

## ASSEMBLY / ANSCHLUSS / MONTAGE

Krævet fri-plads for montage (Top / Bund):

Required space for assembly (Top / Bottom):

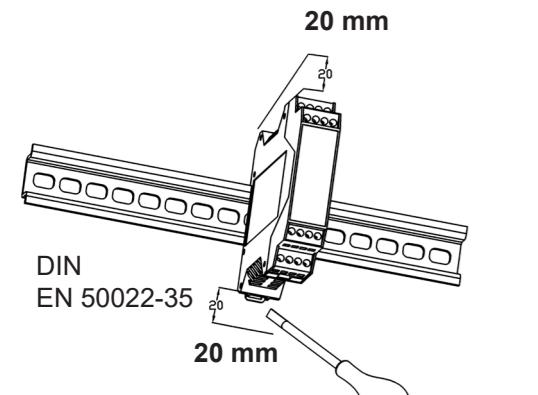
Erfordert Platz für Montage (Oben / Unten):

Demande de place de la fixation (Haut / Fond):

Platskrav för montage (Topp / Bottan):

Espacio necesario para el montaje

(parte superior/partie inferior):



## STATUS TABLE, LED'S

LED UB	LED K1	LED K2	Interpretation / Possible Fault (depends on which connection example is being used)
ON			Supply OK
OFF			Supply not connected or missing / bad connection
ON	ON		Relay K1 and K2 activated / emergency stop OK
OFF	OFF		Relay K1 and K2 are deactivated; error between the two emergency stop inputs
ON	OFF		K1 activated and K2 deactivated; error in emergency stop at T14, T21, T22; K1 may be welded / defect
OFF	ON		K1 deactivated and K2 activated; error in emergency stop at T11, T12, K2 may be welded / defect

## Important information concerning Duelco NST-2004.1D 8-36VDC

- The transistor output is deactivated i.e. only 1 NC contact
- Only manual monitored reset possible
- Complies with the EMC-standard EN 13 309
- Coated PCB, designed for harsh environments

## F

### MESURE DE SECURITE

Le bloc logique NST-2004 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 ISO 13849-1

### ICHARGE 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.

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

**NOTE!**

- Les sorties contacts qui seraient ont défectueuses NE DOIVENT PAS être shuntées 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 annulerait la garantie et dégagerait la responsabilité de constructeur.

### SERVICE

En cas de fonctionnement, veuillez contacter votre distributeur le plus proche.

## ELEKTRISK LEVETID FOR UDGANGSRELÆRNE/SERVICE LIFE OF OUTPUT RELAYS / LEBENSDAUER DER AUSGANGSRELAYS

### Service life of output relays

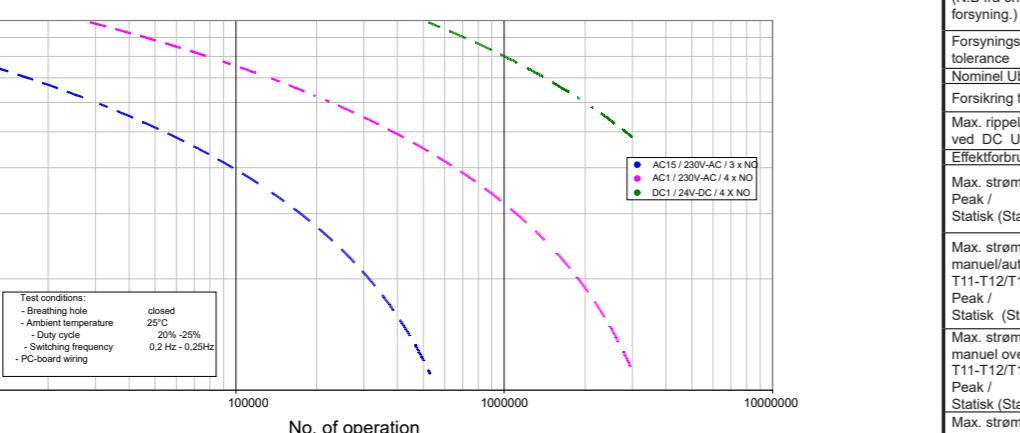


FIG. 8: MAX. INDUKTIV BELASTNING / INDUCTIVE LOAD / INDIKTIVNER BELASTUNG / CHARGE INDUCTIVE / CARGA INDUTCTIVA

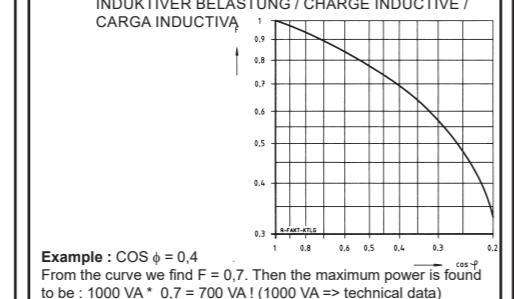


FIG. 8: INDUKTIV BELASTNING PÅ  
UDGANGSKONTAKTER

Besætninger hvor  $\cos \phi = 1$ , benyttes  
ved belastninger til at beregne den maksimale  
belastning, der må anvendes.

Max switch kapacitet på NO safety kontakter  
ved 24VDC.

Antal anvendte kontakter / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

FIG. 8: INDUCTIVE LOAD ON THE  
OUTPUT CONTACTS

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUKTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

FIG. 8: INDUCTIVE LOAD ON THE  
OUTPUT CONTACTS

Bei Belastungen, bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

Anzahl verwendete Kontakte / Strom Imax

3 / 4,9A; 2 / 6A; 1 / 6A

ABB. 8: INDUCTIVE BELASTUNG AN  
DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen bei denen  $\cos \phi = 1$ , benutzt  
man diese zu berechnen die maximale  
Belastung, die man anwenden kann.

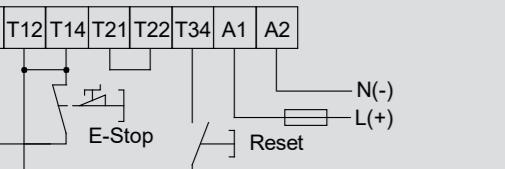
Max switch kapacitet an den NO

Sicherheitskontakte bei 24VDC.

An

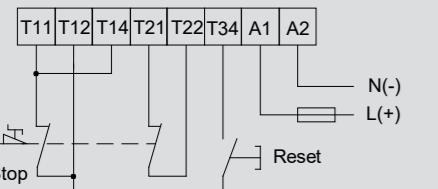
**1** 41/42/Y13/Y14 13 14 23 24 33 34

NST-2004



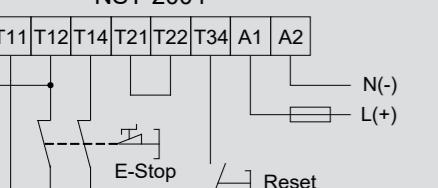
**2** 41/42/Y13/Y14 13 14 23 24 33 34

NST-2004



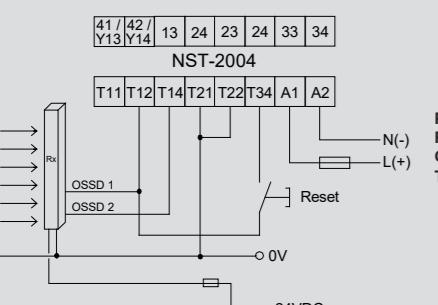
**3** 41/42/Y13/Y14 13 14 23 24 33 34

NST-2004



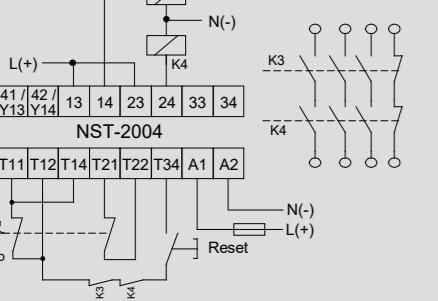
**4** 41/42/Y13/Y14 13 14 23 24 33 34

PLEASE NOTE:  
REACTION TIME OF THE OUTPUT  
CONTACTS WHEN ACTIVATING  
THE LIGHT CURTAIN: MAX. 15 ms



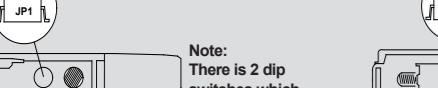
**5** 41/42/Y13/Y14 13 14 23 24 33 34

EKSTERNE RELÆER



**6.1** Manual monitored reset

Manual reset / automatic reset



**7.1** NC signal output

Transistor output



**8**

Important information concerning short circuit detection:

It is of crucial importance not to exceed the maximum cable length. When the cable length exceeds the maximum, the operating voltage may be delayed more than two minutes, before they go open circuit. Therefore, if the max. cable length is exceeded, we recommend a short circuit test after installing the unit. In some applications the delay of the output contact may be a problem.

Resetting the PTC fuse: Switch off the operating voltage for approx. 1 minute. Remove the short circuit and switch back the operating voltage.

ACHTUNG: Standardeinstellung ab Fabrik: NC Signalaufladung

Wichtig! Information betreffende Kurzschlussüberwachung:

Der er vistigt ikke at overskride den maksimale kabellængde. Når kabellængden er overskreden, kan udgangskontakten og den interne PTC fuse måske blive udsløst først end 2 minutter senere. Derved afbøres det at foretage en kortslutningstest, hvis kabellængden er overskreden. På nogle applikationer er forsikringer af udgangskontakterne og den termiske sikring ikke noget problem.

Resetting of the internal PTC: Slå drifts-spændingen fra i ca. 1 minut. Fjern kortslutningen og tilslut efter driftsspændingen.

Resetsing of the PTC: Kopplér udgangskontakten og den interne PTC sikringen.

Service:

Ved fejl på relæet kan dette returneres til producentens service.

Hvis der ikke kan løses ved fejl, send til fabrikken.

For fejl i Relais send til fabrikken.

## EC Declaration of Conformity - EU Overensstemmelseserklæring

### NST-2004

Duelco A/S,  
Systemvej 8  
DK-6400 Aalborg SV  
Tel.: +45 70 10 10 07

hereby declares that the following product  
*erklærer hermed at følgende produkter*

Product description  
*produktbeskrivelse* Safety relay for e-stop and safety gate monitoring applications  
*Sikkerhedsrelæ for overvågning af nødstop og sikkerhedslåger*

Type designation  
*typebetegnelse* NST-2004

is conform to all relevant regulations of the directive **Machinery (2006/42/EC)**.

The partly completed machinery conforms additionally the directives **Low Voltage Directive (2014/35/EU)** and **Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC)**.

The protection goals of the low voltage directive were maintained according to Appendix I, No. 1.5.1 of the directive **Machinery (2006/42/EC)**.

*Er i overensstemmelse med alle relevante regulative i Maskindirektivet (2006/42/EC).*

*Det delvist færdige Maskindirektivet er ydermere i overensstemmelse med Lavspændingsdirektivet (2006/95/EC) og EMC-direktivet (2004/108/EC).*

*Målet om beskyttelse af lavspændingsdirektivet er overholdt if. appendiks I, Nr. 1.5.1 af Maskindirektivet (2006/42/EC).*

The following harmonised standards were applied:  
*Følgende harmoniserede standarder blev anvendt:*

EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - parts of control systems - General principles for design	<i>Maskinsikkerhed – Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer – Generelle principper for konstruktion</i>
EN 81-20:2014	Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods. Passenger and goods passenger lifts	<i>Sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer</i> Elevatorer til transport af personer og gods <i>Personalelevatorer og person-gods-elevatorer</i>
EN 81-50:2014	Safety rules for the construction and installation of lifts - Examinations and tests Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components	<i>Sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer</i> Undersøgelser og prøvninger Del 50: Dimensioneringsregler, beregninger, undersøgelser og prøvninger af elevatorkomponenter.
EN 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - General requirements	<i>Maskinsikkerhed -</i> <i>Elektrisk udstyr på maskiner -</i> <i>Generelle krav</i>
EN ISO 13850:2006	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design	<i>Maskinsikkerhed - Nødstop</i> <i>Principper for udformning</i>
IEC 60947-5-1	Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part 5-1	<i>Koblingsudstyr for lavspænding – Del 5-1</i>
Directive 2006/42/EC	Machinery	<i>Maskiner</i>
Directive 2014/35/EU	Low Voltage Directive	<i>Lavspændingsdirektivet</i>

The partly completed machine was validated by the following testing institutes:  
*Den delvist færdige maskine er valideret hos følgende institut:*

TÜV SÜD Rail GmbH  
Barthstrasse 16  
D-80339 München  
Certificate / certifikat

**NST:2004: M6A 17 06 82609 003**

The partly completed machine must not be put into operation until the final machinery into which it is to be assembled has been declared in conformity with the regulation of the directive **Machinery (2006/42/EC)**, where appropriate.  
*Den delvist færdige maskine må ikke idræftges inden den komplette maskine er samlet og erklæret i overensstemmelse med Maskindirektivet (2006/42/EC), hvor relevant.*

In response to a reasoned request by national authorities, relevant information on the partly completed machinery will be sent electronically or postal.

*Som svar på en begrundet anmodning fra de nationale myndigheder, vil relevante oplysninger om delmaskinen sendes elektronisk eller pr. post*

Authorized Person to compile the relevant technical documentation is: Dipl. El.-Ing. Teidt Due,

*Person, der er bemyndiget til at udarbejde den relevante tekniske dokumentation er:*

Systemvej 8  
DK-9200 SV Aalborg

Aalborg,

1. Juni 2019

Date / dato:

Signature / underskrift – Teidt Due, Managing director / direktør