Bruksanvisning i original

Säkerhetsrelä/ expansionsrelä BT51(T)

Säkerhetsrelä/expansionsrelä
BT51 är konstruerat för att ansluta skyddsanordningar, t ex en nödstoppsknapp direkt i kretsen för matningsspänning till reläet. Trots minimal byggbredd på 22,5 mm är reläet kraftfullt. Reläet kan användas för att utöka Plutos säkra utgångar.
Med 4 NO säkerhetsutgångar, testingång och fullständig intern övervakning är BT51 kompakt. Det går även att beställa utgångar med valbar fördröjning (BT51T).

För att säkerhetsutgångarna ska kunna slutas måste matningsspänningen via t ex en nödstoppsknapp kopplas in till A1 och A2 och testingången vara sluten eller slutas. Därefter kan testingången öppnas igen.

Testingången är avsedd för att övervaka att t ex kontaktorer eller ventiler har fallit/återgått innan ny start kan tillåtas. Testingången kan också användas för återställning under förutsättning att knappen övervakas (se exempel på nästa sida).

Fler utgångar
Genom att koppla ett BT51 till ett säkerhetsrelä/PLC utökas enkelt antalet säkra utgångar. Dörrgenom kan ett stort antal farliga maskiner och funktioner stoppas från endast ett säkerhetsrelä/PLC.

Säkerhetsnivå
BT51 har dubblerad och övervakad skyddsfunktion internt. Varken avbrott, interna komponentfel eller yttre störningar (ej kortslutning) ger farlig funktion.

Ingång enbart via A1 är inte skyddad mot kortslutning och därför är installationen avgörande för säkerhetsnivån. För att uppnå en högre säkerhetsnivå kan skärmad kabel användas och/eller ingång via både A1 och A2 (Se inkopplingsexemplen).

Inkopplingsexempel
Exempel på hur vära säkerhetsreläer löser olika säkerhetsproblem finner du under "Inkopplingsexempel".

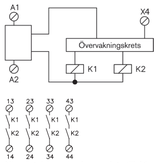
Föreskrifter och standarder
BT51 är konstruerad och godkänd enligt tillämpliga standarder i Sverige och utomlands. Se Tekniska data.

Installationsföreskrifter
Säkerhetsreläer och andra enheter ska installeras av behörig elektriker i enlighet med säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och Maskindirektivet. 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.

Teknisk beskrivning – BT51

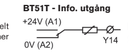


När matningsspänning ansluts till A1 och A2, aktiveras relä K1 och K2. K1 och K2 faller om matningsspänningen bryts. Både relä K1 och K2 måste falla för att de ska kunna aktiveras igen. Ett annat krav är att testkretsen, A1 - X4, måste vara sluten för att utgångarna ska kunna aktiveras. Därefter kan A1 - X4 antingen vara öppen eller konstant sluten.

Övervakningskretsen kontrollerar att både K1 och K2 har fallit innan de kan aktiveras igen. Stoppfunktionen uppfyller kraven på att ett komponentfel eller yttre störningar inte får leda till farlig funktion.

Säkerhetsutgångarna består av kontakter från K1 och K2 och är internt seriedubblerade över plintarna 13 - 14, 23 - 24, 33 - 34 och 43 - 44. Dessa används för att bryta kraftmatning till komponenter så att farliga funktioner stoppas eller förhindras. De laster som bryts bör förses med gnistsläckare för att skydda utgångarna. BT51T är likadan som BT51 förutom att den även har utgångar med valbar tidsfördröjning samt en reläutgång med dubbel information. Detta förklaras i följande kopplingsdiagram.

BT51T - Info. utgång

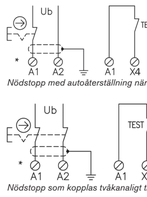


BT51T - Fördröjningstider

	A2	T1	T2			A2	T1	T2
0 s	∅	∅	∅		1.0 s	∅	∅	∅
0.5 s	∅	∅	∅		1.5 s	∅	∅	∅

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

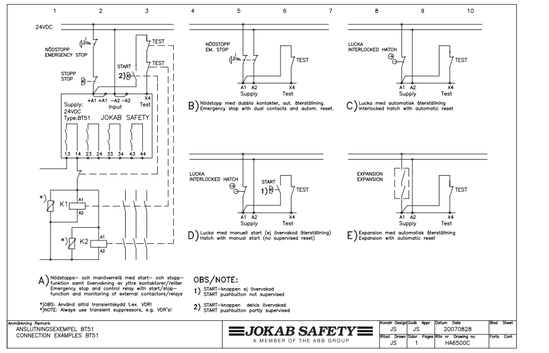
Elektrisk inkoppling – BT51(T)



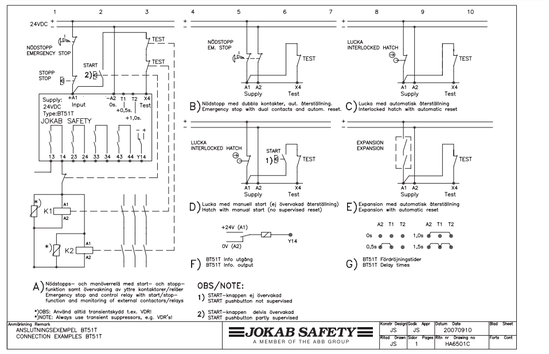
Nödstopp med autoåterställning när nödstoppsknappen återgår.

Nödstopp som kopplas tvåkanaligt till matningsspänningen.

HA6500C Inkopplingsexempel BT51



HA6501C Inkopplingsexempel BT51T



Ytterligare exempel finns i Säkerhetshandboken eller på www. jokabsafety.com

www.jokabsafety.com
JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP

Original manual

Safety relay/ expansion relay BT51(T)

Safety relay/expansion relay
The BT51 is designed to connect safety devices, such as emergency stops, directly in the voltage supply circuit to the relay. Despite a maximum built-in width of 22.5 mm the relay is very powerful. This relay can be used to expand the safety outputs of Pluto.

With 4 NO safety outputs, test input and complete internal supervising, the BT51 is quite unique. In addition you can order delay able outputs (BT51T).

In order for the safety outputs to close, the supply voltage, e. g. by means of an emergency stop button, must be connected to A1 and A2 and the test input closed. After actuation of the relay the test input can be opened again.

The test input is intended to supervise that contactors or valves have dropped/returned before a new start can be permitted. The test input can also be used for starting and the start button can be supervised (see connection example on next page).

More outputs
By connecting BT51 to a safety relay/PLC it is easy to increase the number of safe outputs. This means that an unlimited number of dangerous machine operations and functions can be stopped from one safety relay/PLC.

Safety level
The BT51 has a twin and supervised internal safety function. Power failure, internal component faults or external interference cannot result in dangerous functions.

Input via A1 only is not protected from short circuiting, and therefore installation is critical for the safety level to be achieved. To achieve a higher safety level a screened cable can be used and/or connection made to both A1 and A2 (See the electrical connection examples).

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

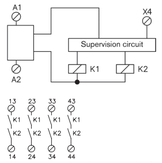
Regulations and standards
The BT51 is designed and approved in accordance with appropriate directives and standards. See Technical data.

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.

Technical description – BT51

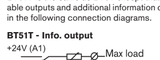


When supply voltage is connected to A1 and A2, relays K1 and K2 are activated. K1 and K2 drop if the supply voltage is disconnected. Both relays K1 and K2 must drop for them to be activated again. Another requirement is that the test circuit, A1 - X4, must be closed for the outputs to be activated. Thereafter A1 - X4 can either be open or constantly closed.

The supervising circuit ensures that both K1 and K2 have dropped before they can be reactivated. The stop function complies with the requirement that a component fault or external interference cannot lead to a dangerous function.

The safety outputs consist of contacts from K1 and K2 connected internally in series across terminals 13 - 14, 23 - 24, 33 - 34 and 43 - 44. These contacts are used to cut the power to components which stop or prevent hazardous movements/functions. It is recommended that all switched loads are adequately suppressed and/or fused in order to provide additional protection for the safety contacts. The BT51T is the same as BT51 except that it also has delay time select able outputs and additional information output relay. This is explained in the following connection diagrams.

BT51T - Info. output

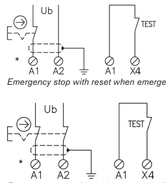


BT51T - Delay times

	A2	T1	T2			A2	T1	T2
0 s	∅	∅	∅		1.0 s	∅	∅	∅
0.5 s	∅	∅	∅		1.5 s	∅	∅	∅

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

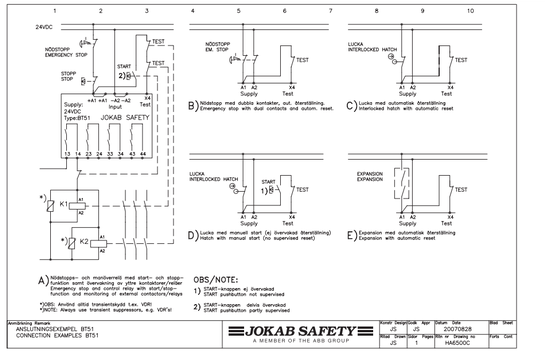
Electrical connection – BT51(T)



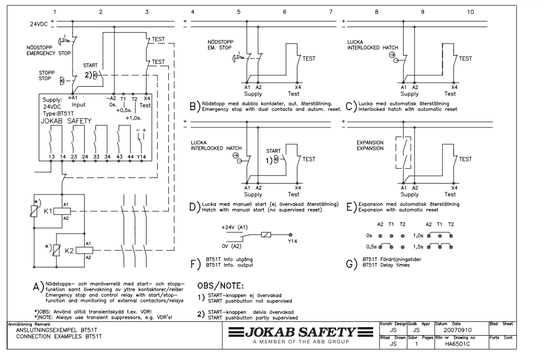
Emergency stop with reset when emergency button returns.

Emergency stop with dual connection direct to the supply voltage.

HA6500C Connection examples BT51



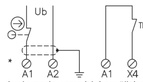
HA6501C Connection examples BT51T



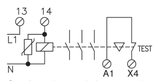
For more examples refer to the Safety Handbook or www. jokabsafety.com

www.jokabsafety.com
JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP

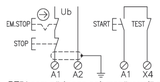
www.jokabsafety.com
JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP



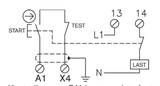
Lucka med automatisk återställning.



Styrning och övervakning av yttre kontaktor, relä, ventil eller ABB/Jokab Safety:s expansionsreläer.



BT51 som nödstopp och manöverrelä med start- och stoppfunktion.



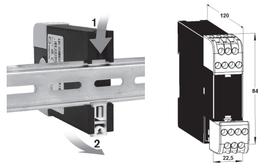
Kontrollerar att ON-knappen inte fastnar i intryckt läge.
Kortslutning över slutande kontakt övervakas ej.
** BT51 har ytterligare plintar, A1 och A2.*

Aktas! Denna produkt ska hanteras varsamt. Produkten ska bytas ut mot samma produkttyp i händelse av att den tappats på golvet, fått ett hårt slag eller utsatts för extrem spänning, temperatur eller fukt utanför angivna gränsvärden.

Vid funktionsproblem: Testa säkerhetsfunktioner och -enheter. Hela systemet ska testas utan att matningsspänningen kopplas ifrån. Kontrollera att LED-indikatorn "On" för strömförsörjning lyser. För att få säkerhetsutgångarna till läge TILL, måste anslutningen för automatisk reset (X4) vara kopplad till A1. LED-indikator X4 lyser TILL följt av LED-indikator "Out". LED-indikatorn "Out" tänds när säkerhetsutgångarna är i läge TILL. Säkerhetsutgångarna på BT51 öppnas när matningsspänningen kopplas ifrån på antingen A1 eller A2 eller på både A1 och A2. Säkerhetsutgångarna på BT51T kan tidsfördröjas. Vid problem med utrustningen, kontrollera LED-status och inspektera berörda delar av systemet. Gör mätningar om det krävs. Om problemet inte kan åtgärdas, kontakta närmaste ABB/Jokab Safety servicekontor eller återförsäljare.

Tekniska data – BT51(T)

Fabrikat	ABB AB/Jokab Safety, Sverige
Artikelnr./beställningsdata BT51 BT51T	 2TLJ010033R2000 2TLJ010033R3000
Färg	Svart och beige
Driftspänning	24 VDC + 15%/-25%
Effektförbrukning	1,4 W/1,8 W
Reläutgångar	4 NO
Max. brytförmåga Res. last AC Induktiv last AC Res. last DC Induktiv last DC	 6 A/250 VAC/1500 VA AC15 240 VAC 2 A 6 A/24 VDC/150 W DC13 24 VDC 1 A
Max. brytförmåga totalt	12 A fördelat på kontakterna
Min. last	10 mA/10 V (vid max belastning på kontakten <100 mA)
Kontaktmaterial	Ag + Au flash
Säkring utgång (extern)	5 A gL/gG
Villkorlig kortslutningsström (1 kA)	6 A gG
Max ledningsmotstånd vid nom. spänning	200 Ω
Reaktionstid vid stopp	<20 ms eller fördröjt max 1500 ms (BT51T)
Anslutningsplint (max vridm. 1 Nm) Massiv ledare: Ledare med ändhylsa:	 2×1,5 mm² 2×1 mm²
Montage	35 mm DIN-skena
Skyddsklass kapsling/plint	IP 40/20 IEC 60529
Spänningspulstolerans	2,5kV
Föroreningsgrad	2
Omgivningstemperatur	-10° till +55° (utan isbildning eller kondensation)
Omgivande luftfuktighet	35% till 85%
LED-indikering	Manöverspänning, relä och X4
Vikt	200 g
Prestanda (max.)	Kategori 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH_d 1.63E-08 Funktionstest: Reläerna ska köras minst en gång om året
Överensstämmelse	Europeiska maskindirektivet 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
Certifieringar	TÜV Nord



Kopplingsplint är avtagbar
(utan att kablar behöver lossas)

ABB

EG-försäkran om överensstämmelse
(enligt 2006/42/EG, Bilaga 2A)

Vi ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
434 39 Kungsbacka

försäkrar att produkterna av fabrikat ABB AB med nedanstående typbeteckningar och funktioner, är i överensstämmelse med bestämmelserna i föreskrifterna
Maskindirektivet 2006/42/EG
Lågspänningsdirektivet 2006/95/EG
EMC-direktivet 2004/108/EG

Person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen — Lars-Magnus Felth, ABB AB, JOKAB Safety, Varlabergsvägen 11, 434 39 Kungsbacka

Produkt	EG-typkontrollintyg	Serienummer
Säkerhetsreläer för generell användning		
JSBT4	44 205 09 372091-002	[000 – 000 ... 999-999]
BT50(T), BT51(T)	44 205 09 372091-003	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT5(T)	44 205 09 372091-006	[000 – 000 ... 999-999]
JSBRT11	44 205 09 372091-010	[000 – 000 ... 999-999]
RT9	44 205 09 372091-011	[000 – 000 ... 999-999]
RT6	44 205 09 372091-012	[000 – 000 ... 999-999]
RT7	44 205 09 372091-013	[000 – 000 ... 999-999]
JSBR3	44 205 09 372091-014	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT3	44 205 09 372091-015	[000 – 000 ... 999-999]
Expansionsrelä		
E1T	44 205 09 372091-005	[000 – 000 ... 999-999]
JSR1T	44 205 09 372091-007	[000 – 000 ... 999-999]
JSR2A	44 205 09 372091-008	[000 – 000 ... 999-999]
JSR3T	44 205 09 372091-009	[000 – 000 ... 999-999]
Säkerhetstimer		
JSHT1A/B, JSHT2A/B/C	44 205 09 372091-004	[000 – 000 ... 999-999]

EG -typkontroll: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstrasse 20, 45141 Essen, Tyskland
Anmält organ nr 0044

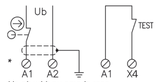
Använda harmoniserade standarder: EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60947-5-1:2003+A1:2009

Mats Linger
PRU Enhetschef
Kungsbacka 2010-11-26

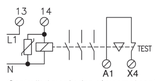
Kungsbacka: ABB AB, JOKAB SAFETY, Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka, Tel: +46-300-67 59 00, Fax: +46-300-67 59 01
Malmö: ABB AB, JOKAB SAFETY, Boplatsgatan 3, SE-213 76 Malmö, Tel: +46-40-671 56 00, Fax: +46-40-671 56 01
Jönköping: ABB AB, JOKAB SAFETY, Mekanikervägen 6, SE-564 35 Bankeryd, Tel: +46-36-37 04 60, Fax: +46-36-37 04 69
Stockholm: ABB AB, JOKAB SAFETY, Kanalvägen 17, SE-183 30 Täby, Tel: +46-8-544 707 40, Fax: +46-8-544 707 49
Västerås: ABB AB, JOKAB SAFETY, Fältmätargatan 16, SE-721 35 Västerås, Tel: +46-21-81 44 30, Fax: +46-21-81 44 39
www.jokabsafety.com
info@jokabsafety.se

Original

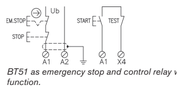
JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP
www.jokabsafety.com



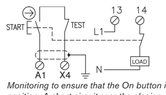
Hatch with automatic reset.



Controlled monitoring of external contactor, relay, valve or ABB/Jokab Safety's expansion relays.



BT51 as emergency stop and control relay with Start and Stop function.



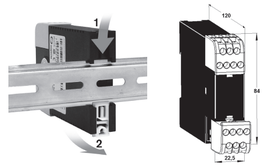
Monitoring to ensure that the On button is not stuck in pressed position. A short circuit over the closing contact is not monitored.
** BT51 has additional power terminals A1 and A2.*

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: In case of functional problems: Test the safety functions and devices. The entire system should be tested without disconnecting the power supply. Check that the LED indicator "On" for the power supply is lighting. To get the safety outputs On, the auto-reset connection X4 must be connected to A1. The LED indicator "X4" lights On followed by the LED indicator "Out". The "Out" LED lights when the safety outputs are On. The safety outputs of the BT51 open when the power supply is disconnected at A1, A2 or both A1 and A2. The safety outputs of the BT51T can be time delayed. 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, then contact the nearest ABB/Jokab Safety Service Office or dealer.

Technical data – BT51(T)

Manufacturer	ABB AB/Jokab Safety, Sweden
Article number/Ordering data BT51 BT51T	 2TLJ010033R2000 2TLJ010033R3000
Colour	Black and beige
Operational voltage	24 VDC + 15%/-25%
Power consumption	1.4 W/1.8 W
Relay Outputs	4 NO
Max. switching capacity Resistive load AC Inductive load AC Resistive load DC Inductive load DC	 6 A/250 VAC/1500 VA AC15 240 VAC 2 A 6 A/24 VDC/150 W DC13 24 VDC 1 A
Max. res. load total switching capacity:	12 A distributed on all contacts
Min. load	10 mA/10 V (if load on contact has not exceeded 100 mA
Contact material	Ag + Au flash
Fuses Output (External)	5 A gL/gG
Conditional short-circuit current (1 kA)	6 A gG
Max Input Wire res. at nom. voltage	200 Ω
Response time at deactivation	<20 ms or delayed max 1500 ms (BT51T)
Terminals (Max. screw torque 1 Nm) Single strand: Conductor with socket contact:	 2×1.5 mm² 2×1 mm²
Mounting	35 mm DIN-rail
Protection class enclosure/ terminals	IP 40/20 IEC 60529
Impulse Withstand Voltage	2.5kV
Pollution Degree	2
Operating temperature range	-10°C to +55°C (with no icing or condensation)
Operating humidity range	35% to 85%
LED indication	Electrical Supply, Relay and X4
Weight	200 g
Performance (max.)	Category 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH_d 1.63E-08 Functional test: The relays must be cycled at least once a year
Conformity	European Machinery Directive 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
Certifications	TÜV Nord



Connector blocks are detachable
(without cables having to be disconnected)

ABB

EC Declaration of conformity
(according to 2006/42/EC, Annex 2A)

We ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

declare that the safety components of ABB AB make with type designations and safety functions as listed below, is in conformity with the Directives
2006/42/EC
2006/95/EC
2004/108/EC

Person authorised to compile the technical file — Lars-Magnus Felth, ABB AB, JOKAB Safety, Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka, Sweden

Product	EC type-examination certificate	Serialnumber
Safety relay for general use		
JSBT4	44 205 09 372091-002	[000 – 000 ... 999-999]
BT50(T), BT51(T)	44 205 09 372091-003	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT5(T)	44 205 09 372091-006	[000 – 000 ... 999-999]
JSBRT11	44 205 09 372091-010	[000 – 000 ... 999-999]
RT9	44 205 09 372091-011	[000 – 000 ... 999-999]
RT6	44 205 09 372091-012	[000 – 000 ... 999-999]
RT7	44 205 09 372091-013	[000 – 000 ... 999-999]
JSBR3	44 205 09 372091-014	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT3	44 205 09 372091-015	[000 – 000 ... 999-999]
Expansion relays		
E1T	44 205 09 372091-005	[000 – 000 ... 999-999]
JSR1T	44 205 09 372091-007	[000 – 000 ... 999-999]
JSR2A	44 205 09 372091-008	[000 – 000 ... 999-999]
JSR3T	44 205 09 372091-009	[000 – 000 ... 999-999]
Safety timer-relay		
JSHT1A/B, JSHT2A/B/C	44 205 09 372091-004	[000 – 000 ... 999-999]

EC type-examination: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstrasse 20, 45141 Essen, Germany, Notified body No. 0044

Used harmonized standards: EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60947-5-1:2003+A1:2009

Mats Linger
PRU Manager
Kungsbacka 2010-11-26

Kungsbacka: ABB AB, JOKAB SAFETY, Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka, Tel: +46-300-67 59 00, Fax: +46-300-67 59 01
Malmö: ABB AB, JOKAB SAFETY, Boplatsgatan 3, SE-213 76 Malmö, Tel: +46-40-671 56 00, Fax: +46-40-671 56 01
Jönköping: ABB AB, JOKAB SAFETY, Mekanikervägen 6, SE-564 35 Bankeryd, Tel: +46-36-37 04 60, Fax: +46-36-37 04 69
Stockholm: ABB AB, JOKAB SAFETY, Kanalvägen 17, SE-183 30 Täby, Tel: +46-8-544 707 40, Fax: +46-8-544 707 49
Västerås: ABB AB, JOKAB SAFETY, Fältmätargatan 16, SE-721 35 Västerås, Tel: +46-21-81 44 30, Fax: +46-21-81 44 39
www.jokabsafety.com
info@jokabsafety.se

Original

JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP
www.jokabsafety.com

JOKAB SAFETY A MEMBER OF THE ABB GROUP
www.jokabsafety.com

JOKAB SAFETY
A MEMBER OF THE ABB GROUP
845-0019D Printed in Sweden 1103
www.jokabsafety.com

Beskrivning och exempel visar hur produkten fungerar och kan användas. Det innebär inte att de uppfyller kraven för alla typer av maskiner och processer. Köparen/användaren ansvarar för att produkten installeras och används enligt gällande föreskrifter och standard. Rätt till ändringar i produkt och produktblad utan föregående avisering förbehålles. För senaste uppdatering se www.jokabsafety.com.

ABB AB/Jokab Safety
Varlabergsvägen 11
S-434 39 Kungsbacka
Sverige

ABB AB/Jokab Safety
Boplatsgatan 3
S-213 76 Malmö
Sverige

ABB AB/Jokab Safety
Mekanikervägen 6
S-564 35 Bankeryd
Sverige

ABB AB/Jokab Safety
Kanalvägen 17
S-183 30 Täby
Sverige

ABB AB/Jokab Safety
Fältmätargatan 16
S-721 35 Västerås
Sverige

While every effort has been taken to ensure the accuracy of information contained in this book and any associated promotional and information material ABB/Jokab Safety cannot accept responsibility for errors or omissions and reserves the right to make any improvements without notice. It is the users responsibility to ensure that this equipment is correctly designed, specified, installed, cared for and operated to meet all applicable local, national and international codes/regulations. Technical data in our book is correct to the level of accuracy of ABB/Jokab Safety´s test procedures as verified by various international approved bodies. Other information (such as application examples, wiring diagrams, operation or use) is intended solely to illustrate the various uses of our products. ABB/Jokab Safety does not guarantee or imply that the product when used in accordance with such examples in a particular environment will fulfil any particular safety requirement and does not assume any responsibility or liability for actual use of the product based on the examples given.

Originalanleitung

Sicherheitsrelais/ Erweiterungsrelais BT51(T)

Sicherheitsrelais/Erweiterungsrelais

Das BT51 dient der direkten Zuschaltung von Sicherheitsrelais wie z. B. Not-Halt-Tastern in den Spannungskreis des Relais. Ungeachtet der maximalen Einbaugrösse von 22,5 mm ist dies ein sehr leistungsfähiges Relais. Das Relais kann zur Erweiterung der Sicherheitsausgänge von Pluto benutzt werden. Mit 4 NO-Sicherheitsausgängen, einem Testeingang und kompletter interner Steuerung ist das BT51 einmalig in seiner Art. Sie können auch zusätzliche Ausgänge mit Verzögerung (BT51T) bestellen.

Um die sicheren Ausgänge zu schliessen, muss die Versorgungsspannung - z. B. mittels Not-Halt-Taster - an A1 und A2 angeschlossen und der Testeingang geschlossen werden. Nach dem Schaltvorgang des Relais kann der Testeingang wieder geöffnet werden.

Der Testeingang kann auch für das Zurücksetzen benutzt werden, unter der Voraussetzung, dass die Taste überwacht ist (siehe Beispiel auf der nächten Seite).

Mehr Ausgänge mit oder ohne Zeitverzögerung

Durch den Anschluss von BT51 an ein Sicherheitsrelais/SPS erhöht man die Anzahl der sicheren Ausgänge auf einfache Weise. Dadurch kann eine unbeschränkte Anzahl gefährlicher Maschinenbewegungen und Funktionen mit einem Sicherheitsrelais/SPS gestoppt werden.

Sicherheitsniveau

BT51 hat eine doppelte, überwachte interne Schutzfunktion. Weder Unterbrechung, interne Gerätefehler oder äußere Störungen (nicht Kurzschluß) führen zu gefährlichen Situationen.

Einspeisung nur über A1 ist nicht kurzschlussicher, weshalb die Anschlussart für die Sicherheitsstufe entscheidend ist. Für eine möglichst hohe Sicherheitsstufe kann ein abgeschirmtes Kabel benutzt werden, und/oder man schließt die Einspeisung an A1 und A2 an (siehe Beispiele für elektrische Anschlüsse).

BT51T hat das gleiche Sicherheitsniveau wie BT51, die Ausgänge sind jedoch zeitverzögert. Bei Fehlern wird die Zeit nicht länger.

Anschlussbeispiele

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

Vorschriften und Standards

Das BT51 wurde nach geltenden Vorschriften und Standards konstruiert und zertifiziert. Siehe Technische Daten.

Installationsvorbereitungen

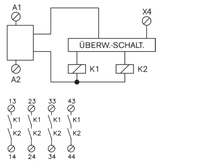
Sicherheitsrelais und Baugruppen müssen entsprechend den Sicherheitsvorschriften, Standards und der Maschinenrichtlinie von einer ausgebildeten Elektrofachkraft installiert werden. Vor Inbetriebnahme des Systems sind alle Sicherheitsfunktionen zu testen.

Achtung: Vor der Installation muss die 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.

Technische Beschreibung – BT51

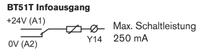


Wenn Speisespannung an A1 und A2 angeschlossen wird, ziehen die Relais K1 und K2 an. K1 und K2 fallen ab, wenn die Speisespannung unterbrochen wird. K1 und K2 fallen entweder direkt ab (BT51) oder verzögert (BT51T). Die Verzögerung ist so ausgeführt, dass die Zeit nicht überschritten werden kann. Die Relais K1 und K2 müssen abfallen, um wieder anziehen zu können. Eine andere Forderung ist, dass der Testkreis A1-X4 geschlossen sein muss, damit die Relais anziehen können. Danach kann A1-X4 entweder offen oder ständig geschlossen sein.

Der Überwachungskreis kontrolliert, dass K1 und K2 abgefallen sind, bevor sie wieder anziehen können. Die Stopp-Funktion erfüllt die Forderung, dass ein Komponentenfehler oder äußere Störungen nicht zu einer gefährlichen Situation führen dürfen.

Die Sicherheitsausgänge 13-14, 23-24, 33-34 und 43 - 44 sind in serien seriell verdoppelt und werden für die Unterbrechung der Einspeisung zu Geräten benutzt, um jeden gefährlichen Betrieb abzuschalten oder zu verhindern. Die geschalteten Lasten sollten ein Funkenlöschglied enthalten, um die Ausgänge zu schützen. Es empfehlen sich richtig gewählte VDR- oder RC-Kreise, da sie, im Vergleich zu Dioden, die Abschaltdauer der Geräte nur vernachlässigbar verlängern. Das BT51T ist identisch mit dem BT51, hat aber zusätzlich Ausgänge mit wählbarer Verzögerung und Zusatzinformation zum Ausgaberelais. Dies ist in den folgenden Schaltplänen beschrieben.

BT51T Infoausgang

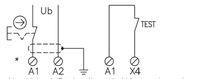


Max. Schaltleistung 250 mA

BT51T Zeitverzögerung

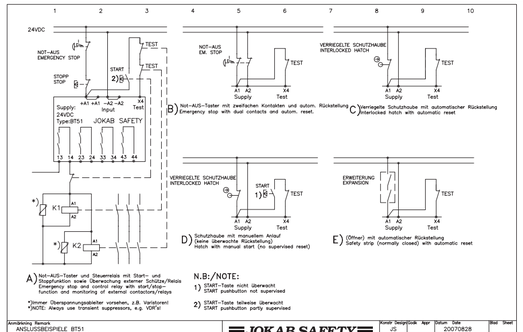
Die Eingänge der Sicherheitseinrichtungen müssen entsprechend einem der folgenden Beispiele angeschlossen werden, damit das erforderliche Sicherheitsniveau erreicht und Gefahrensituationen vermieden werden.

Elektrischer Anschluss – BT51(T)

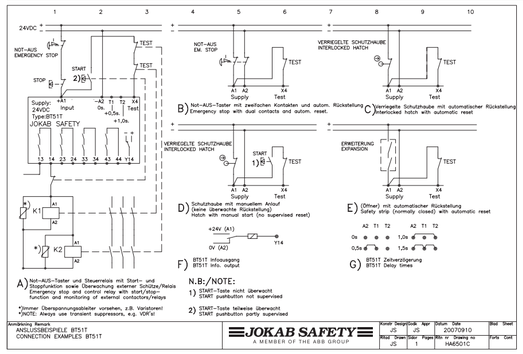


Not-Halt mit Rückstellung, bei Verwendung eines Not-Halt-Tasters.

HA6500C Anschlussbeispiele BT51



HA6501C Anschlussbeispiele BT51T



Weitere Beispiele finden Sie im Sicherheitshandbuch oder unter www.jokabsafety.com

Traduction de la notice originale

Relais de sécurité/ Relais d'extension BT51(T)

Relais de sécurité/Relais d'extension

Le BT51 est conçu pour connecter des dispositifs de sécurité, comme les arrêts d'urgence, directement dans le circuit d'alimentation du relais. De largeur très réduite, 22,5 mm, ce relais reste très puissant. Ce relais peut être utilisé pour l'extension de sorties de sécurité de Pluto.

Il est en effet dote de 4 sorties de sécurité NO, une entrée de test et d'un autocontrôle interne complet. Il est possible d'utiliser des sorties temporisées (BT51T).

Pour que les sorties de sécurité se ferment, la tension d'alimentation doit être appliquée à A1 et A2, via un bouton d'arrêt d'urgence par ex., et l'entrée de test doit être fermée ou se fermer. L'entrée de test peut être réouverte par la suite.

L'entrée de test est prévue pour surveiller si les contacteurs ou les vannes, par ex., sont revenus à leur position de repos avant de permettre un redémarrage. L'entrée de test peut également être utilisée pour le réarmement si le bouton est surveillé (voir l'exemple à la page suivante).

Plusieurs sorties avec ou sans retard à la désactivation

Le relais d'extension BT51 est connecté à un relais de sécurité/API pour augmenter en toute simplicité le nombre de sorties de sécurité. Il est alors possible de stopper davantage de fonctions et de mouvements dangereux avec le relais de sécurité/API.

Niveau de sécurité

Le BT51 dispose de fonctions de sécurité internes redondantes et auto-contrôlées. Ni une rupture de câble, ni un défaut de composant interne, ni des perturbations extérieures n'entraînent un fonctionnement dangereux.

L'entrée seulement sur A1 n'est pas protégée contre les courts-circuits et le niveau de sécurité dépend de l'installation. Pour avoir un niveau de sécurité plus élevé, utiliser un câble blindé et/ou des entrées sur A1 et A2 à la fois (voir l'exemple à la page suivante).

Exemples de connexion

Vous trouverez des exemples de connexion de différentes solutions de sécurité sous « Exemples de connexion ».

Réglementation et normes

Le BT51est conçu et homologué conformément aux directives et normes applicables. Voir les Caractéristiques techniques.

Précautions d'installation

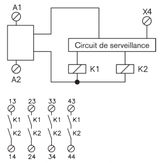
Les dispositifs et le relais de sécurité doivent être installés par un électricien formé conformément à la réglementation en matière de sécurité, aux normes et à la Directive Machines. Toutes les fonctions de sécurité doivent être testées avant la mise en service du système.

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.

Description technique – BT51

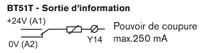


Quand la tension d'alimentation est appliquée à A1 et A2, les relais K1 et K2 sont activés. K1 et K2 K1 et K2 retombent quand la tension d'alimentation est coupée. Les relais K1 et K2 doivent tous deux retomber pour pouvoir être de nouveau activés. Il faut aussi que la connexion A1 - X4 soit fermée pour que les sorties puissent être activées. A1 - X4 peut ensuite être ouverte ou rester fermée.

L'autocontrôle vérifie que K1 et K2 sont bien tous deux au repos avant de les réactiver. La fonction d'arrêt répond aux exigences et un défaut de composant ou une perturbation extérieure ne peuvent pas entraîner un fonctionnement dangereux.

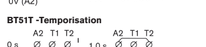
Les sorties de sécurité 13 - 14, 23 - 24 et 33 - 34 et 43 - 44 sont doublées (2 contacts en série) et utilisées pour couper l'alimentation des composants adéquats pour engendrer l'arrêt des fonctions dangereuses. Il est recommandé d'utiliser des dispositifs d'extinction afin de fournir une protection supplémentaire pour les contacts de sécurité. Le BT51T est identique au BT51 à l'exception qu'il dispose également de sorties temporisées et de de sorties d'informations. Voi les exemples de connexion ci-dessous.

BT51T - Sortie d'information



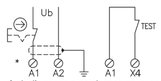
Pouvoir de coupure max.250 mA

BT51T -Temporisation

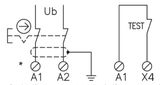


Afin d'éviter les situations dangereuses, veiller à bien choisir l'option de connexion correspondant au niveau de sécurité souhaité et à respecter le câblage indiqué.

Exemples de connexion – BT51(T)

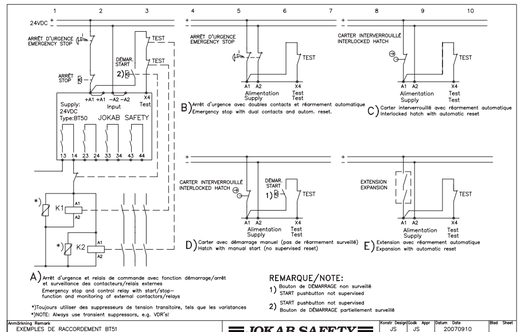


Arrêt d'urgence avec réarmement quand le bouton d'arrêt d'urgence est relâché.

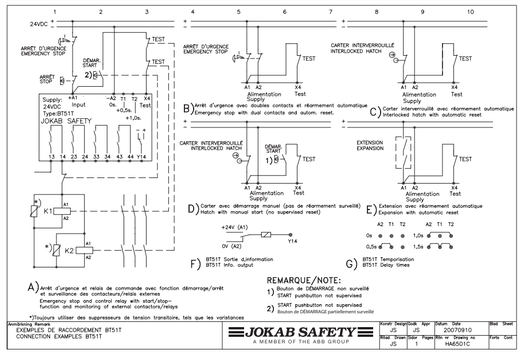


Arrêt d'urgence connecté directement à la tension d'alimentation avec 2 canaux.

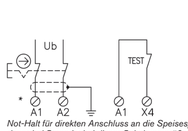
HA6500C Exemples de connexion du BT51



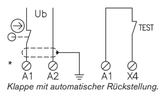
HA6501C Exemples de connexion du BT51T



Pour davantage d'exemples, consulter le Guide de Sécurité ou www. jokabsafety.com

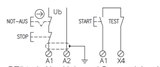


Not-Halt für direkten Anschluss an die Speisespannung. Die Abfalldauer bei Stopp ist bei dieser Schaltung größer (siehe Technische Daten oben).



Klappe mit automatischer Rückstellung.

Steuerung und Überwachung von externen Schützen, Relais, Ventil oder den Erweiterungsrelais von ABB/Jokab Safety.



BT51 als Not-Halt- und Steuerrelais mit Start- und Stoppfunktion.

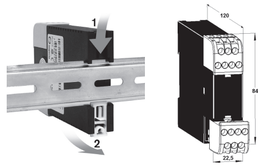
Überwachung eines Starttasters, damit dieser nicht in betätigter Stellung hängen bleibt.
** BT51 hat zusätzliche Versorgungsanschlüsse A1 und A2.*

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, ob die LED-Anzeige der Stromversorgung auf „Ein" leuchtet. Um die Sicherheitsausgänge auf „Ein" zu stellen, muss die automatische Rückstellung X4 mit A1 verbunden werden. Die LED-Anzeige X4 leuchtet „Ein", gefolgt von der LED-Anzeige „Aus". Die LED leuchtet „Aus", wenn die sicheren Eingänge „Ein" sind. Die sicheren Ausgänge des BT51 öffnen, wenn die Spannungsversorgung an A1, A2 oder A1 + A2 abgeschaltet ist. Die sicheren Ausgänge des BT51T können zeitverzögert sein. 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 Vertragshändler Kontakt auf.

Technische Beschreibung – BT51(T)

Hersteller	ABB AB/Jokab Safety, Schweden
Bestellnummer/Bestelldaten BT51 BT51T	 2TLJ010033R2000 2TLJ010033R3000
Farbe	Schwarz und beige
Betriebsspannung	24 VDC + 15%/-25%
Leistungsaufnahme	1,4 W/1,8 W
Relaisausgänge	4 Schließer
Max. Schaltleistung Ohmsche Last AC Induktive Last AC Ohmsche Last DC Induktive Last DC	 6 A/250 VAC/1500 VA AC15 240 VAC 2 A 6 A/24 VDC/150 W DC13 24 VDC 1 A
Max. Schaltvermögen ohmsche Last gesamt	12 A, verteilt auf die Kontakte
Min. Schaltleistung	10 mA/10 V (wenn Kontakt-Belastung 100 mA nicht überschritten hat)
Kontaktmaterial	Ag + Au flash
Sicherer Ausgang (Extern)	5 A gL/gG
Bedingter Kurzschlussstrom (1 kA)	6 A gG
Max.Leitungswiderstand bei Nennspannung	200 Ω
Ansprechzeit bei Stopp (Eingang - Ausgang)	<20 ms oder verzögert max. 1500 ms (BT51T)
Anschlussklemmen (Max Anzugsmoment 1 Nm) Einzelleiter: Leiter mit Endhülse:	 2×1.5 mm² 2×1 mm²
Montage	DIN-Schiene 35 mm.
Schutzart Gehäuse/Klemmen	IP 40/20 IEC 60529
Stossspannungsfestigkeit	2.5kV
Verunreinigungsgrad	2
Betriebstemperaturbereich	-10°C bis +55°C (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Feuchtigkeitsbereich beim Betrieb	35% bis 85%
LED-Funktionsanzeige	Betriebsspannung, Sicherheitrelais, X4
Gewicht	200 g
Leistung (max.)	Category 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH_d 1.63E-08 Funktionstest: Die Funktion der Relais ist mindestens einmal jährlich zu prüfen
Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 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
Zertifikate	TÜV Nord



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

ABB

EG-Konformitätserklärung

(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2A)

Wir ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

erklären, daß nachfolgend aufgeführte Gerätetypen des Herstellers ABB AB den Anforderungen der aktuellen Richtlinien
2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG
entsprechen

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen

Lars-Magnus Feith
ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

Produkt	EG-Baumusterprüfbescheinigung	Seriennummer
Sicherheitsrelais für algemeine Anwendungen		
JSBT4	44 205 09 372091-002	[000 – 000 ... 999-999]
BT50(T), BT51(T)	44 205 09 372091-003	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT5(T)	44 205 09 372091-006	[000 – 000 ... 999-999]
JSBRT11	44 205 09 372091-010	[000 – 000 ... 999-999]
RT9	44 205 09 372091-011	[000 – 000 ... 999-999]
RT6	44 205 09 372091-012	[000 – 000 ... 999-999]
RT7	44 205 09 372091-013	[000 – 000 ... 999-999]
JSBR3	44 205 09 372091-014	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT3	44 205 09 372091-015	[000 – 000 ... 999-999]
Expansionsrelais		
E1T	44 205 09 372091-005	[000 – 000 ... 999-999]
JSR1T	44 205 09 372091-007	[000 – 000 ... 999-999]
JSR2A	44 205 09 372091-008	[000 – 000 ... 999-999]
JSR3T	44 205 09 372091-009	[000 – 000 ... 999-999]
Sicherheits "zeitrelais"		
JSHT1A/B, JSHT2A/B/C	44 205 09 372091-004	[000 – 000 ... 999-999]
EG-Baumusterprüfung	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 45141 Essen Deutschland Gemeldete Stelle No. 0044	
Angewandte harmonisierte Normen	EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60947-5-1:2003+A1:2009	

Mats Linger
PRU Manager
Kungsbacka 2010-11-26

ABB AB
JOKAB SAFETY
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Tel. +46-300-67 59 00
Fax. +46-300-67 59 01

Malmö
ABB AB
JOKAB SAFETY
Repslagaregatan 15
SE-211 19 Malmö
Tel. +46-40-671 56 00
Fax. +46-40-671 56 01

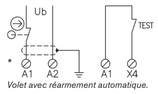
Jönköping
ABB AB
JOKAB SAFETY
Mesarvägen 10
SE-566 39 Bankeryd
Tel. +46-36-37 04 60
Fax. +46-36-37 04 69

Stockholm
ABB AB
JOKAB SAFETY
Kanalvägen 10b
SE-194 61 Upplands Väsby
Tel. +46-8-544 707 40
Fax. +46-8-544 707 49

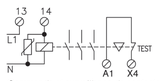
Västerås
ABB AB
JOKAB SAFETY
Flygmotorgatan 15
SE-721 32 Västerås
Tel. +46-21-81 44 30
Fax. +46-21-81 44 39

www.jokabsafety.com
info@jokabsafety.se

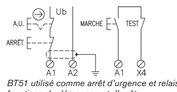
Original



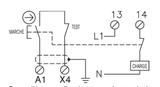
Volet avec réarmement automatique.



Commande et surveillance de contacteurs, relais, vannes et relais d'extension de ABB/Jokab Safety.



BT51 utilisé comme arrêt d'urgence et relais de commande avec fonctions de démarrage et d'arrêt.



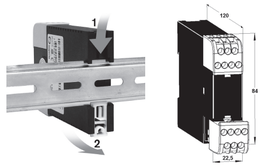
Surveillance afin de garantir que le bouton On n'est pas coincé.
Pas de surveillance de court-circuit sur contact de fermeture.
** Le BT51 possède des bornes supplémentaires pour A1 et A2.*

Attention : ce produit doit être manipulé avec précautions : il doit être remplacé par un produit de 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 : 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 le voyant « On » s'allume. Pour activer les sorties de sécurité, les connexions X4 et A1 doivent être connectées. Le voyant « X4 » s'allume, suivi du voyant « Out ». Le voyant « Out » s'allume lorsque les sorties de sécurité sont activées. Les sorties de sécurité du BT51 s'ouvrent lorsque l'alimentation est coupée sur A1, A2 ou sur A1 et A2 à la fois. Les sorties du BT51T sont temporisées. 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.

Caractéristiques techniques – BT51(T)

Fabricant	ABB AB/Jokab Safety, Suède
Références/Désignations BT51 BT51T	 2TLJ010033R2000 2TLJ010033R3000
Couleur	Noir et beige
Tension de service	24 VDC + 15%/-25%
Puissance consommée	1,4 W/1,8 W
Sorties relais	4 NO
Pouvoir de coupure max Charge résistive AC Charge inductive AC Charge résistive DC 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 résistive :	12 A répartis sur tous les contacts
Charge min :	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 (1kA)	6 A gG
Résistance max à tension nominale :	200 Ω
Temps de réponse à la désactivation	<20 ms ou temporisation max 1500 ms (BT51T)
Bornes (Couple de serrage maxi 1 Nm) Conducteur massif : Conducteur avec cosse :	 2×1,5 mm² 2×1 mm²
Montage	Rail DIN de 35 mm
Indice de protection boîtier/ bornier	IP 40/20 IEC 60529
Pic de tension max.	2,5kV
Degré de pollution	2
Températures de fonctionnement	-10°C à +55°C (sans gel ni condensation)
Humidité en fonctionnement	35% à 85%
Voyants	Tension, relais et X4
Poids	200 g
Performance (max.)	Catégorie 4/PL e (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH_d 1.63E-08 Essai fonctionnel : 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	TÜV Nord



Les borniers sont débrochables (les conducteurs n'ont pas besoin d'être déconnectés)

ABB

Déclaration CE de conformité

(Selon 2006/42/CE Annexe 2A)

Nous ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Suède

déclarons que les produits de la marque ABB AB dont les références et les fonctions sont indiquées ci-dessous sont conformes aux dispositions des directives
2006/42/CE
2006/95/CE
2004/108/CE

Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique

Lars-Magnus Feith
ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Suède

Produits	Attestation d'examen CE de type	Numéro de série
Relais de sécurité universels		
JSBT4	44 205 09 372091-002	[000 – 000 ... 999-999]
BT50(T), BT51(T)	44 205 09 372091-003	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT5(T)	44 205 09 372091-006	[000 – 000 ... 999-999]
JSBRT11	44 205 09 372091-010	[000 – 000 ... 999-999]
RT9	44 205 09 372091-011	[000 – 000 ... 999-999]
RT6	44 205 09 372091-012	[000 – 000 ... 999-999]
RT7	44 205 09 372091-013	[000 – 000 ... 999-999]
JSBR3	44 205 09 372091-014	[000 – 000 ... 999-999]
JSBT3	44 205 09 372091-015	[000 – 000 ... 999-999]
Relais d'extension		
E1T	44 205 09 372091-005	[000 – 000 ... 999-999]
JSR1T	44 205 09 372091-007	[000 – 000 ... 999-999]
JSR2A	44 205 09 372091-008	[000 – 000 ... 999-999]
JSR3T	44 205 09 372091-009	[000 – 000 ... 999-999]
Relais de sécurité temporisés		
JSHT1A/B, JSHT2A/B/C	44 205 09 372091-004	[000 – 000 ... 999-999]
Examen CE de type	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20, 45141 Essen, Allemagne Organisme notifié No. 0044	
Normes harmonisées utilisées	EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009, EN 954-1:1996/EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60947-5-1:2003+A1:2009	

Mats Linger
Responsable de Ligne de Produits
Kungsbacka 2010-11-26

Kungsbacka
ABB AB
JOKAB SAFETY
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Tel. +46-300-67 59 00