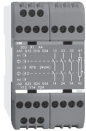


Säkerhetsrelä RT6



Vill du ha ett säkerhetsrelä för alla skydd?

I så fall ska du välja universälrelä RT6 som kan övervaka både skyddsanordningar och den interna säkerheten i en maskin. Dessutom kan du välja den säkerhetsnivå som önskas vid respektive installation. Detta tack vare att RT6 har de flesta av de ingångsvarianterna som finns på marknaden. RT6 kan därför ersätta många andra reläer.

Andra valmöjligheter på RT6 är manuellt eller automatisk återställning. Manuellt övervakad återställning används för grindar och andra skydd som kan passeras. Automatisk återställning kan användas för små lockar om det är lämpligt ur risypunkt.

Utöver detta har RT6 informationsutgångar som följer reläets in- och utgång. Därgenom kan man få indikering om t ex när en grind är öppen respektive stängd samt om skyddet behöver återställas.

RT6 är byggd med ett minimum av komponenter vilket gör att vi kan hålla kostnaden låg både vid produktion och komponentköp.

Välj RT6 då det kommer att förenkla dina säkerhetskreter och minska dina kostnader.

Teknisk information - RT6

Ingångar
Ingångarna från skyddsanordningar ska anslutas enligt något av exemplen nedan för att uppfylla förväntad säkerhetsnivå samt för att undvika osäkra situationer.

- Enkanal, 1 NO kontakt från +24 V DC, säkerhetskategori 1. PL c.
- TVåkanal, 2 NO kontakter från +24 V DC, säkerhetskategori 3. PL d.
- TVåkanal, 1 NO, 1 NC kontakt från +24 V DC, säkerhetskategori 4. PL e.
- TVåkanal, 1 NO kontakt från 0 V och 1 NO kontakt från +24 V DC, säkerhetskategori 4. PL e.
- Kontaktmatra/bumper/klämist, 5 "kontakt" från 0 V och 1 "kontakt" från +24 V DC, säkerhetskategori 3 PL d.

När ingången/ingångarna är aktiverade och när test/övervakad återställning är klar aktiveras relä 1 och 2. För tvåkanal krävs ingen samtidighet. Dessa faller när ingångarna deaktiveras enligt valt ingångsalternativ eller vid energibortfall. Relä 1 och 2 måste både falla innan utgångarna kan aktiveras igen.

Transistorutgångar för statusinformation
RT6 har två potentialfria transistorutgångar som kan kopplas till en PLC, dator eller liknande. Dessa utgångar ger information om reläets ingångs- och utgångsstatus.

Återställning och test
RT6 har två ingångsalternativ för återställning: manuellt respektive automatisk. Manuellt övervakad återställning används vid skydd som kan passeras, dvs. för att säkerställa att inte säkerhetsreläets utgångar sluta bara för att t ex en grind stängs. I övriga fall kan automatisk återställning användas om det är tillåtet ur säkerhetsynpunkt. RT6 kan också testa (övervaka) att t ex kontakter och ventiler har fallit/återgått innan ny start tillåts.

Indikering om underpänning
Om driftspänningen sjunker under rekommenderad nivå indikeras detta genom att lysdioden för manöverpänning övervakad av reläets sken till blinkande. Detta inträffar också vid påverkad kontaktmatra/bumper/klämist. Se inkopplingsalternativ 5.

Säkerhetsnivå
RT6 har intern komponent och övervakad skyddsfunktion. Varken kortslutning, intern brytning eller yttre störningar ger farlig funktion för alternativen med högsta säkerhetsnivå. Manuell återställning innebär att ingången för högsta säkerhetsnivå slutas och öppnas innan säkerhetsreläets utgångar kan aktiveras. Därgenom övervakas kortslutning och fel på återställningsknapp.

När RT6 används tvåkanaligt, övervakas att båda ingångarna återgått före varje ny start.

Den högsta säkerhetsnivån har ingångsalternativ 3 och 4 eftersom alla kortslutningar och avbrott övervakas. Detta i kombination med intern strömbergränsning gör att reläet även passas utmärkt för övervakning av kontaktmotor, klämliester och bumper.

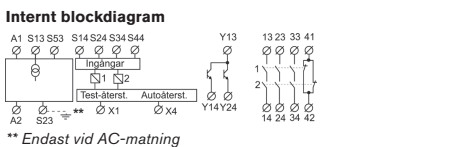
Inkopplingsexempel
Exempel på hur våra säkerhetsreläer löser olika säkerhetsproblem finns du under "Inkopplingsexempel".

Föreskrifter och standarder
RT6 är konstruerad och godkänd enligt tillämpliga standarder i Sverige och utomlands. Se Tekniska data.

Installationsföreskrifter
Säkerhetsreläer och andra enheter ska installeras av behörig elektriker i enlighet med säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och Maskindirektiv. Alla säkerhetsfunktioner måste testas innan systemet startas.

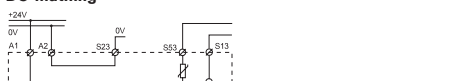
Aktas! Nätspänningen till systemet ska stängas av före installation, modifieringar eller andra justeringar som kan äventyra säkerheten i systemet.

Underhåll
Säkerhetsfunktionerna ska testas regelbundet, minst en gång per år, för att kontrollera att samtliga av dem fungerar som de ska.



Max ledningsomstånd vid nominell spänning till S14, S24, S34, S44, X1

Internt blockdiagram

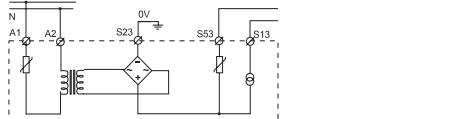


Max ledningsomstånd vid nominell spänning till S14, S24, S34, S44, X1

Internt blockdiagram

NOTERA!
Använda skärmad kabel måste denna kopplas till jordskena eller motsvarande jordpunkt.

AC-matning



RT6 AC-alternativet ska få driftspänning via anslutningspunkterna A1 och A2.

Indikering om underpänning
Om driftspänningen sjunker under rekommenderad nivå indikeras detta genom att lysdioden för manöverpänning övervakad av reläets sken till blinkande. Detta inträffar också vid påverkad kontaktmatra/bumper/klämist. Se inkopplingsalternativ 5.

Tekniska data - RT6

Fabrikat	ABB AB/Jokab Safety, Sverige
Artikelnr./beställningsdata	RT6 24DC RT6 24 AC RT6 115 AC RT6 230 AC
Färg	Grå
Vikt	335 g (24 VDC) 485 g (24-230 VAC)
Driftspänning	24 VDC +15/-20%, 24/48/115/230 VAC, +15/-10%, 50-60 Hz
Effektförbrukning	2,3 W AC-matning, nominell spänning 5,2 VA
Anslutning S13	Kortslutningssäker spänningsutgång. Strömbergränsad till 70 mA ±10%. Används till ingångarna S14, S34 och S44.
Anslutning S53	Kortslutnings säker spänningsutgång med intern automatsäkring på 270 mA. Används till resetingångarna X1 och X4
Anslutning S23	0 V anslutning till ingång S24
Säkerhetsingångar	S14 (+) ingång S24 (0 V) ingång S34 (+) ingång S44 (+) ingång
Resetingång X1	Spänning för återställning Ström vid återställning Min slutsidstid
Max ledningsomstånd vid nominell spänning till S14, S24, S34, S44, X1	300 Ω 150 Ω
Reaktionstid	Vid spänningstillagång DC/AC Vid start (ingång - utgång) Vid Stopp (ingång - utgång) Vid spänningsbortfall
Reläutgångar	NO NC
Max brytförmåga	Res. last AC Induktiv last AC Res. last DC Induktiv last DC Max brytförmåga totalt Res. last Min last
Kontaktmaterial	Ag+Au flash
Säkring utgång (extern)	5 A gL/gG
Vilkorlig kortslutningsström (1 kA)	6 A gG
Mekanisk livslängd	>10 ⁷ operationer

Transistorutgångar	Kortslutnings säkra +5 till +30 VDC Indikator att ingångsvillkoren är uppfylla. Indikator att utgångsreläerna är aktiverade. 15 mA i utgång 2,4 V
Funktionsindikering med lysdioder	Driftspänning OK, fast sken. Blinkande sken vid underpänning. Indikator att strömbergränsning. Indikator att ingångsvillkoren är uppfylla. Indikator att utgångsreläerna är aktiverade.
Montage	35 mm DIN-skåna
Kopplingsplintar (avgångar)	1 Nm Max vindmoment Max anslutningsgeare: Massiva ledare Ledare med ändhylsa
Kapslingsklass	IP 40 IEC 60529 IP 20 IEC 60529
Omgivande temperatur	-10° till +55° (utan bildning eller kondensation)
Omgivande luftfuktighet	35% till 85%
Spänningspulstolerans	2,5 kV
Föreningegrad	+ 24 VDC 300 mA puls vid slutning, därefter 30 mA. 100 ms
Prestanda (max.)	Kategori 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH 9,55E-09 Reläerna ska köras minst en gång om året
Överensstämmelse	Europeiska maskindirektiv 2006/42/EC CE EN ISO 12100-1:2003 EN ISO 12100-2:2003 EN 60204-1:2006 + A1:2009 EN 60947-5-1:2009 EN 954-1:1996 EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005
Certifieringar	TÜV Nord

Original manual

Safety relay RT6



Would you like a single safety relay for all your safety applications?

Then choose the RT6 universal relay to supervise both your safety devices and the internal safety of your machinery. In addition you can select the safety level required for each installation. All this is possible because the RT6 has the most versatile input output arrangement available on the market. Many other relays can therefore be replaced by the RT6.

The relay also comes with other options such as manual or automatic reset. Manual supervised reset can be used for gates and other safety devices that can be bypassed. Automatic reset can be used for small hatches, if deemed acceptable from risk assessment.

The RT6 also has information outputs that follow the inputs and outputs of the relay. These outputs will for example indicate if a gate is open or closed and if the safety relay needs to be reset.

The RT6 is designed with a minimum amount of components thus keeping both production costs and component acquisitions to a minimum.

Choose the RT6 to simplify your safety circuits and reduce your costs.

Technical information - RT6

Inputs
The inputs from the safety devices must be connected according to one of the following options in order to fulfill the expected safety level and to avoid unsafe situations.

- Single channel, 1 NO contact from +24 V DC, safety cat. 1.
- Dual channel, 2 NO contacts from +24 V DC, safety cat. 3.
- Dual channel 1 NO, 1 NC contact from +24 V DC, safety cat. 4. PL e.
- Dual channel, 1 NO contact from 0 V and 1 NO contact from +24 V DC, safety cat. 4. PL e.
- Safety mats/contact strips 1 'contact' from 0 V and 1 'contact' from +24 V DC, safety cat 3 PL d.

When the input/inputs are activated and the test/supervised reset is complete, relays 1 and 2 are energized. Simultaneous activation not required where there are dual channels. The two relays are de-energized when the input/inputs are de-activated in accordance with the input option chosen or in case of a power failure. Relays 1 and 2 must both be de-energized before the outputs can be activated again.

Transistor output status information
The RT6 has two voltage free transistor outputs that can be connected to a PLC, computer or other monitoring device. These outputs give the input and output status of the relay.

Reset and testing
The RT6 has two reset options; manual and automatic. The manual supervised reset is used when the RT6 is monitoring safety devices that can be passed through, i.e. to ensure that the outputs of the safety relay do not close just because a gate is closed. The automatic reset should only be used if deemed an acceptable risk.

In addition, the RT6 can also test (supervise) whether, for example, connectors and valves etc are de-energized/de-activated before a restart is allowed.

Indication of low voltage
The 'On' LED will flash if the relay supply voltage falls below an acceptable level. This indication will also be given if a monitored safety mat/contact strip is actuated. See connection option 5.

Safety level
The RT6 has internal dual and supervised safety functions. A short-circuit, internal faulty component or external interference will not present a risk to connection options with the highest safety level. A manual reset requires that the reset input is closed and opened before the safety relay outputs are activated. A short-circuit or a faulty reset button is consequently supervised.

When the RT6 is configured for dual channel input, both the inputs are supervised for correct sequence operation before the unit can be reset.

The input options 3 and 4 have the highest safety levels as all short-circuits and power failures are supervised. This, in combination with an internal current limitation, makes the relay ideal for supervision of safety mats and contact strips.

Connection examples
For examples on how our safety relays can solve various safety problems, please see the connection examples.

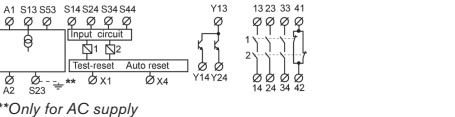
Regulations and standards
The RT6 is designed and approved in accordance with appropriate directives and standards. See Technical data.

Installation precautions
The safety relay and devices shall be installed by a trained electrician following the Safety regulations, standards and the Machinery directive. All the safety functions shall be tested before the starting up of the system.

Caution: The main voltage for the system should be switched off before installation, modifications or other adjustments are made that can risk the safety of the system.

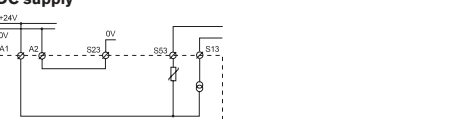
Maintenance
The safety functions shall be tested periodically, at least once per year to confirm that all the safety functions are working properly.

Internal block diagram



Only for AC supply

Connection of supply - RT6



The RT6 DC option should be supplied with +24 V on A1 and 0 V on A2.

NOTE!
Cable shielding is used this must be connected to an earth rail or an equivalent earth point.

Reset connections - RT6
Manual supervised reset

The manual supervised reset contact connected to input X1 must be closed and opened in order to activate the relay outputs.

Automatic reset
*Instead connected to S13 for safety mat/contact strip
Automatic reset is selected when S53, X1 and X4 are linked. The relay outputs are then activated at the same time as the inputs.

Testing external contact status
Connect the relays and valves can be supervised by connecting 'test' contacts between S53 and X1. Both manual supervised and automatic reset can be used.

Output connections - RT6
Relay outputs

Both input contacts (S14 and S34) must be closed before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the input contacts are opened. Both the input contacts must be opened and reclosed before the relay can be reset. A short-circuit between inputs S14 and S34 can only be supervised if the device connected to the inputs has short-circuit supervised outputs, e.g. ABB/Jokab Safety Focus light curtains.

Diodes are the best arc suppressors, but will increase the switch off time of the load.

Transistor outputs
The RT6 has two(2) voltage free transistor outputs for information. The transistor outputs are supplied with voltage to Y13, either from S53 (+24 V) or an external 5-30 VDC supply. Y14 and Y24 follow the relay inputs and outputs as follows:

- Y14 becomes conductive when the relay input conditions are fulfilled.
- Y24 becomes conductive when both the output relays are activated.

*****Note**
These outputs are only for information purposes and must not be connected to the safety circuits of the machinery.

Caution: This product shall be handled with caution: The product should be replaced with the same product type in a situation where it has been dropped on the floor, knocked strongly, exposed to extreme voltages, temperatures or humidity outside the specified limits.

In case of functional problems: Test the safety functions and conditions. The entire system should be tested without disconnecting the power supply. Check that the LED indicators for "In 1" and "In 2" go On or Off when the input-devices are On or Off respectively. Both must light before the unit start at Auto-reset or Manual-reset. After a restart all five LEDs should light. These LEDs are described in the Technical data section. In case of a problem with the unit, check the LED status and inspect the appropriate part of the system. Take measurements where necessary. If the problem is not solved, please contact the nearest ABB/Jokab Safety Service Office or dealer.

Maximum switching capacity
Resistive load AC
Inductive load AC
Resistive load DC
Inductive load DC

Maximum total switching capacity
Resistive load
Minimum load

Contact material
Ag+Au flash

Fuses Output (External)
5 A gL/gG

Conditional short-circuit current (I ka)
6 A gG

Mechanical life
>10⁷ operations

Transistor outputs
External output to Y13
Y14

Maximum voltage drop at maximum load
Y14
Y24

LED indication
On

Connection blocks (detachable)
Maximum screw torque
Maximum connection area:
Solid conductors
Conductor with socket contact

Protection class
Enclosure
Connection blocks

Operating temperature range
IP 20 IEC 60529
IP 40 IEC 60529
IP 54 IEC 60529
IP 65 IEC 60529
(with no icing or condensation)

Operating humidity range
35% to 85%

Impulse Withstand Voltage
2.5kV

Pollution Degree
2

Performance (max.)
Category 4/PL e
EN ISO 13849-1:2008
SIL 3 (EN 62061:2005)
PFH 9,55E-09
The relays must be cycled at least once a year

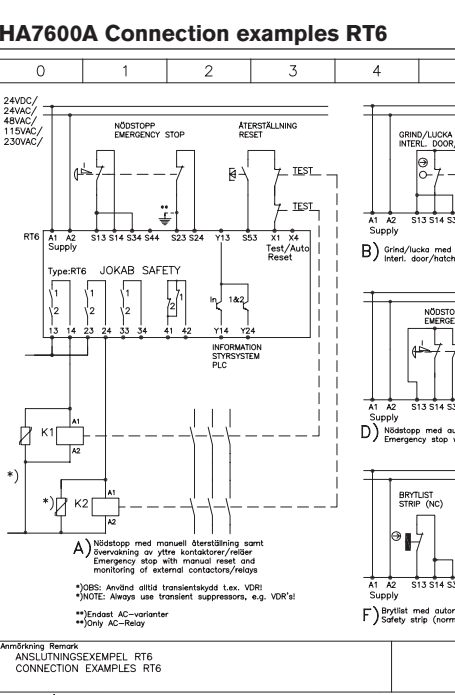
Conformity
European Machinery Directive
2006/42/EC
CE

Response time
At Power on DC/AC
When activating (input-output)
When deactivating (input-output)
At Power Loss

Relay outputs
NO
NC

Certifications
TÜV Nord

HA7600A Connection examples RT6



NOTE!
Cable shielding is used this must be connected to an earth rail or an equivalent earth point.

Reset connections - RT6
Manual supervised reset

The manual supervised reset contact connected to input X1 must be closed and opened in order to activate the relay outputs.

Automatic reset
*Instead connected to S13 for safety mat/contact strip
Automatic reset is selected when S53, X1 and X4 are linked. The relay outputs are then activated at the same time as the inputs.

Testing external contact status
Connect the relays and valves can be supervised by connecting 'test' contacts between S53 and X1. Both manual supervised and automatic reset can be used.

Output connections - RT6
Relay outputs

Both input contacts (S14 and S34) must be closed before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the input contacts are opened. Both the input contacts must be opened and reclosed before the relay can be reset. A short-circuit between inputs S14 and S34 can only be supervised if the device connected to the inputs has short-circuit supervised outputs, e.g. ABB/Jokab Safety Focus light curtains.

Diodes are the best arc suppressors, but will increase the switch off time of the load.

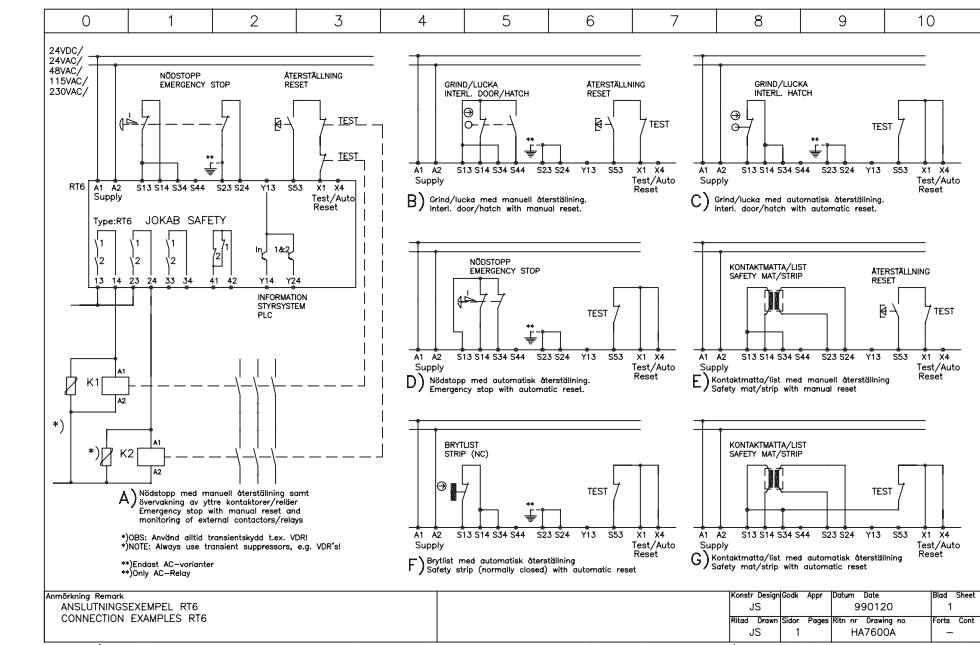
Transistor outputs
The RT6 has two(2) voltage free transistor outputs for information. The transistor outputs are supplied with voltage to Y13, either from S53 (+24 V) or an external 5-30 VDC supply. Y14 and Y24 follow the relay inputs and outputs as follows:

- Y14 becomes conductive when the relay input conditions are fulfilled.
- Y24 becomes conductive when both the output relays are activated.

*****Note**
These outputs are only for information purposes and must not be connected to the safety circuits of the machinery.

Caution: This product shall be handled with caution: The product should be replaced with the same product type in a situation where it has been dropped on the floor, knocked strongly, exposed to extreme voltages, temperatures or humidity outside the specified limits.

HA7600A Inkopplingsexempel RT6



NOTE!
Cable shielding is used this must be connected to an earth rail or an equivalent earth point.

Reset connections - RT6
Manual supervised reset

The manual supervised reset contact connected to input X1 must be closed and opened in order to activate the relay outputs.

Automatic reset
*Instead connected to S13 for safety mat/contact strip
Automatic reset is selected when S53, X1 and X4 are linked. The relay outputs are then activated at the same time as the inputs.

Testing external contact status
Connect the relays and valves can be supervised by connecting 'test' contacts between S53 and X1. Both manual supervised and automatic reset can be used.

Output connections - RT6
Relay outputs

Both input contacts (S14 and S34) must be closed before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the input contacts are opened. Both the input contacts must be opened and reclosed before the relay can be reset. A short-circuit between inputs S14 and S34 can only be supervised if the device connected to the inputs has short-circuit supervised outputs, e.g. ABB/Jokab Safety Focus light curtains.

Diodes are the best arc suppressors, but will increase the switch off time of the load.

Transistor outputs
The RT6 has two(2) voltage free transistor outputs for information. The transistor outputs are supplied with voltage to Y13, either from S53 (+24 V) or an external 5-30 VDC supply. Y14 and Y24 follow the relay inputs and outputs as follows:

- Y14 becomes conductive when the relay input conditions are fulfilled.
- Y24 becomes conductive when both the output relays are activated.

*****Note**
These outputs are only for information purposes and must not be connected to the safety circuits of the machinery.

Caution: This product shall be handled with caution: The product should be replaced with the same product type in a situation where it has been dropped on the floor, knocked strongly, exposed to extreme voltages, temperatures or humidity outside the specified limits.

Connection of safety devices - RT6
1. SINGLE CHANNEL, 1 NO from +24 V (Cat 1 PL c)

The input (contact to S14) must be closed before the outputs can be activated. When the input contact is opened the safety relay outputs are opened.

2. DUAL CHANNEL, 2 NO from +24 V (Cat 3 PL d)

Both input contacts (S14 and S34) must be closed before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the input contacts are opened. Both the input contacts must be opened and reclosed before the relay can be reset. A short-circuit between inputs S14 and S34 can only be supervised if the device connected to the inputs has short-circuit supervised outputs, e.g. ABB/Jokab Safety Focus light curtains.

3. DUAL CHANNEL, 1 NO, 1 NC from +24 V (Cat 4 PL e)

One input contact must be closed (S14) and one opened (S44) before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the inputs change state or in case of a short-circuit between S14 and S44. Both inputs must return to their initial positions before the relay outputs can be reactivated.

4. DUAL CHANNEL, 1 NO from +24 V, 1 NO to 0 V (Cat 4 PL e)

Relay functions as for option 2, but a short-circuit, in this case between inputs S14 and S24, is supervised (safety outputs are opened).

Originalanleitung

Sicherheitsrelais RT6



Brauchen Sie ein Sicherheitsrelais für alle Schutzbereiche?

Dann sollten Sie sich für das Universalrelais RT6 entscheiden, das sowohl Sicherheitsvorrichtungen als auch die interne Maschinensicherheit überwatcht. Da RT6 die meisten der Eingangsvarianten auf dem Markt hat, können Sie wählen, welches Sicherheitsniveau für die jeweilige Installation erforderlich ist. RT6 kann auf diese Art und Weise viele andere Relais ersetzen.

Die weiteren können Sie als Anwender des RT6 zwischen manueller und automatischer Rückstellung wählen. Manuell überwachter Rückstellung wird beispielsweise verwendet für Schutzvorrichtungen, die passiert werden müssen, z.B. Schutzüren oder Lichtgitter. Automatische Rückstellung eignet sich für kleine Öffnungen, wenn dies aufgrund der Gefahrenanalyse akzeptabel ist.

Darüber hinaus hat RT6 Informationsausgänge, die darüber Auskunft geben, ob eine Schutzfzr offen beziehungsweise geschlossen ist und ob die Schutzfunktion zurückgestellt werden muss.

Beim RT6 kommt aufgrund seiner Konzeption auf der Produktion von Bauteilen verzichtet werden, um somit die Kosten in der Reihe und im Einkauf zu reduzieren.

Entscheiden Sie sich für RT6 I – Ihre Sicherheitskreise werden vereinfacht und Ihre Ausgaben gesenkt.

Technische Information – RT6

Eingänge

Die Eingänge der Sicherheitsvorrichtungen müssen entsprechend einer der folgenden Möglichkeiten angeschlossen werden, damit der erwartete Sicherheitsgrad erfüllt und Gefahrensituationen vermieden werden.

1. Einkanalig, 1 NO-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 1 PL.
2. Zweikanalig, 2 NO-Kontakte von +24 VDC, Sicherheitskat. 3 PL d.
3. Zweikanalig, 1 NO-, 1 NC-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 4 PL e.
4. Zweikanalig, 1 NO-Kontakt von 0 VDC und 1 NO-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 4 PL e.
5. Schaltmatten/-leisten 1 „Kontakt“ von 0 V und 1 „Kontakt“ von +24 VDC, Sicherheitskat. 3 PL d.

Ist der Eingang/ind die Eingänge aktiviert und ist die Prüfung/überwachte Rückstellung beendet, werden Relais 1 und 2 aktiviert. Sie fallen ab, wenn die Eingänge gemäß der gewählten Eingangsalternative oder bei Energieausfall deaktiviert werden. Relais 1 und 2 müssen beide deaktiviert werden, bevor die Eingänge wieder aktiviert werden können.

Halbleitereingänge für Statusinformation
RT6 hat zwei potentialfreie Halbleitereingänge, die an eine SPS, Computer o. ä. angeschlossen werden können. Diese Eingänge informieren über Eingangs- und Ausgangszustand des Relais.

Rückstellen und Prüfen

Das RT6 hat zwei Rückstelloptionen: manuell und automatisch. Die manuell überwachte Rückstellung wird benutzt, wenn das RT6 Sicherheitsnrichtungen überwatcht, durch die man hindurchgehen kann, z. B. zur Sicherstellung, dass die Ausgänge des Sicherheitsrelais nicht schließen, nur weil ein Tor geschlossen ist. Die automatische Rückstellung sollte nur benutzt werden, wenn ein Risiko als akzeptabel erachtet wird.

RT6 kann auch prüfen (überwachen), ob z. B. Schütze oder Ventile abgefallen/n die Reset-Position zurückgegangen sind, bevor ein Wiederanlauf zulässig ist.

Anzeige der Unterspannung

Sinkt die Versorgungsanpung unter ein zugelassenes Niveau, wird dies durch die Leuchtdiode für die Versorgungsanpung angezeigt, die dann von Dauerleuchten auf Blinken umschaltet. Das gleiche gilt bei Aktivierung einer Schaltmatte/-leiste, (s. Eingangsvariante 5).

Alternativen für die Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung eines AC-Relais kann entweder durch die Versorgungsanpung des Gerätes selbst oder durch 24 VDC erfolgen.

Das Relais kann somit auch in begrenztem Maße andere 24-VDC-Module über S53 speisen.

Sicherheitsniveau

Das RT6 besitzt interne duale und überwachte Sicherheitsfunktionen. Ein Kurzschluss, ein interner Komponentenfehler oder externe Interferenzen stellen keine Risiko für dessen Sicherheitscharakter auf höchster Sicherheitsstufe dar. Manuelle Rückstellung bedeutet, dass der Eingang für die Rückstellung geschlossen und unterbrochen werden muss, bevor die Ausgänge des Sicherheitsrelais geschlossen werden können. Auf diese Art und Weise werden Kurzschlüsse oder Fehler am Rückstellungstaster überwatcht.

Bei zweikanaligem Einsatz von RT6 wird überwatcht, dass beide Eingänge vor jedem Wiederanlauf geöffnet wurden.

Die Eingangsanschlüsse 3 und 4 besitzen die höchsten Sicherheitsstufen, da alle Kurzschlüsse und Stromfehler überwatcht werden. Diese machen das Relais zusammen mit einer internen Strombegrenzung ideal für Überwachungszwecke an Schaltmatten und Kontaktleisten.

Anschlussbeispiele

Für den Einsatz unteren Sicherheitsrelais bei verschiedenen Problemlösungen sehen Sie bitte die Anschlussbeispiele.

Vorschriften und Standards

Das RT6 wurde nach geltenden Vorschriften und Standards konstruiert und zertifiziert. Siehe Technische Daten.

Installationsvorbereitungen

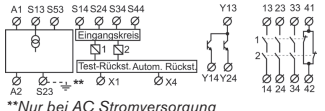
Sicherheitsrelais und Baugruppen müssen entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Standards und der Maschinenrichtlinie von einer ausgebildeten Elektrofachkraft installiert werden. Vor Inbetriebnahme des Systems sind alle Sicherheitsfunktionen zu testen.

Achtung! Vor der Installation muss die Hauptanpung des Systems abgeschaltet werden. Modifizierungen und andere vorgenommenen Einstellungen gefährden die Sicherheit des Systems.

Wartung

Die Sicherheitsfunktionen müssen regelmäßig bzw. mindestens einmal jährlich getestet werden, um die Zuverlässigkeit der Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten.

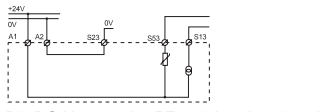
Internes Blockschaltbild



***Nur bei AC Stromversorgung*

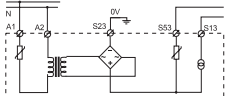
Stromanschluss – RT6

DC-Versorgung



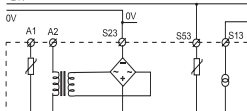
Die DC-Variante des RT6 wird an A1 mit 24 V und an A2 mit 0 V gespeist.

AC-Betrieb



Der Anschluss RT6 AC sollte mit der entsprechenden Versorgungsanpung über die Anschlüsse A1 und A2 gespeist werden. S23¹ muss an die Schutzterze angeschlossen werden.

DC-Betrieb des AC-Moduls



Alle AC-Module können auch mit +24 VDC an S53 und 0 V an S23 betrieben werden.

BEACHTEN SIE!

Bei DC- als auch AC-Modulen kann eine evtl. erforderliche Kabelabschirmung an die Erdschiene oder an einen entsprechenden Erdpunkt angeschlossen werden.

Anschluss von Unfallschutzgeräten – RT6

1. EINKANALIGE BESCHALTUNG, 1 S von +24 V (Kategorie 1 PL c)



Eingang (S14) muss vor Aktivieren der Ausgänge geschlossen werden. Beim Öffnen des Eingangs erfolgt ein Stoppsignal.

2. ZWEIKANALIGE BESCHALTUNG, 2 S von +24 V (Kategorie 3 PL d)



Beide Eingänge (S14 und S34) müssen geschlossen werden, bevor die Ausgänge aktiviert werden können. Das Stoppsignal erfolgt, wenn mindestens ein Eingang geöffnet wird. Beide Eingänge müssen geöffnet werden, bevor die Ausgänge erneut aktiviert werden können. Ein Kurzschluss zwischen den Eingängen S14 und S34 wird nur überwatcht, wenn die angeschlossenen Komponenten kurzschlussüberwachte Ausgänge haben, z.B. Lichtvorhang Focus von ABB/Jokab Safety.

3. ZWEIKANALIGE BESCHALTUNG, 1 S, 1 Ö von +24 V (Kategorie 4 PL e)



RT6 hat drei zweifache, in Reihe geschaltete Sicherheitsausgänge (S1, S2, S3).

Es wird empfohlen, alle geschalteten Lasten mit geeigneten Funkenlösgliedern und Sicherungen zu beschalten, um den Sicherheitskontakten zusätzlichen Schutz zu bieten.

RT6 ist mit einem zweifachen, parallel geschalteten Ausgang (1 Ö) für Informationen, z. B. Anzeigelampe für Rückstellung, versehen.

Transistor-Ausgänge



RT6 hat zwei Halbleitereingänge zur Informations-Bereitstellung.

Die Halbleitereingänge werden über Y13 mit Spannung von entweder S53 (+24 V) oder externen Quellen, 5-30 VDC, versorgt. Y14 und Y24 folgen den Ein- und Ausgängen des Relais gemäß:

- Y14 wird leitend, wenn die Eingangs-voraussetzungen erfüllt sind.
- Y24 wird leitend, wenn beide Ausgangsrelais aktiviert sind.

Beide Eingänge müssen geschlossen sein, bevor die Ausgänge ak-

**ACHTUNG!

Diese Ausgänge sind lediglich Informationsausgänge und dürfen nicht an die Sicherheitskreise der Maschine angeschlossen werden.

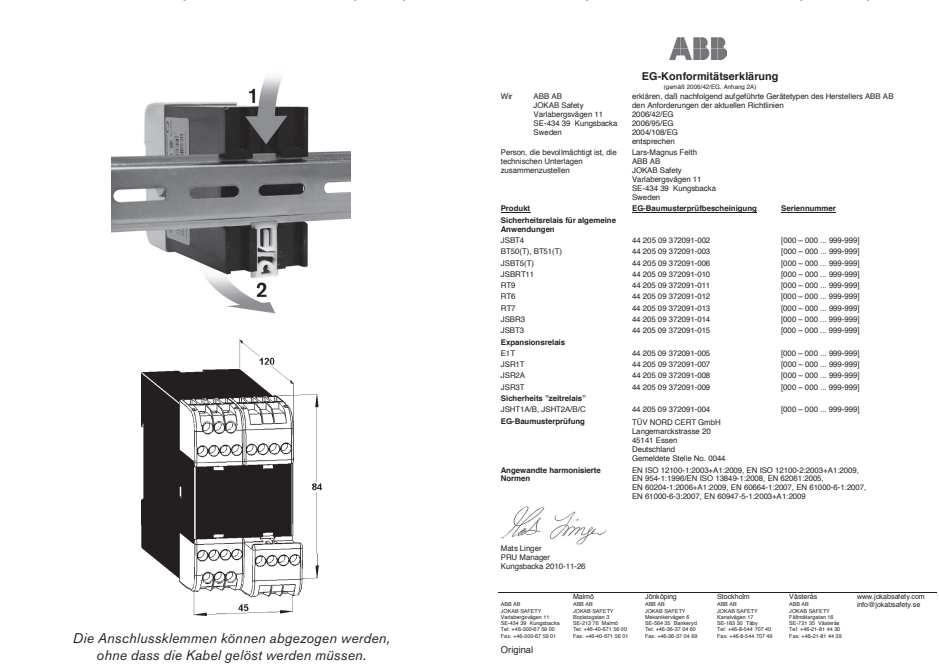
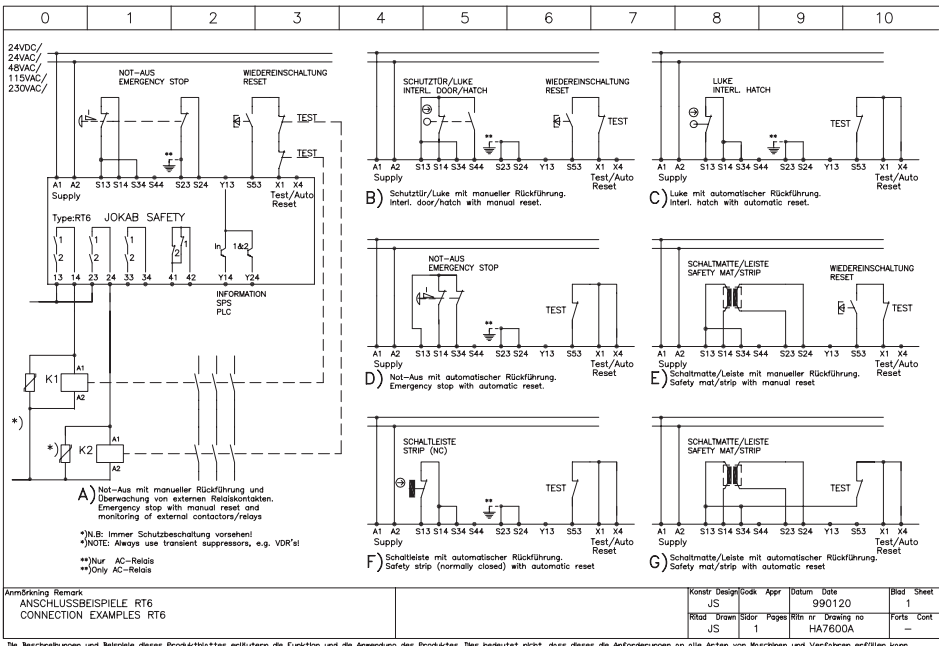
Achtung: Dieses Produkt muss mit Vorsicht behandelt werden: Das Produkt ist gegen ein identisches Produkt auszutauschen, wenn es auf den Boden gefallen ist, hart angeschlagen oder zu hoher Spannung ausgesetzt wurde bzw. die Grenzwerte für Temperatur oder Luftfeuchte überschritten hat.

Bei Funktionsstörungen: Testen Sie die Sicherheitsfunktionen und Baugruppen. Das gesamte System muss ohne Spannungsunterbrechung getestet werden. Prüfen Sie, dass die LED-Anzeigen für „Ein 1“ und „Ein 2“ ein- oder ausschalten, wenn die jeweiligen Eingangsrelais ein- oder ausgeschaltet werden. Beide müssen leuchten, bevor die Einheit mit einem automatischen oder manuellen Reset startet. Nach einem Neustart sollten alle fünf LEDs leuchten. Diese LEDs sind in den Technischen Daten beschrieben. Bei Störungen an der Baugruppe prüfen Sie bitte den LED-Status und unteruchen Sie den betroffenen Teil des Systems. Führen Sie eventuell notwendige Maßnahmen durch. Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, nehmen Sie bitte mit ihrem ABB/Jokab Safety-Kundendienst oder ihrem Vertragshändler Kontakt auf.

Technische Daten – RT6

Hersteller	ABB AB/Jokab Safety, Schweden
Bestellnummer/Bestellisten	RT6 24DC RT6 24 AC RT6 115 AC RT6 230 AC
Farbe	Grav
Gewicht	335 g (24 VDC) 485 g (24-230 VAC)
Betriebsspannung	24 VDC +15/-20%, 24/48/115/230 VAC, +15/-10%, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	DC-Versorgung, Nennspannung AC-Versorgung, Nennspannung
Anschluss S13	Kurzschlussgeschützter Spannungsausgang, 70 mA ±10% Strombegrenzung. Wird für die Eingänge S14, S34 und S44 benutzt.
Anschluss S53:	Kurzschlussgeschützter Spannungsausgang, eingebaute automatische Sicherung 270 mA. Wird für die Rücksteleingänge X1 und X4 benutzt.
Anschluss S23	0 V Anschluss für Eingang S24
Sicherheitsingänge	S14 (+) -Eingang 20 mA S24 (0 V) -Eingang 20 mA S34 (+) -Eingang 20 mA S44 (+) -Eingang 30 mA
Rücksteleingang X1	+ 24 VDC Spannung für Rücksteleingang Rückstellstrom
Mindest-Kontaktschließzeit	100 ms
Max. Leitungswiderstand bei Nennspannung an	S14, S24, S34 300 Ω S44, X1 150 Ω
Ansprechzeit	<90ms/<220ms Bei Aktivierung (Eingang-Ausgang) Bei Deaktivierung (Eingang-Ausgang)
Bei Spannungsabfall	<20 ms <150 ms

HA7600A Anschlussbeispiele RT6



Die Anschlussklemmen können abgezogen werden, ohne dass die Kabel gelöst werden müssen.

Traduction de la notice originale

Relais de sécurité RT6



Un seul relais de sécurité pour toutes les applications de sécurité.

Le RT6 est un relais universel pouvant surveiller aussi bien des dispositifs de sécurité que la sécurité interne de votre machine. De plus, le niveau de sécurité souhaité pour chaque installation peut être sélectionné. En effet, le RT6 propose les possibilités les plus variées du marché pour la connexion des entrées. Le RT6 peut donc remplacer un grand nombre d'autres relais.

Le RT6 permet également le choix entre un réarmement manuel ou automatique. Le réarmement manuel surveillé est utilisé pour les portes et les autres dispositifs de sécurité pouvant être traversés. Le réarmement automatique peut être utilisé pour les petites ouvertures si le niveau de risque l'autorise.

Le RT6 est aussi doté de sorties d'informations qui reflètent les entrées et sorties du relais. Il est ainsi possible de savoir si la porte est ouverte ou fermée et si le système doit être réarmé.

Le RT6 est constitué d'un minimum de composants, ce qui permet de maintenir très bas les coûts de production et d'achat des composants.

Le RT6 simplifie vos systèmes de sécurité et réduit vos dépenses.

Données techniques - RT6

Entrées

Afin d'éviter les situations dangereuses, veiller à bien choisir l'option de connexion correspondant au niveau de sécurité souhaité et à respecter le câblage indiqué.

1. Un canal, 1 contact NO à +24 V DC, catégorie de sécurité 1.
2. Deux canaux, 2 contacts NO à +24 V DC, catégorie de sécurité 3, PL d.
3. Deux canaux, 1 contact NO, 1 contact NF à +24 V DC, catégorie de sécurité 4, PL e.
4. Deux canaux, 1 contact NO à 0 V et 1 contact NO à +24 V DC, catégorie de sécurité 4, PL e.
5. Tapis/bords sensibles, 1 + contact à 0 et 1 + contact à +24 V DC, catégorie de sécurité 3 PL d.

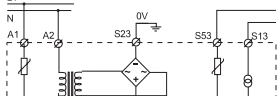
Quand l'entrée/les entrées sont activées et le test/réarmement surveillé terminé, les relais 1 et 2 sont activés. Un activation simultanée n'est pas nécessaire lorsqu'il existe deux canaux. Les deux relais sont deactivés lorsque l'entrée/les entrées sont deactivées conformément à l'option choisie ou en cas de perte de tension. Les relais 1 et 2 doivent retomber pour que les sorties puissent être activées de nouveau.

Sorties d'information à transistors
Le RT6 dispose de deux sorties à transistors libres de potentiel pouvant être connectées à un API, un ordinateur ou autre. Ces sorties reflètent l'état des entrées et des sorties du relais.

Réarmement et test

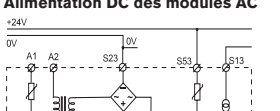
Le RT6 permet le réarmement manuel et le réarmement automatique. Le réarmement manuel surveillé est utilisé lorsque le RT6 surveille des dispositifs de sécurité pouvant être traversés afin que les sorties du relais de sécurité ne se ferment pas dès qu'une porte est fermée. Le réarmement automatique doit uniquement être utilisé si le risque encouru est jugé acceptable.

Alimentation AC



Les modules AC de RT6 doivent être alimentés avec la tension adéquate entre A1 et A2.

Alimentation DC des modules AC



Tous les modules AC peuvent également être alimentés en +24 VDC sur S53 (0 VDC sur S23).

REMARQUE :

Pour tous les modules, DC et AC, un éventuel blindage de câble doit être connecté à la terre.

Connexion de dispositifs de sécurité - RT6

1. UN CANAL, 1 NO à +24 V (Cat 1 PL c)



Le contact sur S14 doit être fermé pour que les sorties puissent être activées. Quand le contact sur l'entrée s'ouvre, les sorties du relais de sécurité s'ouvrent.

2. DEUX CANAUX, 2 NO à +24 V (Cat 3 PL d)



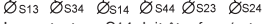
Les contacts sur S14 et S34 doivent tous deux être fermés pour que les sorties du relais puissent être activées. Les contacts des sorties du relais s'ouvrent si l'un ou les deux contacts sur les entrées s'ouvrent. Les contacts sur les entrées doivent tous deux s'ouvrir et se refermer pour que le relais puisse être réarmé. Un court-circuit entre les entrées S14 et S34 c n'est détecté que si le dispositif connecté aux entrées dispose de sorties pouvant détecter les courts-circuits, par ex. une barrière matérielle Focus de ABB/Jokab Safety.

3. DEUX CANAUX, 1 NO, 1 NF à +24 V (Cat 4 PL e)



Le contact sur S14 doit être fermé et celui sur S44 ouvert pour que les sorties du relais puissent être activées. Les contacts des sorties du relais s'ouvrent si une ou les deux entrées changent d'état et en cas de court-circuit entre S14 et S44. Les contacts sur les entrées doivent tous deux retourner à leur position initiale pour que les sorties du relais puissent être de nouveau activées.

4. DEUX CANAUX, 1 NO à +24 V, 1 NO à 0 V (Cat 4 PL e)



Fonctionnement similaire à l'option de connexion 2 avec détection d'un court-circuit entre les entrées S14 et S24 (les sorties de sécurité s'ouvrent).

Le RT6 peut également tester (surveiller) l'activation/déactivation des contacteurs et des vannes avant d'autoriser le redémarrage.

Indication de sens-tension

Le voyant « On » clignote si la tension d'alimentation tombe en dessous du niveau autorisé. Il clignote aussi quand un tapis/bord sensible surveillé par le relais est activé, voir l'option de connexion 5.

Niveau de sécurité

Le RT6 dispose de fonctions de sécurité internes redondantes et auto-contrôlées. Pour les niveaux de sécurité les plus élevés, ni un court-circuit, ni un défaut de composant interne, ni des perturbations externes ne peuvent entraîner un fonctionnement dangereux. En cas de réarmement manuel, le contact sur l'entrée de réarmement doit être fermé et ouvert pour que les sorties du relais de sécurité puissent être activées. Un court-circuit ou un bouton de réarmement défectueux seront donc détectés.

Quand le RT6 est utilisé avec deux canaux d'entrée, il contrôle que les deux entrées changent d'état comme prévu avant d'autoriser le redémarrage.

Les options de connexion 3 et 4 offrent les plus hauts niveaux de sécurité et permettent de détecter les courts-circuits et les ruptures de conducteurs. Associées à une limitation de courant interne, ces fonctions permettent une surveillance idéale des tapis et bords sensibles.

Exemples de connexion

Vous trouverez des exemples de connexion de différents systèmes de sécurité sous « Exemples de connexion ».

Règlementation et normes

Le RT6 est conçu et homologué conformément aux directives et normes applicables. Voir les Caractéristiques techniques.

Précautions d'installation

Les dispositifs et le relais de sécurité doivent être installés par un électricien formé conformément à la réglementation en matière de sécurité, aux normes et à la Directive Machines. Toutes les fonctions de sécurité doivent être testées avant la mise en service du système.

Attention : la tension principale du système doit être coupée avant tous travaux d'installation, modification ou autres réglages qui pourraient nuire à la sécurité du système.

Maintenance

Les fonctions de sécurité doivent être testées périodiquement, au moins une fois par an, pour contrôler le bon fonctionnement des fonctions de sécurité.

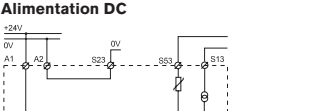
Bloc-diagramme structure interne



*** Seulement pour alimentation AC*

Connexion électrique - RT6

Alimentation DC

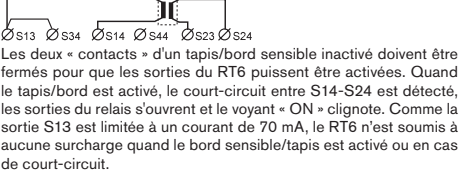


Les modules DC de RT6 doivent être alimentés en +24 V sur A1 et 0 V sur A2.

REMARQUE :

Si un blindage de câble est utilisé, il doit être connecté à la terre.

5. Tapis/Bord sensible (Cat 3 PL d)



Connexion du réarmement - RT6

Réarmement manuel surveillé

Le contact du réarmement manuel surveillé est connecté à l'entrée X1 et doit se fermer et s'ouvrir pour que les sorties du relais puissent être activées.

Réarmement automatique

connecté à S13 pour les tapis/bords sensibles

Le réarmement automatique est choisi par un court-circuit entre S53, X1 et X4. Les sorties du relais sont alors activées en même temps que les entrées.

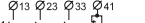
Test de contacteurs externes



Pour surveiller contacteurs, relais et vannes, connecter leurs + contacts de test à entre S53 et X1. Le test fonctionne avec le réarmement manuel surveillé et le réarmement automatique.

Connexion des sorties - RT6

Sorties relais



Le RT6 possède trois sorties de sécurité (3 NO) et d'une sortie d'information, 1 NF. Afin de protéger les contacts de ces sorties, il est recommandé d'utiliser des dispositifs d'extinction d'étincelles (VDR, diodes, etc.). Les diodes offrent la meilleure protection mais allongent le temps de désactivation des dispositifs connectés.

Sorties à transistors



Le RT6 possède deux (2) sorties d'information à transistors libres de potentiel.

Les sorties à transistors sont alimentées en tension en Y13 soit depuis S53 (+24 V) soit depuis une source externe, 5-30 VDC. Y14 et Y24 reflètent les sorties et les entrées du relais comme suit :

- Y14 devient conducteur lorsque les conditions d'entrées du relais sont remplies.
- Y24 devient conducteur quand les deux relais de sortie sont activés.

**Remarque

Ces sorties d'information ne doivent jamais être connectées aux circuits de sécurité de la machine.

Attention : ce produit doit être manipulé avec précaution : il doit être remplacé par un produit du même type suite à une chute, un choc violent, une exposition à des tensions extrêmes ou à des températures ou une humidité en-dehors des plages indiquées.

En cas de problèmes de fonctionnement : tester les dispositifs et fonctions de sécurité. Le système entier doit être testé sans déconnecter l'alimentation. Contrôler que les voyants « In 1 » et « In 2 » s'allument et s'éteignent quand le dispositif de sécurité est activé/désactivé. Les deux voyants doivent être allumés pour que le réarmement automatique ou manuel soit possible. Après un redémarrage, les cinq voyants doivent être allumés. Ces voyants sont décrits dans la section Caractéristiques techniques. En cas de problème, contrôler l'état des voyants pour déterminer quelle partie du système doit être inspectée. Prendre les mesures nécessaires. Si le problème n'est pas résolu, veuillez prendre contact avec le représentant ABB/Jokab Safety le plus proche.

Sorties relais NO	3
Pouvoir de coupure max. Charge réactive AC Charge inductive AC Charge inductive DC	6 A/250 VAC/1500 VA AC15 240 VAC 2 A 6 A/24 VDC/150 W DC13 24 VDC 1 A
Pouvoir de coupure total max. Charge réactive Charge min.	12 A répartis sur tous les contacts 10 mA/10 V (si la charge de contact n'a pas dépassé 100 mA)
Matériau de contact	Ag+Au flash
Fusibles Sortie (Externes)	5 A gL/gG
Courant de court-circuit conditionnel (1kA)	6 A gG
Durée de vie mécanique	>10 ⁷ manœuvres
Sorties à transistors Alimentation externe sur Y13 Y14	Protégé contre les courts-circuits +5/+30 VDC Indique que les conditions d'entrée sont remplies Indique que les relais de sortie sont activés
Charge max. sur Y13, Y14 Chute de tension max. pour charge max.	15 mA/10 V 2.4 V
Voyants On	Tension d'alimentation OK, voyant allumé. Le voyant clignote en cas de sous-tension ou de surcharge Indique que les conditions d'entrée sont remplies. Indique que les relais de sortie sont activés.
Montage Rail	3Rail DIN de 5 mm
Borniers (déchrochables) Côté serrage max. Section max. du conducteur / Conducteur massif Conducteur avec cosse	1 Nm 1x4mm ² /2x1,5mm ² /12 AWG 1x2,5mm ² /2x1 mm ²
Indice de protection Boîtier Borniers	IP 40 IEC 60529 IP 20 IEC 60529
Températures de fonctionnement	-10°C à +55°C (sans gel ni condensation)
Humidité en fonctionnement	35% à 85%
Pic de tension max.	2,5kV
Degré de pollution	Catégorie 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH 9,55E-09 Les relais doivent être testés au moins une fois par an
Performance (max.)	EN ISO 12100-1:2003 EN ISO 12100-2:2003 EN 62061-1:2008 + A1:2009 IEC 60947-5-1:2009 EN 954-1:1998 EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005
Conformité	Directive Machines européenne 2006/42/CE
Homologations	TÜV Nord