

## Säkerhetsrelä JSBT4



## Säkerhetsrelä med synkroniserade dubbla ingångskanaler (inom 0,5 s)

JSBT4 har dubbla ingångar som båda måste vara slutna för att säkerhetsutgångarna ska kunna aktiveras. En kortslutning mellan ingångarna A och B ger direkt stopp eftersom de har olika potential. Ingångarna kan vara konstant kortslutna utan att reläet tar skada.

För att utgångarna ska kunna aktiveras måste testingen vara sluten eller stängd. Testingen är avsedd för att övervaka att i ex kontaktorer eller ventiler har fallit/återgått innan ny start kan tillåtas.

Denna testgång ska inte förväxlas med en återställningsgång för i ex gränsar som kan passeras, då där ställs högre säkerhetskrav (se JSBR4).

Används JSBT4 till kontaktmatör eller klämlister ges stopp genom att A och B kortsluts. Varken matta, list eller säkerhetsrelä tar skada av en kontinuerlig kortslutning. En annan fördel är att säkerhetsreläet inte tar skada i händelse av fel mellan ingångarna i installationen.

## Säkerhetsnivå

JSBT4 har dubblerad och övervakad skyddsfunktion. Varken kortslutning, avbrot, komponentfel eller yttre störningar ger farlig funktion. Säkerhetskategori 3 eller 4, beroende på användning.

En riktig tvåkanalig säkerhetsfunktion har den fördelen att en kortslutning mellan ingångarna omedelbart öppnar reläernas utgångar.

Den högsta säkerhetsnivån för JSBRT11 har inkopplingsalternativ 3 och 4 eftersom alla kortslutningar på stoppgångarna direkt ger stoppsignal.

## Föreskrifter och standarder

JSBT4 är konstruerad och godkänd enligt tillämpliga standarder i Sverige och utomlands. Se Tekniska data.

## Underhåll

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

## Installationsföreskrifter

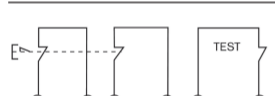
Säkerhetsreläer och andra enheter ska installeras av behörig elektriker i enlighet med säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och Maskindirektivet. Alla säkerhetsfunktioner måste testas innan systemet startas.

## Inkopplings exempel

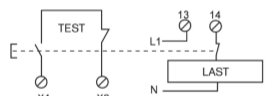
Exempel på hur våra säkerhetsreläer löser olika säkerhetsproblem finner du nedan.

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

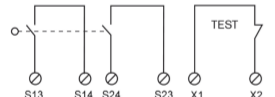
## Elektrisk inkoppling – JSBT4



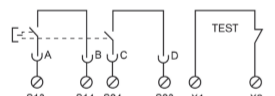
Nödstop med automatisk återställning.



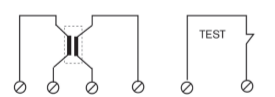
Övervakning av att startknappen inte fastnar i intryckt läge. Kortslutning över den slutande kontakten övervakas ej. RT-serien och JSBR4 har inbyggd kortslutningsövervakad återställning.



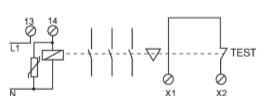
Lucka med automatisk återställning.



Trelägeshåldon, JSHD4. Stopp ges i topp- och bottenläge.



Kontaktmatta-list med automatisk återställning. (Kat 3 PL d)

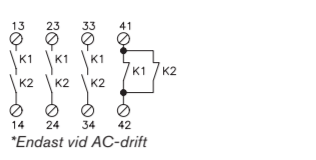
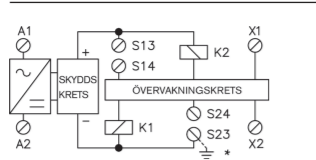


Styrning och övervakning av yttre kontaktor, relä, ventil eller ABB/Jokab Safety's expansionsrelä.

**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 strömfrågörelse. Kontrollera att LED-indikatorn för ingångarna ("In") är tänd/släckt när ingångarna är i läge TILL respektive läge FRÅN. För att få säkerhetsgångarna till läge TILL måste de dubbla ingångskanaler vara i läge TILL när X1 och X2 kopplas stop eller 0,5 sekunder efter att X1 och X2 kopplas ifrån varandra. LED-indikatorn "Out" tänds när säkerhetsutgångarna är i läge TILL. Efter en start ska samtliga 3 LED-indikatorer lysa. Vid problem med utrustningen, kontrollera LED-status och inspektera systemet. Gör mätningar om så krävs. Om problemet inte kan åtgärdas, kontakta närmaste ABB/Jokab Safety servicecenter eller återförsäljare.

## Teknisk beskrivning – JSBT4



Matningsspänningen ansluts till A1 och A2. Efter transformering och i-linring (AC-variant), alternativt polaritetsskydd (DC-variant), finns en krets som skyddar komponenterna mot överbelastning. När ingångarna S13-S14 och S23-S24 sluts inom 0,5 sekunder aktiveras relä K1 och K2. En dubbel stoppsignal ges, K1 och K2 faller, för kortslutning mellan, eller öppning av, ingångarna samt vid spänningsbortfall. Om en ingång öppnas måste även andra ingången öppnas för att K1 och K2 ska kunna aktiveras igen. Testkretsen X1 - X2, måste vara sluten för att utgångarna ska kunna aktiveras. Om testkretsen sluts efter ingångarna krävs ingen samtidigt vid slutning inom 0,5 sekunder.

Den interna övervakningskretsen kontrollerar de båda ingångarna och reläerna K1 och K2. Stoppfunktion uppfyller därigenom kraven på att ett komponentfel, en kortslutning eller yttre störningar inte får leda till farlig funktion för JSBT4.

Säkerhetsutgångarna 13-14, 23-24 och 33-34 är internt dubblerade och 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.

NC-utgång 41 - 42 är endast avsedd för övervakning, i ex indikatorlampor eller PLC - ingång etc. Utgångskontakterna sluts till dess moduler är återställd.

**Obs!** Utgång 41-42 är endast avsedd för indikering av påverkat skydd i ex grind öppnad. Ingen belasting mellan S14 och S24 tillåts.

Ingångar och säkerhetsanordning måste anslutas enligt anvisningarna i kopplingsdiagrammen, samt tillhörande förklaringar, för att uppfylla förväntad säkerhetsnivå samt undvika osäkra situationer.

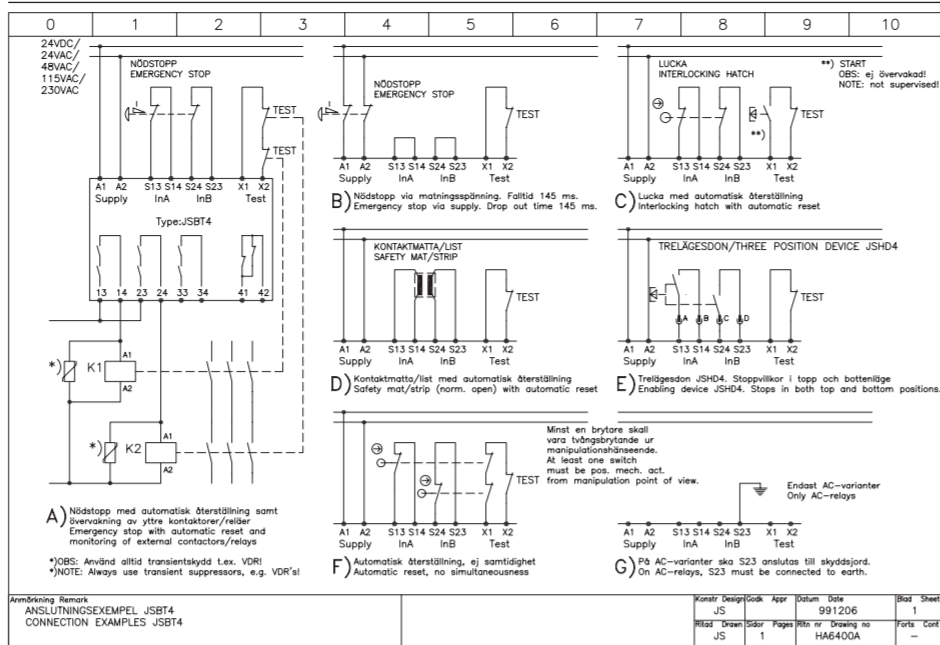
Säkerhetsreläer och andra enheter ska installeras av behörig elektriker i enlighet med säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och Maskindirektivet. Alla säkerhetsfunktioner måste testas innan systemet startas.

## Inkopplings exempel

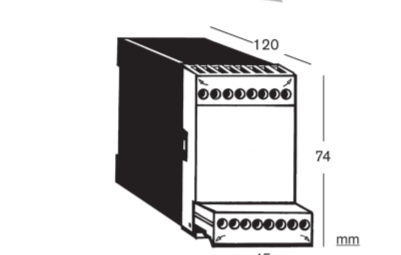
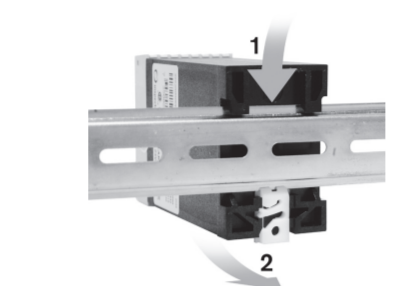
Exempel på hur våra säkerhetsreläer löser olika säkerhetsproblem finner du nedan.

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

## HA6400A Inkopplings exempel JSBT4



It is the user's responsibility to ensure that all control devices are correctly installed, tested for and operated to meet all applicable European, national and local compliance requirements. Specifications subject to change without notice.

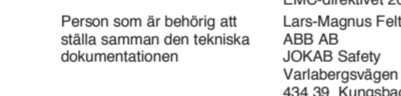


Kopplingsplint är avtagbar (utan att kablar behöver lossas)

## Elektrisk inkoppling – JSBT4



Nödstop med automatisk återställning.



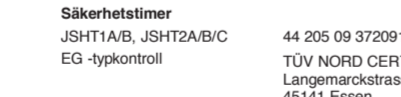
Övervakning av att startknappen inte fastnar i intryckt läge. Kortslutning över den slutande kontakten övervakas ej. RT-serien och JSBR4 har inbyggd kortslutningsövervakad återställning.



Lucka med automatisk återställning.



Trelägeshåldon, JSHD4. Stopp ges i topp- och bottenläge.



Kontaktmatta-list med automatisk återställning. (Kat 3 PL d)



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

**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 strömfrågörelse. Kontrollera att LED-indikatorn för ingångarna ("In") är tänd/släckt när ingångarna är i läge TILL respektive läge FRÅN. För att få säkerhetsgångarna till läge TILL måste de dubbla ingångskanaler vara i läge TILL när X1 och X2 kopplas stop eller 0,5 sekunder efter att X1 och X2 kopplas ifrån varandra. LED-indikatorn "Out" tänds när säkerhetsutgångarna är i läge TILL. Efter en start ska samtliga 3 LED-indikatorer lysa. Vid problem med utrustningen, kontrollera LED-status och inspektera systemet. Gör mätningar om så krävs. Om problemet inte kan åtgärdas, kontakta närmaste ABB/Jokab Safety servicecenter eller återförsäljare.

## Original

Kungsbacka	Malmö	Jönköping	Stockholm	Västerås	www.jokabsafety.com
ABB AB JOKAB SAFETY Varbergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Tel: +46-300-67 59 00 Fax: +46-300-67 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö Tel: +46-40-671 59 00 Fax: +46-40-671 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Mekanikvägen 6 SE-564 35 Bankeryd Tel: +46-361 97 00 Fax: +46-361 97 01	ABB AB JOKAB SAFETY Kanalvägen 17 SE-183 30 Täby Tel: +46-8-544 707 40 Fax: +46-8-544 707 49	ABB AB JOKAB SAFETY Fälsnätgatan 16 SE-721 35 Västerås Tel: +46-21-81 44 30 Fax: +46-21-81 44 39	www.jokabsafety.com info@jokabsafety.se

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.

ABB AB/Jokab Safety	ABB AB/Jokab Safety	ABB AB/Jokab Safety	ABB AB/Jokab Safety	ABB AB/Jokab Safety
Varbergsvägen 11 S-434 39 Kungsbacka Sverige	Boplatsgatan 3 S-213 76 Malmö Sverige	Mekanikvägen 6 S-564 35 Bankeryd Sverige	Kanalvägen 17 S-183 30 Täby Sverige	Fälsnätgatan 16 S-721 35 Västerås Sverige

## Original manual

## Safety relay JSBT4



## Safety relay with synchronised dual input channels (within 0.5s)

The JSBT4 has two inputs, both of which have to be closed in order to keep the safety output contacts closed. A short circuit between inputs A and B will cause the output contacts to open. The inputs can be continuously short circuited without damaging the safety relay.

For the outputs to close, the test input must be closed. The test input is intended to monitor that contactors or valves have dropped/returned before a new start is permitted.

This test input must not be confused with the reset function required for gates that a person can walk through and where there is a high safety requirement (see JSBR4).

If the JSBT4 is used for safety Mats and safety Strips, the "stop" condition is given following detection of a short circuit. The safety mat, safety strip or the relay will not be damaged by a continuous short-circuit. This also provides the advantage that if there is a failure between inputs A and B in the installation, the safety relay will not be damaged.

## Safety level

The JSBT4 has a twin supervised safety function. Component failure, short-circuit or external disturbance (e.g. loss of power supply) will not prevent the safe function of the relay. Safety category level 3 or 4, depending on use.

The true two-channel safety function has the advantage that the cabling installation demands for safety can be reduced, due to the fact that a short-circuit between the inputs will directly open the relay's safety outputs.

**Regulations and standards**  
The JSBT4 is designed and approved in accordance with appropriate directives and standards. See Technical data.

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

## 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.

## Connection examples

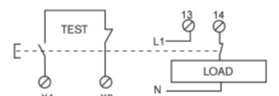
For examples on how our safety relays can solve various safety problems, please see the connection examples below.

**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.

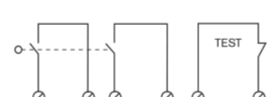
## Electrical connection – JSBT4



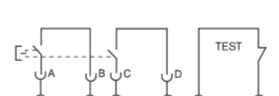
Emergency stop with automatic resetting.



Monitoring to ensure that the Start button cannot stick in pressed position. Short circuiting over the closing contact is not monitored. The RT-series and JSBR4 have built in short circuiting monitored resetting.



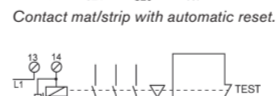
Enabling device, JSHD4. Stop condition is given in both top and bottom positions.



Contact mat/strip with automatic reset. (Cat 3 PL d)



Kopplingsplint är avtagbar (utan att kablar behöver lossas)



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

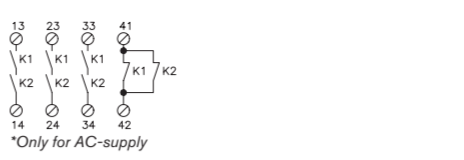
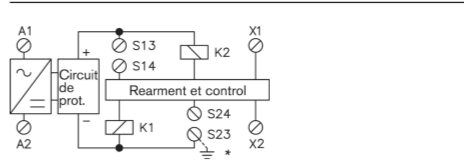
**Aktas!** Denna produkt ska hanteras varsamt. Produkten ska bytas ut mot samma produkttyp i händelse av att den tappats på golvet, fått ett hårt slag eller utsatts för extrem spänning, temperatur eller fukt utanför angivna gränsvärden.

**Vid funktionsproblem:** Testa säkerhetsfunktioner och -enheter. Hela systemet ska testas utan att matningsspänningen kopplas ifrån. Kontrollera att LED-indikatorn "On" för strömfrågörelse. Kontrollera att LED-indikatorn för ingångarna ("In") är tänd/släckt när ingångarna är i läge TILL respektive läge FRÅN. För att få säkerhetsgångarna till läge TILL måste de dubbla ingångskanaler vara i läge TILL när X1 och X2 kopplas stop eller 0,5 sekunder efter att X1 och X2 kopplas ifrån varandra. LED-indikatorn "Out" tänds när säkerhetsutgångarna är i läge TILL. Efter en start ska samtliga 3 LED-indikatorer lysa. Vid problem med utrustningen, kontrollera LED-status och inspektera systemet. Gör mätningar om så krävs. Om problemet inte kan åtgärdas, kontakta närmaste ABB/Jokab Safety servicecenter eller återförsäljare.

## Original

Kungsbacka	Malmö	Jönköping	Stockholm	Västerås	www.jokabsafety.com
ABB AB JOKAB SAFETY Varbergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Tel: +46-300-67 59 00 Fax: +46-300-67 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö Tel: +46-40-671 59 00 Fax: +46-40-671 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Mekanikvägen 6 SE-564 35 Bankeryd Tel: +46-361 97 00 Fax: +46-361 97 01	ABB AB JOKAB SAFETY Kanalvägen 17 SE-183 30 Täby Tel: +46-8-544 707 40 Fax: +46-8-544 707 49	ABB AB JOKAB SAFETY Fälsnätgatan 16 SE-721 35 Västerås Tel: +46-21-81 44 30 Fax: +46-21-81 44 39	www.jokabsafety.com info@jokabsafety.se

## Technical description – JSBT4



Matningsspänningen ansluts över A1 och A2. Efter VoltAge Reduction and Rectification (AC-version) or reverse polarity protection (DC-version) there is an overload protection-circuit. When the inputs S13-S14 and S23-S24 are closed within 0.5 seconds of each other the relays K1 and K2 are energized. A dual stop signal is given, K1 and K2 de-energize, when there is a short circuit between or an opening of the inputs or at power loss. If one input is opened the other one also has to be opened in order to activate K1 and K2 again. The test circuit, X1 - X2 has to be closed in order to activate the outputs, thereafter the test circuit can be opened or closed continuously. If the test circuit is closed after the inputs there is no requirement to close them within 0.5 seconds of each other.

The internal supervision circuit monitors the two inputs and relays K1, K2. The stop function then fulfills the requirement that one failure (short circuit, component, external disturbance) shall not prevent the safe function of the JSBT4.

The safety outputs consist of contacts from K1 and K2 connected internally in series across terminals 13 - 14, 23 - 24 and 33 - 34. 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 supervised and/or fused in order to provide additional protection for the safety contacts.

The NC output 41 - 42 should only be used for monitoring purposes e.g. Indication lamp or PLC input etc. The output contacts are closed until the module is reset.

**Note:** Output 41-42 is intended for indication purposes only, e.g. gate opened. No load between S14 and S24 allowed.

The inputs and safety device must be connected as it is shown at the connection diagrams, with explanations, to fulfill the expected safety level and to avoid unsafe situations.

## Safety level

The JSBT4 has a twin supervised safety function. Component failure, short-circuit or external disturbance (e.g. loss of power supply) will not prevent the safe function of the relay. Safety category level 3 or 4, depending on use.

The true two-channel safety function has the advantage that the cabling installation demands for safety can be reduced, due to the fact that a short-circuit between the inputs will directly open the relay's safety outputs.

## Maintenance

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

## Installation precautions:

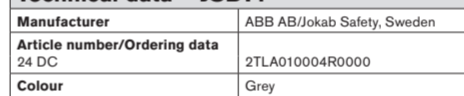
The safety relay and devices shall be installed by a trained electrician following the Safety regulations, standards and the Machinery directive. All the safety functions shall be tested before the starting up of the system.

## Connection examples

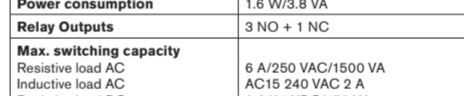
For examples on how our safety relays can solve various safety problems, please see the connection examples below.

**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.

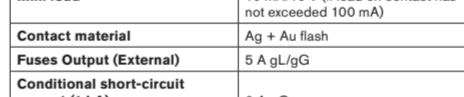
## Electrical connection – JSBT4



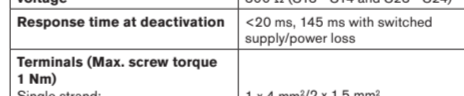
Emergency stop with automatic resetting.



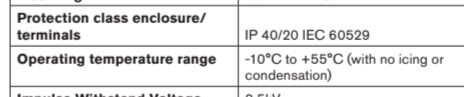
Monitoring to ensure that the Start button cannot stick in pressed position. Short circuiting over the closing contact is not monitored. The RT-series and JSBR4 have built in short circuiting monitored resetting.



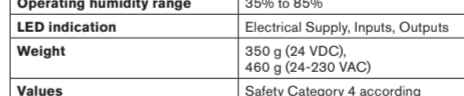
Enabling device, JSHD4. Stop condition is given in both top and bottom positions.



Contact mat/strip with automatic reset. (Cat 3 PL d)



Kopplingsplint är avtagbar (utan att kablar behöver lossas)



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

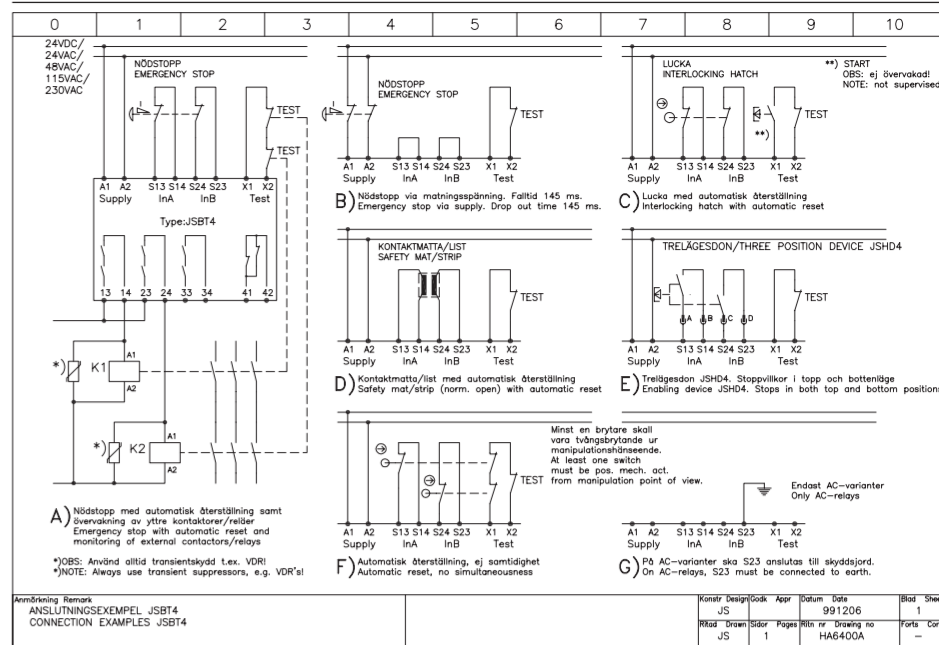
**Aktas!** Denna produkt ska hanteras varsamt. Produkten ska bytas ut mot samma produkttyp i händelse av att den tappats på golvet, fått ett hårt slag eller utsatts för extrem spänning, temperatur eller fukt utanför angivna gränsvärden.

**Vid funktionsproblem:** Testa säkerhetsfunktioner och -enheter. Hela systemet ska testas utan att matningsspänningen kopplas ifrån. Kontrollera att LED-indikatorn "On" för strömfrågörelse. Kontrollera att LED-indikatorn för ingångarna ("In") är tänd/släckt när ingångarna är i läge TILL respektive läge FRÅN. För att få säkerhetsgångarna till läge TILL måste de dubbla ingångskanaler vara i läge TILL när X1 och X2 kopplas stop eller 0,5 sekunder efter att X1 och X2 kopplas ifrån varandra. LED-indikatorn "Out" tänds när säkerhetsutgångarna är i läge TILL. Efter en start ska samtliga 3 LED-indikatorer lysa. Vid problem med utrustningen, kontrollera LED-status och inspektera systemet. Gör mätningar om så krävs. Om problemet inte kan åtgärdas, kontakta närmaste ABB/Jokab Safety servicecenter eller återförsäljare.

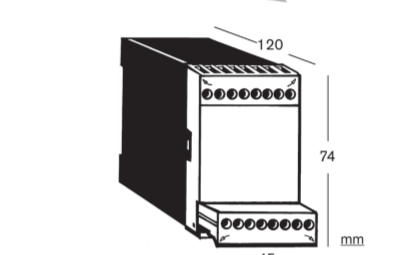
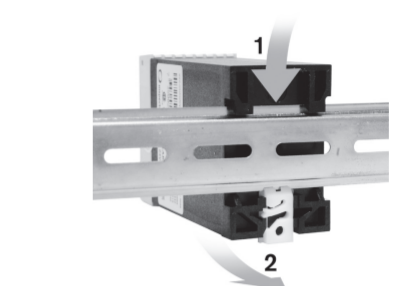
## Original

Kungsbacka	Malmö	Jönköping	Stockholm	Västerås	www.jokabsafety.com
ABB AB JOKAB SAFETY Varbergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Tel: +46-300-67 59 00 Fax: +46-300-67 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Boplatsgatan 3 SE-213 76 Malmö Tel: +46-40-671 59 00 Fax: +46-40-671 59 01	ABB AB JOKAB SAFETY Mekanikvägen 6 SE-564 35 Bankeryd Tel: +46-361 97 00 Fax: +46-361 97 01	ABB AB JOKAB SAFETY Kanalvägen 17 SE-183 30 Täby Tel: +46-8-544 707 40 Fax: +46-8-544 707 49	ABB AB JOKAB SAFETY Fälsnätgatan 16 SE-721 35 Västerås Tel: +46-21-81 44 30 Fax: +46-21-81 44 39	www.jokabsafety.com info@jokabsafety.se

## HA6400A Connection examples JSBT4



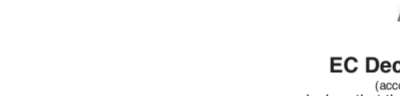
It is the user's responsibility to ensure that all control devices are correctly installed, tested for and operated to meet all applicable European, national and local compliance requirements. Specifications subject to change without notice.



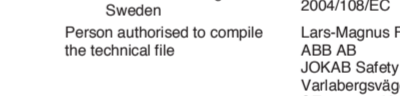
Kopplingsplint är avtagbar (utan att kablar behöver lossas)

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

## Elektrisk inkoppling – JSBT4



Emergency stop with automatic resetting.



Monitoring to ensure that the Start button cannot stick in pressed position. Short circuiting over the closing contact is not monitored. The RT-series and JSBR4 have built in short circuiting monitored resetting.



Enabling device, JSH



