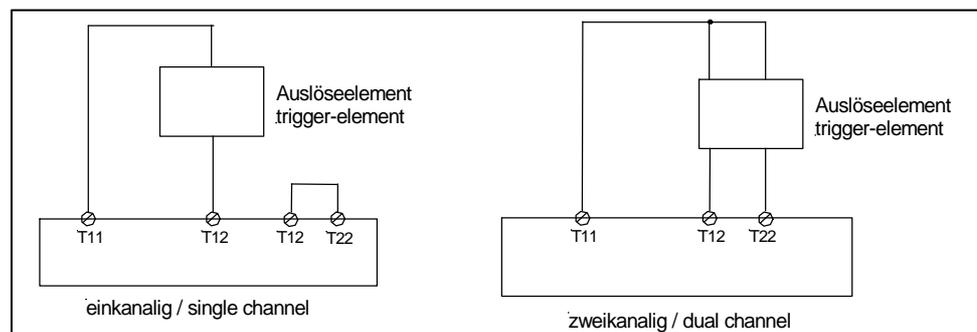
Single channel (RS-NAGMP.1):
With version RS-NAGMP.1 terminals T21-T23 have to be bridged additionally.



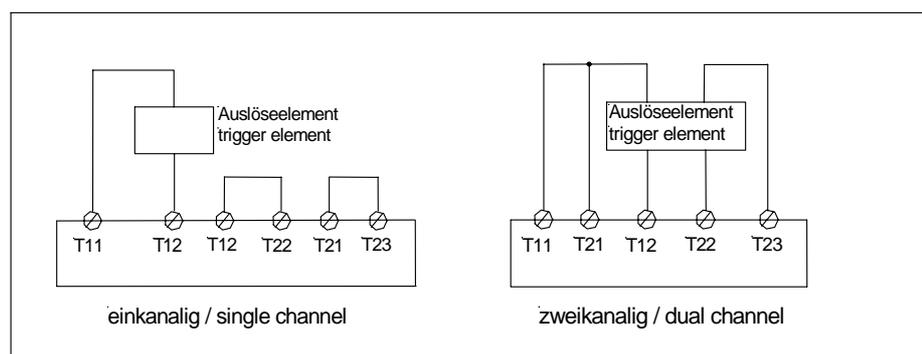
Dual channel (RS-NAGMP):
Connect contacts from trigger element to T12 - T11 and T22 - T11.

Dual channel (RS-NAGMP.1):
Using application without opposite polarity between channel connect the device as it described above. In addition terminals T21-T23 have to be bridged.
Using application with opposite polarity between channels one contact of the trigger element have to be connected to terminals T11-T22. The other contact have to be connected to T22-T23. Further on there must be a bridge between T11 and T21.

RS-NAGMP



RS-NAGMP.1



Der Anschluss der Versorgungsspannung ist abhängig vom Gerätetyp (s. Typenschild am Gerät).

The connection of the supply voltage is dependent on device type (see type plate on device).

3. Versorgungsspannung DC Versionen

3. Supply voltage DC versions

 Schließen Sie die Versorgungsspannung +12V bzw. +24V an die Klemme A1 und GND an die Klemme A2 an.

 Connect the supply voltage +12V and +24V to terminal A1 and GND to terminal A2.

4. Versorgungsspannung AC Versionen

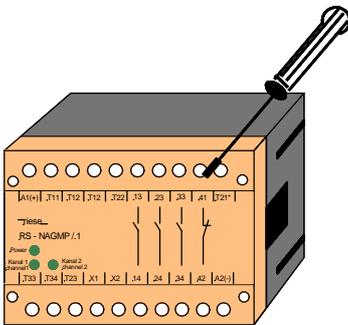
4. Supply voltage AC versions

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

 Connect the supply voltage to terminals A1 and A2.

 Schließen Sie den Schutzleiter an die Klemme PE an. Die Verbindung muss lösbar sein. Bei der Gerätevariante 24 V AC/DC darf der Schutzleiter nicht angeschlossen werden.

 Connect the protective conductor to the terminal PE. The connection has to be unlockable. With type 24V AC/DC it is not allowed to connected the protective conductor to PE



⚠️ WARNUNG

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

Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

- Es dürfen keine Schaltungen verwendet werden, die beim Leitungsbruch oder Stromausfall ein Startsignal geben.
 - Als Not-Halt- und Schutztür-Schalter dürfen nur zwangstrennende Schalter verwendet werden. Not-Halt-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-Halt-Funktionen muß in regelmäßigen Abständen die Sicherheitsfunktion überprüft werden. Wegen des extern angeschlossenen Not-Halt-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 T11 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 T11 no additional consumer and conductor may be attached.

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.

Pay attention to the following points without fail:

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.

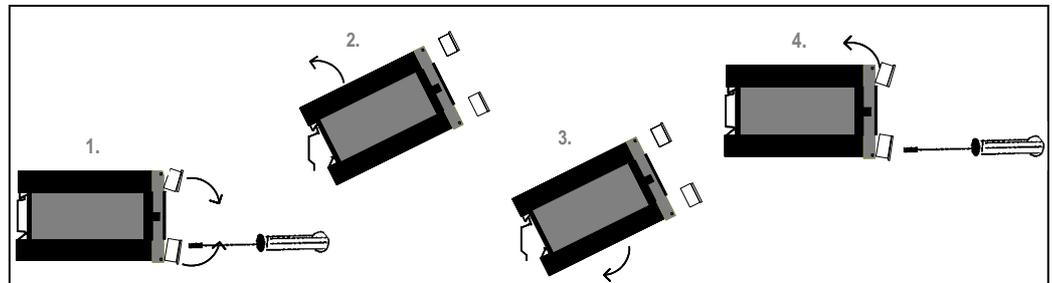
For quick replacement of the device, the terminals are detachable.

☞ Remove the terminals of the device (1)

☞ Remove 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

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

Die Sicherung löst aus. Die Sicherheitskontakte öffnen. Nach Beseitigung der Störung und Einschalten der Betriebsspannung ist das Gerät wieder betriebsbereit.

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

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

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

Faults, effects and arrangements

The devices dispose of an absolutely short circuit proof transformer. On an earth fault the supply voltage drops down. The safety contacts open directly.

An electronic fuse release and the output contacts open directly. Once the reason of the fault is solved and the rated voltage is switched on, the device is ready for operation.

An electronic fuse release the output contacts to open directly. For replacement of the fuse, please send back the device to riese electronic.

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

External wiring fault or internal fault is present. Check the external wiring. When the failure is still available, send back the device to riese electronic.

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

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

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

Fehlfunktion der Kontakte / Malfuction of contacts

Nur eine oder keine LED brennt / Only one or no LED illuminates

Technische Daten / Technical Data

Elektrische Daten / electrical data

Versorgungsspannung U _v / supply voltage	24, 110-127, 230V AC (galv. Trennung / trafo) / (with galvanic disconnection / transformer) 12, 24V DC (elektronische Sicherung) / (electronic fuse) 24V AC/DC (Sicherung F1) / (fuse F1)
Spannungsbereich / voltage range	0,85 ... 1,1 U _v
Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme ca. / power consumption approx.	12VDC Version : 1,4W 24VDC Version: 1,8W 24VAC/DC Version: 3,5VA 48, 110-127, 230VAC Version : 3,5VA

Leistungsdaten / conductor data

Leiteranschluß / conductor connection	2 x 2,5 mm ² Massivdraht / massive wire 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse / strand with hull
Max. Leitungslängen (Eingangskreis) / max. conductor length (input circuit)	
Leiterquerschnitt / conductor cross-section	2 x 1,5 mm ²
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: Leitungslängen / conductor lengths	500m
AC/200Ω: Leitungslängen / conductor lengths	500m

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	AgNi10 + 0,2µm Au oder vergleichbar / or simililar
Schaltspannung / switching voltage	
Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 (Schliesser)	250VAC, 250VDC
Kontakte 41-42 (Offner)	24VAC, 24VDC
Schaltstrom / switching current	8A AC, 8A DC
Summenstrom aller Kontakte / sum of current off all contacts	18A
max. Schaltleistung AC / max. switching capacity AC	2000VA
max. Schaltleistung DC / max. switching capacity DC	200W
Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime	>50 x 10 ⁷ Schaltspiele / switches
Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime	230Vac, 5A, cosφ = 1: > 2 x 10 ⁵ Schaltspiele / switches 230Vac, 8A, cosφ = 1: > 10 ⁵ Schaltspiele / switches
Kriech- und Luftstrecken / creeping distance and clearing	DIN VDE 0160 für Verschmutzungsgrad 2, Kategorie 3/250V DIN VDE 0160 at pollution degree 2, over voltage category 3/250 V
Kontaktabsicherung / contact security	6A flink oder 4A träge / 6A brisk or 4A inert
Spannung an T11 / voltage on T11	24V DC
Rückfallverzögerung K1 / delay on deenergisation K1	< 20ms
Synchronisationszeit der Schutztürtaster S1 und S2 / simultaneousness of the safety door monitoring S1 and S2	ca. 75ms

Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material	PC
Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions (bxhxd)	100 x 73,2 x 118,2
Befestigung / fastening	Schnappbefestigung für Normschiene nach DIN EN 500 22 (35mm) / click-fastening for DIN-Rail at DIN EN 500 22 (35mm)
Gewicht mit Klemmen / weight with terminals	Max. 430g
Lagerung / storage	In trockenen Räumen / in dry areas

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	3g, 33Hz

Zertifizierungen / certifications

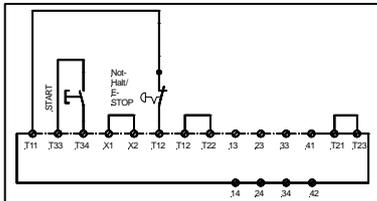
Geprüft nach / tested in accordance with	EN ISO 13849-1
Erreichtes Level/Kategorie/ achieved level/category	Performance Level d, Kat. 3 (RS-NAGMP) Performance Level e, Kat. 4 (RS-NAGMP.1)
MTTFd [Jahre] / MTTFd [years]	73,61 "hoch/high"
DC	Kat3: 90% "mittel/medium Kat4: 99% "hoch/high"
CCF	Erfüllt / achieved

Anwendungsbeispiele

Examples for Applications

Anwendungsbeispiel 1

Ein-kanalige Not-Halt-Schaltung.



Bei der ein-kanaligen Not-Halt-Schaltung müssen die Klemmen T12 und T22 sowie X1 und X2 überbrückt sein. Mit dem Start-Taster wird das Gerät aktiviert. Bei der Version RS-NAGMP.1 müssen zusätzlich die Kontakte T21-T23 gebrückt werden. Die Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 schließen und der Kontakt 41-42 öffnet. Über den Not-Halt fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück. Bei der Version RS-NAGMP.1 müssen die Kontakte T21-T23 zusätzlich gebrückt werden.

Bei der ein-kanaligen Anwendung ist die Forderung nach Redundanz im Taster nicht erfüllt.

bis Kategorie 2; SIL1; PLd erreichbar

Application no. 1

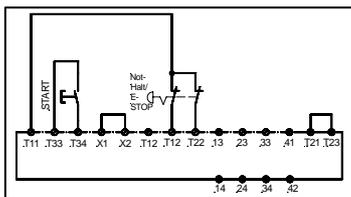
Single channel emergency stop circuit.

For this application terminals T12 and T22, as well as X1 and X2 must be bridged. With Version RS-NAGMP.1 terminals T21-T23 must be bridged additionally. The device is activated by pressing the start button. Contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close, contact 41-42 opens. By activating the off button or the emergency stop button the contacts return to their normal position. In this application the demand of redundancy in the switch is not accomplished.

up to category 2; SIL1; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 2

Zwei-kanalige Not-Halt-Schaltung.



Bei der zwei-kanaligen Not-Halt-Schaltung wird ein Kontakt des Not-Halt-Schalters zwischen T11-T12 geschaltet, der zweite Kontakt zwischen T11-T22. Bei der Version RS-NAGMP.1 müssen die Kontakte T21-T23 zusätzlich gebrückt werden.

Die Funktion ist wie bei der ein-kanaligen. Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im Not-Halt-Schalter erkannt.

bis Kategorie 3; SIL2; PLd erreichbar

Application no. 2

Dual channel emergency stop circuit.

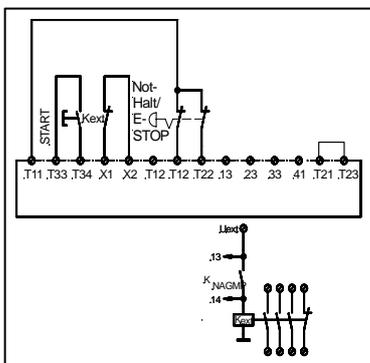
Using the dual channel emergency stop application connect the e-stop to terminals T11-T12 and T11-T22. With version RS-NAGMP.1 terminals T21-T23 must be bridged additionally.

In this application a fault in the emergency stop button will be detected.

up to category 3; SIL2; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 3

Zwei-kanalige Not-Halt-Schaltung mit externer Kontakterweiterung (1 Schütz) und Kontaktüberwachung.



Bei Aktivierung des Sicherheitsrelais über den Start-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 X1, X2 überwacht. Beim Verschweißen eines externen Schließerkontaktes bleiben seine Öffnerkontakte offen. X1, X2 werden dadurch nicht überbrückt. Das Sicherheitsrelais und der externe Schütz können nicht aktiviert werden.

Bei dieser Anwendung ist die Forderung nach Redundanz der Kontakte des externen Schützes nicht erfüllt. Wird das RS-NAGMP.1 in dieser Applikation verwendet müssen die Kontakte T21-T23 zusätzlich gebrückt werden.

Geeignet bis Kategorie:

- Freigabestromkreise: 3; SIL2; PLd erreichbar
- Kontakte Kext.: 2; SIL1; PLd erreichbar

Application no. 3

Dual channel emergency stop circuit with external contact expansion (one contactor) and contact monitoring.

Contacts 13-14 close when the safety relay is activated through the start button contact. The external contactor will energize. Since the external contactor has positive guided contacts the correct switching of the external contactor can be monitored through terminals X1 and X2.

In case of a welding contact of the external NO contacts the NC contact remains open. The safety relay and the external contactors can not be activated again.

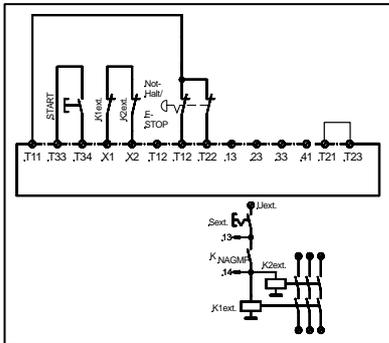
In this application the redundancy of the external contacts is not accomplished. Using RS-NAGMP.1 for this application terminals T21-T23 must be bridged additionally.

Suitable up to category:

- Safety outputs : 3; SIL2; PLd reachable
- Contacts of Kext. : 2; SIL1; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 4

Zwei-kanalige Not-Halt-Schaltung mit externer Kontakterweiterung (2 Schütze) und Kontaktüberwachung.



In diesem Beispiel werden zwei externe Schütze mit Kontaktzwangsführung verwendet. Je ein Öffner-Kontakt dieser beiden Schütze muß in Reihe an X1 und X2 angeschlossen werden. Die Funktion ist wie bei Anwendungsbeispiel 3.

Bei dieser Schaltung ist die Forderung nach Redundanz der Kontakte des externen Schützes erfüllt. Über einen Schalter Sext. können die externen Schütze zu einem beliebigen Zeitpunkt dazugeschaltet bzw. abgeschaltet werden, wenn das RS-NAGMP aktiviert ist.

Wird das RS-NAGMP.1 in dieser Applikation verwendet müssen die Kontakte T21-T23 zusätzlich gebrückt werden.

Geeignet bis Kategorie:

-Freigabestromkreise:3; SIL2; PLd erreichbar

-Kontakte K1ext/K2ext.:3; SIL2; PLd erreichbar

Application no. 4

Dual channel emergency stop circuit with external contact expansion (one contactor) and contact monitoring.

Contacts 13-14 close when the safety relay is activated through the start button. The external contactor will energize. Since the external contactor has positive guided contacts the correct switching of the external contactor can be monitored through terminals X1 and X2.

In case of a welding contact of the external NO contacts the NC contact remains open. The safety relay and the external contactors can not be activated again.

In this application the redundancy of the external contacts is accomplished.

Using RS-NAGMP.1 for this application terminals T21-T23 must be bridged additionally.

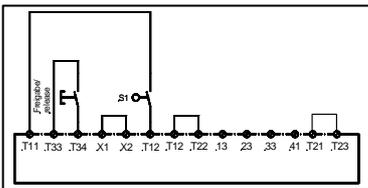
Suitable up to category:

- Safety outputs: 3; SIL2; PLd reachable

- Contacts of K1ext/K2ext.: 3; SIL2; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 5

Ein-kanalige Schutztürüberwachung.



Wird der Schutztürtaster S1 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit der Freigabetaste wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 schließen mit ca. 100 ms Verzögerung.

Beim Öffnen des Schutztürtasters fallen die Kontakte unverzüglich in ihre Grundstellung zurück.

Bei Verwendung des RS-NAGMP.1 müssen die Kontakte T21-T23 gebrückt werden.

Bei dieser Anwendung ist die Forderung nach Redundanz im Schutztürtaster nicht erfüllt.

bis Kategorie 2; SIL 1; PLd erreichbar

Application no. 5

Single channel protection door monitoring

If the door switch S1 is closed the output contacts remain unchanged. The device will be activated by pressing the release switch. Contacts 13-14, 23-24 and 33-34 close with a delay of approximately 100 ms. If the protection door is opened the safety contacts closes without any delay.

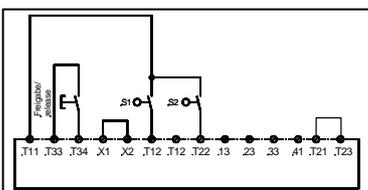
By using RS-NAGMP.1 terminals T21-T23 have been bridged additionally.

With this application the requirement of redundancy in the protection door switch is not accomplished.

up to category 2; SIL 1; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 6

Zwei-kanalige Schutztürüberwachung (mit/ohne automatischen Start)



Bei der zwei-kanaligen werden die Schutztürkontakte an die Klemmen T11-T12 und T11-T22 angeschlossen. Die Funktion ist hierbei gleich der ein-kanaligen Schutztürüberwachung.

Wird anstelle des Freigabetasters eine Brücke angeschlossen, startet das Gerät automatisch, sobald die Schutztürkontakte geschlossen werden.

Bei Verwendung des RS-NAGMP.1 müssen die Kontakte T21-T23 gebrückt werden.

Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im Schutztürtaster erkannt.

bis Kategorie 3; SIL2; PLd erreichbar

Application no. 6

Dual channel protection door monitoring (with/without automatic start)

Using the dual channel door monitoring application the door switches have to be connected to terminals T11-T12 and T11-T22. The function is similar to the one channel door monitoring application.

With connecting a bridge instead of a start button to terminals T33-T34, the device starts automatically after closing the door switches.

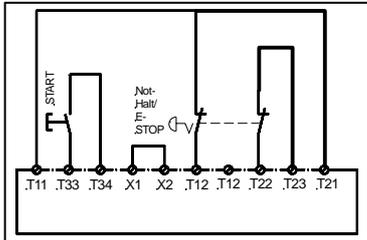
Using the RS-NAGMP.1 the terminals T21-T23 have to be bridged additionally.

In this application a fault in the protection door monitoring switch will be detected.

up to category 3; SIL2; PLd reachable

Anwendungsbeispiel 7

Zwei-kanalige Not-Halt-Schaltung mit Querschlusssicherheit.
(Funktion nur bei RS-NAGMP.1)



Bei der zwei-kanaligen Not-Halt-Schaltung wird der Not-Halt-Schalter an die Klemmen T11-T12 und T22-T23 angeschlossen. Zusätzlich müssen die Klemmen T11-T21 gebrückt werden. Die Funktion ist gleich wie bei der zwei-kanaligen Not-Halt-Schaltung ohne Querschlusssicherheit.

Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im Not-Halt-Schalter erkannt. Auch wird ein Querschluss zwischen den beiden Kanälen erkannt.

bis Kategorie 4; SIL3; PLe erreichbar

Application no. 7

Dual channel emergency stop circuit with opposite polarity between channels
(Function only with RS-NAGMP.1)

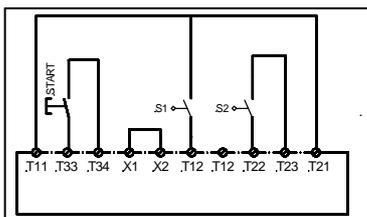
With the dual channel emergency stop circuit the e-stop button must be connected to terminals T11-T12 and T22-T23. In addition there must be bridge between terminals T11-T21. This function is similar to the dual channel circuit without opposite polarity between channels.

In this application a fault of the e-stop button will be detect. Also a short circuit between the two channels will be detect.

up to category 4; SIL3; PLe reachable

Anwendungsbeispiel 8

Zwei-kanalige Schutztürüberwachung mit Querschlusssicherheit (mit/ohne automatischen Start)
(Funktion nur bei RS-NAGMP.1)



Bei der zwei-kanaligen Schutztürüberwachung werden die Schutztürkontakte an die Klemmen T11-T12 und T22-T23 angeschlossen. Zusätzlich müssen die Klemmen T11-T21 gebrückt werden. Die Funktion ist gleich wie bei der zweikanaligen Schutztürüberwachung ohne Querschlusssicherheit.

Wird anstelle des Freigabetasters eine Brücke angeschlossen, startet das Gerät automatisch, sobald die Schutztürkontakte geschlossen werden.

Bei dieser Schaltung wird auch ein Fehler im Schutztürkontakt erkannt. Auch wird ein Querschluss zwischen den beiden Kanälen erkannt.

bis Kategorie 4; SIL3; PLe erreichbar

Application no. 8

Dual channel protection door monitoring with opposite polarity between channels (with/without automatic start).
(Function only with RS-NAGMP.1)

With the dual channel emergency stop circuit the e-stop button must be connected to terminals T11-T12 and T22-T23. In addition there must be bridge between terminals T11-T21. This function is similar to the dual channel circuit without opposite polarity between channels.

With connecting a bridge instead of a start button to terminals T33-T34, the device starts automatically after closing the door switches.

In this application a fault of the door switch will be detect. Also a short circuit between the two channels will be detect.

up to category 4; SIL3; PLe reachable

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

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

Der Hersteller
The manufacturer
ries e electronic gmbh,
Junghansstraße 16
D-72160 Horb am Neckar
Tel.: +49 (0) 74 51/5501-0

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 5, SAFE 5.1,
SAFE S.6, SAFE C1, RS-NAGMP, RS-NAGMP.1 und RS-NAGV

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.
Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinien **Elektrische Betriebsmittel (2006/95/EG)** und **Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)**.
Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** eingehalten.

is conform to all relevant regulations of the directive **Machinery (2006/42/EC)**.
The partly completed machinery conforms additionally the directives **Low Voltage Directive (2006/95/EC)** and **Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC)**.
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 und Richtlinien wurden angewandt:
The following harmonised standards were applied:

EN ISO 13849-1:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - General principles for design
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen- Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - General requirements
EN ISO 13850:2006	Sicherheit von Maschinen - Not-Halt - Gestaltungsleitsätze	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
Richtlinie 2006/42/EG Directive 2006/42/EC	Maschinen	Machinery
Richtlinie 2006/95/EG Directive 2006/95/EC	Elektrische Betriebsmittel	Low Voltage Directive
Zusätzlich für SAFE C1 additionally for SAFE C1: DIN EN 61508:2001	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme	Functional safety of electrical/ electronic/ programmable electronic safety-related systems - General requirements

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

TÜV NORD / Hannover
Am TÜV 1
30519 Hannover
Prüfbericht
certificate:
44 205 09 376463-001

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,
Tel.: +49 (0) 74 51/5501-0
Junghansstraße 16
D-72160 Horb am Neckar

Horb am Neckar,

9.5.11
Datum / date:



Unterschrift / signature - Oliver Riese, Geschäftsführer ries e electronic gmbh / managing director

Stammhaus

riese electronic gmbh
Junghansstr. 16
72160 Horb am Neckar
Telefon +49 (0) 74 51 55 01 0
Telefax +49 (0) 74 51 55 01 70
info@riese-electronic.de
www.automation-safety.de

Niederlassung Ost

Industriervertretung für Automation und Sicherheit
Dr.-Riese-Str. 1
07937 Langenwolschendorf
Telefon +49 (0) 3 66 28 7 25 0
Telefax +49 (0) 3 66 28 7 25 17
info-lawo@automation-sicherheit.de
www.automation-safety.de



PLZ 0

Vertreter

riese electronic gmbh
Niederlassung Ost
Dr.-Riese-Str. 1
07937 Langenwolschendorf
Telefon +49 (0) 3 66 28 7 25 0
Telefax +49 (0) 3 66 28 7 25 17
info-lawo@automation-sicherheit.de
www.automation-safety.de

Distributor

Hagemeyer Deutschland GmbH&Co.KG
Dammweg 15
01454 Radeberg / Dresden
Telefon +49 (0) 35 28 43 30
Telefax +49 (0) 35 28 43 32 60 5
info.radeberg@hagemeyer.com
www.hagemeyer.com

Distributor

Unielektro Fachgroßhandel GmbH&Co. KG
Kaufahrlei 17
09120 Chemnitz
Telefon +49(0)371 53072-0
Telefax +49(0)371 53072-50
info@unielektro.de
www.unielektro.de

Distributor

Behrendt GmbH
Elektro-Großhandel
August-Bebel-Str. 21
03046 Cottbus
Telefon +49 (0) 35 53 81 68 0
Telefax +49 (0) 35 57 94 08 4
info@behrendt-elektrogrosshandel.de
www.behrendt-elektrogrosshandel.de

Distributor

Bublitz u. Profe GmbH
Elektrogroßhandel
Lauenhainer Weg 4
08393 Meerane
Telefon +49 (0) 37 64 40 10 0
Telefax +49 (0) 37 64 40 10 44
info@bublitz-profe.de
www.bublitz-profe.de

PLZ 1

Vertreter PLZ-Gebiet: 10000-19417

Schumer Ingenieurgesellschaft GmbH
Rückertstr. 4
04157 Leipzig
Telefon +49 (0) 3 41 9 12 95 11
Telefax +49 (0) 3 41 9 12 95 39
info@schumer.de
www.schumer.de

Distributor

ime Elektrotechnik GmbH Berlin
Beusselstrasse 44 n-q
10553 Berlin - Tiergarten
Telefon +49 (0) 30 302086-0
Telefax +49 (0) 30 390 390 65
ime@ime.eu
www.ime.eu

Distributor

Ingenieurbüro Korinek
Gleyweg 76
10318 Berlin-Karlshorst
Telefon +49 (0) 30
Telefax +49 (0) 30
info@korinek.de
www.korinek.de

PLZ 2

Vertreter PLZ-Gebiet: 29000-29999

Harzer Antriebstechnik GmbH
Dolomitstr. 7
37431 Bad Lauterberg / Harz
Telefon +49 (0) 55 24 92 28 0
Telefax +49 (0) 55 24 92 28 70
hat@antreiben.de
www.antreiben.de

Distributor

Rolf Zabel
Fahrenrer Weg 59b
27777 Ganderkesee
Telefon +49 (0) 42 22 94 69 80
Telefax +49 (0) 42 22 79 40 48
mail@herozabel.de
www.diesezab.de

PLZ 3

Vertreter PLZ-Gebiet: 39000-39649

Schumer Ingenieurgesellschaft GmbH
Rückertstr. 4
04157 Leipzig
Telefon +49 (0) 3 41 9 12 95 11
Telefax +49 (0) 3 41 9 12 95 39
info@schumer.de
www.schumer.de

Vertreter PLZ-Gebiet: 30000-31999/34000-34999/37000-38999

Harzer Antriebstechnik GmbH
Dolomitstr. 7, 37431 Bad Lauterberg / Harz
Telefon +49 (0) 55 24 92 28 0
Telefax +49 (0) 55 24 92 28 70
hat@antreiben.de
www.antreiben.de

Distributor

Rexel Deutschland
Elektrofachgroßhandel GmbH
Beiersdorfstr. 7
30165 Hannover
Telefon +49 (0) 51 16 30 12 86
Telefax +49 (0) 51 16 30 12 95
www.rexel.de / hannover@rexel.de

Distributor

Hagemeyer Deutschland GmbH&Co.KG
In den Giesen 21
36251 Bad Hersfeld
Telefon +49 (0) 66 21 16 00
Telefax +49 (0) 66 21 16 01 00
info.bad-hersfeld@hagemeyer.com
www.hagemeyer.com

Distributor

Hagemeyer Deutschland GmbH&Co.KG
Robert-Bosch-Straße 1c
38112 Braunschweig
Telefon +49 (0) 53 1 31 90 20
Telefax +49 (0) 53 13 19 02 99
info.braunschweig@hagemeyer.com
www.hagemeyer.com

PLZ 3

Distributor

Eltplan Vertriebs GmbH
Bohmter Str. 18
49152 Bad Essen
Telefon +49 (0) 54 72 94 15 0
Telefax +49 (0) 54 72 94 12 56
info@eltplan-bad-essen.de
www.eltplan-bad-essen.de

Distributor

Klömlich Elektrotechnik u. Vertrieb
Habichtsbornstraße 3
34355 Staufenberg
Telefon +49 (0) 5543 302588
Telefax +49 (0) 5543 302589
elektrovertrieb@kloemich.de
www.kloemich.de

PLZ 4

Distributor

WAGNER GMBH
Robert-Bosch-Str. 35
42489 Wülfrath
Telefon +49 (0) 2058 782800-0
Telefax +49 (0) 2058 782800-49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Distributor

GSS Industrie-Electronic GmbH
Wallgraben 18
48356 Nordwalde
Telefon +49 (0) 25 73 93 84 0
Telefax +49 (0) 25 73 93 84 29
info@gss-industrie-electronic.de
www.gss-industrie-electronic.de

Distributor

RMI-Automation GmbH
Jacksoning 30
48429 Rheine
Telefon +49 (0) 59 71 98 04 50
Telefax +49 (0) 59 71 98 04 52 8
r.marks@rmi-automation.de
www.rmi-automation.de

PLZ 4

Distributor

Eltplan Vertriebs GmbH
Bohmter Str. 18
49152 Bad Essen
Telefon +49 (0) 54 72 94 15 0
Telefax +49 (0) 54 72 94 12 56
info@eltplan-bad-essen.de
www.eltplan-bad-essen.de

PLZ 5

Distributor

ETL Paul Schlegel GmbH
Weyerstraßer Weg 161
50969 Köln
Telefon +49 (0) 22 1 93 64 60 0
Telefax +49 (0) 22 1 93 64 60 99
info@schlegel-gruppe.de
www.schlegel-gruppe.de

Distributor

WAGNER GMBH
Robert-Bosch-Str. 35
42489 Wülfrath
Telefon +49 (0) 2058 782800-0
Telefax +49 (0) 2058 782800-49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Distributor

Eltplan Vertriebs GmbH
Bohmter Str. 18
49152 Bad Essen
Telefon +49 (0) 54 72 94 15 0
Telefax +49 (0) 54 72 94 12 56
info@eltplan-bad-essen.de
www.eltplan-bad-essen.de

Distributor

Mühlenbeck
Industrievertretungen CDH
Herminghausen 3
58256 Ennepetal
Telefon +49 (0) 23 33 60 86 20
Telefax +49 (0) 23 33 60 86 21
muehlenbeck-vertretungen@t-online.de
www.muehlenbeck-info.de

PLZ 5

Distributor

Sonepar Deutschland Region West GmbH
Natroper Str. 9
59439 Holzwickede
Telefon +49 (0) 23 01 8 10
Telefax +49 (0) 23 01 44 77
info@sonepar.de
www.sonepar.de

PLZ 6

Distributor

Franz K. Appel e.K.
Gimmeldinger Str. 62a
67433 Neustadt/Weinstraße
Telefon +49 (0) 63 21 33 81 4
Telefax +49 (0) 63 21 34 65 7
franz.appel@appel-elektrohandel.de
www.entrelec.de

PLZ 7

Distributor

ELVA Industrielle Automatisierungs GmbH
Reinerstraße 26
74080 Heilbronn
Telefon +49 (0) 71 31 91 29 0
Telefax +49 (0) 71 31 91 29 29
info@elva-automation.de
www.elva-automation.de

Distributor

CEF Elektrofachgroßhandlung
Südwest GmbH / Gruppenbüro Karlsruhe
Ottostr. 2
76227 Karlsruhe
Telefon +49 (0) 62 1 72 89 20
Telefax +49 (0) 62 1 72 27 45
gruppekarlsruhe@cef-gmbh.de

Distributor

EGV-Fritz GmbH + Co.KG
Zazenhäuser Straße 70
70437 Stuttgart-Zuffenhausen
Telefon +49 (0) 711 820517-0
Telefax +49 (0) 711 820517-77
info@egv-fritz.de
www.egv-fritz.de

PLZ 8

Distributor

Hagemeyer Deutschland GmbH&Co.KG
Ridlerstraße 71
80339 München
Telefon +49 (0) 89 50 06 60
Telefax +49 (0) 89 50 06 65
info.muenchen@hagemeyer.com
www.hagemeyer.com

PLZ 9

Distributor

Lucom GmbH
Ansbacher Str. 2a
90513 Zirndorf
Telefon +49 (0) 91 27 59 46 00
Telefax +49 (0) 91 27 59 46 20
info@lucom.de
www.lucom.de

Distributor

FEGA & Schmitt
Elektrogroßhandel GmbH
Retzistr. 5
91522 Ansbach
Telefon +49 (0) 98 18 90 30
Telefax +49 (0) 98 18 90 31 74
www.fega-schmitt.de

Distributor

Hagemeyer Deutschland GmbH&Co.KG
Lochweg 15
97318 Kitzingen
Telefon +49 (0) 93 21 93 77 0
Telefax +49 (0) 93 21 93 77 51
info.kitzingen@hagemeyer.com
www.hagemeyer.com

Vertreter PLZ-Gebiet: 98/99

riese electronic gmbh/Niederlassung Ost
Dr.-Riese-Str. 1, 07937 Langenwolschendorf
Telefon +49 (0) 3 66 28 7 25 0
Telefax +49 (0) 3 66 28 7 25 17
info-lawo@automation-sicherheit.de
www.automation-safety.de

Ausland

Belgien

Vertreter

Koning & Hartmann B.V.
Woluweaan 31
B-1800 Vilvoorde
Telefon +32 22 57 02 40
Fax +32 22 57 02 49
michael.wauters@KoningenHartmann.be
www.koningenhartmann.com

Distributor

Laumans BVBA
Weertersteenweg 138/2
B-3640 Kinrooi
Telefon +32 89 70 20 96
Fax +32 89 70 20 97
sales@laumans.com
www.laumans.com

Distributor

Rotero Belgium BVBA
Wayenborgstraat 10
B-2800 Mechelen
Telefon +32 15 45 18 40
Fax + 32 15 45 18 41
info@rotero.be
www.rotero.be

Frankreich

Vertreter

DISIMPEX
14 rue Joseph Graff
F-67810 Holzheim
Telefon +03 90 20 74 20
Fax +03 88 76 90 83
info@disimpex.com
www.disimpex.com

Niederlande

Distributor

Laumans Techniek B.V.:
Fahrenheilstraat 12
NL-6003 DC Weert
Telefon +31 49 55 21 06 7
Fax +31 49 55 42 45 7
sales@laumans.com
www.laumans.com

Distributor

Rotero B.V.
Postbus 126
NL-3440 AC Woerden
Telefon +31 34 84 95 15 0
Fax +31 34 84 95 17 1
info@rotero.com
www.rotero.com

Distributor

Isotron Systems B.V.
Afrikaalan 21-23
NL-5232 BD 's-Hertogenbosch
Telefon +31 73 63 91 63 9
Fax +31 73 63 91 69 9
info@isotron.nl
www.isotron.nl

Überreicht durch:

Schweiz

Vertreter

Bachofen AG
Industrielle Automation/Abt.Schalttechnik
Ackerstraße 42 / CH-8610 Uster
Telefon +41 (0) 44 944 11 11
Fax +41 (0) 44 944 10 04
info@bachofen.ch
www.bachofen.ch

Distributor

Surber AG
Industriest. 7
CH-4653 Obergösgen
Telefon +41 62 29 50 33 3
Fax +41 62 29 50 30 2
info@surberag.ch
www.surberag.ch

Österreich

Distributor

Reliste Steuerungstechnik GesmbH
Vertriebsleitung
Enzersdorfer Str. 8-10
A-2345 Brunn am Gebirge
Telefon +43 22 36 31 52 50
Fax +43 22 36 31 52 56 0
office@reliste.at