

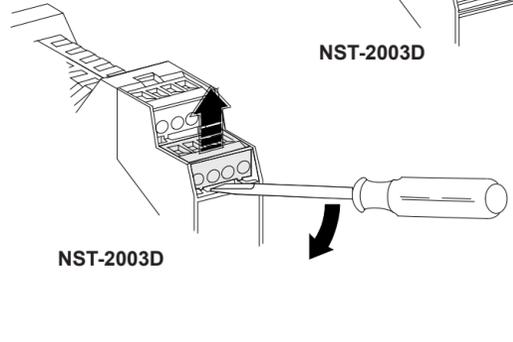
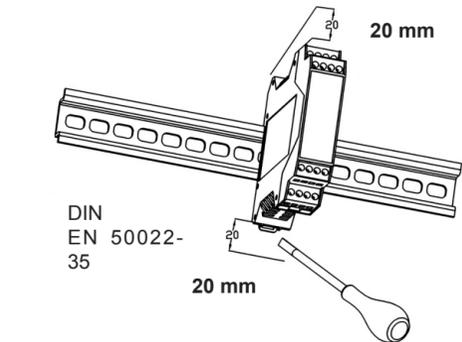
## ASSEMBLY / ANSCHLUSS / MONTAGE

Krævet fri-plads for montage (Top / Bund):  
Required space for assembly (Top / Bottom):

Erfordret plads før Montage (Oben / Unten):  
Demande de place de la fixation (Haut / Fond):

Platskrav før montage (Topp / Botten):  
Espacio necesitado para el montaje

(parte superior/parte inferior):



## F

**MESURE DE SECURITE**  
Le bloc logique NST-2003 doit être mis en service par un personnel qualifié ayant pris connaissance de la notice technique et connaissant les prescriptions concernant la sécurité du travail.  
**RÉGLEMENTATION**  
Les relais de sécurité sont construits pour:  
- La mise en place d'un arrêt d'urgence et les applications décrites dans ce mode d'emploi.  
- Les circuits de sécurité selon EN 60 204-1  
- La sécurité des machines selon EN ISO 12100-1  
- Les éléments de sécurité des systèmes de commande selon EN 954-1:1996

## CHARGE AUX CONTACTS DE SORTIE

En cas de charge capacitive et inductive des contacts de sortie, vous devez prendre des précautions contre les surcharges, telles que protection transitoire contre le bruit ou quelque chose de semblable.

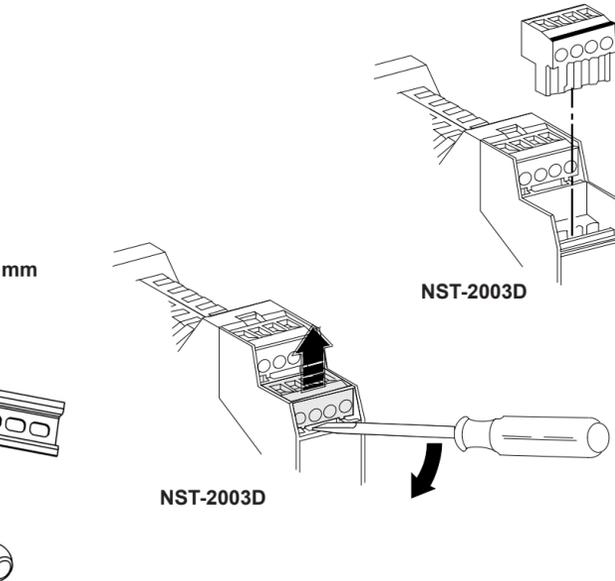
## AIDE À LA MAINTENANCE-ANALYSE DES ANOMALIE.

1. Contrôler que la tension d'alimentation est branchée correctement. Vérifier que cette tension d'alimentation respecte les tolérances prescrites.
2. Contrôler que le relais d'arrêt d'urgence est correctement connecté (voir exemples de Branchement).
3. Contrôler que les instructions concernant la procédure de branchement, sont bien suivies.

**NOTE!**  
- Les sorties contacts qui seraient ont défectueuses **NE DOIVENT PAS être shuttées ou déconnectées**  
- Le bloc doit être mis hors service jusqu'à disparition de l'anomalie.  
- Aucune intervention à l'intérieur de l'appareil **NE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE**. Toute ouverture du boîtier annuel était la garantie et dégageait la responsabilité de son structure.

**SERVICE**  
En cas de disfonctionnement, veuillez contacter votre distributeur le plus proche.

## DEMONTING AF KLEMMER / DISMOUNT OF TERMINALS / DEMONTIERUNG VON KLEMMEN



## S

**SÄKERHETS-FÖRESKRIFTER**  
Relaet får bara kopplas in av instruerad eller utbildad personal, som är bekant med innehållet i denna manual och respektive föreskrifter gällande arbets säkerhet.

**BESTÄMMELSER**  
Relaet är konstruerat för att användas i:  
- Nödstoppskretsar och applikationer som visas i denna manual  
- Säkerhetsströmkretsar (jvf. EN 60 204-1  
- Maskinsäkerhet jvf. EN ISO 12100-1  
- Säkerhetsrelaterade delar av styrsystemet (jvf. EN 954-1:1996

## IBELASTNING AV UTGÅNGSKONTAKTER

Vid kapacitiv eller induktiv belastning av utgångskontaktarna, bör nödvändiga skyddsåtgärder företas i form av transientkydd eller liknande.

## FEJLSÖKNING

1. Kontrollera att matningsspänningen är korrekt ansluten. Kontrollera att spänningen ligger inom de föreskrivna toleranserna.
2. Kontrollera att relaet är korrekt inkopplat, se kopplings-exempel.
3. Kontrollera att inkopplingsproceduren har följts.

**OBSERVAI!**  
- **Utgångskontakter FAR EJ förkopplas eller bortkopplas vid ev. fel.**  
- **Enheten får ej användas förrän felet är åtgärdat.**  
- **Oauktoriserad ändring eller reparation av enheten FAR EJ genomföras, då det kan påverka relaets säkerhetsfunktioner. Dessutom förlorar du garantin.**

**SERVICE**  
Vid fel returnera enheten till tillverkarens representant för felsökning och ev. reparation.

## E

**MECIDAS DE SEGURIDAD**  
La instalación y puesta en marcha del relé debe realizarse exclusivamente por personas convenientemente instruidas o cualificadas, y que conocen el contenido de este manual y las normas relativas a la seguridad en el puesto de trabajo.  
**APLICACIONES**  
El relé de seguridad está previsto para aplicaciones en:  
- Dispositivos de parada de emergencia y aplicaciones como las que se describen en este manual.  
- Circuitos eléctricos de seguridad, véase EN 60 204-1  
- Seguridad de máquinas, véase EN ISO 12100-1  
- Elementos relacionados con la seguridad del sistema de control, véase EN 954-1:1996

## CARGA DE LOS CONTACTOS DE SALIDA

En caso de cargas capacitivas e inductivas, es preciso tomar medidas de protección de contactos, por ejemplo mediante modulo RC (resistencia, condensador), diodo o varistor.

## BUSQUEDA DE ERRORES

1. Comprobar, si está correctamente conectada la tensión de alimentación. Comprobar, si la tensión de alimentación cumple con las tolerancias predefinidas.
2. Comprobar la correcta conexión del relé (véase ejemplos de conexión).
3. Comprobar, si se ha observado el procedimiento de pu esta en funcionamiento, descrito en las instrucciones.

**NOTA!**  
- **En caso de un defecto, los contactos de salida NO DEBEN ser ni puentados ni interrumpidos.**  
- **No volver a utilizar el aparato hasta que no se haya reme dado el defecto.**  
- **Personas no autorizadas NO DEBEN realizar ni modificaciones ni reparaciones, ya que esto podría afectar la seguridad. Además, semejante actuación anularía el compromiso de garantía.**

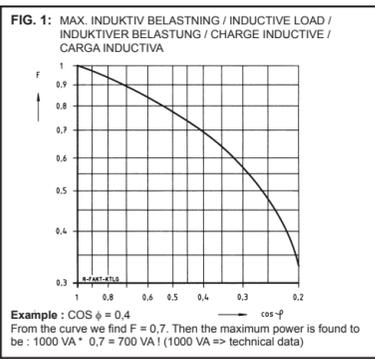
**SERVICIO**  
En caso de defectos en el relé, rogamos devuelvan el aparato defectuoso a la representación de la fábrica, para que se realice un análisis y, si procede, la reparación necesaria.

Dansk Teknisk data NST-2003	English Technical data NST-2003	Deutsch Technische Daten NST-2003	Francals Spéc. Techniques NST-2003	Svensk Tekniska data NST-2003	Espanol Datos Técnicos NST-2003	VDC (Ub.)	VAC (Ub.)
<b>Relay Input</b>							
Drifttemperatur	Operating temperature	Betriebstemperatur	Plage de température	Drifttemperatur	Temperatura funcionamiento	-30 - 50° C	-30 - 50° C
Forsyningsspænding (N.B fra en fælles forsyning.)	Power supply (NB! From a common Power Supply)	Nennspannung (NB! Von einer gemeinsamen Versorgungs-spannung.)	Alimentation (Attention! A partir d'une alimentation commune)	Matningspänning (NB! Från gemensam spänningsmatning)	Tensión nominal (NB! Fuente de alimentación estándar)	24 VACDC	48-240 VAC
Forsyningsspændings-tolerance	Supply tolerance	Spannungstoleranz	Tolérance de la tension d'alimentation	Tolerans	Tolerancia de la tensión	+ / - 10 %	+ / - 10 %
Nominel Ub.	Nominal Ub.	Nomineel Ub.	Tension nominale Ub	Nomineel Ub.	Tensión nominal Ub.	24 VACDC	48-240 VAC
Forsikring til Ub.	Fuse for Ub.	Sicherung für Ub.	Fusible pour alimentation	Extern avsäkring Ub.	Fusible para Ub.	T315mA	T315mA
Max. rippel, ved DC Ub.	Max. ripple, DC Ub.	Max. Restwelligkeit, DC Ub.	Ondulation max, Ub, CC	Max. rippel, DC Ub.	Ondulación residual maxima DC Ub.	+/- 1V	+/- 1,6VA
Efterskrifbrug	Consumption	Leistungsaufnahme	Cosommation	Förbrukning	Consumo de potencia	~ 2,5VA	~ 1,6VA
Max. strøm, A1-A2 Peak / Statisk (Standby / On.)	Max. current, A1-A2 Peak / Static (Standby / On)	Max. Strom, A1-A2 Peak / Statisk (Standby / On)	Courant max, A1-A2 Pico / Statique (Standby / On)	Max. strøm, A1-A2 Spik / Konstant (Standby/On)	Corriente máx. A1-A2 Pico / Estática (Standby / On)	-1,6A < 12 ms. / 0,42 mA	- / 1 mA / 6 mA
Spændingsudtag (U+)	Voltage output (U+)	Spannungsausgang (U+)	Prise de tension (U+)	Spänningsutgång (U+)	Tensión (U+)	Max. 150 mA	Max. 150 mA
Terminalspænding	Terminal voltage	Klemmspänning	Tension borne	Terminalspänning	Tensión en terminales	X1-X2 = 24 VDC	X1-X2 = 24 VDC
Terminalstrøm ved 24 V Statisk: Peak:	Terminal current at 24 V Static: Peak:	Klemmestrom bei 24 V Statisk: Peak:	Courant borne à 24 V Statique: Charge de pointe:	Terminalstrøm vid 24 V Statisk: Spik:	Corriente en terminales a 24 V Estático: Pico:	X1-X2, A1-A2 < 45 mA X1-X2 < 150 mA	X1-X2, A1-A2 < 45 mA X1-X2 < 150 mA
Indkoblingstid	Cut-in time	Anspræchtzeit	Retard à la disponibilité	Inkopplingstid	Tiempo de reacción	<50ms	<60ms
Udkoblingstid ved aktivering af nødstop	Cut-out time by activating E-Stop	Abfalzeit bei Aktivierung der Not-Aus Taste	Temps de désactivation, activation de l'arrêt de secours	Udkoblingstid ved aktivering af nødstop	Tiempo de desacoplamiento al activar el interruptor de emergencia	<100ms	<200ms
Genindkoblingstid	Reactivation time	Wiedereinschaltzeit	Temps de disponibilité	Reaktivertings tid	Tiempo de reactivación	>75ms	>75ms
Max kabelmodstand	Max. cable resistance	Max. Kabelwiderstand	Résistance maximale du cable	Max. kabelmotstånd	Resistencia máx. del cable	~ 115 Ω	~ 115 Ω
Statusindikering	Status indicator	Zustandsanzeigen	Voyant de signalisation	Statusindikering	Indicaciones de estado	1 x LED	1 x LED
<b>Relay Output</b>							
Transistorudgange	Transistor outputs	Transistoraúsange	Sortes transistors	Transistorutgångar	Salidas del transistor	1: 5-30VDC /Max. 20mA	1: 5-30VDC /Max. 20mA
NO / NC / CO	NO / NC / CO	NO / NC / CO	NO / NC / CO	NO / NC / CO	NA / NC / CO	3 / 1 / 0	3 / 1 / 0
Fuse NC	Fuse NC	Fuse NC	Fusible NC	Säkring NC	Fusible NC	F 6 A	F 6 A
Kontakmateriale	Enclosure material	Gehäusematerial	Coffret	Kapslingsmateriale	Materia de la caja	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Max. kontaktspænding	Max. contact voltage	Max. Kontaktspänning	Tension de contact max.	Max. kontaktspänning	Tensión máxima de contacto	250VAC / 24VDC	250VAC / 24VDC
Max. kontaktstrøm	Max. contact current	Max. Kontaktstrom	Courant de contact max.	Max. kontakt strøm	Corriente máxima de contacto	6AAC / 6A DC cose = 1; @ 20°C	6AAC / 6A DC cose = 1; @ 20°C
Max. effekt, 41-42	Max. power, 41-42	Max. Leistung, 41-42	Puissance maximum, 41-42	Max. bryteffekt, 41-42	Potencia máx., 41-42	140VA	140VA
Max. indkoblingsstrøm, udgangskontakter	Max. inrush current, output contacts	Max. Einschaltstrom, Ausgangskontakte	Courant d'appel maximum, contacts de sortie	Max. indkopplingsström, utgång	Corriente máx. de potencia de salida	20A < 100ms	20A < 100ms
Max. effekt, 13-14, 23-24, 33-34:	Max. power, 13-14, 23-24, 33-34:	Max. Leistung, 13-14, 23-24, 33-34:	Puissance maximum, 13-14, 23-24, 33-34:	Max. bryteffekt, 13-14, 23-24, 33-34:	Conexión máx., 13-14, 23-24, 33-34:	1500VA	1500VA
Mekanisk levetid (Antal aktiveringer)	Mechanical lifetime (number of operations)	Mechanische Lebensdauer (Aktivierungen)	Durée de vie mécanique (enmbre d'enclenchements)	Mekanisk livslängd	Durabilidad mecánica (activaciones)	> 10 millions	> 10 millions
*Pilot duty	*Pilot duty	*Pilot duty	*Pilot duty	*Pilot duty	*Pilot duty	B300, R300 (UL-ratings)	B300, R300 (UL-ratings)
<b>Relay, Mechanical / Various</b>							
Kapslingsgrad, Hus: Terminaler:	Enclosure rating, Housing: Terminals:	Schutzart, Gehäuse: Klemmen:	Degré d'isolation, Protection boîtier: Protection bornes:	Kapslingsgrad, Kapsling: Anslutningar:	Tipo de protección, Caja: Bornas:	IP40 IP20	IP40 IP20
Kapslingsmateriale	Enclosure material	Gehäusematerial	Coffret	Kapslingsmateriale	Materia de la caja	Polyamide PA6.6	Polyamide PA 6.6
Max. ledertværsnit, Massiv tråd:	Max. cross section of conductor, Solid thread:	Max. Anschluss-quer-schnitt, Eindrähtig: Feindrähtig mit Endhülse:	Filsà section max., Fil massif:	Max. kabelare, Enladare:	Sección transvers. Máx. Cable conexión, Unifilar:	1 x 2,5mm <sup>2</sup>	1 x 2,5mm <sup>2</sup>
Flertrådet:	Multiwire with ferrule:	Kabel type:	Type de câble:	Flertrådet med hylsa:	Hilo fino con terminal:	1 x 2,5mm <sup>2</sup>	1 x 2,5mm <sup>2</sup>
Tilspændingsmoment	Terminal tightening torque	Terminal Anzugsdrehmoment	Couple de serrage du bornier	Vridmoment på anslutningsplint	Par de apriete de los terminales	< 1 Nm	< 1 Nm
Opbevaringstemperatur	Storage temperature	Aufbewahrungs-temperatur	Température de stockage	Lagertemperatur	Temperatura de almacenaje	-30 - 70° C	-30 - 70° C
Vægt	Weight	Gewicht	Poids	Vikt	Peso	200 g	250 g
Montage DIN-rail: Strøbefæstelse:	Mounting, DIN-Rail: Mounting Bracket:	Montage, Hutschiene: Ströbefestigung:	Fixation, Barre DIN: Fixation:	Montagesätt, DIN-skena: Ströbefästning:	Montaje, Rail perfil omega: Fijación por tornillo:	DIN EN5002235 M4 (2 pcs.)	DIN EN5002235 M4 (2 pcs.)
Dimensioner, BxHxD (mm)	Dimensions, WxHxD (mm)	Abmessungen, BxHxT (mm)	Dimensions, La x Lo x H (mm)	Dimensioner, BxHxD (mm)	Dimensiones, BxHxD (mm)	22,5 x 99 x 114,5	22,5 x 99 x 114,5
Isolationsklasse	Insulation class	Isolationsklasse	Isolation	Isolationklass	Clase de aislamiento	4KV2, VDE 0110-1 / -2	4KV2, VDE 0110-1 / -2
EMC krav	EMC requirements	EMV Anforderungen	Exigences CE	EMC bestämmelser	Requerimientos EMC	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2

- UL Output Ratings: 6 A, 250 V ac resistive; 6 A, 24 V dc resistive

Duelco a/s accepts no responsibility for possible errors and deficiencies in brochures, catalogues and other printed material.  
Duelco a/s reserves the right to alter its products without prior notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequent changes being necessary in specifications already agreed.  
Duelco a/s guarantees correct function as well as fulfilment of the safety requirements only when connections are made in accordance with instructions.

**Duelco A/S**  
Systemvej 8  
DK-9200 Aalborg SV  
Tel. (+45) 70 10 10 07  
Fax (+45) 70 10 10 08  
**www.duelco.com;**  
**E-mail: info@duelco.dk**



## INSTRUCTION SHEET

DUELCO Emergency Stop Relay NST-2003



**DK** Sikkerhedsstyrkedse skal overholde bestemmelserne i Rådets direktiv nr. 89/392/EOF (91/368/EOF, 93/44/EOF, 93/68/EOF, 98/37/EF, 2006/42/EF) - bedre kendt som Maskindirektiv (i Danmark implementeret som AT-bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994).  
Nødstoprelaet type NST-2003 opfylder disse bestemmelser og er endvidere konstrueret efter specifikke normkrav om dublering og overvågning af sikkerhedsstyrkedse jf. europæisk norm om sikkerhedskrav til elektrisk materiel på maskiner, EN 60 204-1 (stærkstrømsbekendtgørelses afsnit 204-1).  
**APPROBATIONER**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-mærket i overensstemmelse med MD, EMC og LVD

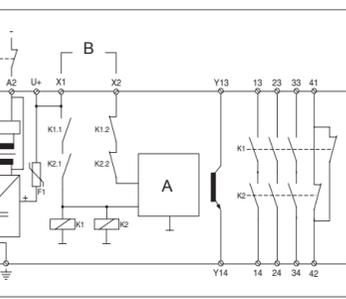
**GB** Safety control circuits must fulfil the requirements of Council Directive of June 14th 1989 on the approximation of the laws of the member states relating to machinery 89/392/EEC (91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC, 98/37/EEC, 2006/42/EEC).  
The emergency stop relay NST-2003 fulfills these requirements and further it is designed according to specific standard requirements on doubling and monitoring of safety control circuits of European standard on safety requirements for electrical equipment on machines, EN 60 204-1.  
**APPROBATIONS**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-marked according to MD, EMC and LVD

**D** Sicherheitssteuerkreise müssen die Bestimmungen in der Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen Nr. 89/392/EWG (91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG, 98/37/EE, 2006/42/EG) - besser bekannt als Maschinrichtlinie 89/392/EWG erfüllen. Das Notaus-schaltrelais Typ NST-2003 erfüllt diese Bestimmungen und ist außerdem nach spezifischen Normenforderungen nach Verdopp-lung und Überwachung von Sicherheitssteuerkreisen konstruiert worden, vergleiche die Europäische Norm über Sicherheitsanfor-derungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen, EN 60 204-1.  
**ZULASSUNGEN**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-Zeichen in Übereinstimmung mit MD, EMV und LVD

**F** Le bloc logique d'arrêt d'urgence compact NST-2003 intègre des relais de sécurité à contacts liés. Il convient pour des catégories de sécurité intermédiaires suivant EN 954-1. Les circuits de commande ne provenant d'arrêt d'urgence doivent être conformes à la Directive Machine 89/392/CEE (91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE, 98/37/CE, 2006/42/CE). Le bloc logique NST-2001 est conforme à NFEN 60204-1.  
**HOMOLOGACIONES**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
Le marquage CE est en accord avec MD, EMC et LVD

**S** Säkerhetskretsar i styrsystem ska vara utförda så att de uppfyller kraven i Rådets direktiv nr 89/392/EEG (91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG, 98/37/EEG, 2006/42/EEG) - mer känt som maskindirektiv (implementerat i Sverige i AFS. 1994:48).  
Nödstoppsrelaet NST-2003 uppfyller dessa krav och är dessutom tillverkat enligt specifika normkrav om dublering och övervakning av säkerhetskretsar för styrsystem enligt europæisk standard om säkerhetskrav för elektrisk utrustning för maskiner, SS-EN 60204-1.  
**APPROBATIONER**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-märkning i överensstämmelse med MD, EMC och LVD

**Article name:** NST-2003D / 24 V a.c. / d.c. 42042306  
**Typ.no.:** NST-2003D / 24 V a.c. / d.c. 42042307  
**Article name:** NST-2003F / 48-240 V a.c. 42042308  
**Article name:** NST-2003F / 48-240 V a.c. 42042309



**E** Los circuitos de mando de seguridad deben cumplir con las disposiciones de la Directiva del Consejo del 14 de junio de 1989, para la Unificación de las Normas Legales de los Estados Miembros para Máquinas nº 89/392/CEE (91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE, 98/37/CE, 2006/42/CE), mejor conocida como Directiva para Máquinas 89/392/CEE. El relé del circuito de parada de emergencia tipo NST-2003 cumple con estas directivas y está diseñado además conforme a requisitos específicos normalizados de duplicación y control de circuitos de mando de seguridad, véase norma europea acerca de requisitos de seguridad en el equipo eléctrico de máquinas, EN 60 204-1.  
**HOMOLOGACIONES**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-mærket i overensstemmelse med MD, EMC y LVD

**DK** FUNKTIONSBESKRIVELSE  
Driftsspændingen tilsluttes terminalerne A1(+) og A2(-). I uaktiveret tilstand (hvis) er releets sluttekontakt 13-14, 23-24 og 33-34 åbne og brydekontakt 41-42 lukket, og transistorudgangen Y13-Y14 er ikke ledende (OFF).  
Såfremt nødstop er uaktiveret og overvågningskredslebet konstanter fejlfri funktion af relaet kan dette startes ved aktivering af en resetkontakt mellem terminalerne X1 og X2. Herved sluttes kontaktene 13-14, 23-24, 33-34 og brydekontakt 41-42 åbnes. LED K1/K2 lyser derved og transistorudgangen Y13-Y14 er ledende/aktiveret.  
Betjenes nødstopet vil relaerne K1 og K2 deaktiveres. Derved åbnes strømvejene 13-14, 23-24, 33-34 og 41-42 lukkes og Y13-Y14 er igen ikke ledende / deaktiveret.

**GB** Funktionsbeskrivelse  
Driftsspændingen tilsluttes terminalerne A1(+) og A2(-). I uaktiveret tilstand (hvis) er releets sluttekontakt 13-14, 23-24 og 33-34 åpna samt 41-42 slutter, og transistorutgangen Y13-Y14 deaktiveres. Vid aktivert nødstop og overvågningskretsen konstanterer fejlfri funktion, kan relaet aktiveres via en slutande återställingsknapp på anslutningarna X1-X2, varvid utgångarna 13-14, 23-24 och 33-34 sluter, 41-42 bryter samt lysdioden för relaerna K1 och K2 tänds och transistorutgången Y13-Y14 aktiveras.  
Aktiveras nødstopet öppnas utgångarna 13-14, 23-24 och 33-34 samt 41-42 sluter och Y13-14 är åter igen deaktiverad.  
Efter återställt nødstop är på nytt klar för aktivering såvida overvågningskretsen konstanterer fejlfri funktion av relaet. Anslutning U+ kan användas som matning till transistorutgången Y13-Y14 vid PLC-övervakning.  
Återställingsfunktionen X1-X2 är inte övervakad vilket innebär att en konstant sluten kontakt återställer relaet automatisk. För att erhålla en övervakad återställning kan en eller flera brytande kontakter i återställingsknappen läggas i serie med utgångarna på NST-2003.  
**NB!** Automatisk reset öppnas ved at forbinde terminalerne X1 og X2 permanent.

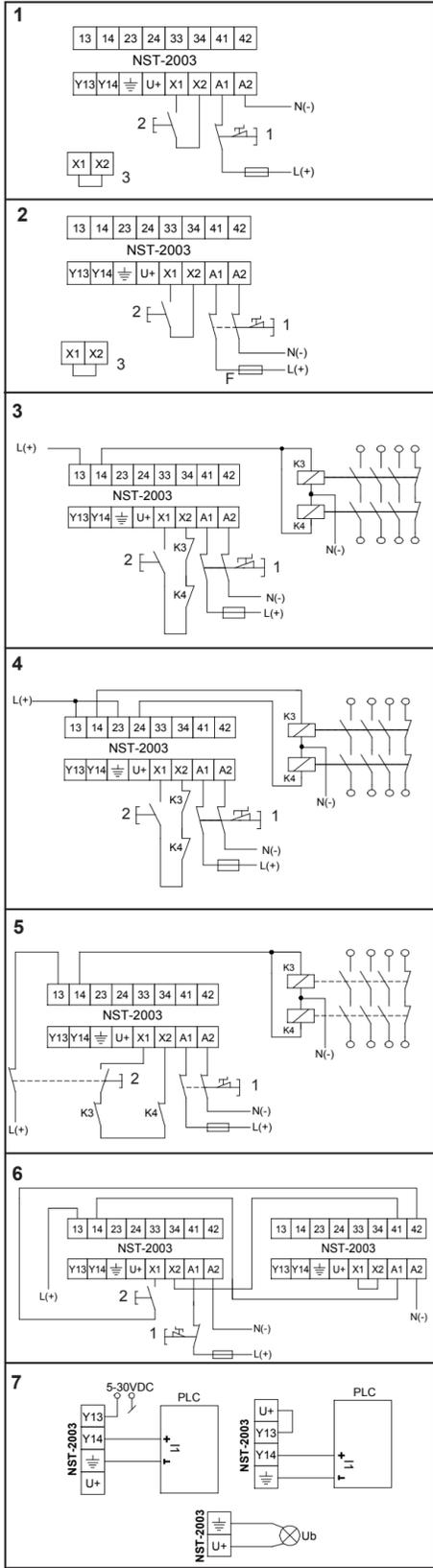
**ADVARSSEL!** Forsyningsspændingen skal afbrydes før arbejdsoperatøren udføres på nødstoprelaet. Før forsyningsspændingen genindkøberes, skal det påses at NST-2003's kapsling er intakt og korrekt monteret.

**GB OPERATION**  
The power supply is connected to the terminals A1(+) and A2(-). When not activated, the relay's NO contacts 13-14, 23-24, and 33-34 are open, the NC contact 41-42 is closed and the transistor output Y13-Y14 is non-conducting (OFF). If the emergency stop is deactivated, and the monitoring circuit detects that the relay function is correct, the relay can be started by activating a reset contact between the terminals X1 and X2. This switches on the NO contacts 13-14, 23-24 and 33-34 and the NC contact 41-42 will open. The LEDs K1/K2 illuminates and the transistor output Y13-Y14 is conductive/activated.  
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. Y13-Y14 is non-conductive / deactivated again.  
After resetting of the emergency stop, the NST-2003 will be ready for activation again, provided that the monitoring circuit detects that the relay function is correct.

**S** Säkerhetskretsar i styrsystem ska vara utförda så att de uppfyller kraven i Rådets direktiv nr 89/392/EEG (91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG, 98/37/EEG, 2006/42/EEG) - mer känt som maskindirektiv (implementerat i Sverige i AFS. 1994:48).  
Nödstoppsrelaet NST-2003 uppfyller dessa krav och är dessutom tillverkat enligt specifika normkrav om dublering och övervakning av säkerhetskretsar för styrsystem enligt europæisk standard om säkerhetskrav för elektrisk utrustning för maskiner, SS-EN 60204-1.  
**APPROBATIONER**  
UL & cUL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada  
UL-File: E192372  
CE-märkning i överensstämmelse med MD, EMC och LVD

**D** Funktionsbeschreibung  
Die Betriebsspannung wird an die Terminals A1(+) und A2(-) angeschlossen. In nicht aktivem Zustand (Ruhe-) sind die Schliesser 13-14, 23-24 und 33-34 offen und der Öffner 41-42 geschlossen, und der Halbleiterausgang Y13-Y14 ist nicht leitend (OFF).  
Wenn der NOT-AUS nicht aktiviert ist und der Überwachungskreis keinen Fehler feststellt, kann das Relais durch Aktivierung eines Reset-Kontaktes zwischen den Terminalen X1 und X2 gestartet werden.

werden. Hiermit werden die Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 ge- schlossen und der Öffner 41-42 geöffnet. Die LEDs K1/K2 leuchten dabei auf und der Halbleiterausgang Y13-Y14 ist leitend/aktiviert. Wird der NOT-AUS betätigt, deaktivieren die Relais K1 und K2. Damit werden die Strompfade 13-14, 23-24, 33-34 geöffnet und 41-42 geschlossen, und Y13-Y14 ist wiederum nicht leitend/deaktiviert. Nach Reset des NOT-AUS, ist der NST-2003 wieder klar für Inbetriebnahme, wenn der Überwachungskreis keinen Fehler festgestellt hat. Der Terminalausgang U+ kann zur Vermeidung des Halbleiterausganges Y13-Y14 bei SPS-Überwachung verwendet werden.  
**NB:** Automatischer Reset wird erreicht, indem man die Terminals X1 und X2 permanent verbindet.  
In gewissen industriellen Umgebungen kann Korrosion bzw. Oxidation vorkommen. In solchen Umgebungen sollte NST-2003 regelmäßig aktiviert/deaktiviert werden, um



## DK

**TILSLUTNINGSEKSEMPLER**  
Se terminalbeskrivelse på side 4/5 for korrekt terminallokation!

**EKS. 1: 1-KANALS DRIFT**  
Ved anvendelse af 1-kanals drift skal nødstopet monteres i strømvejen til styrerelæet mellem X1 og X2. **BEMÆRK!** Nødstoprelæet kan ikke deaktiveres, såfremt der forekommer en kortslutning eller anden defekt af Nødstoptrykknappen. Automatisk reset fås ved at forbinde X1 og X2 via en permanent forbindelse.  
1. Nødstop 2. Reset; 3. Automatisk reset

**EKS. 2: 2-KANALS DRIFT (1-KANALS)**  
Ved anvendelse af 2-kanals drift skal nødstopet monteres i strømvejen til A1(+) og A2(-). Aktivering af nødstoprelæet sker ved aktivering af en sluttekontakt mellem X1 og X2. **BEMÆRK!** Kortslutning eller anden defekt af kontakterne i nød-stoptrykket detekteres ikke. En kortslutning mellem de 2 nødstop-kontakter vil resultere i at sikringen F springer. **BEMÆRK!** Automatisk reset fås ved at forbinde X1 og X2 via en permanent forbindelse.  
1. Nødstop; 2. Reset; 3. Automatisk reset

**EKS. 3: TILKOBLING AF EKSTERNE RELÆER (1-KANALS)**  
Hvor det måtte ønskes kan der tilkobles eksterne relæer til NST-2003 som angivet. Relæernes brydekontakter skal indsættes i strømvejen for reset X1-X2. Herved overvåges de eksterne relæer.  
Ved 2-kanals drift på udgangen af NST-2003, så føres kun den ene forsyningsledning til de eksterne kontakter gennem den ene udgangs-kontakt på NST-2003. **BEMÆRK!** De eksterne relæer skal være tvangsforlø.  
1. Nødstop 2. Reset

**EKS. 4: TILKOBLING AF EKSTERNE RELÆER (2-KANALS)**  
Hvor det måtte ønskes kan der tilkobles eksterne relæer til NST-2003 som angivet. Relæernes brydekontakter skal indsættes i strømvejen for reset X1-X2. Herved overvåges de eksterne relæer.  
Ved 2-kanals drift på udgangen af NST-2003 føres forsynings-spændingen til de eksterne kontakter gennem 2-kontaktsæt på NST-2003, nemlig 13-14, 23-24. **BEMÆRK!** De eksterne relæer skal være tvangsforlø.  
1. Nødstop 2. Reset

**EKS. 5: 2-KANALS DRIFT (1-KANALS) MED OVRVÅGET RESET**  
Ved anvendelse af 1-kanals drift, skal nødstopet monteres i strømvejen til A1 og A2. Ved overvåget reset aktiveres relæet først i det øjeblik hvor reset knappen aktiveres, men de eksterne kontakter K3, K4 aktiveres først når reset knappen slippes og NST-2003'er aktiveret. **BEMÆRK:** Hvis systemet er aktiveret og reset knappen gen-aktiveres, så vil de eksterne kontakter K3, K4 falde ud i det tidsrum hvor reset knappen er aktiveret.  
1. Nødstop 2. Reset

**EKS. 6: NST-2003 SOM UDVIDELSESMODUL**  
Hvis et større antal kontaktsæt er nødvendigt, så kan NST-2003 anvendes som udvidelsesmodul. Nødstop monteres på styre-relæet. Reset føres gennem X1 på styre-relæet gennem 41 og 42 på udvidelses relæet og tilbage til X2 på styre-relæet. Forsynings-spændingen L(+) til udvidelses relæet føres gennem det ene kontaktsæt på styre-relæet og udvidelses relæet. A2 på udvidelses relæet forbindes til stel. **BEMÆRK:** Ved denne opkobling skal man være opmærksom på at de interne kontakter mellem 41-42 sidder parallel. Derfor vil en evt. forsvæjning i udvidelsesrelæet bryde af udgangen på nødstoprelæet stadig vil aktivere, selvom udvidelsesmodul er defekt!  
1. Nødstop 2. Reset

**EKS. 7: NST-2003 TILSLUTTET PLC ELLER FORSYNINGSDIØKERING**  
Via NPN-transistorudgangen Y13 og Y14 kan relæet tilsluttes en PLC. Herved kan forskellige niveauer for relæets status og dermed processens tilstand i forhold til SRO-styringen overvåges. Y13/Y14 = aktiv når udgangene 13-14, 23-24, 33-34 (NO) og 41-42 (NC) er aktiveret. Y13 kan forsynes via ekstern spændingsforsyning mellem 5-30VDC eller Y13 kan forsynes ved at anvende terminal U+ på NST-2003. U+ og GND kan anvendes til at indikere at forsynings-spænding er tilsluttet NST-2003 via opkobling til en ekstern lampe. **FIG. 1: INDUKTIV BELASTNING PÅ UDGANGS-KONTAKTERNE**  
Ved belastninger hvor  $\cos \phi \neq 1$ , benyttes fig. 1 til at beregne den maksimale belastning, der må anvendes.

**CONNECTION EXAMPLES**  
Refer to terminal description on pp. 4-5 for correct terminal location!

**EXAMPLE 1: ONE CHANNEL OPERATION (1-CANAL)**  
With one channel operation the emergency stop must be installed in the current path for A1(+). Activation of the emergency stop relay takes place by activating an NC contact between X1 and X2. (Please refer to fig. 1.) **NOTE!** The emergency stop relay cannot be deactivated, if the emergency stop contact is welded or has a defect. **NOTE!** Automatic reset is obtained by connecting X1 and X2 through a permanent connection.  
1. Emergency stop 2. Reset 3. Automatic reset

**EXAMPLE 2: 2-CHANNEL OPERATION (1-CHANNEL)**  
With two channel operation the emergency stop must be installed in the current path between A1(+) and A2(-). Activation of the emergency stop relay takes place by activating an NC contact between X1 and X2. **NOTE!** A welding or a defect of the contacts in the emergency stop contact is not detected. A short circuit between the two emergency stop contacts will result in the blowing of fuse F. **NOTE!** Automatic reset is available by connecting the terminals X1 and X2 permanently.  
1. Emergency stop 2. Reset 3. Automatic reset

## GB

**EXAMPLE 3: CONNECTION OF EXTERNAL RELAYS (1-CHANNEL)**  
It is possible to connect external relays to NST-2003 as illustrated. The NC contacts of the relays must be placed in the current path for reset X1-X2. Hereby the external relays are monitored.  
By 1-channel operation, only one of the supply wires must be connected to the terminal contacts through the one output contact on NST-2003. **NOTE!** The external relays must be forced.  
1. Emergency stop 2. Reset

**EXAMPLE 4: CONNECTION OF EXTERNAL RELAYS (2-CHANNEL)**  
It is possible to connect external relays to NST-2003 as illustrated. The NC contacts of the relays must be placed in the current path for reset X1-X2. Hereby the external relays are monitored.  
By 2-channel operation on the output of NST-2003, the external relays must be supplied through the 2 terminals 13-14, 23-24 on NST-2003. **NOTE!** The external relays must be forced.  
1. Emergency stop 2. Reset

**EXAMPLE 5: 2 CHANNEL OPERATION (1-CHANNEL) WITH MONITORED RESET**  
For 1-channel operation, the emergency stop must be connected in the current path to A1 and A2. By monitored reset, the relay is first activated at that moment when the reset button is activated, but the external contactors K3, K4 are first activated when the reset button is released and NST-2003 is activated. **NOTE:** When the system is activated and the reset button is re-activated, the external contactors K3, K4 will fall out in the period where the reset button is activated.  
1. Emergency stop 2. Reset

**EXAMPLE 6: NST-2003 AS AN EXTENSION UNIT**  
If a large amount of contacts is necessary, NST-2003 can be used as an extension contact block. The emergency stop must be mounted to the controlling relay. Reset must be lead through X1 on the controlling relay through 41 and 42 on the extension relay and back to X2 on the controlling relay. The power supply L(+) for the extension relay, must be lead through the one contact on the controlling relay to A1 on the extension relay. A2 on the extension relay must be connected to ground. **NOTE:** With this coupling note that the internal switches between 41-42 are placed parallel. Therefore, a possible weld in the expansion relay will mean that the output terminals on the emergency stop relay will still connect even though the expansion module is faulty!  
1. Emergency stop 2. Reset

**EXAMPLE 7: NST-2003 CONNECTED TO PLC OR SUPPLY INDICATOR**  
Through the NPN transistor output terminals Y13 and Y14 the relay can be connected to a PLC. By this, it is possible to monitor the various relay status levels and thus the process status in relation to the SRO control. **ATTENTION!** In case of default sur the contact of arrret d'urgence, the bloc logique ne sera pas désactivé. **REMARQUE!** Pour obtenir la remise à 0 automatique, relier X1 et X2 par une connexion permanente.  
1. Arrêt d'urgence 2. Réarmement 3. Réinitialisation automatique

**FIG. 1: INDUCTIVE LOAD ON THE OUTPUT CONTACT'S**  
For load where  $\cos \phi \neq 1$ , use fig. 1, to calculate the max. load which may be used.

**SCHALTBEISPIELE**  
Siehe Terminalbeschreibung auf den Seiten 4/5 für korrekte Terminallokation!

**BEISPIEL 1: 1-KANAL-BETRIEB**  
Bei Anwendung des 1-Kanal-Betriebes muß die Notaus-schaltung in den Stromweg für A1(+) montiert werden. Die Aktivierung des Notauschaltrelais erfolgt durch die Betätigung eines Schließers zwischen X1 und X2. **ANMERKUNG!** Kurzschluß oder ein Defekt der Schalter im Not-Aus-Kontakt wird nicht entdeckt. Die Schutzschaltung zwischen den 2 NOT-AUS-Kontakten resultiert darin, dass die Sicherung F springt. **HINWEIS!** Automatischer Reset wird erreicht, indem man X1 und X2 via eine permanente Verbindung miteinander verbindet.  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster 3. Automatische Rücksetzung

**BEISPIEL 2: 2-KANAL-BETRIEB (1-KANAL)**  
Bei Anwendung des 2-Kanal-Betriebes muß die Notaus-schaltung in den Stromweg zwischen A1(+) und A2(-) montiert werden. Die Aktivierung des Notauschaltrelais erfolgt durch die Betätigung eines Schließers zwischen X1 und X2. **ANMERKUNG!** Kurzschluß oder ein Defekt der Schalter im Not-Aus-Kontakt wird nicht entdeckt. Die Schutzschaltung zwischen den 2 NOT-AUS-Kontakten resultiert darin, dass die Sicherung F springt. **HINWEIS!** Automatischer Reset ist möglich; dazu die Anschlüsse X1 und X2 dauerhaft verbunden werden. **ANMERKUNG!** Die externen Relais müssen zwangsgeführt sein.  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster 3. Automatische Rücksetzung

**BEISPIEL 3: ANSCHLUSS VON EXTERNEN RELAIS**  
Es ist möglich, externe Relais an NST-2003 anzuschliessen wie dargestellt. Die NC Kontakte der Relais müssen im aktuellen Path für Reset X1-X2 platziert sein. Damit werden die externen Relais überwacht. Bei einer 1-kanaligen Operation beim Output von NST-2003, muss nur einer der Versorgungsdrähte an den externen Kontaktoren durch den einen Ausgangskontakt auf NST-2003 angeschlossen werden. **ANMERKUNG!** Die externen Relais müssen zwangsgeführt sein.  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster 3. Automatische Rücksetzung

**BEISPIEL 4: ANSCHLUSS VON EXTERNEN RELAIS (2-KANAL)**  
Es ist möglich, externe Relais an NST-2003 anzuschliessen wie dargestellt. Die NC Kontakte der Relais müssen im aktuellen Path für Reset X1-X2 platziert sein. Damit werden die externen Relais überwacht. Bei einer 2-kanaligen Operation beim Output von NST-2003 müssen die externen Relais durch die 2 Termi-nale 13-14, 23-24 auf NST-2003 versorgt werden. **ANMERKUNG!** Die externen Relais müssen zwangsgeführt sein.  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster 3. Automatische Rücksetzung

**BEISPIEL 5: 2-KANALIGE OPERATION (1-KANAL) MIT ÜBERWACHTEM RESE**  
Wenn man eine 1-kanalige Operation anwendet, muss das Notsus im aktuellen Path an A1 und A2 angeschlossen werden. Bei überwachtem Reset wird das Relais erst in dem Moment aktiviert, wenn der Reset Schalter aktiviert wird. Doch die externen Kontaktoren K3, K4 werden erst dann aktiviert, wenn der Reset Schalter losgelassen wird und das Relais zurück aktiviert ist. **Bemærke:** Wenn das System aktiviert und der Reset Schalter aktiviert ist, werden die externen Kontaktoren K3, K4 in der Zeit ausfallen, in welcher der Reset Schalter aktiviert ist.  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster

**BEISPIEL 6: NST-2003 ALS ERWEITERUNGSEINHEIT**  
Wenn eine grosse Menge Kontakte notwendig sind, kann NST-2003 als ein Erweiterungs-Kontaktblock verwendet werden. Das Notsus muss am kontrollierenden Relais montiert werden. Reset muss durch X1 geführt werden, durch 41 und 42 auf dem Erweiterungs-Relais und zurück zu X2 auf dem kontrollierenden Relais. Die Stromversorgung L(+) für das Erweiterungsrelais muss durch den einen Kontakt auf dem kontrollierenden Relais zu A1 auf dem Erweiterungsrelais geführt werden. A2 auf dem Erweiterungs-Relais muss am Boden angeschlossen sein. **HINWEIS:** Bei dieser Verbindung muss man darauf achten, dass die internen Kontakte zwischen 41-42 parallel sind. Eine evt. Verschweissung im Erweiterungsrelais bedeutet, dass die Ausgänge auf dem Not-Aus Relais immer noch aktivieren, auch wenn das Erweiterungsmodul defekt ist!  
1. Notauschaltung 2. Ein-Taster

**BEISPIEL 7: NST-2003 AN SPS ODER VERSORGNUNGS-ANZEIGE ANGESCHLOSSEN**  
Via den NPN-Transistorausgang Y13 und Y14 kann das Relais an eine SPS angeschlossen werden. Damit können die verschiedenen Niveaus für den Relaisstatus und somit den Zustand des Prozesses im Hinblick auf die SRO-Steuerung überwacht werden. Y13/Y14 = aktiv, wenn die Ausgänge 13-14, 23-24, 33-34 (NO) und 41-42 (NC) aktiviert sind. Y13 kann mit einer externen Spannungsversorgung von 5-30 VDC versorgt werden, oder indem man das Terminal U+ auf NST-2003 verwendet. U+ und GND können dazu verwendet werden, via Anschluss an eine externe Lampe anzuzeigen, dass die Versorgungs-pannung an NST-2003 angeschlossen ist.

**FIG. 1: INDUKTIVE BELASTUNG AN DEN AUSGANGS-KONTAKTEN**  
Bei Belastungen, bei denen  $\cos \phi \neq 1$ , verwenden Sie Fig. 1, um die zulässige Höchstbelastung zu berechnen.

**EXEMPLES DE RACCORDEMENT**  
Voir la description p. 4/5 pour la maintenance des borniers!

**EXEMPLE 1: CÂBLAGE EN MODE 1 CANAL.**  
Dans les applications en câblage 1 canal, le bouton d'arrêt d'urgence doit être placé entre les bornes 24 VDC et A1(+). L'armement du relais d'urgence s'effectue en branchant un bouton-poussoir entre X1 et X2. **ATTENTION!** En cas de défaut sur le contact d'arrêt d'urgence, le bloc logique ne sera pas désactivé. **REMARQUE!** Pour obtenir la remise à 0 automatique, relier X1 et X2 par une connexion permanente.  
1. Arrêt d'urgence 2. Réarmement 3. Réinitialisation automatique

**EXEMPLE 2: BRANCHEMENT MODE 2-CANAUX (1-CANAL)**  
Dans les applications en branchement 2 canaux, le 2 contacts du bouton d'arrêt d'urgence doivent être branchés entre les bornes A1(+) et A2(-). L'armement du relais d'urgence s'effectue en branchant le bouton-poussoir d'armement entre X1 et X2. **ATTENTION!** Un court-circuit ou une détérioration d'un contacts d'arrêt d'urgence ne sera pas détecté. Un court-circuit entre les contacteurs des 2 arrêts de secours aura pour résultat de faire sauter le coupe-circuit F. **REMARQUE!** Reset automatique possible en pontant de permanent les bornes X1 et X2. **ANMERKUNG!** Das Not-Aus-Relais kann bei einem Kurzschluss oder Defekt im Not-Aus-Kontakt nicht ausgeschaltet werden. **HINWEIS!** Automatischer Reset wird erreicht, indem man X1 und X2 via eine permanente Verbindung miteinander verbindet.  
1. Nødstop 2. Reset 3. Automatisk återställning

**EXEMPLE 3: INKOPPLING AV EXTERNA RELÄER (1-KANALIG)**  
Det är möjligt att ansluta externa reläer till NST-2003 som visas. En NC kontakt från det externa reläet måste anslutas till över-våkningen X1 - X2. På så sätt blir reläet övervakat. Vid 1-kanalig sammankoppling används endast en utgångskontakt. **OBSERVA!** De externa reläerna skall ha tvångsfordra kontakter.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPLE 4: INKOPPLING AV EXTERNA RELÄER (2-KANALIG)**  
Det är möjligt att ansluta externa reläer till NST-2003 som visas. En NC kontakt från det externa reläet måste anslutas till över-våkningen X1 - X2. På så sätt blir reläet övervakat. Vid 2-kanalig sammankoppling används 2 utgångar på NST-2003 exempelvis 13-14 och 23-24. **OBSERVA!** De externa reläerna skall ha tvångsfordra kontakter.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPLE 5: 2-KANALIG INKOPPLING (1-KANALIG) MED ÖVERVÅKAD ÅTERSTÄLLNING**  
Vid 1-kanalig inkoppling ansluts nödstop + matningens till-anslutning A1 och A2. Vid övervakad återställning aktiveras reläet när återställningsknappen aktiveras, men de externa reläerna K3 och K4 aktiveras först efter att återställningsknappen deaktiveras. **OBS!** När systemet är aktiverat kommer reläerna K3 och K4 att falla under det tid som återställningsknappen hålls intryckt.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPLE 6: NST-2003 SOM EXPANSIONSENHET.**  
Om ett större antal utgångar behövs kan NST-2003 användas som expansionsenhet. Nødstop ansluts till huvudmodulen. Ex-pansionsenhets kontakter 41-42 kopplas till huvud-modulens övervakningsgång X1-X2. **REMARQUE!** Pour un fonctionnement en mode monocal, l'arrêt d'urgence devra être raccorder sur la ligne A1/A2. Pour la surveillance du système, le relais est tout d'abord activé dès lors que le bouton de réarmement est activé, mais les contacts externes K3, K4 sont activés quand le bouton de réarmement est relâché, activant ainsi le NST-2003. **NOTE:** Lorsque le système fonctionne, et que le bouton de réarmement est ré-activé, les contacts externes K3 et K4 basculent pendant la période d'activation du bouton de réarmement.  
1. Arrêt d'urgence 2. Réarmement

**EXEMPLE 5: EXPLOITATION A 2 VOIES (1 VOIE) AVEC REMISE A SURVEILLER**  
Pour un fonctionnement en mode monocal, l'arrêt d'urgence devra être raccorder sur la ligne A1/A2. Pour la surveillance du système, le relais est tout d'abord activé dès lors que le bouton de réarmement est activé, mais les contacts externes K3, K4 sont activés quand le bouton de réarmement est relâché, activant ainsi le NST-2003. **NOTE:** Lorsque le système fonctionne, et que le bouton de réarmement est ré-activé, les contacts externes K3 et K4 basculent pendant la période d'activation du bouton de réarmement.  
1. Arrêt d'urgence 2. Réarmement

**EXEMPLE 6: LE RELAIS NST-2003 UTILISE COMME BLOC D'EXTENSION**  
Si une quantité importante de contacts de sortie est nécessaire, le NST-2003 peut être utilisé comme bloc d'extension. L'arrêt d'urgence devra être monté sur le relais de contrôle. Le réarmement sera raccorder entre X1 sur le relais de contrôle, les bornes 41 et 42 du bloc d'extension et un retour sur la borne X2 du relais de contrôle. L'alimentation L(+) du bloc d'extension, devra traverser un contact de sortie du relais de contrôle avant d'être raccorder sur la borne A1 du bloc d'extension. La borne A2 du bloc d'extension sera raccorder à la masse. **REMARQUE:** Pour cette connexion il faut remarquer que les contacteurs internes, entre 41-42, sont parallèles. Pour cette raison, un collage ou blocage éventuel dans le relais d'extension signifie que les sorties du relais d'arrêt de secours seront actives, même si le module d'extension est défectueux.  
1. Arrêt d'urgence 2. Réarmement

**EXEMPLE 7: NST-2003 CONNECTE A PLC OU INDICATION DE LA TENSION D'ALIMENTATION**  
Par la sortie de transistors NPN Y13 et Y14 il est possible de connecter le relais à un PLC, ceci permet de surveiller différents niveaux du bilan du terminal et l'état du processus par rapport à commandes SRO. Y13/Y14 = actives lorsque les sorties 13-14, 23-24, 33-34 (NO) et 41-42 (NC) sont activées. Y13 peut être alimenté par un dispensateur externe de tension entre 5-30 VDC ou Y13 peut être alimenté par l'utilisation du terminal U+ sur NST-2003. U+ et GND peuvent être utilisés pour indiquer que la tension d'alimentation est connectée à NST-2003 par la connexion à une lampe externe.

**FIGURE 1: CHARGE INDUCTIVE SUR LES CONTACTS DE SORTIE**  
En ce qui concerne des charges où  $\cos \phi \neq 1$ , utilisez la courbe incluse aux données techniques afin de calculer la charge maximale autorisée.

**INKOPPLINGSEXEMPEL**  
Se terminalbeskrivningen på sidan 4/5 för en korrekt terminal-placering!

**EXEMPEL 1 : 1-KANALIG INKOPPLING**  
Vid enkanalig inkoppling brytes matningsspänningen på anslutning A1(+). Återstart av reläet sker via en slutande kontakt mellan pinit X1-X2. **OBSERVA!** Nødstoprelæet kan inte aktiveras om det förekommer en kortslutning eller annan defekt av Nødstoppsknappen. **OBS!** Automatisk återställning fås genom att bygga X1 och X2.  
1. Nødstop 2. Reset 3. Automatisk återställning

**EXEMPEL 2 : 2-KANALIG INKOPPLING (1-KANALIG)**  
Vid 2-kanalig inkoppling brytes både + och - alternativt fas och nolla Denna inkoppling uppnår något högre säkerhet. För fullständig övervakning av nødstopskretsen se typ NST-8, NST-12 eller NST-20. Återstart av reläet sker via en slutande kontakt mellan pinit X1-X2. **OBSERVA!** Kortslutning eller annan defekt av nødstopps-knappen detekteras ej. En kortslutning mellan de 2 nødstopps-kontakterna gör att sikringen F går sönder. **OBSERVERA!** Automatisk återställning erhålles genom att bygga X1 och X2 konstant.  
1. Nødstop 2. Reset 3. Automatisk återställning

**EXEMPEL 3: INKOPPLING AV EXTERNA RELÄER (1-KANALIG)**  
Det är möjligt att ansluta externa reläer till NST-2003 som visas. En NC kontakt från det externa reläet måste anslutas till över-våkningen X1 - X2. På så sätt blir reläet övervakat. Vid 1-kanalig sammankoppling används endast en utgångskontakt. **OBSERVA!** De externa reläerna skall ha tvångsfordra kontakter.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPEL 4: INKOPPLING AV EXTERNA RELÄER (2-KANALIG)**  
Det är möjligt att ansluta externa reläer till NST-2003 som visas. En NC kontakt från det externa reläet måste anslutas till över-våkningen X1 - X2. På så sätt blir reläet övervakat. Vid 2-kanalig sammankoppling används 2 utgångar på NST-2003 exempelvis 13-14 och 23-24. **OBSERVA!** De externa reläerna skall ha tvångsfordra kontakter.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPEL 5: 2-KANALIG INKOPPLING (1-KANALIG) MED ÖVERVÅKAD ÅTERSTÄLLNING**  
Vid 1-kanalig inkoppling ansluts nödstop + matningens till-anslutning A1 och A2. Vid övervakad återställning aktiveras reläet när återställningsknappen aktiveras, men de externa reläerna K3 och K4 aktiveras först efter att återställningsknappen deaktiveras. **OBS!** När systemet är aktiverat kommer reläerna K3 och K4 att falla under det tid som återställningsknappen hålls intryckt.  
1. Nødstop 2. Reset

**EXEMPEL 6: EL-NST-2003 SOM UNIDAD DE EXTENSION**  
Si un número grande de contactos hace falta, el NST-2003 puede utilizarse como un bloque de extensión de contactos. La parada de emergencia debe colocarse en el relé de control. El reset deberá llevarse a través del terminal X1 en el relé de control y a través de los terminales 41 y 42 del bloque de extensión hasta el terminal X2 en el relé de control. La alimentación en el bloque de extensión terminal L(+) deberá llevarse a través de un contacto del relé de control hasta el terminal A1 en el bloque de extensión. El terminal A2 en el bloque de extensión deberá ser llevado a tierra. **NOTE:** En esta configuración es importante observar que los contactos internos entre 41-42 están ubicados paralelamente. ¡Por lo tanto, una presoldadura eventual del relé de ampliación significará que las salidas del relé de emergencia todavía están activadas a pesar de que el módulo de ampliación esté defectuoso!  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EXEMPEL 7: NST-2003 CONECTADO AL PLC O INDI-CACION DE SUMINISTRO**  
A través de la salida de transistor NPN Y13 e Y14 el relé se puede conectar a un PLC. De este modo se pueden vigilar los diferentes niveles de estado del relé y así el estado del proceso en relación al control de SRO. Y13/Y14 = activo cuando las salidas 13-14, 23-24, 33-34 (NO) y 41-42 (NC) han sido activadas. Y13 se puede suministrar mediante una tensión de la fuente de alimentación externa entre 5-30VDC o Y13 se puede suministrar utilizando la terminal U+ en NST-2003. U+ y GND se pueden utilizar para indicar que la tensión de alimentación está conectada a NST-2003 mediante conmutación a una lámpara externa.

**FIG. 1 CARGA INDUCTIVA EN LOS CONTACTOS DE SALIDA**  
Para cargas donde  $\cos \phi \neq 1$ , remítase a la figura 1 para calcular la carga máxima que debe ser usada.

förhållande till maskinens styrsystem övervakas. Y13/Y14 = aktiv när utgångarna 13-14, 23-24, 33-34 (NO) och 41-42 (NC) är aktiverade. Y13 kan antingen matas via extern matningsspänning, 5-30VDC alternativt via U+ på NST-2003. U+ och GND kan användas för indikering av att matningsspänning är ansluten till NST-2003 via inkoppling av en extern lampe.

**FIG. 1: INDUKTIV BELASTNING PÅ UTGÅNGS-KONTAKTERNE**  
Vid induktiv belastning användes fig.1 för att beräkna den maximala belastningen.

**EJEMPLOS DE CONEXIONES**  
[Ver la descripción del terminal en la página 4/5 para localizar el terminal correctamente.]

**EJEMPLO 1: FUNCIONAMIENTO CON 1 CANAL**  
Utilizando un solo canal, la parada de emergencia debe conectarse al terminal A1(+). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** En caso de un cortocircuito o un defecto en el contacto de parada de emergencia no es posible desconectar el relé de parada de emergencia. **NOTA!** La reiniciación automática se consigue al conectar X1 y X2 a través de una conexión permanente.  
1. Conexión de parada de emergencia 2. Reset 3. Rearme automático

**EJEMPLO 2: FUNCIONAMIENTO CON 2 CANALES**  
Trabajando en modo de 2 canales, la parada de emergencia debe conectarse a los terminales A1(+) y A2(-). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** Un cortocircuito o defecto de los contactos en el pulsador de parada de emergencia no se detectarán. Si ocurren un cortocircuito entre los 2 contactos de parada de emergencia, el fusible F se fundirá. **AVISO!** Posibilidad de reset automático: para ello realizar un puente entre los terminales X1 y X2.

**EJEMPLO 3: CONEXIÓN DE LOS RELES EXTERNOS (1 CANAL)**  
Se puede conectar los relés externos al NST-2003 como se ilustra. Los contactos NC de los relés deben colocarse en el mismo circuito que el reset, terminales X1-X2. De esta forma los relés externos están monitorizados. Para el funcionamiento con un solo canal, solamente uno de los hilos de alimentación tiene que ser conectado a los contactores externos a través de un contacto de salida del NST-2003. **NOTA!** Los relés externos deben ser de guía forzada.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 4: CONEXIÓN DE LOS RELES EXTERNOS (2 CANALES)**  
Se puede conectar los relés externos al NST-2003 como se ilustra. Los contactos NC de los relés deben colocarse en el mismo circuito que el reset, terminales X1-X2. De esta forma los relés externos están monitorizados. Para el funcionamiento con 2 canales en la salida del NST-2003, los relés externos deben estar alimentados a través de 2 terminales 13-14, 23-24 del NST-2003. **NOTA!** Los relés externos deben ser de guía forzada.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 5: FUNCIONAMIENTO CON 2 CANALES (1 CANAL) CON REINICIACIÓN CONTROLADA**  
Funcionando en modo monocal, la parada de emergencia tiene que conectarse en el circuito de alimentación en la borne A1/A2. En el modo de reset monitorizado, el relé se inicia cuando el botón de reset es activado en el momento de activar el pulsador de reset, pero los contactores externos K3 y K4 se activan en el momento de desactivar el pulsador de reset y el NST-2003 está activado. **NOTA:** Cuando el sistema está activado y si se vuelve a activar el pulsador de reset, los contactores externos K3 y K4 se desactivan durante el tiempo que se tenga actuado el pulsador de reset.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 6: EL NST-2003 COMO UNIDAD DE EXTENSION**  
Si un número grande de contactos hace falta, el NST-2003 puede utilizarse como un bloque de extensión de contactos. La parada de emergencia debe colocarse en el relé de control. El reset deberá llevarse a través del terminal X1 en el relé de control y a través de los terminales 41 y 42 del bloque de extensión hasta el terminal X2 en el relé de control. La alimentación en el bloque de extensión terminal L(+) deberá llevarse a través de un contacto del relé de control hasta el terminal A1 en el bloque de extensión. El terminal A2 en el bloque de extensión deberá ser llevado a tierra. **NOTE:** En esta configuración es importante observar que los contactos internos entre 41-42 están ubicados paralelamente. ¡Por lo tanto, una presoldadura eventual del relé de ampliación significará que las salidas del relé de emergencia todavía están activadas a pesar de que el módulo de ampliación esté defectuoso!  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 7: NST-2003 CONECTADO AL PLC O INDI-CACION DE SUMINISTRO**  
A través de la salida de transistor NPN Y13 e Y14 el relé se puede conectar a un PLC. De este modo se pueden vigilar los diferentes niveles de estado del relé y así el estado del proceso en relación al control de SRO. Y13/Y14 = activo cuando las salidas 13-14, 23-24, 33-34 (NO) y 41-42 (NC) han sido activadas. Y13 se puede suministrar mediante una tensión de la fuente de alimentación externa entre 5-30VDC o Y13 se puede suministrar utilizando la terminal U+ en NST-2003. U+ y GND se pueden utilizar para indicar que la tensión de alimentación está conectada a NST-2003 mediante conmutación a una lámpara externa.

**FIG. 1 CARGA INDUCTIVA EN LOS CONTACTOS DE SALIDA**  
Para cargas donde  $\cos \phi \neq 1$ , remítase a la figura 1 para calcular la carga máxima que debe ser usada.

**TERMINALBESKRIVELSE**

**DK**

A1(+): Strømforsyning (+)  
A2(-): Strømforsyning (-)  
X1\*: Reset, udgang (+24V)  
X2\*: Reset, indgang  
13-14, NO sikkerhedsudgang  
23-24, NO sikkerhedsudgang  
33-34, NO sikkerhedsudgang  
41-42: NC signalludgang  
Y13-Y14: Transistorudgang  
U+: +24 VDC udtag  
⊥: Jord

\* Anvendes til normal og automatisk reset

**TERMINAL DESCRIPTION**

**GB**

A1(+): Power supply (+)  
A2(-): Power supply (-)  
X1\*: Reset, output (+24V)  
X2\*: Reset, input  
13-14, NO safety output  
23-24, NO safety output  
33-34, NO safety output  
41-42: NC signal output  
Y13-Y14: Transistor output  
U+: +24 VDC output  
⊥: Earth

\* Used for normal and automatic reset

**TERMINALBESCHREIBUNG**

**D**

A1(+): Stromversorgung (+)  
A2(-): Stromversorgung (-)  
X1\*: Reset, Ausgang (+24V)  
X2\*: Reset, Eingang  
13-14, S Sicherheitsausgang  
23-24, S Sicherheitsausgang  
33-34, S Sicherheitsausgang  
41-42: O Signalausgang  
Y13-Y14: Transistorausgang  
U+: +24 VDC Ausgang  
⊥: Erdung

\* Wird für normalen und automatischen Reset verwendet

**FIG. 1: INDUKTIV BELASTNING PÅ UTGÅNGS-KONTAKTERNE**  
Vid induktiv belastning användes fig.1 för att beräkna den maximala belastningen.

**EJEMPLOS DE CONEXIONES**  
[Ver la descripción del terminal en la página 4/5 para localizar el terminal correctamente.]

**EJEMPLO 1: FUNCIONAMIENTO CON 1 CANAL**  
Utilizando un solo canal, la parada de emergencia debe conectarse al terminal A1(+). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** En caso de un cortocircuito o un defecto en el contacto de parada de emergencia no es posible desconectar el relé de parada de emergencia. **NOTA!** La reiniciación automática se consigue al conectar X1 y X2 a través de una conexión permanente.  
1. Conexión de parada de emergencia 2. Reset 3. Rearme automático

**EJEMPLO 2: FUNCIONAMIENTO CON 2 CANALES**  
Trabajando en modo de 2 canales, la parada de emergencia debe conectarse a los terminales A1(+) y A2(-). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** Un cortocircuito o defecto de los contactos en el pulsador de parada de emergencia no se detectarán. Si ocurren un cortocircuito entre los 2 contactos de parada de emergencia, el fusible F se fundirá. **AVISO!** Posibilidad de reset automático: para ello realizar un puente entre los terminales X1 y X2.

**EJEMPLO 3: CONEXIÓN DE LOS RELES EXTERNOS (1 CANAL)**  
Se puede conectar los relés externos al NST-2003 como se ilustra. Los contactos NC de los relés deben colocarse en el mismo circuito que el reset, terminales X1-X2. De esta forma los relés externos están monitorizados. Para el funcionamiento con un solo canal, solamente uno de los hilos de alimentación tiene que ser conectado a los contactores externos a través de un contacto de salida del NST-2003. **NOTA!** Los relés externos deben ser de guía forzada.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 4: CONEXIÓN DE LOS RELES EXTERNOS (2 CANALES)**  
Se puede conectar los relés externos al NST-2003 como se ilustra. Los contactos NC de los relés deben colocarse en el mismo circuito que el reset, terminales X1-X2. De esta forma los relés externos están monitorizados. Para el funcionamiento con 2 canales en la salida del NST-2003, los relés externos deben estar alimentados a través de 2 terminales 13-14, 23-24 del NST-2003. **NOTA!** Los relés externos deben ser de guía forzada.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 5: FUNCIONAMIENTO CON 2 CANALES (1 CANAL) CON REINICIACIÓN CONTROLADA**  
Funcionando en modo monocal, la parada de emergencia tiene que conectarse en el circuito de alimentación en la borne A1/A2. En el modo de reset monitorizado, el relé se inicia cuando el botón de reset es activado en el momento de activar el pulsador de reset, pero los contactores externos K3 y K4 se activan en el momento de desactivar el pulsador de reset y el NST-2003 está activado. **NOTA:** Cuando el sistema está activado y si se vuelve a activar el pulsador de reset, los contactores externos K3 y K4 se desactivan durante el tiempo que se tenga actuado el pulsador de reset.  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 6: EL NST-2003 COMO UNIDAD DE EXTENSION**  
Si un número grande de contactos hace falta, el NST-2003 puede utilizarse como un bloque de extensión de contactos. La parada de emergencia debe colocarse en el relé de control. El reset deberá llevarse a través del terminal X1 en el relé de control y a través de los terminales 41 y 42 del bloque de extensión hasta el terminal X2 en el relé de control. La alimentación en el bloque de extensión terminal L(+) deberá llevarse a través de un contacto del relé de control hasta el terminal A1 en el bloque de extensión. El terminal A2 en el bloque de extensión deberá ser llevado a tierra. **NOTE:** En esta configuración es importante observar que los contactos internos entre 41-42 están ubicados paralelamente. ¡Por lo tanto, una presoldadura eventual del relé de ampliación significará que las salidas del relé de emergencia todavía están activadas a pesar de que el módulo de ampliación esté defectuoso!  
1. Parada de emergencia 2. Reset

**EJEMPLO 7: NST-2003 CONECTADO AL PLC O INDI-CACION DE SUMINISTRO**  
A través de la salida de transistor NPN Y13 e Y14 el relé se puede conectar a un PLC. De este modo se pueden vigilar los diferentes niveles de estado del relé y así el estado del proceso en relación al control de SRO. Y13/Y14 = activo cuando las salidas 13-14, 23-24, 33-34 (NO) y 41-42 (NC) han sido activadas. Y13 se puede suministrar mediante una tensión de la fuente de alimentación externa entre 5-30VDC o Y13 se puede suministrar utilizando la terminal U+ en NST-2003. U+ y GND se pueden utilizar para indicar que la tensión de alimentación está conectada a NST-2003 mediante conmutación a una lámpara externa.

**FIG. 1 CARGA INDUCTIVA EN LOS CONTACTOS DE SALIDA**  
Para cargas donde  $\cos \phi \neq 1$ , remítase a la figura 1 para calcular la carga máxima que debe ser usada.

**FIG. 1: INDUKTIV BELASTNING PÅ UTGÅNGS-KONTAKTERNE**  
Vid induktiv belastning användes fig.1 för att beräkna den maximala belastningen.

**EJEMPLOS DE CONEXIONES**  
[Ver la descripción del terminal en la página 4/5 para localizar el terminal correctamente.]

**EJEMPLO 1: FUNCIONAMIENTO CON 1 CANAL**  
Utilizando un solo canal, la parada de emergencia debe conectarse al terminal A1(+). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** En caso de un cortocircuito o un defecto en el contacto de parada de emergencia no es posible desconectar el relé de parada de emergencia. **NOTA!** La reiniciación automática se consigue al conectar X1 y X2 a través de una conexión permanente.  
1. Conexión de parada de emergencia 2. Reset 3. Rearme automático

**EJEMPLO 2: FUNCIONAMIENTO CON 2 CANALES**  
Trabajando en modo de 2 canales, la parada de emergencia debe conectarse a los terminales A1(+) y A2(-). La activación del relé de parada de emergencia se efectúa, cerrando un contacto entre X1 y X2. **NOTA!** Un cortocircuito o defecto de los contactos en el pulsador de parada de emergencia no se detectarán. Si ocurren un cortocircuito entre los 2 contactos de parada de emergencia, el fusible F se fundirá. **AVISO!** Posibilidad de reset automático: para ello realizar un puente entre los terminales X1 y X2.

**EJEMPLO 3: CONEXIÓN DE LOS RELES EXTERNOS (1 CANAL)**  
Se puede conectar los relés externos al NST-2003 como se ilustra. Los contactos NC de los relés deben colocarse en el mismo circuito que el reset, terminales X1-X2. De esta forma los relés externos están monitorizados. Para el funcionamiento con un solo canal