

Dansk Teknisk data NST-2007	English Technical data NST-2007	Deutsch Technische Daten NST-2007	
Elektriske data			
Forsyningsspænding (N.B fra en fælles forsyning.)	Supply voltage (NBI Common Power Supply)	Nennspannung (NBI Von einer gemeinsamen Versorgungs- spannung)	230V AC, 24V AC/DC
Spændingsområde	Voltage range	Spannungsbereich	+/- 10%
Frekvens (AC-model)	Frequency (AC-type)	Frequenz (AC-Variante)	50 ... 60 Hz
Strømforbrug	Power consumption	Leistungsaufnahme	~ 230V: ca. 3,7 VA, 24V DC: 3 W, 24V AC: 5 VA
Ledningsdata	Conductor data	Leitungsdaten	
Max. ledertværstnitt, Massiv tråd:	Max. cross section of conductor, Solid thread:	Max. Anschluss- querschnitt, Eindrähtig: Feindrähtig mit Endhülse:	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Flertrådet:	Multewire with ferrule:		2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeltype	Cable type	Kabeltyp	60/75°C copper wire only
Max. ledningslængder (Indgangskreds)	Max cable lengths (input circuit)	Max. Leitungslängen (Eingangskreis)	2 x 100m (1-channel) 4 x 100m (2-channel)
Kapacitet	Capacity	Kapazität	150 nF/km
Temperatur	Temperature	Temperatur	+25° C
Kontaktdata	Contact data	Kontaktdaten	
Kontaktbestykning	Contact-allocation	Kontaktbestückung	3 NO / 1 NC 3 normally safety open 1 auxiliary closed
Kontaktype	Contact type	Kontaktart	Positive guided relay
Kontaktmateriale	Contact material	Kontaktmaterial	AgSnO <sub>x</sub> or comparable material
Koblingsspænding	Switching voltage	Schaltspannung	240V AC, 24V DC
Koblingsstrøm	Switching current	Schaltstrom	5 A, total current 13,8 A
Max. koblingsevne DIN EN 60947-5-1	Max. switching capability DIN EN 60947-5-1	Max. Schaltvermögen DIN EN 60947-5-1	AC 15 230V / 5 A DC 13 24V / 5 A
Max. koblingsevne	Max. switching capacity	Schaltleistung max.	1200 VA (ohms load)
Kontaktsikring (kortslutningssikring)	Contact security (short circuit protection)	Kontaktsicherung (Kurzschlußschutz)	NO contact: 6,3A brisk NC contact: 4A Neozed gL/gG
Modstandsevne mod kortslutning IEC60947-5-1	Short Circuit Withstand IEC60947-5-1	Kurzschlussfestigkeit IEC60947-5-1	NO contacts: 6A NC contacts: 6A Weld Free Protection at IPSCC≥1KA SCPD*) (Vorsicherung / Fuse links), Geometriespezifikation size D pl. gl. nach 1 ac. IEC60069-2-1 IEC60069-3-1 VDE0206-T301 *) Short Circuit Protection Device
Mekanisk levetid	Mechanical lifetime	Mechanische Lebens- dauer	10 <sup>7</sup> activations
Elektrisk levetid	Electrical lifetime	Elektrische Lebens- dauer	10 <sup>6</sup> activations (DC 24V/2A)
Krybe- og luftafstand	Creeping distance and clearance DIN VDE 0160	Kriech- und Luft- strecken DIN VDE 0160	Pollution grade 2: Over voltage category 3 / 250 V Basis isolation: Over voltage category 3 / 250 V
Kontaktmateriale	Contact material	Kontaktmaterial	Neozed gL/gG
Genindkoblingstid ved nødstop	Reactivation time by emergency stop	Wiederbereitschaftszeit bei Not-Aus	0,5 s
Udkoblingstid ved nødstop, K1 1-kanal 2-kanal	Cut-out time by emer- gency stop, K1 1-channel 2-channel	Rückfallverzögerung bei Not-Aus, K1 1-kanalig 2-kanalig	< 100 ms 24V DC: < 30 ms, AC: < 50ms
Mekaniske data + diverse	Mechanical data + various	Mechanische Daten + Diverses	
Hus-/kapslingsmateriale	Housing material	Gehäusematerial	Polyamid PA 6.6
Dimensioner (BxHxD)	Dimensions (WxHxD)	Abmessungen (BxHxT)	22,5 x 114,5 x 99 mm
Montage	Mounting	Montage	Click-fastening for DIN-Rail
Luftfugtighed	Humidity	Luftfeuchtigkeit	Alternating climate, 95% 0-50°C
Max tilspændings- moment	Max tightening torque	Max. Anzugsdreh- moment	0,4 Nm (Tighten to 1Nm overtorquing may cause enclosure breaking)
Vægt	Weight	Gewicht	165 g
Opbevaringstemperatur	Storage temperature	Aufbewahrungs- temperatur	In dry areas
Driftstemperatur	Operating temperature	Betriebstemperatur	-25 ... +50° C
Kapslingsgrad, Terminaler Hus	Enclosure rating, Terminals Housing	Schutzart, Klemmen Gehäuse	IP 20 (DIN VDE 0470) IP 40 (DIN VDE 0470)
Stødsikkerhed	Shock resistance NO/NC contacts	Stoßfestigkeit Schließer/Öffner	8g / 2g
Certificering	Certification	Zertifizierung	
Testet i henhold til PL / Kategori MTTFd (år) DC CCF	Tested in acc. with PL / Category MTTFd (years) DC CCF	Geprüft nach PL / Kategorie MTTFd (Jahre) DC CCF	EN ISO 13849-1 e / 4 154 high 99% high achieved

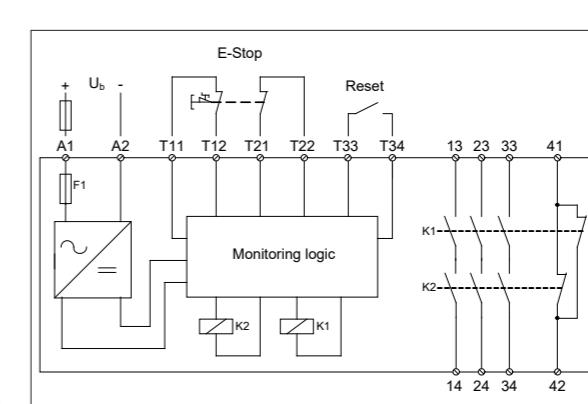
## STATUS TABLE, LED'S

LED Ub	LED K1	LED K2	Interpretation / Possible Fault (depends on which connection example is being used)
ON	OFF	OFF	Supply OK
OFF	OFF	OFF	Supply not connected or missing / bad connection
ON	ON	ON	Relay K1 and K2 activated / emergency stop OK
ON	OFF	OFF	Relay K1 and K2 are deactivated; error between the two emergency stop inputs
ON	ON	OFF	K1 activated and K2 deactivated; error in emergency stop at T21; T22. K1 may be welded / defect
ON	OFF	ON	K1 deactivated and K2 activated; error in emergency stop at T11; T12. K2 may be welded / defect

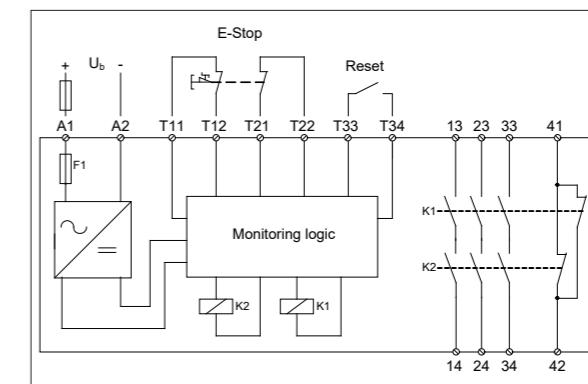
Duelco A/S  
Mommarkvej 5, Vollerup  
DK-6400 Sønderborg  
Tel. (+45) 73 42 96 00  
Fax (+45) 73 42 96 01  
E-mail: info@duelco.dk  
www.duelco-safety.com

# ORIGINAL INSTRUCTION SHEET

**d**  
DUELCO Emergency Stop Relay  
NST-2007



**Article name:**  
NST-2007F 230V AC  
NST-2007F 24V AC/DC  
**Typ.no.:**  
42080003  
42080001



**DK** Sikkerhedsstyrekredse skal overholde bestemmelserne i Maskindirektivet 2006/42/EF.

Sikkerhedsrelæt type NST-2007 opfylder disse bestemmelser og er endvidere konstrueret efter specifikke normkrav om dubbling og overvågning af sikkerhedsstyrekredse jf. europæisk norm om sikkerhedskrav til elektrisk materiel på maskiner, EN 60 204-1 (stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 204-1).

### APPROBATIONER

UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
CE-mærket i overensstemmelse med MD, EMC og LVD

**GB** Safety control circuits must fulfill the requirements of the Machine Directive 2006/42/EC.

The safety relay NST-2007 fulfils these requirements and further it is designed according to specific standard requirements on doubling and monitoring of safety control circuits cf. European standard on safety requirements for electrical equipment on machines, EN 60 204-1.

### APPROBATIONS

UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
CE-marked according to MD, EMC and LVD

**D** Sicherheitssteuerkreise müssen die Bestimmungen in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen.

Das Sicherheitsschaltgerät Typ NST-2007 erfüllt diese Bestimmungen und ist außerdem nach spezifischen Normenforderungen nach Verdopplung und Überwachung von Sicherheitssteuerkreisen konstruiert worden, vergleiche die Europäische Norm über Sicherheitsanforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen, EN 60 204-1.

### ZULASSUNGEN

UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
CE-Zeichen in Übereinstimmung mit MD, EMV und LVD

### DK FUNKTIONSBESKRIVELSE

Driftsspændingen tilsluttes terminalerne A1(+) og A2(-) og lysdioden tilknyttet strømforsyningen Ub lyser grønt. I uaktivert tilstand (hvile) er relæts sluttekortakter 13-14, 23-24 og 33-34 åbne og brydekortakterne 41-42 er lukket. Såfremt nødstop er uaktivert, og overvågningskredsløbet konstaterer fejlfri funktion af relæt, kan dette startes ved aktivering af en sluttekontakt mellem terminalerne T33 og T34. Herved slutter kontakterne 13-14, 23-24, 33-34 og brydekortakterne 41-42 åbnes. LED K1 og LED K2 lyser derved. Betjenes nødstoppet, vil relæerne K1 og K2 deaktiveres. Derved åbnes strømvejene 13-14, 23-24, 33-34, og 41-42 lukkes.

Efter tilbagestilling af nødstop vil NST-2007 påny være klar til aktivering, såfremt overvågningskredsløbet konstaterer fejlfri funktion af relæt. En kortslutning mellem de 2 nødstopkontakter vil deaktivere NST-2007 via en intern PTC-sikring (det vil sige at nødstoprelæt kan resettes igen når kortslutningen/fejlen er fjernet!).

I visse industrielle miljøer kan korrosion/oxidation forekomme. NST-2007 bør i sådanne miljøer aktiveres/deaktiveres med jævne mellemrum for at sikre relæernes optimale kontaktfunktion.

**ADVARSEL!** Forsyningsspændingen skal afbrydes før arbejdsoperationer udføres på nødstoprelæt type NST-2007.

**WARNING!** The supply voltage must be removed before any work is carried out on the emergency stop relay.  
Before reapplying the supply voltage, make sure that the

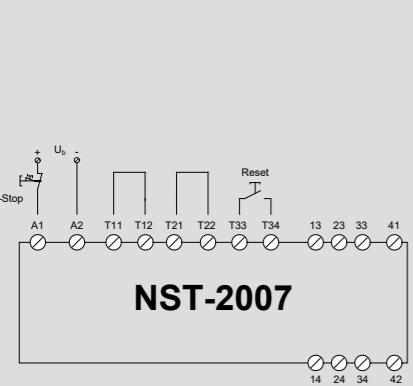
### GB OPERATION

The power supply is connected to the terminals A1(+) and A2(-) and the power supply LED Ub will illuminate green. When not activated, the relay's NO contacts 13-14, 23-24, and 33-34 are open, the NC contact 41-42 is closed. If the emergency stop is deactivated, and the monitoring circuit detects that the relay function is correct, the relay can be reset by closing a contact between the terminals T33 and T34. This closes the NO contacts 13-14, 23-24, 33-34 and the NC contact 41-42 will open. The LEDs K1/K2 illuminate. If the emergency stop is activated, the relays K1 and K2 will be deactivated. This opens the current path 13-14, 23-24, 33-34 and 41-42 closes.

After resetting of the emergency stop the NST-2007 will be ready for reactivation provided that the monitoring circuit detects that the relay is functioning correctly. A short circuit between the two emergency stop switches will deactivate the NST-2007 via the internal PTC-fuse (i.e. the emergency stop relay can be reset again when the short circuit/error is corrected!).

**N.B.** Corrosion/oxidation can occur in certain industrial environments. In such environments the NST-2007 should be activated/deactivated at regular intervals to ensure that the contact function of the relays remains at the optimum.

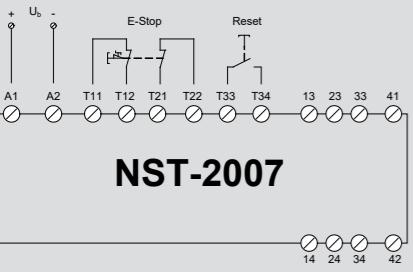
**WARNING!** Before Arbeiten am Notausschaltrelais durchgeführt werden, muss die Versorgungsspannung ausgeschaltet werden. Vor dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung ist zu überprüfen, dass das Gehäuse von NST-2007 intakt und richtig montiert ist.

**DK****TILSLUTNINGSEKSEMPLER**  
Se terminalbeskrivelse på side 3 for korrekt terminallokation!

**EKSEMPL. 1: 1-KANALS DRIFT (UDEN KORTSLUTNINGSSIKRING). KUN 24VDC VERSION!**

**CATEGORY 2; PL d**

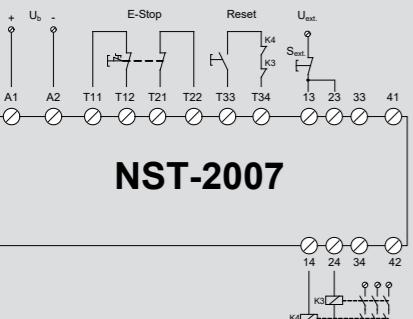
Ved tryk på RESET-tasten sluttes T33-T34 og enheden aktiveres. Ved tryk på nødstopstasten brydes forsyningen til A+ og udgangskontakte falder fra.

**GB****CONNECTION EXAMPLES**  
Please see terminal description on page 3 for correct terminal location!

**EXAMPLE 1: 1-CHANNEL EMERGENCY STOP (WITHOUT OPPOSITE BETWEEN CHANNELS). ONLY 24VDC VERSION!**

**CATEGORY 2; PL d**

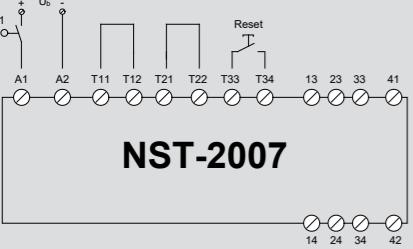
Pressing the RESET-button, the unit will be activated. Contacts T33-T34 are closed. Pressing the emergency stop will cut off the supply to A+ and deactivates the output contacts.

**D****SCHALTBEISPIELE**  
Siehe Terminalbeschreibung auf Seite 3 für korrekten Anschluss!

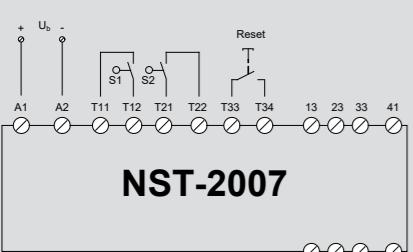
**BEISPIEL 1: 1-KANAL BETRIEB (OHNE QUERSCHLUSS-SICHERHEIT). NUR 24VDC VERSION!**

**CATEGORY 2; PL d**

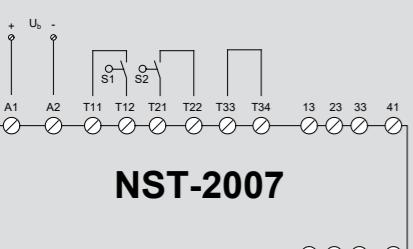
Mit dem RESET-taster wird das Gerät aktiviert. Die Kontakte T33-T34 schließen. Über den Not-Halt-Schalter fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.

**DK****EXAMPLE 2: 2-CHANNEL OPERATION (WITHOPPOSITESBETWEENCHANNELS)****CATEGORY 4; SIL3; PL e**

Ved anvendelse af 2-kanals drift med kortslutningssikring skal terminalforbindelsen T11-T12, T21-T22 benyttes. RESET-tasten aktiverer enheden. Udgangskontakte T33-T34 aktiveres og meldeudgangen 41-42 brydes. Ved tryk på nødstopstasten brydes T11-T12 og T21-T22 og udgangskontakte falder fra.

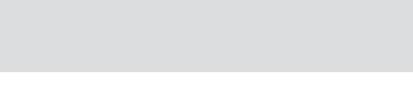
**GB****EXAMPLE 3: 2-CHANNEL OPERATION WITH EXTERNAL CONTACTS, CONTACT MONITORING AND SHORT CIRCUIT PROTECTION****CATEGORY 4; SIL3; PL e**

Dette eksempel benytter to eksterne kontakter. En brydekontakt fra hver eksterne kontakt skal tilsluttes i serie til RESET-tasten på terminalerne T33-T34. Via kontakten S<sub>ext</sub>, kan de eksterne kontakter nærmest aktiveres eller afbrydes, når NST-2007 er aktiveret. Bemærk: Kontakterne skal være tvangsførte!

**D****EXAMPLE 4: 1-CHANNEL SAFETY GATE MONITORING. KUN 24VDC VERSION!****CATEGORY 2; PL d**

If the button S1 of the safety gate is closed, the output contacts do not change. Pressing the RESET-button activates the NST-2007. The output contacts 13-14, 23-24 and 33-34 activates and the feedback contact 41-42 opens. After the opening of the protection door switch the contacts return to their normal position.

Note: The fall-back-time can increase up to 100 ms at 230V AC devices.

**DK****EXAMPLE 5: 2-CHANNEL DOOR MONITORING WITH SHORT CIRCUIT PROTECTION****CATEGORY 3; PL e**

Hvis kontakterne på sikkerhedslægen er lukkede, forbliver udgangskontakterne uændrte. Ved tryk på RESET-tasten aktiveres NST-2007. Udgangskontakte 13-14, 23-24 og 33-34 aktiveres og meldeudgangen 41-42 brydes. Efter åbning af sikkerhedslægen skifter kontakterne omgående tilbage til udgangspositionen.

**GB****EXAMPLE 6: 2-CHANNEL PROTECTION DOOR MONITORING WITH AUTOMATIC ACTIVATION AND WITHOPPOSITESPOLARITYBETWEENCHANNELS(ONLYNST-2007)****CATEGORY 3; PL e**

Aktiveringens foregår automatisk, idet terminalerne T33-T34 er låst ud. Hvis lågekontakten lukker, aktiveres NST-2007. Udgangskontakte 13-14, 23-24 og 33-34 aktiveres og meldeudgangen 41-42 brydes. Efter åbning af sikkerhedslægen skifter kontakterne omgående tilbage til udgangspositionen. Automatisk start udføres allerede når enheden tilsluttes forsyningsspændingen og overvægningssløbet konstaterer at alt er ok.

Tip til forrådning af udgangsterminerne 13-14, 23-24, 33-34 og 41-42: Spændingen (for eksempel L+ eller 24 VDC) og ikke JORD, bør føres via terminalerne. Dette vil hjælpe med at forhindre mulige kortslutninger til JORD. Brug af RC-led kombineret parallelt med induktive belastninger kan reducere siltage af kontakterne. Kategori 4 kan kun opnås ved brug af tvangsførte kontakter og separat fortræde kabler.

**DK****TERMINALBESKRIVELSE**

**A1(+):** Strømforsyning (+)  
**A2(-):** Strømforsyning (-)  
**T11-T12:** Indgangsterminal nødstop  
**T21-T22:** Indgangsterminaler nødstop  
**T33-T34:** Reset indgang

**13-14:** NO sikkerhedsudgang

**23-24:** NO sikkerhedsudgang

**33-34:** NO sikkerhedsudgang

**41-42:** NC signaludgang

**TERMINAL DESCRIPTION**

**A1(+):** Power supply (+)  
**A2(-):** Power supply (-)  
**T11-T12:** Input terminal emergency stop  
**T21-T22:** Input terminals emergency stop  
**T33-T34:** Reset input

**13-14:** NO safety output

**23-24:** NO safety output

**33-34:** NO safety output

**41-42:** NC signal output

**DK****GB****TERMINALBESKRIVELSE**

**A1(+):** Stromversorgung (+)  
**A2(-):** Stromversorgung (-)  
**T11-T12:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T21-T22:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T33-T34:** Reset Eingang

**13-14:** S Sicherheitsausgang

**23-24:** S Sicherheitsausgang

**33-34:** S Sicherheitsausgang

**41-42:** Ö Signalausgang

**DK****D****TERMINALBESCHREIBUNG**

**A1(+):** Stromversorgung (+)  
**A2(-):** Stromversorgung (-)  
**T11-T12:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T21-T22:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T33-T34:** Reset Eingang

**13-14:** S Sicherheitsausgang

**23-24:** S Sicherheitsausgang

**33-34:** S Sicherheitsausgang

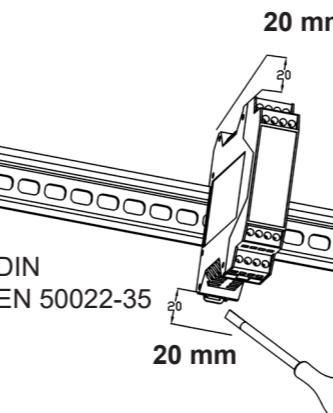
**41-42:** Ö Signalausgang

**INSTALLATION**

Sikkerhedsrelæet skal monteres på en 35 mm DIN-Skinne i en tavle på en lodret montageflade, således at sikkerhedsrelæet opererer i vandret position!

**ASSEMBLY / ANSCHLUSS / MONTAGE**

Krævet fri-plads for montage (Top / Bund):  
Required space for assembly (Top / Bottom):  
Erfordert Platz für Montage (Oben / Unten):

**DK****GB****SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER**

Relæet må kun installeres og ibrugtages af hertil instrueret eller uddannet personel, der er bekendt med indholdet i denne manual og respektive forskrifter vedr. arbejdssikkerhed.

**BESTEMMELSER**

Sikkerhedsrelæet er konstrueret for anvendelse i - Nødstopindretninger og applikationer som anført i denne manual  
- Sikkerhedsstrømkredse jf. EN 60 204-1  
- Maskinsikkerhed jf. EN ISO 12100-1  
- Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer jf. EN ISO 13849-1

**BEISPEL AF UDANGSKONTAKTERNE**

Wird der Schütztürtaster S1 geschlossen, bleiben die Ausgangskontakte unverändert. Erst mit Freigabe wird das Gerät aktiviert. Die Ausgangskontakte 13-14, 23-24 und 33-34 werden aktiviert und der Feedback-Kontakt 41-42 öffnet. Beim Öffnen des Schütztürtasters fallen die Kontakte in ihre Grundstellung zurück.

**REGULATION**

The safety relay is constructed for use in - Emergency stop devices and applications as stated in this manual  
- Safety circuits referring to EN 60 204-1  
- Machine safety referring to EN ISO 12100-1  
- Safetyrelated parts of the controlsystem acc. to EN ISO 13849-1

**IBELASTNING AF UDANGSKONTAKTERNE**

With capacitive and inductive load on the outputcontacts, take precautions against overloads, such as noise- / transient or the like.

**FAULT LOCATION**

1. Kontroller at forsyningsspændingen er korrekt tilsluttet. Kontroller at forsyningsspændingen overholder de foreskrevne tolerancer.  
2. Kontroller at relæet er forbundet korrekt. Se tilslutningseksempler.  
3. Kontroller at indkoblingsproceduren er blevet fulgt.

**BEMÆRK!**

- Udgangskontakterne MA IKKE bypasses eller afbrydes ved eventuel defekt.
- Enheden må ikke anvendes, før defekten er blevet rettet.
- Uautoriseret ændring eller reparation af apparatet MA IKKE foretages, da det kan påvirke relæets sikkerheds funktioner. Endvidere annullerer det enhver garanti.

**SERVICE**

Ved fejl på relæet kan dette returneres til producentens distributør / forhandler for fejlsøgning og evt. reparation.

**BEMÆRK!**

Relæet NST-2007 i 230 VAC udgaven er ikke godkendt til drift ved siden af hinanden. Drift med flere enheder eller eksterne varmekilder monteret tæt op ad hinanden, er ikke godkendt og er på eget ansvar.

**VENLIGST BEMÆRK DE RELEVANTE REGULATIVER.****DK****GB****TERMINALBESKRIVELSE**

**A1(+):** Stromversorgung (+)  
**A2(-):** Stromversorgung (-)  
**T11-T12:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T21-T22:** Eingangsterminal Not-Aus  
**T33-T34:** Reset Eingang

**13-14:** S Sicherheitsausgang

**23-24:** S Sicherheitsausgang

**33-34:** S Sicherheitsausgang

**41-42:** Ö Signalausgang

The safety relay must be panel mounted on a 35 mm DIN-Skinne in a table on a vertical mounting area, so that the safety relay operates in horizontal position!

**ASSEMB**