

Bruksanvisning i original

S kerhetsrel  RT9



Vill du ha ett litet s kerhetsrel  för alla skydd?

I så fall ska du välja det lilla universalrel et RT9 som kan övervaka både skyddsanordningar och den interna säkerheten i en maskin. Dessutom kan det välja den säkerhetsnivå som önskas vid respektive installation. Detta tack vare att RT9 har de flesta av de ing ngsvarianterna som finns på marknaden. RT9 kan d rfor ersättas båda med r ler.

Andra valm glichheter på RT9  r manuell eller automatisk  terst llning. Manuellt  vervakad återställning används för grindar och andra skydd som kan passeras. Automatisk  terst llning kan användas för små säkerhetsluckor om det  r lämpligt ur riskynpunkt.

 t ver detta har RT9 en dubbel informationsutg ng som talar om att en grind har öppnats samt om skyddet har återställts.

RT9  r byggt med modern och rationell teknik vilket gör att vi kan hålla kostnaderna låga både vid produktion och komponentk p. Välj RT9 då det kommer att f r reka dina s kerhetskr s och minska dina kostnader.

Teknisk information - RT9

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

RT9 kan konfigureras för drift i något av följande inkopplingsalternativ:

- Enkanal, 1 NO kontakt från +24 VDC, s kerhetskategori 1 PL c.
- Tr kanal, 2 NO kontakter från +24 VDC, s kerhetskategori 3 PL d.
- Tr kanal, 1 NO, 1 NC kontakt från +24 VDC, s kerhetskategori 4 PL e.
- Tr kanal, 1 NO kontakt från 0 V och 1 NO kontakt från +24 VDC, s kerhetskategori 4 PL e.
- Kontaktmatta/bumper/k lmist, 1 "kontakt" från 0 V och 1 "kontakt" från +24 VDC, s kerhetskategori 3 PL d.

När ingången/ingångarna  r aktiverade och n r test/övervakad återställning är klar aktiveras relä 1 och 2. Dessa faller n r ingångarna deaktiveras enligt valt ing ngsalternativ eller vid energiförlust.
Relä 1 och 2 måste båda falla innan utgångarna kan aktiveras igen.

Reläutgång f r statusinformation
RT9 har en reläutgång med dubbel information som kan kopplas till en PLC, dator eller liknande. Denna utgång ger information om reläets status.

 terst llning och test
RT9 har två ing ngsalternativ f r återställning: manuell respektive automatisk. Manuellt  vervakad återställning används vid skydd som kan passeras, dvs. för att säkerställa att inte s kerhetsrel ets utgångar slöts bara för att t ex en grind stängs. I  vriga fall kan automatisk återställning användas om det  r tillåtet ur s kerhetsynpunkt.

Dessutom klarar RT9 automatisk återställning oavsett st tid på driftspänningen vilket är viktigt när stora laster startas upp samtidigt.
RT9 kan också testa ( vervaka) att t ex kontaktorer och ventiler har fallit/återgått innan ny start till ts.

Indikering om underspänning
Om driftspänningen sj unker under rekommenderad n v  indikeras detta genom att lyddioden f r manöverspänning övergår från r d sken till blinkande. Detta inträffar också vid påverkad kontaktmatta/bumper/k lmist. Se inkopplingsalternativ 5.

Säkerhetsnivå
RT9 har internt dubblerad och övervakad skyddsfunktion. Varken kortsl tning, interna komponentfel eller yttre störningar ger f rl g funktion för alternativen med högsta säkerhetsnivå. Manuell  terst llning innebär att ingången f r återställning måste slätas öppnas innan s kerhetsrel ets utgångar kan aktiveras. Därigenom övervakas kortsl tning och fel på  terst llningsknapp.

När RT9 används tv kanalit t, övervakas att båda ingångarna återgått före varje ny start.

Den högsta säkerhetsnivån har ing ngsalternativ 3 och 4  tersom alla kortsl tningar och avbrott övervakas. Detta i kombination med intern strömbegränsning g r att reläet även passar utmr kt f r övervakning av kontaktmotorer, k lm ster och bumpers.

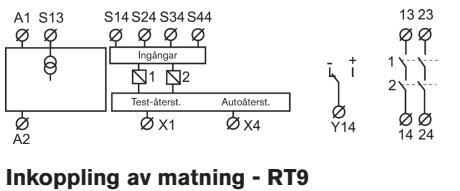
Inkopplingsexempel
Exempel på hur våra s kerhetsrel er l ser olika säkerhetsproblem finner du nedan.

Föreskrifter och standarder
RT9 är konstruerad och godkänd enligt tillämpliga standarder i Sverige och utomlands. Se Tekniska data.

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

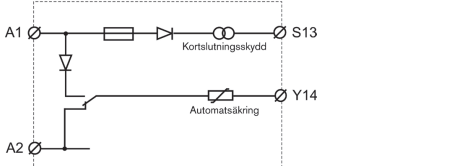
Aktas! Nätspänningen till systemet ska stängas av före installation, modifieringar eller andra  st ringar som kan äventyra säkerheten i systemet.

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



Inkoppling av matning - RT9

DC-matning

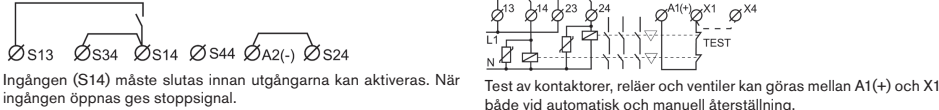


RT9 ska matas med +24 V på A1 och 0 V på A2.

NOTERA!
Använd skärmd kabel måste denna kopplas till jordskenet eller motsvarande jordpunkt.

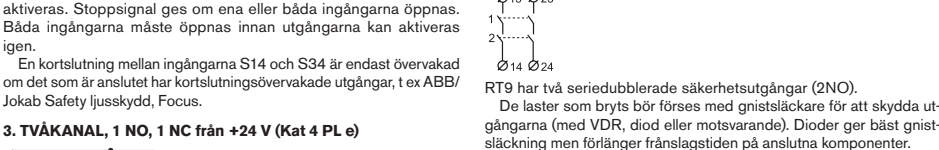
Inkoppling av skydd - RT9

1. ENKANAL, 1 NO från +24 V (Kat 1 PL c)



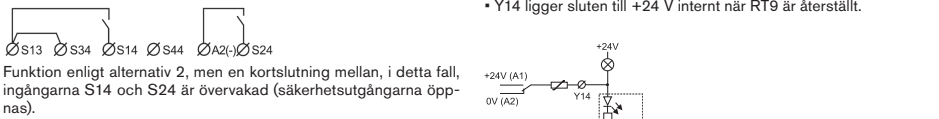
Ingången (S14) måste slätas innan utgångarna kan aktiveras. När ingången öppnas ges stoppsignal.

2. TV KANAL, 2 NO från +24 V (Kat 3 PL d)



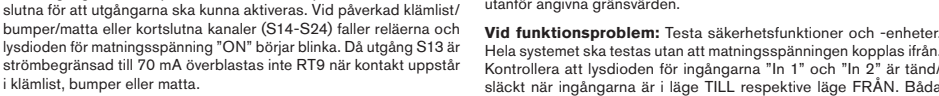
Båda ingångarna (S14 och S34) måste slätas innan utgångarna kan aktiveras. Stoppsignal ges om  ns eller båda ingångarna öppnas. Båda ingångarna måste öppnas innan utgångarna kan aktiveras igen.
En kortsl tning mellan ingångarna S14 och S34  r endast övervakad om det som är anslutet har kortsl ttnings vervakade utgångar, t ex ABB/Jokab Safety l sskydd, Focus.

3. TV KANAL, 1 NO, 1 NC från +24 V (Kat 4 PL e)



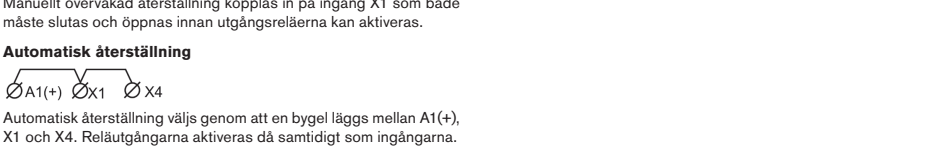
En ingång måste slätas (S14) och en måste öppnas (S44) innan utgångarna kan aktiveras.
Stoppsignal ges om en eller båda ingångarna ändrar tillstånd samt vid utg ngsl stet mellan ingångarna kan aktiveras igen.

4. TV KANAL, 1 NO från +24 V, 1 NO från 0 V (Kat 4 PL e)



Funktion enligt alternativ 2, men en kortsl tning mellan i detta fall, ingångarna S14 och S24  r övervakad (s kerhetsutg ngarna öppnas).

5. Kontaktmatta/bumper/k lmist (Kat 3 PL d)



Båda ingångarna, vid  ppn verkad k lmist/bumper/matta, måste vara sl ttna för att utgångarna ska kunna aktiveras. Vid påverkad k lmist/bumper/matta eller kortsl ta kanaler (S14-S24) faller reläerna och lyddioden f r matningsspänning "ON" börjar blinka. Då utgång S13  r str mbegr nsad till 70 mA överbelastas inte RT9 n r kontakt uppstår i k lmist, bumper eller matta.

Inkoppling av  terst llning - RT9

Manuellt  vervakad  terst llning



Manuellt  vervakad återställning kopplas in på ingång X1 som både måste slätas och öppnas innan utg ngsrel erna kan aktiveras.

Automatisk  terst llning



Automatisk  terst llning väljs genom att en bygel läggs mellan A1(+), X1 och X4. Rel utg ngarna aktiveras då samtidigt som ingångarna.

Tekniska data - RT9

Fabrikat	ABB AB/Jokab Safety, Sverige
Artikelnr./beställningsdata	RT9 24DC 2TLA010029R0000
Färg	Grå
Vikt	210 g
Driftspänning	24 VDC $\pm 20\%$
Effektförbrukning	2 W
Anslutning S13	Kortsl�ttnings�s�ker sp�nningsutg�ng 70 mA $\pm 10\%$ strömbegränsning. Används till ingångarna S14, S34 och S44.
Ing�ngsstr�m (vid nominell driftspänning)	S14 (+) ingång 30 mA S24 (�) ingång 20 mA S34 (�) ingång 20 mA S44 (+) ingång 25 mA
Reset�nging X1	+24 VDC Spänning f�r återställning 300 mA puls vid sl�tning, d�r�fter 30 mA Ström vid återställning 80 ms
Min sl�tningstid	100 ms
Min sl�tningstid (nominell spänning)	100 ms
Min sl�tningstid (vid underspänning -20%)	100 ms
Max ledningsmotstånd vid nominell spänning till S14, S24, S34, S44, X1	300 � 150 �
Reaktionstid	Vid sp�nningsf�rl�st <100 ms Vid start (ingång - utgång) <20 ms Vid Stopp (ingång - utgång) <20 ms Vid spänningsbortfall <80 ms
Rel�utg�ngar	NO 2
Max brytförmåga	Res. last AC 6 A/250 VAC/1500 VA Induktiv last AC AC15 240 VAC 2 A Res. last DC 6 A/24 VDC/150 W Induktiv last DC DC13 24 VDC 1 A Max. brytförmåga totalt: 10 mA/10 V (vid max belastning <100 mA)
Kontakmaterial	Ag+Au flash
Säkring utgång (extern)	5 A gL/gG
Villkorlig kortsl�ttningsstr�m (I KA)	6 A gG
M�kanisk livslängd	10' operationer
Reläutgång Y14 med dubbel information	Indikerar att RT9 inte är återställt. Indikerar att RT9 �r återställt. 250 mA
Funktionsindikering med lyddioder	On � Driftspänning OK, fast sken. Blinkande sken vid underspänning, överlast eller strömbegränsning. Indikerar att ing�ngslyddioder �r uppfyllta. Indikerar att utg�ngsrel�erna �r aktiverade.
Int � In2 �	
� � 1 � 2	

Montage	35 mm DIN-skena
Anslutningsplintar (avtagbara)	Max vindmoment 1 Nm
Max vindmoment	1 Nm
Max anslutningsarear:	Massiva ledare 1x4mm ² /2x1,5mm ² /12 AWG Ledare med lindrylfa 1x2,5mm ² /2x1 mm ²
Kapslingsklass	IP 40 IEC 60529 IP 20 IEC 60529
Kapsling	Anslutningsplintar
Omgivningstemperatur	-10' till +55' (utan isbildning eller kondensation)
Omgivande luftfuktighet	35% till 85%
Sp�nningspulstolerans	2,5 kV
F�r�reningsgrad	2
Prestanda (max.)	Kategori 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH 4 9.55E-09 Reläerna ska köras minst en gång om året
�verensst�mmelse	Europeiska maskindirektivet 2006/42/EC EN ISO 12100-1:2003 EN ISO 12100-2:2003 EN 60204-1:2006 + A1:2009 IEC 60947-5-1:2009 EN 954-1:1998 EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005
Certifieringar	T�V Nord �

Original manual

Safety relay RT9



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

Then choose the compact RT9 universal relay to supervise both your safety devices and the internal safety of your machinery. In addition, you can select the safety level that is required for each installation. All this is possible due to the RT9 offering the most versatile input option arrangement available on the market. The RT9 can therefore replace many other relays.

Other RT9 options include selection of either manual supervised or automatic resetting. The manual supervised reset can be used for gates and other safety devices that can be bypassed. Automatic reset can be used for small safety hatches, if deemed acceptable from risk assessment.

In addition, the RT9 has a double information output that will indicate e.g. if a gate is open or if the relay needs resetting.

The RT9 uses the latest component technology and modern assembly techniques to ensure a highly cost effective solution.

Choose the RT9 to simplify your safety circuits and reduce your costs.

Technical information - RT9

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.

The RT9 can be configured to operate in either of the following input options:

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

When the input/inputs are activated and the test/supervised reset is complete, relays 1 and 2 are energised. These are de-energised 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-energised before the RT9 can be reset.

Relay output status information
The RT9 has a changeover contact relay output that can be connected to a PLC, control lamp, computer or similar. The output gives information about the status of the relay.

Reset and testing
The RT9 has two reset options; manual and automatic. The manual supervised reset can be used when the RT9 is monitoring safety devices that can be bypassed, i. e. to ensure that the outputs of the safety device do not close just because a gate is closed. The automatic reset option should only be used if appropriate from a risk point of view.
Due to special internal circuits the RT9 can be automatically reset regardless of the operational voltage rise time, this being an important factor when large loads are started up on the same power supplies at the same time.

In addition, the RT9 can also test (supervise), if for example, contactors and valves etc. are de-energised/de-activated before a restart is made.

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. Please see Connection option 5.

Safety level
The RT9 has internal dual and supervised safety functions. Power failure, an 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 RT9 is configured for dual channel input, both the inputs are supervised for correct 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 below.

Regulations and standards
The RT9 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.

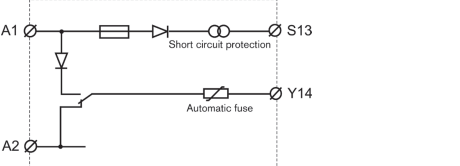
Caution: The main voltage for the system should be switched off before installation, modifications or other adjustments are made that can risk the safety of the system.

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



Connection of supply - RT9

DC supply

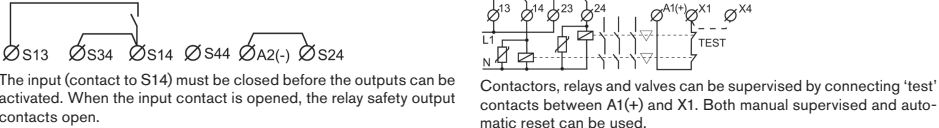


The RT9 should be supplied with +24 V on A1 and 0 V on A2.

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

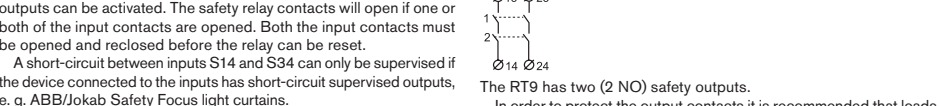
Connection of safety devices - RT9

1. SINGLE CHANNEL, 1 NO from +24 V (Cat 1 PL c)



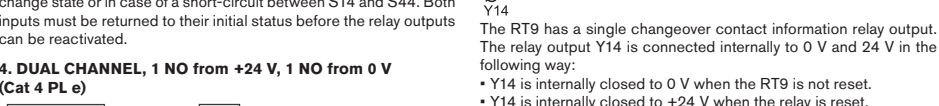
The input (contact to S14) must be closed before the outputs can be activated. When the input contact is opened, the relay safety output contacts open.

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



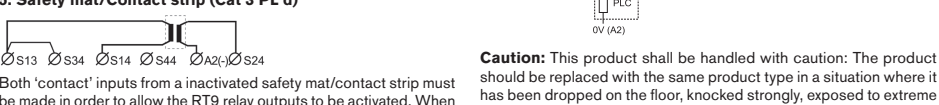
Both input contacts (S14 and S34) must be closed before the relay outputs can be activated. The safety relay contacts will open if one or both of the input contacts are opened. Both the input contacts must be opened and reclosed before the relay can be reset.
A short-circuit between inputs S14 and S34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

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



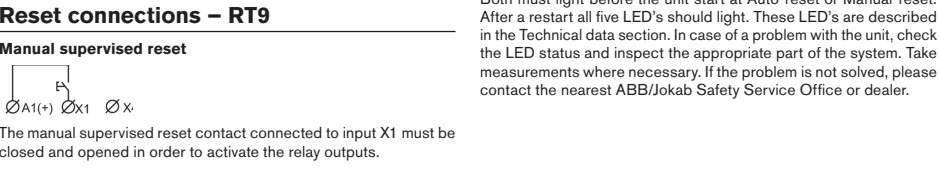
One input contact must be closed (S14) and one opened (S44) before the relay outputs can be activated.
The safety relay contacts will open if one or both of the inputs change state or in case of a short-circuit between S14 and S44. Both inputs must be returned to their initial status before the relay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

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



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

5. Safety mat/Contact strip (Cat 3 PL d)



Both "contact" inputs from a inactivated safety mat/contact strip must be made in order to allow the RT9 relay outputs to be activated. When the safety mat/contact strip is activated or a short-circuit is detected across S14-S24, the relay will de-energise (safety contacts open) and the "ON" LED will flash. As output S13 has an internal current limit of 70 mA, the RT9 will not be overloaded when the mat/contact strip is activated or a short-circuit is detected.

Reset connections - RT9

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



Automatic reset is selected when A1(+), X1 and X4 are linked. The relay outputs are then activated at the same time as the inputs.

Technical data - RT9

Manufacturer	ABB AB/Jokab Safety, Sweden
Article number/Ordering data	RT9 24DC 2TLA010029R0000
Colour	Grey
Weight	210 g
Supply Voltage (A1-A2)	24 VDC $\pm 20\%$
Power consumption	2 W
Connection S13	Short-circuit protected voltage output 70 mA $\pm 10\%$ current limitation. Is used for the inputs S14, S34 and S44.
Input currents (at nominal supply voltage)	S14 (+) input 30 mA S24 (�) input 20 mA S34 (�) input 20 mA S44 (+) input 25 mA
Reset input X1	+24 VDC Supply for reset input 300 mA current pulse at contact closures, then 30 mA Reset current 80 ms
Minimum contact closure time for reset	100 ms
Minimum contact closure time (at low limit voltage -20%)	100 ms
Maximum external connection cable resistance at a nominal voltage for S14, S24, S34, S44, X1	300 � 150 �
Response time	At Power on <100 ms When activating (input-output) <20 ms When deactivating (input-output) at Power Loss <80 ms
Relay outputs	NO 2 Maximum switching capacity Resistive load AC 6 A/250 VAC/1500 VA Inductive load AC AC15 240 VAC 2 A Resistive load DC 6 A/24 VDC/150 W Inductive load DC DC13 24 VDC 1 A Max. total switching capacity: 10 mA/10 V (if load on contact has not exceeded 100 mA)
Fuses Output (External)	5 A gL/gG
Conditionnal short-circuit current (I KA)	6 A gG
Mechanical life	10' operations
Relay information output Y14 (Changeover contacts)	Indicates that RT9 is not reset. Indicates that RT9 is reset. 250 mA
LED indication	Supply voltage OK, the LED is on. Flashing light in case of under-voltage, overload or current limiting indicates that the input conditions are fulfilled. Indicates that the output relays have been activated.

Mounting	35 mm DIN rail
Connection blocks (detachable)	Maximum screw torque: 1 Nm Maximum connection area: 1x4mm ² /2x1,5mm ² /12 AWG Conductor with socket contact 1x2,5mm ² /2x1 mm ²
Protection class	IP 40 IEC 60529 IP 20 IEC 60529
Operating temperature range	-10'C to +55'C (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:

Originalanleitung

Sicherheitsrelais RT9



Brauchen Sie ein kleines Sicherheitsrelais für alle Schutzbereiche?

Dann sollten Sie sich für das kleine Universalsrelais RT9 entscheiden, das sowohl Sicherheitsvorrichtungen als auch die interne Maschinensicherheit überwatcht. Da RT9 die meisten Eingangsvarianten auf dem Markt hat, können Sie wählen, welches Sicherheitsniveau für die jeweilige Installation erforderlich ist. RT9 kann auf diese Art und Weise viele andere Relais ersetzen.

Die weiteren können Sie als Anwender des RT9 Relais zwischen manueller und automatischer Rückstellung wählen. Manuell überwachter Rückstellung wird beispielsweise verwendet für Schutzvorrichtungen, die passiert werden müssen, z.B. Schutztüren oder Lichtgitter. Automatische Rückstellung eignet sich für kleine Öffnungen, wenn dies aufgrund der Gefahrenanalyse akzeptabel ist.

Außerdem hat RT9 ein Umschaltrelais mit Meldeausgang, das darüber Auskunft gibt, ob eine Schutzrützr offen ist, und ob die Schutzfunktion rückgestellt werden muss. Diesen Ausgang kann man sowohl an eine Rückstell-Anzeige als auch an eine SPS anschließen, oder an jede andere Überwachungs-/Steuerungs-Schaltung mit Schallinggang.

Beim RT9 konnte aufgrund seiner Konzeption auf eine Reihe von Bauteilen verzichtet werden, um somit die Kosten in der Produktion und im Einkauf zu reduzieren.

Entscheiden Sie sich für RT9 – Ihre Sicherheitschaltung wird vereinfacht und Ihre Ausgaben gesenkt.

Technische Information – RT9

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

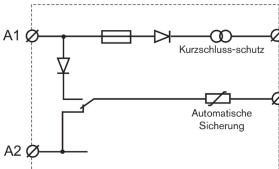
- Bei der Installation von RT9 können Sie für die verschiedenen Stopps fünf Eingangsvarianten wählen:
1. Einkanalig, 1 NO-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 1 PLc.
 2. Zweikanalig, 2 NO-Kontakte von +24 VDC, Sicherheitskat. 3 PLc.
 3. Zweikanalig, 1 NO-, 1 NC-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 4 PLc.
 4. Zweikanalig, 1 NO-Kontakt von 0 VDC und 1 NO-Kontakt von +24 VDC, Sicherheitskat. 4 PLc.
 5. Schaltmatrnen-/leisten, 1 „Kontakt“ von 0 V und 1 „Kontakt“ von +24 VDC, Sicherheitskat. 3 PLd.

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

Relaisausgang für Statusinformation
Das RT9 hat ein Umschaltrelais mit Meldeausgang. Dieser kann an eine Anzeigeleuchte und an eine SPS oder Überwachungsschaltung angeschlossen werden. Der Ausgang informiert über den Ausgangszustand des Relais.

Stromanschluss – RT9

DC-Versorgung

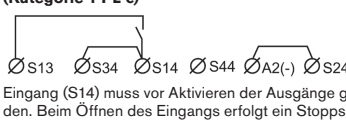


Beim RT9 wird A1 an +24 VDC und A2 an 0 V angeschlossen.

BEACHTEN SIE!
Wenn eine Kabelabschirmung verwendet wird, muss diese an die Erdschiene oder an einen entsprechenden Erdungspunkt angeschlossen werden.

Anschluss von Unfallschutzgeräten – RT9

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)



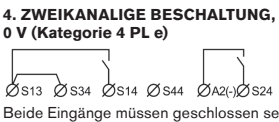
Beide Eingänge (S14 und S34) müssen geschlossen werden, bevor die Ausgänge aktiviert werden können. Das Stoppsignal erfolgt, wenn mindestens ein Eingang geöffnet wird. Beide Eingänge müssen geöffnet werden, bevor die Ausgänge erneut aktiviert werden können. Ein Kurzschluss zwischen den Eingängen S14 und S34 wird nur überwacht, 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)



Das RT9 hat zwei Sicherheits-SchließerAusgänge. Es wird empfohlen, alle geschalteten Lasten mit geeigneten Funkenlöschungen und Sicherungen zu beschalten, um den Sicherheitskontakten zusätzlichen Schutz zu bieten.

4. ZWEIKANALIGE BESCHALTUNG, 1 S von +24 V, 1 S von 0 V (Kategorie 4 PL e)



Beide Eingänge müssen geschlossen sein, bevor die Ausgänge aktiviert werden können. Ein Abschaltsignal wird erteilt, wenn mindestens ein Eingang geöffnet wird. Beide Eingänge müssen geöffnet und wieder geschlossen werden, bevor die Ausgänge wieder aktiviert werden können. Ein Abschaltsignal wird erteilt, wenn zwischen den Eingängen ein Kurzschluss vorliegt.

Rückstell- und Testfunktion
Beim Rückstellen hat RT9 zwei Eingangsalternativen, manuell und automatisch. Die manuell überwachter Rückstellung wird bei Schutzvorrichtungen verwandt, die passiert werden, um zu gewährleisten, dass die Ausgänge des Sicherheitsrelais nicht sofort geschlossen werden, nur weil eine Schutzrützr geschlossen wird. In anderen Fällen kann die automatische Rückstellung eingesetzt werden, wenn dies gemäß der erforderlichen Risikoanalyse zulässig ist. RT9 wurde speziell konzipiert, um kurzzeitige Spannungseinbrüche auszugleichen. RT9 kann auch prüfen, ob Schütze oder Ventile abgefallen / in die Rückstell-Position zurückgegangen sind, bevor ein neuer An-lauf-befehl erteilt wird.

Anzeige der Unterprogramm
Sinkt die Versorgungsspannung unter ein zugelassenes Niveau, wird dies durch die Leuchtfläche für die Versorgungsspannung angezeigt, die dann von Dauerleuchten auf Blinken umschaltet. Das gleiche gilt bei Aktivierung von Schaltmatte/-leiste, (s. Ein-gangsvariante 5).

Sicherheitsniveau
Das RT9 besitzt interne dual und überwachter Sicherheitsfunktionen. Ein Stromfehler, ein interner Komponentenfehler oder externe Interferenzen stellen kein Risiko für dessen Schalteigenschaften 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 überwacht.

Bei zweikanaligem Einsatz von RT9 wird überwacht, dass beide Eingänge vor jedem Wiederanlauf geöffnet wurden. Höchstes Sicherheitsniveau ist in den Beschaltungen 3 und 4 garantiert, da hier alle Kurzschlüsse und Unterbrechungen überwacht werden. Dies in Kombination mit einer Strombegrenzung macht das Relais ideal für die Überwachung von Schaltmatrnen und Schaltleisten.

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

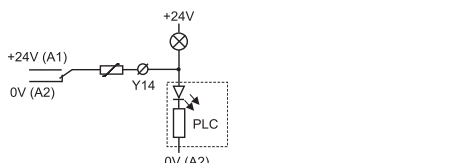
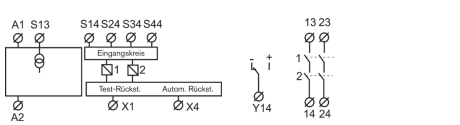
Vorschriften und Standards

Das RT9 wurde nach geltenden Vorschriften und Standards konstruiert und zertifiziert. Siehe Technische Daten.

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

Achtung: Vor der Installation muss die Hauptspannung des Systems abgeschaltet werden. Modifizierungen und andere vorgenommene Einstellungen gefährden die Sicherheit des Systems.

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



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 Spannungunterbrechung getestet werden. Prüfen Sie, dass die LED-Anzeigen für „Ein 1“ und „Ein 2“ ein- oder ausschalten, wenn die jeweiligen Eingabegeräte 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 Abschnitt Technische Daten beschrieben. Bei Störungen an der Baugruppe prüfen Sie bitte den LED-Status und untersuchen 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 Vertriebshändler Kontakt auf.

Technische Daten – RT9		
Hersteller	ABB AB/Jokab Safety, Schweden	
Bestellnummer/Bestelldaten	RT9 24DC	2TLA010029R0000
Farbe	Grau	
Gewicht	210 g	
Betriebsspannung	24 VDC ±20%	
Versorgungsspannung (A1-A2)	Nennspannung	
Leistungsaufnahme	2 W	
Anschluss S13	Kurzschlussgeschützter Spannungsausgang 70 mA ±10% Strombegrenzung.	
Sicherheitseingänge bei Nennspannung		
S14 (+) Eingang	30 mA	
S24 (0 V) Eingang	20 mA	
S34 (+) Eingang	20 mA	
S44 (+) Eingang	25 mA	
Rückstellungseingang X1		
Spannung für Rückstellungseingang Rückstellstrom	+ 24 VDC 300 mA Stromimpuls bei Kontakt-schließung, dann 30 mA	
Mindest-Kontaktschließzeit für Rückstellung	80 ms	
Min. Schließdauer bei Unter Spannungsgrenze (-20%)	100 ms	
Max. Leitungswiderstand bei Nennspannung an S14, S24, S34 S44, X1		
	300 Ω	
	150 Ω	
Ansprechzeit		
Beim Einschalten	<100 ms	
Bei Aktivierung (Eingang-Ausgang)	<20 ms	
Bei Deaktivierung (Eingang-Ausgang)	<20 ms	
Bei Spannungsausfall	<80 ms	

Relaisausgänge	2
NO Max. Schaltvermögen ohmsche Last AC	6 A/250 VAC/1500 VA
Max. Schaltvermögen ohmsche Last DC	6 A/24 VDC/150 W
Max. Schaltvermögen ohmsche Last gesamt	8 A verteilt auf die Kontakte 10 mA/10 V (wenn Kontakt- Belastung 100 mA nicht überschritten hat)
Schleifer Mindest-Schaltleistung	Ag+Au flash
Kontakmaterial	5 A g/Lg/G
Sicherer Ausgang (extern)	6 A g/G 10' Beteiligungen
Bedingter Kurzschlussstrom (1 kA)	6 A g/G
Mechanische Lebensdauer	10' Beteiligungen
Relais Informations-Ausgang Y14 (Umschaltkontakte) (-0 V)	Zeigt an, dass RT9 nicht rückgestellt ist. Zeigt an, dass RT9 rückgestellt ist 250 mA Interne automatische Sicherung
LED-Funktionsanzeige	On ☐ In1 ☐ In2 ☐ 2
Montage	Hutschiene Betriebstemperaturbereich
Anschlussklemmen (abnehmbar)	1 Nm
Max. Drehmoment Schraube	1 Nm
Max. Leiterquerschnitt:	1,44mm²/2x1,5mm²/12 AWG
Massive Leiter	1x2,5mm²/2x1 mm²
Leiter mit Endhülse	4x2/2 DIN VDE 0110 (IEC 60664-1)
Luftspalt und Kriechstrecke	2 W
Schutzart	IP 40, DIN VDE 0470-1 (IEC 60529)
Gehäuse	IP 20, DIN VDE 0470-1 (IEC 60529)
Anschlussklemmen	IP 20, DIN VDE 0470-1 (IEC 60529)
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis + 55°C (ohne Einbildung oder Kondensation)
Feuchtigkeitsbereich beim Betrieb	35% bis 85%
Stoßspannungsfestigkeit	2,5kV
Verunreinigungsgrad	2
Leistung (max.)	Category 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH _q 9,55E-09 Die Funktion der Relais muss mindestens einmal jährlich getestet werden
Konformität	Europäische Maschinennormen 2006/42/EC CE EN ISO 12100-1:2003 EN ISO 12100-2:2003 EN 60204-1:2006 + A1:2009 IEC 60947-5-1:2009 EN 954-1:1996 EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005 TÜV Nord
Zertifikate	

Traduction de la notice originale

Relais de sécurité RT9



Un petit relais de sécurité pour tous les types de protection
Le RT9 est un relais universel très compact qui permet de surveiller aussi bien les dispositifs de protection que la sécurité interne d'une machine. De plus, il permet de choisir le niveau de sécurité souhaité pour chaque installation. En effet, le RT9 propose les possibilités les plus variées du marché pour la connexion des entrées. Le RT9 peut donc répondre à un grand nombre d'autres relais. Le RT9 permet également de choisir 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 RT9 est aussi doté d'une sortie d'information double qui indique par exemple si la porte est ouverte ou fermée et si le relais doit être réarmé. Le RT9 a été conçu de façon à pouvoir maintenir ses coûts de production et de composants très bas.

Le RT9 amplifie vos systèmes de sécurité et réduit vos dépenses.

Données techniques - RT9

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. Le RT9 peut être utilisé avec toutes les configurations d'entrées suivantes:

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

Quand l'entrée/les entrées sont activées et le test/réarmement survenu termine, les relais 1 et 2 sont activés. Ces relais sont désactivés lorsque l'entrée/les entrées sont désactivées conformément à l'option choisie ou en cas de perte de tension.

Les relais 1 et 2 doivent retourner pour que le RT9 puisse être réarmé.

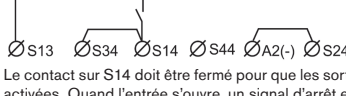
Sorties d'information à relais
Le RT9 dispose d'une sortie d'information à relais inverseur qui peut être connectée à un API, une lampe, un ordinateur ou autre. Cette sortie informe sur l'état du relais.

Réarmement et test
Le RT9 permet le réarmement manuel et le réarmement automatique. Le réarmement manuel surveillé est utilisé lorsque le RT9 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 être utilisé exclusivement quand le niveau de risque l'autorise.

Le réarmement automatique du RT9 est possible quel que soit le temps de montée de la tension d'alimentation ce qui est important

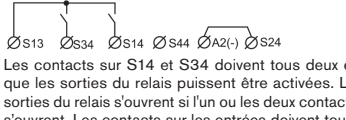
Connexion de dispositifs de sécurité – RT9

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 l'entrée s'ouvre, un signal d'arrêt est donné.

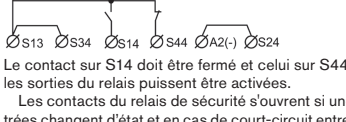
2. DEUX CANAUX, 2 NO à +24 V (Cat 3 PL d)



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 a risé détecté que les sorties du relais surveillé et le voyant « ON » clignote. Comme la sortie S13 est limitée à un courant de 70 mA, le RT9 n'est sensible à aucune surcharge quand le bord sensible/tapis est activé ou en cas de court-circuit.

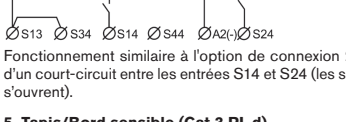
3. DEUX CANAUX, 1 NO, 1 NF à +24 V (Cat 4 PL e)



Le contact sur S14 doit être fermé et celui sur S44 ouvert pour que les sorties du relais puissent être activées.

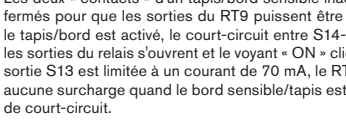
Les contacts du relais de sécurité s'ouvrent si une ou les deux entrées changent d'état et en cas de court-circuit entre S14 et S44. Les contacts sur les entrées doivent tous deux retourner à leur état initial pour que les sorties du relais puissent être de nouveau activées.

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 S34 (les sorties de sécurité s'ouvrent).

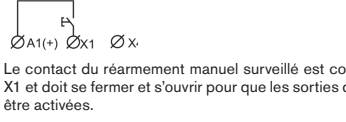
5. Tapis/Bord sensible (Cat 3 PL d)



Les deux + contacts » d'un tapis/bord sensible inactif doivent être fermés pour que les sorties du RT9 puissent être activées. Quand le tapis/bord est activé, le court-circuit entre S14-S24 est détecté, les sorties du relais s'ouvrent et le voyant « ON » clignote. Comme la sortie S13 est limitée à un courant de 70 mA, le RT9 n'est sensible à aucune surcharge quand le bord sensible/tapis est activé ou en cas de court-circuit.

Connexion du réarmement - RT9

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.

quand des charges importantes sont démarrées simultanément. Le RT9 peut également tester (surveiller) l'activation/désactivation des contacteurs et des vannes avant d'autoriser le redémarrage.

Indication de sous-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 relai est activé. Voir l'option de connexion 5.

Niveau de sécurité

Le RT9 dispose de fonctions de sécurité internes redondantes et auto-contrôlées. Pour les niveaux de sécurité les plus élevés, n une perte de puissance, 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 RT9 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 différentes solutions de sécurité dans les exemples de connexion présentés ci-dessous.

Réglementation et normes

Le RT9Test conçu et homologué conformément aux directives et normes applicables. Voir les Caractéristiques techniques.

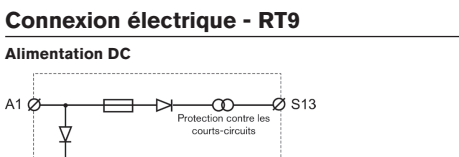
Précautions d'installation

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.

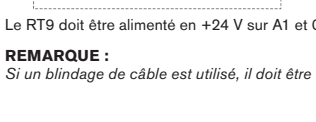
Maintenance

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



Connexion électrique - RT9

Alimentation DC



Le RT9 doit être alimenté 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.

Données techniques - RT9

Fabricant	ABB AB/Jokab Safety, Suède		
Références/Désignations	RT9 24DC	2TLA010029R0000	
Couleur	Gris		
Poids	210 g		
Alimentation	Tension (A1-A2)	24 VDC ±20%	
Puissance consommée	Tension nominale	2 W	
Borne S13	Sortie en tension protégée contre les courts-circuits Limitation de courant 70 mA ±10%. Pour les entrées S14, S34 et S44		
Intensité en entrée (à tension nominale)	S14 (+) entrée	30 mA	
	S24 (0 V) entrée	20 mA	
	S34 (+) entrée	20 mA	
	S44 (+) entrée	25 mA	
Entrée de réarmement X1	Alimentation pour l'entrée de réarmement		
	Courant de réarmement	+24 VDC	
	Temps min. de fermeture pour le réarmement	30Pic de 0 mA à la fermeture du contact puis 30 mA	
	Temps min. de fermeture (limite de sous-tension -20%)	80 ms	
	Temps min. de fermeture (limite de sous-tension -20%)	100 ms	
Résistance max. à tension nominale du câble de connexion sur	S14, S24, S34, X1	300 Ω	
		150 Ω	
Temps de réponse	À la mise sous tension	<100 ms	
	À l'activation (entrée-sortie)	<20 ms	
	À la désactivation (entrée-sortie)	<20 ms	
	En cas de perte de puissance	<80 ms	
Sorties relais	NO	2	
	Pouvoir de coupure max.	6 A/250 VAC/1500 VA	
	Charge réactive AC	AC15 240 VAC 2 A	
	Charge réactive DC	6 A/24 VDC/150 W	
	Charge inductive DC	DC13 24 VDC 1 A	
	Pouvoir de coupure total max. : Charge min.	8 A répartis sur tous les contacts 10 mA/10 V (si la charge du 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 (I _{sc})	NO	6 A gG	
	Durée de vie mécanique	10' manœuvres	
Sortie d'information Y14 (relais inverseur)	(-0 V) (+24 V)	Indique que RT9 est non réarmé. Indique que RT9 est non réarmé. 250 mA	
	Charge max. sur Y14	Fusible automatique interne	
	Protection contre les courts-circuits pour sortie d'information		

Voyants	Tension d'alimentation OK, voyant allumé. Le voyant clignote en cas de sous-tension, de surcharge ou limitation de courant
In1 ☐ In2 ☐ 2	Indique que les conditions d'entrée sont remplies. Indique que les relais de sortie sont activés.
Montage	Rail DIN de 35 mm
Borniers (débranchables)	1 Nm
Section max. du conducteur :	Couple de serrage max.
Conducteur massif	Limitation de courant 70 mA
Conducteur avec cosse	1x4mm²/2x1,5mm²/12 AWG
Indice de protection	IP 20 IEC 60529
Borniers	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	2
Performance (max.)	Catégorie 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH _q 9,55E-09 Les relais doivent être testés au moins une fois par an
Conformité	Directive Machines européenne 2006/42/CE CE EN ISO 12100-1:2003 EN ISO 12100-2:2003 EN 60204-1:2006 + A1:2009 IEC 60947-5-1:2009 EN 954-1:1996 EN ISO 13849-1:2008 EN 62061:2005
Homologations	TUV Nord



www.abb.com/lowvoltage

Les descriptions et exemples en ce manuel expliquent la fonction et l'application des produits. Ceci ne signifie pas que ces produits sont conformes aux normes de sécurité. Les utilisateurs doivent être informés des dangers et des précautions à prendre. Les utilisateurs doivent être informés des dangers et des précautions à prendre. Les utilisateurs doivent être informés des dangers et des précautions à prendre.



www.abb.com/lowvoltage