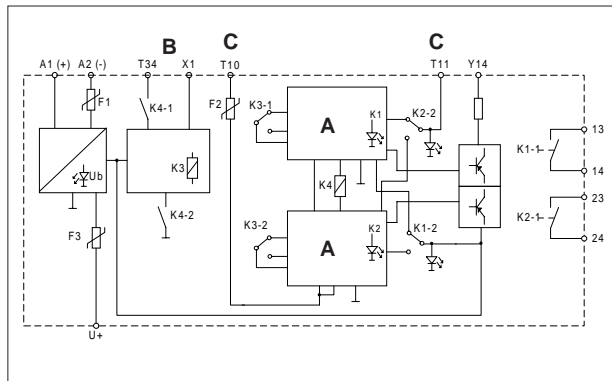
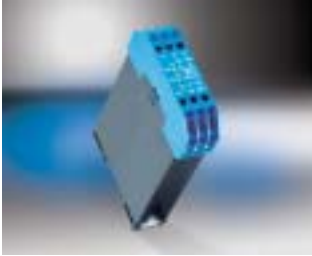




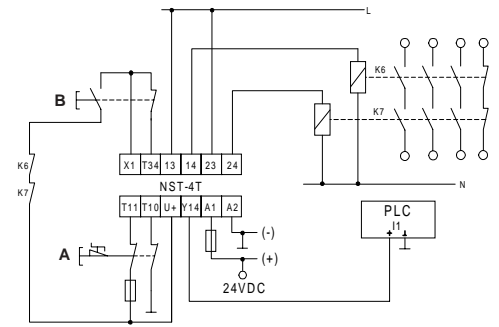
INSTRUCTION SHEET

DUELCO Emergency Stop Relay NST-4T

Article name: NST-4T / 24 V d.c.
Typ.no.: 42061244



TILSLUTNING / CONNECTION / ANSCHLUSS



DK

2-KANALS DRIFT MED KORTSLUTNINGSSIKRING & OVERVÅGET RESET

2-kanals drift med kortslutningssikring og overvåget start / reset. Terminalerne T11, X1 og T34 skal forsynes med +24 VDC via terminal U+. Overvåget start er udført med en vangsbrydende NO/NC kontakt. Eksterne relæer K6, K7 er koblet til 2-kanalsdrift. K6 / K7 overvåges via tilbagekobling til X1 / T34.
A. Nødstop B. Overvåget start / reset

GB

2-CHANNEL OPERATION WITH SHORT CIRCUIT PROTECTION & MONITORED RESET

2-channel operation with short circuit protection and monitored start / reset. The terminals T11, X1 and T34 must be supplied with +24 VDC via terminal U+. Monitored reset is carried out with forced NO/NC contacts. Eksternal relays K6, K7 are connected to 2-channel operation. K6 / K7 are monitored by the feedback to X1 / T34.
A. Emergency stop B. Monitored start / reset

D

BEISPIEL 4: ZWEIKANALBETRIEB MIT KURZSCHLUSSSICHERUNG UND ÜBERWACHTER RÜCKSETZUNG

Zweikanalbetrieb mit Kurzschlußsicherung und überwachter Einschaltung/Rücksetzung. Die Terminals T11, X1 und T34 sind mittels +24 VDC via Terminal U+ zu versorgen. Die überwachte Einschaltung ist mit einem zwangsöffnenden NO/NC-Kontakt versehen. Die externen Relais K6, K7 sind an den Zweikanalbetrieb angeschlossen. K6 / K7 werden mittels Rückkopplung an X1 / T34 überwacht.
A. Notausschaltung B. Überwachte Einschaltung/Rücksetzung

DK Sikkerhedsstyrekredse skal overholde bestemmelserne i Rådets direktiv nr. 89/392 EØF (91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF) - bedre kendt som Maskindirektivet (i Danmark implementeret som AT-bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994). Nødstoprelæet type NST-4T opfylder disse bestemmelser og er endvidere konstrueret efter specifikke normkrav om dublering og overvågning af sikkerhedsstyrekredse jvf. europæisk norm om sikkerhedskrav til elektrisk materiel på maskiner, EN 60 204-1 (stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 204-1).
APPROBATIONER
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 (91/368EEC, 93/44EEC, 93/68EEC). The emergency stop relay 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
CE-marked according to MD, EMC and LVD

D Sicherheitssteuerkreise müssen den Bestimmungen in der Richtlinie des Rates Nr. 89/392/EWG (91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG) entsprechen - besser bekannt als Maschinenrichtlinie (in Dänemark als AT-Bekanntmachung Nr. 561 vom 24. Juni 1994 umgesetzt). Das Notausschaltrelais Typ NST-4T entspricht diesen Bestimmungen und ist außerdem gemäß spezifischen Normenforderungen in bezug auf Verdopplung und Überwachung von Sicherheitssteuerkreisen konstruiert worden, vgl. europäische Norm über Sicherheitsanforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen, EN 60 204-1 (Starkstrombekanntmachung Abschnitt 204-1).

ZULASSUNGEN
CE-Zeichen in Übereinstimmung mit MD, EMV und LVD

DK FUNKTIONSBESKRIVELSE
Driftsspændingen tilsluttes terminalerne A1(+)/A2(-). Såfremt overvågningskredsløbet ikke konstaterer fejl, vil lysdioden tilknyttet strømforsyningen lyse grønt og lysdioderne for K1/K2 vil lyse gult - hvilket indikerer, at ledningerne er fejlfrie og nødstoptrykket er intakt (se statusstabel)!

Bemærk! NST-4T kan kun kobles op i 2-kanals drift med kortslutningsovervågning. Ved aktivering af resettasten forbundet til X1 og T34, aktiverer relæets udgange 13-14, 23-24, som lukkes. Ved tryk på nødstoptrykket deaktiveres relæet. Udgangene 13-14, 23-24 åbnes og lysdioderne for K1/K2 oplyses med at lyse. Ved tilbagestilling af nødstop, vil lysdioderne for K1/K2 lyse gult igen - forudsat der ikke er konstateret fejl på relæ, ledninger eller nødstoptrykket.

Hvis der er en fejl i strømvæjlene eller et defekt nødstoptryk, vil kun lysdioden for den fejlfrie kanal lyse gult! (se statusstabel). Relæet kan resettes manuelt uden overvågning, manuelt med overvågning eller automatisk.

Bemærk! Begge udgangskontakter 13-14, 23-24 skal benyttes for at opnå dublering af udgangskontakterne.

I visse industrielle miljøer kan korrosion/oxidation forekomme. NST-4T bør i sådanne miljøer aktiveres/deaktiveres med jævne mellemrum for at sikre relæernes optimale kontaktfunktion.
A. Indkoblings- og overvågningskredsløb B. Reset
C. Nødstop

GB DESCRIPTION OF OPERATION
The power supply is applied across terminals A1(+)/A2(-). Assuming no internal faults are detected, all wiring is correct and the emergency stop button is deactivated the power supply LED will illuminate and LED's K1/K2 will illuminate yellow (see the status table)!

Note! The NST-4T can only work in 2-channel operation mode with short circuit protection.

The relay is activated by applying a reset signal at terminal X1 and T34. This will activate the relay, the NO safety contacts will close and the LED's K1/K2 will illuminate green. Activating the emergency stop button will deactivate the relay, the NO safety contacts will open and LED's K1/K2 will be extinguished. Deactivating the emergency stop button will cause the LED's K1/K2 to illuminate yellow again assuming no faults are detected.

If at any time LED's K1/K2 illuminate a different colour then a fault has been detected, please refer to the LED status table below for full diagnosis.

The relay can be reset manually without monitoring, manually with monitoring and automatically, please refer to the connection diagrams.

Note! Both outputcontacts 13-14, 23-24 must be used to achieve doubling of the outputcontacts.

Corrosion/oxidation can occur in certain industrial environments. In such environments, NST-4T should be activated/ deactivated at regular intervals to ensure that the contact function of the relays remains at the optimum.

A. Coupling and monitoring circuit B. Reset
C. Emergency stop

D FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Die Betriebsspannung wird an die Klemmen A1(+)/A2(-) angeschlossen. Falls der Überwachungsstromkreis eine fehlerfreie Funktion erkennt, werden die Leuchtdiode der Stromversorgung grün und die Leuchtdioden für K1/K2 gelb leuchten - ein Anzeichen dafür, daß die Leitungen und die Notausschaltung intakt sind (siehe Statusstabelle)!

Bitte beachten! NST-4T kann nur als Zweikanalbetrieb mit kurzschlussicherung angewendet werden.

Bei Betätigung der mit X1 und T34 verbundenen Rücksetztaste erfolgt eine Aktivierung der Ausgänge 13-14, 23-24 des Relais, die geschlossen werden.

Bei Betätigung der Notausschaltung wird das Relais deaktiviert. Die Ausgänge 13-14, 23-24 werden geöffnet, und die Leuchtdioden für K1/K2 erlöschen. Nach Rücksetzung der Notausschaltung leuchten die Leuchtdioden für K1/K2 wieder gelb - vorausgesetzt, es werden keine Fehler an Relais, Leitungen oder Notausschaltung erkannt.

Bei Fehlern in den Stromwegen oder an einer Notausschaltung wird nur die Leuchtdiode des Fehlerfreien Kanals gelb leuchten! (siehe Statusstabelle).

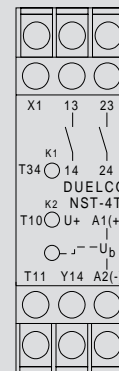
Das Relais kann von Hand ohne Überwachung, von Hand mit Überwachung oder automatisch rückgesetzt werden.

Bitte beachten! Um eine Verdopplung der Ausgangskontakte zu erzielen, müssen beide Ausgangskontakte 13-14 und 23-24 benutzt werden.

In gewissen industriellen Umgebungen kann Korrosion bzw. Oxidation vorkommen. In solchen Umgebungen sollte NST-4T regelmäßig aktiviert/deaktiviert werden, um eine optimale Kontaktfunktion der Relais sicherzustellen.

A. Einschalt- und Überwachungskreis
B. Rücksetzung
C. Notausschaltung

Front layout: Terminal description:



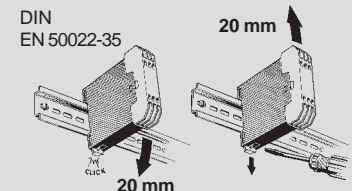
- A1(+): Power supply (+)
- A2(-): Power supply (-)
- X1: Reset input (control)
- T34: Reset input (24 VDC)
- T10: Input terminal (emergency stop)
- T11: Input terminal (emergency stop)
- U+: +24 VDC out (150 mA)
- Y14: Transistor output (+24V / 20mA)
- 13-14: NO output contact, K1
- 23-24: NO output contact, K2

Assembly / Anschluß / Montage

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

20 mm / 20 mm

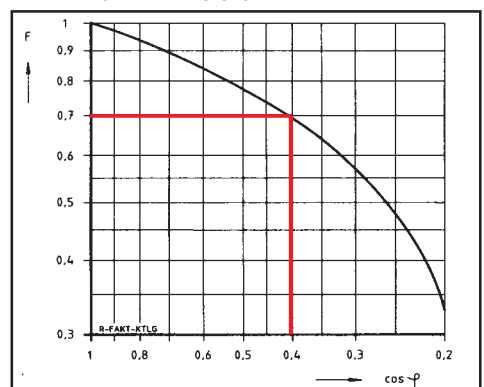
DIN EN 50022-35



DANSK Tekniske Data	ENGLISH Technical data	DEUTSCH Technische Daten	
Forsyningsspænding (NB! Fra en fælles forsyning):	Power supply (NB! Common Power Supply):	Nennspannung (NB! Von einer gemeinsamen Versorgungsspannung):	+ 24 VDC : A1(+), 0 V : A2(-), T10
Terminal U+: forsyning for T11, T34, X1:	Terminal U+: supply for T11, T34, X1:	Terminal U+: Versorgung von T11, T34, X1:	24 VDC, 150 mA
Fors. Tolerance:	Supply tolerance:	Spannungstoleranz:	+/- 10%
Forsikring Forsyning: Udgange 13-14, 23-24:	Fuse Power supply: Outputs 13-14, 23-24:	Sicherung Versorgung: Ausgang 13-14, 23-24:	T 315 mA F 4 A
Max. rippel, DC-spænding:	Max. ripple, DC:	Max. Restwelligkeit:	+/- 1V
Effektforbrug:	Consumption:	Leistungsaufnahme:	~ 2,5 W
# NO/NC/CO:	# NO/NC/CO:	# NO/NC/CO:	# 2 / 0 / 0
Kontaktmateriale:	Contact material:	Kontaktmaterial:	AgCuNi
Max. spænding / strøm / effekt: 1.) 13-14, 23-24: Se nedenstående kurve	Max. voltage / current / power: 1.) 13-14, 23-24: See curve below	Max. Spannung / Stromstärke / Leistung: 1.) 13-14, 23-24: Siehe untenstehende Kurve	1.) 250 VAC / 4 A / 1000 VA cos ϕ = 1, @ = 20 °C
Max. indkoblingsstrøm (T11 / T10+A2):	Max. inrush current (T11 / T10+A2):	Max. Einschaltstrom (T11 / T10+A2):	< 1,4 A within 45 ms
Indkoblingstid / Udkoblingstid:	Cut - in time / Cut - out time:	Ansprechzeit / Abfallzeit:	< 195 ms / < 15 ms
Genindkoblingstid (Stop - Start):	Reactivation time (Stop - Start):	Wiederbereitstellungszeit (Stop - Start):	> 200 ms
Transistorudgang Y14:	Transistor output Y14:	Transistor Ausgang Y14:	+24 VDC, 20 mA
Udkoblingstid ved strøm-afbrydelse:	Cut - out time by interrupting power:	Abfallzeit bei Stromunterbrechung:	< 15 ms
Terminalspænding (T10/T11):	Terminal voltage (T10/T11):	Spannung an den Tasten (T10/T11):	24 V DC +/- 10%
Terminalstrøm ved 24 V, Peak / Statisk @ (T11, A1) & (T10, A2):	Terminal current at 24 V, Peak / Static @ (T11, A1) & (T10, A2):	Strom an den Tasten bei 24 V, Peak / Static @ (T11, A1) & (T10, A2):	< 1 A within 25 ms / < 50 mA
Tilstandsindikering:	Status indicator:	Zustandsanzeigen:	3 x LED (2 LED's = Bi - colour)
Max. kabelmodstand / længde *:	Max. cable resistance / length *:	Max. Kabelwiderstand / Länge *:	< 120 ohm / 5 km
Kapslingsgrad, Hus / Klemmer:	Enclosure, Housing / Terminals:	Schutzart, Gehäuse / Klemmen:	IP 40 DIN VDE 0470-1
Kapslingsmateriale:	Enclosure material:	Gehäusematerial:	Polycarbonate / V-0
Drifttemperatur:	Operating temperature:	Betriebstemperatur:	0 / 50 °C
Lagertemperatur:	Storage temperature:	Aufbewahrungstemperatur:	-10 / 70 °C
Max. ledertværsnit, Massiv tråd: Flertrådet med hylse:	Max. crosssection of conductor, Solid thread: Multiwire with ferrule:	Max. Anschlussquerschnitt, Eindrätig: Feindrätig mit Endhülse:	2 x 2,5 mm ² 2 x 1,5 mm ²
Vægt:	Weight:	Gewicht:	~ 200 g
Montage, DIN-skinne: Skrubefæstelse:	Mounting, DIN-Rail: Mounting Bracket:	Montage, Hutschiene: Schraubbefestigung:	DIN EN 50022-35 Screw M4 (2 Pcs.)
Dimensioner inkl. LED, (B x H x D):	Dimensions incl. LED, (W x H x D):	Abmessungen inkl. LED, (B x H x T):	22,5 x 82 x 120,2 mm
Mekanisk levetid, antal aktiveringer:	Mechanical lifetime, number of operations:	Mechanische Lebensdauer, Aktivierungen:	> 10 millions
Isolationsklasse:	Insulation class:	Isolationsklasse:	4kV/2, VDE 0110-1 / -2

* The cablelength are worked out from the following conditions:
1.) 2 x 1,5 mm² coppercable 2.) Resistivity: 0,0175 Ω /m 3.) Temperature + 25 °C

FIG. 1: MAX. INDUKTIV BELASTNING / INDUCTIVE LOAD / INDUKTIVER BELASTUNG



Example : COS ϕ = 0,4
From the curve we find F = 0,7. Then the maximum power is found to be :
1000 VA * 0,7 = 700 VA ! (1000 VA => technical data)

STATUS TABLE, LED'S (interpretation / possible fault depends on wich connection example is being used)

LED U _b	Interpretation	LED K1	LED K2	Interpretation / Possible Faultcauses
OFF	Power Supply not connected or missing / bad connection	OFF	OFF	Error at wire or ES-button to T11 or T10.
		OFF	Yellow	Error at wire or ES-button to T11. NB ! Emergency Stop may be activated = no error!
ON	Power Supply OK	Yellow	OFF	Internal error.
		Yellow	Yellow	Wire, Channel 1 OK; Wire, Channel 2 OK. (If the relay can not be activated = error on wire to T10).
		Yellow	Green	Error at wire / ES-button to T10. ES-button to T11 welded / defect. Error at wire / ES-button to T11 or K2 may be welded / defect.
		Green	Yellow	Error at wire / ES-button to T11. K1 may be welded / defect.
		Green	Green	Relay outputs activated = Status OK

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 subsequential 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 Process a/s
Holtvej 10, Høruphav
DK-6400 Sønderborg
Tel. (+45) 70 10 10 07
Fax (+45) 70 10 10 08

Duelco Process a/s
Herlev Hovedgade 203B
DK-2730 Herlev
Tel. (+45) 70 10 10 07
Fax (+45) 70 10 10 08

Duelco Process a/s
Systemvej 8
DK-9200 Ålborg SV
Tel. (+45) 70 10 10 07
Fax (+45) 70 10 10 08