

DANSK Tekniske Data	ENGLISH Technical data	DEUTSCH Technische Daten	FRANCAIS Spéc. techniques	SVENSK Tekniska data	ESPAÑOL Datos técnicos	
Forsyningsspænding (NBI Från én fælles forsyning):	Power supply (NBI Common Power Supply):	Nennspannung (NBI Von einer gemeinsamen Versorgungsspannung):	Alimentation (Attention! A partir d'une alimentation commune):	Matningspänning (NBI Från gemensam spänningsmatning):	Tensión nominal (NBI fuente de alimentación estándar):	+ 24 VDC : A1(+), T11 0 V : A2(-), T21
Fors. Tolerance:	Supply tolerance:	Spannungstoleranz:	Tolérance de la tension d'alimentation:	Tolerans:	Tolerancia de la tensión:	± 10%
Forsikring, Forsyning, Udgange:	Fuse, Power supply, Outputs:	Sicherung, Versorgung, Ausgang:	Plomb, Alimentation, Sorties:	Säkring, Matning, Utgångar:	Fusible, Alimentación, Salida:	T 315 mA F 5 A
Max. ripple, DC-spænding:	Max. ripple, DC:	Max. Restwelligkeit:	Ondulation max.:	Max ripple, DC:	Ondulación residual máxima:	± 1V
Effektforbrug:	Consumption:	Leistungsaufnahme:	Consommation:	Förbrukning:	Consumo de potencia:	~ 5,5 W
# NO*/NC/CO:	# NO*/NC/CO:	# NO*/NC/CO:	# NO*/NC/CO:	# NO*/NC/CO:	# NO*/NC/CO:	# 4 / 0 / 0
Kontaktmateriale:	Contact material:	Kontaktmaterial:	Nature des contacts:	Kontaktmaterial:	Material de los contactos:	AgSnO <sub>2</sub> / AgCuNi
Max. kontakt; spænding / strøm / effekt: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; Se nedenstående kurve	Max. contact; voltage / current / power: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; See curve below	Max. Kontakt; Spannung / Stromstärke / Leistung: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; Siehe untenstehende Kurve	Pouvoir de coupure max. ; tension / courant / puissance: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; Voir la courbe ci-dessous	Max. kontakt; spänning / ström / bryteffekt: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; Se nedanstående kurva	Máxima potencia de conmutación en tensión/corriente: 1.) 13-14, 23-24, 33-34, 43-44; Véase curva abajo mencionada	1.) 250 VAC; 24 VDC / AC: 5 A; DC: 4A / 1250 VA cosφ = 1, @ 20 °C
Max. indkoblingsstrøm (A1 / A2):	Max. inrush current (A1 / A2):	Max. Einschaltstrom (A1 / A2):	Nature des contacts (A1 / A2):	Max. indkopplingsström (A1 / A2):	Corriente máx. de conmutación (A1/A2):	730 mA within 20 ms
Indkoblingstid, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Cut - in time, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Ansprechzeit, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Retard à la disponibilité, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Inkopplingstid, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Tiempo de reacción, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	< 12 ms / < 75 ms / < 75 ms
Udkoblingstid, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Cut - out time, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Abfallzeit, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Retard du relâchement, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Falltid, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	Tiempo de desactivación, (13-14 / 23-24 / 33-34, 43-44):	< 10 ms / 12 ms < t <sub>r</sub> < min. 60s / 12 ms < t <sub>r</sub> < min. 60s
Max tidsafvigelse ved t <sub>r</sub>	Max. time difference by t <sub>r</sub>	Max Zeitdifferenz an t <sub>r</sub>	Temporisation maximum défini par t <sub>r</sub>	Max tidsavvikelse ved t <sub>r</sub>	Máximo tiempo de diferencia por t <sub>r</sub>	
t <sub>r</sub> = 0 sek.: t <sub>r</sub> = 20 sek.: t <sub>r</sub> = max.:	t <sub>r</sub> = 0 sec.: t <sub>r</sub> = 20 sec.: t <sub>r</sub> = max.:	t <sub>r</sub> = 0 Sek.: t <sub>r</sub> = 20 Sek.: t <sub>r</sub> = max.:	t <sub>r</sub> = 0 seconde: t <sub>r</sub> = 20 secondes: t <sub>r</sub> = max.:	t <sub>r</sub> = 0 sek.: t <sub>r</sub> = 20 sek.: t <sub>r</sub> = max.:	t <sub>r</sub> = 0 seg.: t <sub>r</sub> = 20 seg.: t <sub>r</sub> = max.:	< 5 ms < 290 ms < 900 ms
Genindkoblingstid (Stop - Start):	Reactivation time (Stop - Start):	Wiederbereitschaftszeit (Stop - Start):	Temps de disponibilité à la marche (Stop - Start):	Reaktiverings tid (Stop - Start):	Tiempo de reactivación (Stop - Start):	> 400 ms
Udkoblingstid ved strøm-afbrydelse:	Cut - out time by interrupting power:	Abfallzeit bei Stromunterbrechung:	Temps de mise hors circuit en cas d'interruption de courant:	Urkopplingstid vid spänningsbortfall:	Tiempo de desactivación por corte de la alimentación:	< 1 ms
**Pilot duty:	**Pilot duty:	**Pilot duty:	**Pilot duty:	**Pilot duty:	**Pilot duty:	C300 (UL-rating)
Terminalspænding:	Terminal voltage:	Spannung an den Tasten:	Tension borne:	Terminalspänning:	Tensión en terminales:	24 V DC ± 10%
Terminalstrøm ved 24 V, Peak / Statisk (T11, T21):	Terminal current at 24 V, Peak / Static (T11, T21):	Strom an den Tasten bei 24 V, Peak / Statisk (T11, T21):	Courant borne à 24 V, Charge de pointe / Statique (T11, T21):	Terminalström vid 24 V, Spik / Konstant (T11, T21):	Corriente en terminales a 24 V, pico/estático (T11, T21):	< 70 mA / < 70 mA
Tilstandsindikering:	Status indicator:	Zustandsanzeigen:	Voyant de signalisation:	Statusindikering:	Indicaciones de estado:	4 x LED (1 LED = Bi - colour)
Max. kabelmodstand:	Max. cable resistance:	Max. Kabelwiderstand:	Résistance maximale du câble:	Max. kabelmotstånd:	Resistencia máx. del cable:	A1, A2 < 115 ohm T11, T21 < 315 ohm
Kapslingsgrad, Hus / Klemmer:	Enclosure, Housing / Terminals:	Schutzart, Gehäuse / Klemmen:	Degré d'isolation, Protection boîtier / Protection bornes:	Kapslingsgrad, Kapsling / Anslutningar:	Tipo de protección, Caja / Bornas:	IP 40 DIN VDE 0470-1 / IP 20 DIN VDE 0470-1
Kapslingsmateriale:	Enclosure material:	Gehäusematerial:	Coffret:	Kapslingsmaterial:	Material de la caja:	Polycarbonate / V-0
Drifttemperatur:	Operating temperature:	Betriebstemperatur:	Plage de température:	Drifttemperatur:	Temperatura de servicio:	0 / 50 °C
Lagertemperatur:	Storage temperature:	Aufbewahrungstemperatur:	Température de stockage:	Lagringstemperatur:	Temperatura de almacenaje:	-10 / 70 °C
Max. ledertværsnit, Massiv tråd, Flertrådet med hylse:	Max. crosssection of conductor, Solid thread, Multiwire with ferrule:	Max. Anschlussquerschnitt, Fil massiv, Feindrähtig mit Endhülse:	Filsà section max., Fil massif, Multifils av. gaine:	Max. kabelarea, Enladare, Flerledare med hylsa:	Sección transv. máx. cable conexión Enladare, Hilo fino con terminal:	2 x 2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabeltype:	Cable type:	Kabeltyp:	Type de câble:	Kabeltyp:	Tipo de hilo:	6075 or 75°C copper (CU) wire only
Vægt:	Weight:	Gewicht:	Poids:	Viikt:	Peso:	
Montage, DIN-skinne, Skruebefæstigelse:	Mounting, DIN-Rail, Mounting Bracket:	Montage, Hutschiene, Schraubbefestigung:	Fixation, Barre DIN, Fixation:	Montagesätt, DIN-skena, Skruvfastsättning:	Montaje, Rail perfil omega, Fijación por tornillo:	DIN EN 50022-35 Screw M4 (2 Pcs.)
Tilspændingsmoment:	Terminal tightening torque:	Terminal Anzugsmoment:	Couple de serrage du bornier:	Vridmoment på anslutningsplit:	Par de apriete de los terminales:	0,79 Lb-in
Dimensioner, (B x H x D):	Dimensions, (W x H x D):	Abmessungen, (B x H x D):	Dimensions, (L x Lo x H):	Dimensioner, (B x H x D):	Dimensiones, (Anchura x Altura x P.):	22,5 x 82 x 118,2 mm
Mekanisk levetid, antal aktiveringer:	Mechanical lifetime, number of operations:	Mechanische Lebensdauer, Aktivierungen:	Durée de vie mécanique, ennbre d'enclenchements:	Mekanisk livslængd:	Durabilidad mecánica, Activaciones:	> 10 millions
Isolationsklasse:	Insulation class:	Isolationsklasse:	Isolation:	Isolationklass:	Clase de aislamiento:	4kV/2, VDE 0110-1 / -2

\* 2 NO safety outputs and 2 NO signal outputs

\*\* UL-Output rating:

6A / 250 V AC, resisitiv

DK:

FIG. 6: INDUKTIV BELASTNING PÅ UDGANGSKONTAKTERNE

Ved belastninger hvor cos φ ≠ 1, benyttes den viste kurve under de tekniske data, til at beregne den maksimale belastning der må anvendes.

Eksempel: COS φ = 0,4

Fra kurven ses, at F = 0,7. Dermed er den maksimale belastning: 1000 VA \* 0,7 = 700 VA ! (1000 VA => tekniske data)

GB:

FIG. 6: INDUCTIVE LOAD ON THE OUTPUT CONTACTS

For loads where cos φ ≠ 1, use the technical data at the illustrated curve to calculate the maximum load which may be used.

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)

Duelco Process a/s  
Hotvejl 10, Høruphav  
DK-6400 Sønderborg  
Tel. (+45) 70 10 10 7  
Fax (+45) 70 10 10 08  
http://www.duelco.com  
E-mail: soenderborg@duelco.dk

D:

ABB. 6: INDUKTIVE BELASTUNG AN DEN AUSGANGSKONTAKTEN

Bei Belastungen, bei denen cos φ ≠ 1, verwenden Sie die unter den technischen Daten gezeigte Kurve, um die zulässige Höchstbelastung zu berechnen. Beispiel: COS φ = 0,4. Der Kurve ist zu entnehmen, daß F = 0,7. Damit beträgt die Höchstbelastung: 1000 VA \* 0,7 = 700 VA ! (1000 VA => technische Daten).

F:

FIGURE 6: CHARGE INDUCTIVE SUR LES CONTACTS DE SORTIE

En ce qui concerne des charges où cos φ ≠ 1, utilisez la courbe incluse aux données techniques afin de calculer la charge maximale autorisée. Par exemple: COS φ = 0,4

Sur la courbe il est alors possible de voir, F = 0,7.

Donc la charge maximale autorisée sera de : 1000 VA \* 0,7 = 700 VA ! (1000 VA => Données techniques)

S:

FIG. 6: INDUKTIV BELASTNING PÅ UTGÅNGSKONTAKTERNA

Vid inductiv last, se tabell vid tekniska data för att beräkna den maximala belastningen.

Exempel: COS φ = 0,4

Från diagrammet kan utläsas att F blir 0,7 därmed blir den maximala belastningen 0,7 x 1000 VA = 700 VA ! (1000 VA => tekniska data)

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.

E:

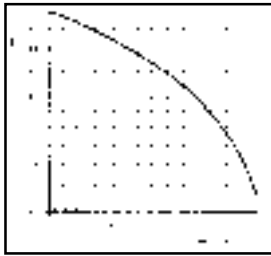
FIGURA 6: CARGAS INDUCTIVAS EN LOS CONTACTOS DE SALIDA

En cargas con COS φ ≠ 1, utilizar la curva indicada en los datos técnicos para calcular la carga máxima admitida. Ejemplo: COS φ = 0,4

De la curva se desprende, que F = 0,7. Por lo tanto, la carga máxima es: 1000 VA \* 0,7 = 700 VA ! (1000 VA => datos técnicos).

FIG. 6:

MAX. INDUKTIV BELASTNING / INDUCTIVE LOAD / INDUKTIVE BELASTUNG / CHARGE INDUCTIVE / CARGA INDUCTIVA



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)



# INSTRUCTION SHEET

DUELCO Extension Contact Block  
Type EU-4S

Article name:

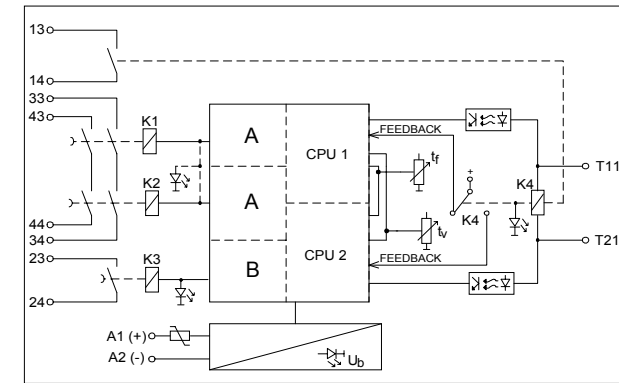
EU-4S / 24 VDC 0-60s

EU-4S / 24 VDC 0-10s

Typ.no.:

42251244

42261244



**DK** Sikkerhedsstyrekrede skal overholde bestemmelserne i Rådets direktiv nr. 98/37/EF, (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). Udvidelseskontaktblokken type EU-4S opfylder disse bestemmelser og er endvidere konstrueret efter specifikke normkrav om dublering og overvågning af sikkerhedsstyrekrede jvf. europæisk norm om sikkerhedskrav til elektrisk materiel på maskiner, EN 60 204-1 (stærkstrøms-bekendtgørelsen afsnit 204-1).

**APPROBATIONER**

UL: 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 98/37/EC (89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC). The extension contact block fulfils 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: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada; UL-file: E192372  
CE-marked according to MD, EMC and LVD

**D** Sikkerhedsstyrekrede müssen den Bestimmungen in der Richtlinie des Rates Nr. 98/37/EG (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). Der Erweiterungskontaktblock Typ EU-4S 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**

UL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada; UL-file: E192372  
CE-Zeichen in Übereinstimmung mit MD, EMV und LVD

**F** Les circuits de commande doivent obéir aux exigences de la Directive Machine 98/37/CE (89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE). Les bloc d'extension EU-4S obéissent à cette réglementation. Ils sont conçus en intégrant la redondance et la surveillance des circuits de sécurité conformément à la NFEN 60204-1. Les blocs d'extension EU-4S sont conçus pour augmenter le nombre et le pouvoir de coupure des contacts de sortie de nos relais de sécurité.

**HOMOLOGATIONS**

UL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada; UL-file: E192372  
Le marquage CE est en accord avec MD, EMC et LVD

**S** Sakerhetskretsar i styrsystem skall vara utförda så att de uppfyller kraven i maskindirektivet 98/37/EG (i Sverige implementerat i AFS 1994:48 ). Expansionsmodulen EU-4S uppfyller dessa krav genom en dublerad och övervakad skyddsfunktion i enlighet med harmoniserad europastandard SS-EN 60204-1.

**APPROBATIONER**

UL: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada; UL-file: E192372  
CE-märkning i överensstämmelse med MD, EMC och LVD

**E** Los circuitos de mando de seguridad deben cumplir con las disposiciones de la Directiva del Consejo nº 98/37/CE (89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE), mejor conocida como Directiva para Máquinas. El bloque de extensión de contactos EU-4S 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: Underwriters Laboratories Inc., USA / Canada; UL-file: E192372  
Marca CE de acuerdo con MD, EMC y LVD

**DK FUNKTIONSBEKRIVELSE**

Driftsspændingen tilsluttes terminalerne A1(+) / A2(-) og Lysdioden U<sub>v</sub> vil lyse grøn. Et sikkerhedskontrolrelæ skal tilsluttes via en sikring til terminal T11 (24 VDC) og T21 (0V). I tilfælde af en intern defekt i EU-4S, vil LED U<sub>v</sub> indikere dette ved at lyse rød, og enheden kan ikke aktivere de tidsstyrede udgangskontakter på EU-4S. Indgangssignalet T11/T21 styrer K4 direkte, således at signaludgangen 13-14 altid følger indgangssignalet. EU-4S kan indkoble K4 (13-14) selvom udvidelsesblokkens CPU'ere er i fejlmode, og de øvrige forsinkede udgangskontakter ikke kan genindkoble. K4 kan også indkoble selvom der ikke er forsyning på EU-4S, da K4 sidder parallelt på indgangsterminalerne T11 og T21.

Hvis strømforsyningen er tilsluttet, og nødstoprelæet ikke er aktivt, er alle udgangskontakter på EU-4S åbne. Såfremt overvågningskredslobet ikke konstanterer fejl, er EU-4S klar til at blive aktiveret. Når nødstoprelæet er aktiveret, aktiveres EU-4S. Udgangskontakterne på EU-4S lukker og dioderne K1/K2, K3 og K4 vil lyse grøn. EU-4S skal være aktiveret i min. 400 ms inden deaktivering er mulig. Overholdes dette tidsinterval ikke, vil EU-4S' CPU'ere gå i fejlmode.

Hvis nødstoprelæet er deaktiveret, vil udgangskontakterne 13-14 åbne omgående og lysdioden K4 slukkes. Efter en tidsforsinkelse bestemmer ved potentiometeret t<sub>r</sub> (se Justering af potentiometre, fig. 7), åbnes udgangskontakterne 23-24 og lysdioder K3 slukkes. Efter en fast tidsforsinkelse, bestemmer ved potentiometeret t<sub>r</sub>, åbnes de to udgangskontakter 33-34, 43-44 og lysdioderne K1/K2 slukkes. EU-4S er nu klar til at blive genaktiveret, såfremt overvågningskredslobet ikke konstanterer nogen fejl.

**A. Relæudgang B. Signalludgang**

**N.B.:** Beslutningen omkring at benytte 1- eller 2-kanals drift i forbindelse med udvidelsesblokken, afhænger af den grad af sikkerhed, som systemet skal levere. Udvidelsesblokken skal tilsluttes et sikkerhedskontrolrelæ, idet udvidelsesblokken ikke selv udgør nogen uafhængig sikkerhed.

**Bemærk: EU-4S har ikke tilbagekoblingsterminaler som kan forbindes til nødstoprelæets reset-tilbagekoblingsindgang. Dermed indgår udvidelsesblokken ikke i sikkerhedsredsen, når EU-4S anvendes sammen med andre nødstoprelæer end Duelco NST-4. NST-4 sammenkoblet med EU-4S danner en komplet sikkerhedsreds. ADVARSEL!** Hvis forsyningsspændingen fjernes, vil alle udgange på EU-4S afbrydes. Dette er også muligt ved spændingsbrud!

**FIG. 7: Justering af potentiometre**

Figuren viser de 2 potentiometre for henholdsvis den fast indstillige tid t<sub>r</sub> og den variabel indstillige tid t<sub>v</sub>.

**Justering af t<sub>v</sub>**

Det er muligt at vælge en tidsforsinkelse for signalrelæet K3, mellem 0 - 100% af den valgte tid for den faste tidsjustering - afhængig af den specifikke applikation. Med en skruetrækker er det muligt, at forøge den variable tid, ved at dreje potentiometeret med uret.

**Justering af t<sub>r</sub>**

Det er muligt at vælge en tidsforsinkelse for signalrelæet K3, mellem 0 - 100% af den valgte tid for den faste tidsjustering - afhængig af den specifikke applikation. Med en skruetrækker er det muligt, at forøge den variable tid, ved at dreje potentiometeret med uret.

**GB DESCRIPTION OF OPERATION**

If power supply is applied to terminals A1(+) / A2(-) the LED, U<sub>v</sub> will illuminate green. A safety control relay must be connected through a fuse to terminal T11 (24 VDC) and T21 (0V). If any error occurs internally in the EU-4S unit the LED U<sub>v</sub> will indicate this with a red color, and the unit can't activate the time controlled output contacts of EU-4S. The input signal T11/T21 controls K4 directly, which means that the signal output 13-14 always follows the input signal.

EU-4S can couple K4 (13-14) even if the CPU's of the extension block is in error mode, and the other delayed output contacts not can re-activate. K4 can also couple even if there is no supply on EU-4S, because K4 is connected parallel on the input terminals T11 and T21. When power is applied and the emergency stop relay is not active, all the output contacts of EU-4S is open. If no failure is detected, the EU-4S is ready to be activated.

When the emergency stop relay is activated, the EU-4S activates. The output contacts of EU-4S closes and the LED's K1/K2, K3 and K4 illuminates green. EU-4S must be activated for min. 400 ms before a deactivation is possible. Is this not the case, the CPU's of EU-4S will go into error mode. If the emergency stop relay is deactivated the output contact 13-14 will open immediately and LED K4 turns off. After a delay, determined by the presetting of t<sub>r</sub>, (see Adjustment of the potentiometers, fig. 7) the output contact 23-24 opens and LED K3 turns off.

After a fixed delay, determined by the presettings of t<sub>r</sub>, the two output contacts 33-34 and 43-44 opens and the LED K1/K2 turns off. EU-4S is now ready to be reactivated if no failures is detected.

**A. Relay output B. Signalling circuit**

**N.B.:** The decision to select 1- or 2-channel operation in connection with the extension block depends on the level of safety which the system must provide. The extension block must be connected to a safety control relay as the extension block does not perform any independent safety function. **Note: EU-4S does not have feedback terminals which can be connected to the reset/feedback input of the emergency stop relay. This means that the extension contact block does not form part of the safety circuit, when EU-4S is used with other emergency stop relays than Duelco NST-4. NST-4 combined with EU-4S, constitutes a complete safety circuit.**

**WARNING!** If the supply voltage is interrupted all of the outputs on the extension block is disconnected. This is also possible by voltage dropout!

**Fig. 7: Adjustment of the potentiometers**

This figure shows the 2 potentiometers for fixed time adjust t<sub>r</sub> and variable time adjust t<sub>v</sub>, respectively.

**Adjustment for t<sub>v</sub>**

It is possible to select a delay time for the 2 safety relay K1 and K2 between 0 - 60 sec, depending on the specific application. With a screwdriver it is possible to increase the fixed time by turning the potentiometer clockwise.

**Adjustment for t<sub>r</sub>**

It is possible to select a delay time for the signalling relay K3 between 0 - 100 % of the selected time for fixed time adjust, depending on the specific application. With a screwdriver it is possible to increase the variable time by turning the potentiometer clockwise.

**D FUNKTIONSBESCHREIBUNG**  
Die Betriebsspannung wird an die Klemmen A1(+) / A2(-) angeschlossen. Die LED U<sub>v</sub> leuchtet grün. Ein Sicherheitskontrolrelä muss mittels einer Sicherung an

## S FUNKTIONSBESKRIVNING

Matningsspänning kopplas till anslutningarna A1 (+) / A2 (-) och lysdioden U<sub>1</sub> lysar då grönt. Ett säkerhetsrelä ska kopplas via en säkring till anslutningarna T11 (24VDC) och T21 (0V). Vid händelse av interm fel i EU-4S, kommer lysdiod U<sub>1</sub> att visa detta genom att lysa rött och kan därigenom inte aktivera de tidsstyrda utgångarna på EU-4S. Ingångssignalen T11/T21 styr K4 direkt, vilket innebär att signalutgången alltid följer ingångsstatusen.

EU-4S kan aktivera K4 (13-14) även om enhetens CPU's är i fel mode men övriga fördröjda utgångar kan ej aktiveras. K4 kan även aktiveras om det ej finns matningsspänning på EU-4S då K4 sitter parallellt med ingångsplintarna T11 och T21.

Om matningsspänningen ligger till och nödstoppsreläet ej är aktiverat, är samtliga utgångskontakter på EU-4S öppna. Sådäva övervakningskretsen inte konstaterat fel, är EU-4S klar att aktiveras. När nödstoppsreläet aktiveras, aktiveras EU-4S.

Utgångskontakterna sluter och lysdioderna K1/K2, K3 och K4 lysar grönt. EU-4S skall vara aktiverat minst 400 ms innan deaktivering är möjlig. Om denna tid ej uppnås kommer EU-4S' CPU's gå i fel mode.

Om nödstoppsreläet deaktiveras, byter utgång 13-14 direkt och lysdioden K4 släcks. Efter en tidsfördröjning som bestäms av potentiometer t<sub>1</sub> (se **justering av potentiometer, fig. 7**) öppnas kontakter 23-24 och lysdioden K3 släcks.

Efter en fast tidsfördröjning, bestämt av potentiometer t<sub>2</sub>, öppnas de säkra utgångarna 33-34 och 43-44 och lysdioden K1/K2 släcks. EU-4S är nu klar att åter aktiveras, såvida inget fel konstaterats i övervakningskretsen. A. Reläutgång B. Signalutgång

**OBS!** Inkoppling 1-kanaligt eller 2-kanaligt mellan säkerhetsrelä och expansionsmodul är beroende av vilken säkerhetsnivå som erfordras. Expansionsmodulen måste användas ihop med ett säkerhetsrelä då expansionsenheten ej ensam uppfyller säkerhetskraven.

**Observera! EU-4S har inga anslutningar för återkoppling till huvudmodulens övervaknings/återställningskrets. Detta innebär att återställning av huvudmodulen är möjlig även om ett fel uppstått på EU-4S. Om huvudmodulens enda funktion är att styra EU-4S bildar detta en homogen säkerhetskrets, vilket är fallet med kombinationen NST-4 och EU-4S.**

**OBS!** Om matningsspänningen bryts faller alla utgångar på EU-4S. Detta är också möjligt vid spänningsbortfall!

**Fig. 7:** Justering av potentiometrer

Figuren visar av två potentiometrer för inställning av den fasta tiden t<sub>1</sub> och den variabla tiden t<sub>2</sub>.

### Justering av t<sub>1</sub>

Det är möjligt att välja en tidsfördröjning för de två säkra utgångarna K1 och K2 från 0-60 sek beroende på applikation. Med en skruvmejsel vrids man potentiometern medurs för ökad tid.

### Justering av t<sub>2</sub>

Det är möjligt att välja tidsfördröjning för signalutgången på K3 från 0-100% i förhållande till K1 och K2, beroende på applikation. Med en skruvmejsel vrids man potentiometern medurs för ökad tid.

## E DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

Si la tensión de alimentación se aplica a los bornes A1(+) y A2(-) del LED, U<sub>1</sub> se iluminará en verde. El relé de seguridad debe estar conectado por un fusible al borne T11 (24 VDC) y T21 (0V). Si ocurre algún error interno en la unidad EU-4S, el LED U<sub>1</sub> se iluminará en rojo y el tiempo no podrá activar los contactos de EU-4S que están controlados por unidad. La señal de entrada T11/T21 controla directamente a K4, lo que significa que la señal de salida 13-14 siempre sigue a la señal de entrada.

EI EU-4S puede acoplar el K4 (13-14), aunque el bloque de expansión de los CPUs se encuentra en modo de error y los demás contactos retrasados de salida no pueden reaproar. EI K4 también puede acoplar, aunque no hay abastecimiento en el EU-4S, ya que el K4 se encuentra paralelamente en los terminales de entrada T11 y T21.

Cuando la fuerza se aplica y el relé de parada de emergencia no está activo, todos los contactos de salida de EU-4S están abiertos. Si no se detecta ningún error, EU-4S está preparado para ser activado.

EU-4S se activa cuando el relé de seguridad es activado. Los contactos de salida de EU-4S se cierran y K1/K2/K3 y K4 del LED se iluminan en verde. Active el EU-4S con 400 ms, como mínimo, antes de desactivarlo. En el caso de no cumplir este intervalo, los CPUs del EU-4S entran en modo de error.

Si el relé de parada de emergencia es desactivado las salidas de contacto 13-14 se abrirán inmediatamente y K4 del LED se apagará. Después de un retraso determinado por la preselección de t<sub>1</sub> (véase **Ei Ajuste de los potenciómetros, fig. 7**), el contacto de salida 23-24 se abre y K3 del LED se apaga.

Después del retraso fijado determinado por la preselección de t<sub>2</sub>, los contactos de salida 33-34 y 43-44 se abren y K1/K2 del LED se apaga. En el caso de que no se detecten errores EU-4S está preparado para ser reactivado.

A. Salida del relé. B. Circuito señalizaciones.

**Observación:** la decisión de seleccionar operaciones de 1 o 2 canales en conectados al bloque de contactos, depende del nivel de seguridad que el sistema deba proveer. El bloque de dilatación debe estar conectado a al relé de control de seguridad cuando el bloque de contactos no funcione con ninguna seguridad independiente.

**Nota: EU-4S no tiene terminales de realimentación que puedan ser conectados a la entrada de reinicialización/realimentación del relé de parada de emergencia. Esto significa que el bloque de extensión de contactos no forma parte del circuito de seguridad, cuando EU-4S es usado con otro relé de parada de emergencia como Duelco NST-4. NST-4 combinado con EU-4S, constituye un completo circuito de seguridad.**

**¡Atención!** Si el suministro de voltaje es interrumpido todas las salidas del bloque de contactos serán desconectadas. Esto también es posible por una caída de tensión!

**Fig 7: Ajuste de los potenciómetros**

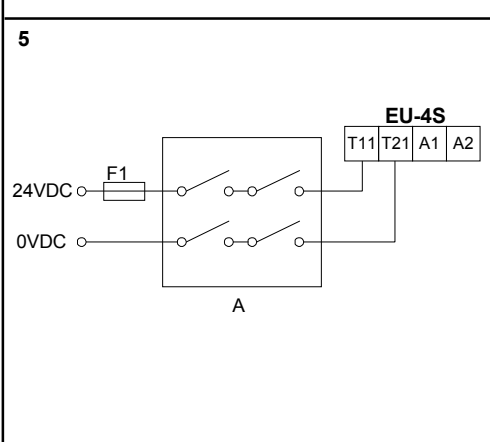
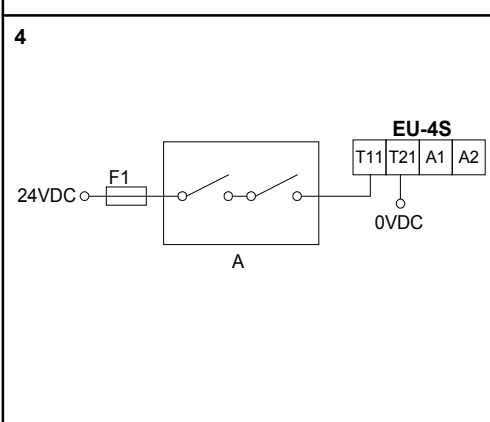
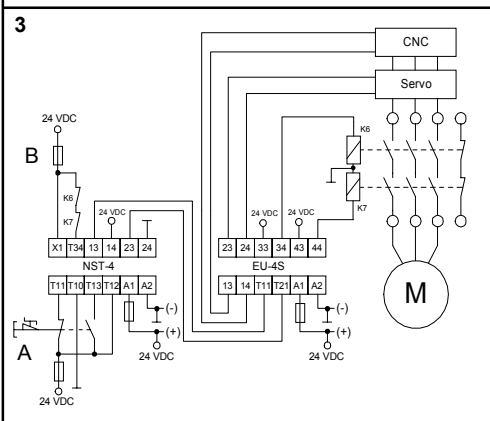
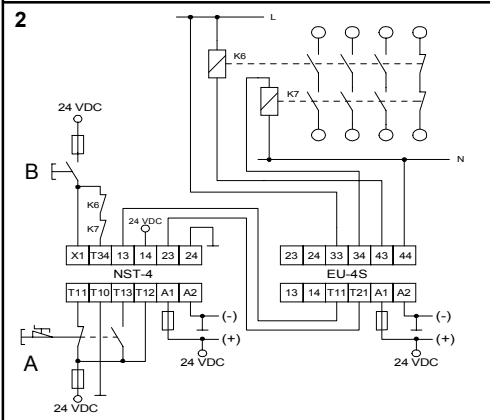
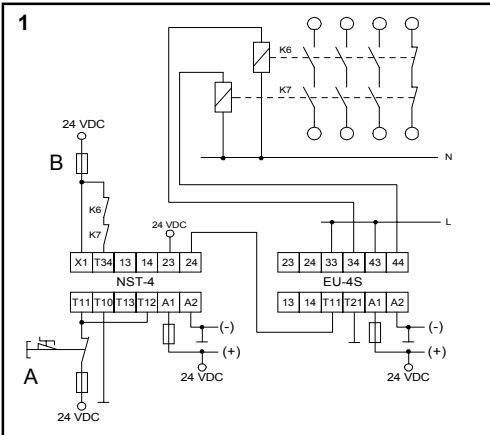
Esta figura muestra los 2 potenciómetros para su respectivo tiempo de ajuste t<sub>1</sub> y ajuste de tiempo variable t<sub>2</sub>.

### Ajuste para t<sub>1</sub>

Es posible seleccionar un tiempo de retraso para los dos relés de seguridad K1 y K2 entre 0 y 60 segundos, dependiendo de la aplicación específica. Girando el potenciómetro en el sentido de las agujas del reloj, se puede incrementar el tiempo fijado.

### Ajuste para t<sub>2</sub>

Dependiendo del caso, es posible seleccionar un tiempo de retraso por el relé de señalización K3 entre 0 y 100% del tiempo seleccionado para el ajuste del tiempo fijado. Se puede incrementar el tiempo variable girando con un destornillador en el sentido de las agujas del reloj el potenciómetro.



## DK

### TILSLUTNINGSEKSEMPLER

Ved tilslutning til forsyningspænding skal A1 forbindes til +24VDC og A2 forbindes til stel. Hvor der er angivet sikringer i eksemplerne, skal der anvendes eksterne sikringer.

**Vigtigt:** Ved anvendelse af andre sikkerhedsrelæer end NST-4, skal det bemærkes at EU-4S ikke råder over en tilbagekoblings terminal, der kan indgå i reset kredsløbet på sikkerhedsrelæet. Dog har EU-4S indbygget intern overvågning af de interne relæer; se eks. 4 og 5.

EU-4S skal tilsluttes et grundelement / sikkerhedsrelæ (NST-3/4/6/8/9/12/2003 eller HR-8/20). Der skal anvendes 1- eller 2-kontaktsæt på grundmodulet til styring af EU-4S.

Afhængig af sikkerhedsniveau anvendes 1 eller 2-kanals drift; se fig. 4 og fig. 5.

### EKS. 1: TILSLUTNING AF EKSTERNE RELÆER

Et grundelement (NST-3/4/6/8/9/12 eller HR-8/20) tilsluttes indgangsterminalerne T11 (24VDC) og T21 (0V). Hvis grundapparatet deaktiveres, falder signaludgången på relæ K4, tilhørende terminal 13-14, omgænde fra. Den forsinkede signaludgang K3, tilhørende terminal 23-24, falder fra efter en fastindstillet tidsforsinkelse, som afhænger af justeringen på potentiometer t<sub>1</sub>. Sikkerhedsrelæerne K1 og K2, som kontrollerer udgangsterminalerne 33-34 og 43-44, falder fra efter en fastindstillet tidsforsinkelse, som afhænger af justeringen på potentiometer t<sub>2</sub>. Den justerbare tidsforsinkelse t<sub>1</sub> er lig med 0 - 100% af den faste tidsforsinkelse t<sub>1</sub>. EU-4S er overvåget af en feedback-kreds via de eksterne relæer K6 og K7, som skal være tilsluttet feedback-terminalerne på grundelementet. A. Nødstop B. Automatisk reset

### EKS. 2: TILSLUTNING AF EKSTERNE RELÆER

Se beskrivelse i eksempel 1

A. Nødstop B. Automatisk reset

### EKS. 3: TILSLUTNING AF CNC / SERVO

Dette tilslutningseksempel angiver en applikation, hvor et kontrolleret stop er nødvendigt. I dette tilfælde er der benyttet et trinvis stop p.g.a. særlig hensyntagen til en servomekanisme, som er kontrolleret/styret af en CNC-enhed. EU-4S er tilsluttet et Duelco grundelement (Duelco NST-4), hvor udgangskontakterne på EU-4S er tilsluttet en CNC/Servo enhed. De to sikkerhedsudgange K1 og K2 (terminal 33-34 og 43-44) med tidsforsinkelse på EU-4S er tilsluttet to eksterne relæer K6 og K7. Signaludgangen med tidsforsinkelse t<sub>1</sub> (terminal 23-24) er tilsluttet servo'en, og den anden signal-udgang K4 (terminal 13-14) er tilsluttet CNC-enheden. CNC-enheden modtager et signal om at deaktiveres i dette øjeblik, hvor nødstoprelæet er deaktiveret. Servo'en falder fra efter et variabelt tidsrum, som afhænger af indstillingen af potentiometeret t<sub>1</sub> = 0 - 100% af t<sub>1</sub>. De to sikkerhedsudgange vil falde fra efter en tidsperiode, som afhænger af indstillingen af potentiometeret t<sub>2</sub>. EU-4S er overvåget af en feedback-kreds via eksterne relæer K6 og K7, som skal være tilsluttet feedback-terminalerne på grundelementet. De to sikkerhedsudgange vil altid falde fra efter det forsinkede signalrelæ K3. A. Nødstop B. Automatisk reset

### EKS. 4: GENERELT 1-KANALS DRIFT

Ved 1-kanals drift, skal +24VDC tilsluttes EU-4S's terminal T11 gennem 1 sikkerhedskontakt på det styrende kontrol relæ. Stel tilsluttes direkte til T21 på EU-4S.

**Bemærk:** Da sikkerhedsrelæet som styrer EU-4S ofte har flere NO sikkerhedsudgange, og der kun anvendes 1 NO udgang til kontrol af EU-4S, så vil de resterende NO og NC udgange kunne aktivere selvom EU-4S har observeret en intern fejl/feedback fejl og derved er EU-4S i fejl mode, men det styrende sikkerhedsrelæ kan stadig aktiveres og deaktiveres !! A. Nødstoprelæ / styrerelæ

### EKS. 5: GENERELT 2-KANALS DRIFT

Ved 2-kanals drift, skal +24VDC tilsluttes EU-4S's terminal T11 gennem 1 sikkerhedskontakt på det styrende kontrol relæ. Stel tilsluttes ligeledes gennem 1 sikkerhedskontakt til T21 på EU-4S.

**Bemærk:** Da sikkerhedsrelæet som styrer EU-4S ofte har flere NO sikkerhedsudgange, og der kun anvendes 2 NO udgange til kontrol af EU-4S, så vil de resterende NO og NC udgange kunne aktivere selvom EU-4S har observeret en intern fejl/feedback fejl og derved er EU-4S i fejl mode, men det styrende sikkerhedsrelæ kan stadig aktiveres og deaktiveres !! A. Nødstoprelæ / styrerelæ

## GB

### CONNECTION EXAMPLES

For connection to the supply voltage, A1 must be connected to +24VDC and A2 must be connected to 0V. Where a fuse is indicated, external fuses must be used. **Important:** By use of other safety relays than NST-4, please note that EU-4S does not have a feedback terminal which can form part of the reset circuit on the safety relay.

However, EU-4S has built-in monitoring of the internal relays; see example 4 and 5. EU-4S must be connected to 1 basic element / safety relay (NST-3/4/6/8/9/12/2003 or HR-8/20), 1 or 2 contact set on the basic element must be used for controlling EU-4S.

Depending on which safety level must be used, 1 or 2 channel mode must be chosen; see figure 4 and 5.

### EXAMPLE 1: CONNECTION OF EXTERNAL RELAYS

For 1-channel operation, 1 terminal output from the control block (NST-3/4/6/8/9/12 or HR8/20) must be connected to input terminal T11 (24VDC), and T21 must be connected to 0 V. If the control block is deactivated, the signal output K4 on terminal 13-14 immediately cuts out. The delayed signal output K3 on terminal 23-24 cuts out after a preset time delay which depends on the adjustment on the potentiometer t<sub>1</sub>. The safety relays K1 and K2, which controls the output terminals 33-34 and 43-44, cuts out after a preset time delay which depends on the adjustment of the potentiometer t<sub>2</sub>. The adjustable time delay t equals 0 - 100 % of the fixed time delay, t<sub>1</sub>. EU-4S is monitored by a feedback circuit via external relays K6 and K7, which must be connected to the feedback terminals of the control block. A. Emergency stop B. Automatic reset

### EXAMPLE 2: CONNECTION OF EXTERNAL RELAYS

See description for example 1.

### EXAMPLE 3: CONNECTION OF CNC / SERVO

This connection example shows an application where a controlled stop is necessary. In this condition a stepwise break of a special configuration made of a servo mechanism and a CNC control unit is used as an example. EU-4S is connected to a control block (Duelco NST-4), where the output contacts on EU-4S is connected to a CNC / Servo unit. The 2 safety outputs K1 and K2 (terminal 33-34 and 43-44) with time delay on EU-4S is connected to 2 external relays K6 and K7. The signal output with time delay t<sub>1</sub> (terminal 23-24) is connected to the servo and the other signal output K4 (terminal 13-14) is connected to the CNC

unit. The CNC unit receives a deactivation signal in the same instant where the emergency stop relay is deactivated. The servo cuts out after the variable time delay which depends on the adjustment of the potentiometer t<sub>1</sub> = 0 -100% of t<sub>1</sub>. The 2 safety outputs cuts out after a fixed time period which depends on the adjustment on the potentiometer t<sub>2</sub>. EU-4S is monitored by a feedback circuit via external relays K6 and K7, which must be connected to the feedback terminals of the control block. The 2 safety outputs will always cuts out after the delayed signal relay K3. A. Emergency stop B. Automatic reset

### 1-CHANNEL OPERATION (GENERAL)

By 1-channel operation, +24VDC must be connected to terminal T11 of EU-4S through 1 safety contact on the controlling relay. Earth is connected directly to T21 on EU-4S.

**Note:** Because the safety relay which is controlling EU-4S has several NO safety contacts, and only 1 NO output for controlling EU-4S is being used, the remaining NO and NC outputs can be activated even though EU-4S has observed an internal error/feedback error, and therefore the EU-4S is in error mode, but the controlling safety relay can still be activated/deactivated !!

### 2-CHANNEL OPERATION (GENERAL)

By 1-channel operation, +24VDC must be connected to terminal T11 of EU-4S through 1 safety contact on the controlling relay. Earth must also be connected through 1 safety contact to T21 on EU-4S.

**Note:** Because the safety relay which is controlling EU-4S has several NO safety contacts, and only 2 NO outputs for controlling EU-4S is being used, the remaining NO and NC outputs can be activated even though EU-4S has observed an internal error/feedback error, and therefore the EU-4S is in error mode, but the controlling safety relay can still be activated/deactivated !!

## ANSCHLUSSBEISPIELE

Beim Anschluss der Betriebsspannung muss A1 an +24VDC und A2 an Erde (-) angeschlossen werden. Wo in den Beispielen eine Sicherung angegeben ist, muß eine externe Sicherung verwendet werden!

**Wichtig:** Bei Anwendung anderer Sicherheitsrelais als NST-4, muss bemerkt werden, dass EU-4S nicht über ein Rückkopplungsterminal verfügt, welches in den Reset-Kreislauf auf dem Sicherheitsrelais eingehen kann. EU-4S hat jedoch interne Überwachung der internen Relais eingebaut; siehe Bsp. 4 und 5. EU-4S muss einem Grundelement / Sicherheitsrelais angeschlossen werden (NST-3/4/6/8/9/12/2003 oder HR-8/20). Es muss ein 1- oder 2-Kontaktset auf dem Grundmodul zur Steuerung von EU-4S angewendet werden. Abhängig vom Sicherheitsniveau wird 1- oder 2-Kanal Betrieb angewendet; siehe Fig. 4 und Fig. 5.

### BEISPIEL 1: ANSCHLUSS EXTERNER RELAIS

Bei Einkanalbetrieb muss ein Klemmenausgang des Kontrollrelais (NST-3/4/8/9/12 oder HR-8/20) an den Eingangsklemmen T11 (24 VDC) und T21 (0 V) angeschlossen werden. Wenn das Kontrollrelais deaktiviert wird, fällt der Signalausgang des Relais K4, an den Klemmen 13-14, sofort ab. Der verzögerte Signalausgang K3, an den Klemmen 23-24, fällt nach einer festeingestellten Zeitverzögerung, das von der Justierung des Potentiometers t<sub>1</sub> abhängt, ab. Die Sicherheitsrelais K1 und K2, welche die Ausgangsklemmen 33-34 und 43-44 kontrollieren, fallen nach einer festeingestellten Zeitverzögerung, die von der Justierung des Potentiometers t<sub>2</sub> abhängt, ab. Die justierbare Zeitverzögerung t<sub>1</sub> ist gleich 0 - 100% der festen Zeitverzögerung t<sub>1</sub>. Das EU-4S wird mittels eines Rückführungskreises durch die externen Relais K6 und K7, die an den Rückführungsklemmen des Kontrollrelais angeschlossen werden sollen, überwacht. A. Notauschaltung B. Automatische Rücksetzung

### BEISPIEL 2: ANSCHLUSS EXTERNER RELAIS

Siehe Beschreibung in Beispiel 1

A. Notauschaltung B. Automatische Rücksetzung

### BEISPIEL 3: ANSCHLUSS AN CNC / SERVO

Dieses Anschlussbeispiel illustriert eine Applikation, wo ein kontrollierter Stop notwendig ist. In diesem Beispiel ist ein stufenweiser Stop auf Grund spezieller Rücksichtnahmen an einer Servovorrichtung, das von einer CNC-Einheit kontrolliert/ gesteuert wird, dargestellt. EU-4S ist an ein Duelco Kontrollrelais (Duelco NST-4) angeschlossen, wo die Ausgangskontakte des EU-4S an einer CNC-/Servovorrichtung angeschlossen sind. Die zwei Sicherheitsausgänge K1 und K2 (Klemme 33-34 und 43-44) mit Zeitverzögerung an EU-4S, sind an zwei externen Relais K6 und K7 angeschlossen. Der Signalausgang mit Zeitverzögerung t<sub>1</sub> (Klemme 23-24) ist an den Servo angeschlossen, und der andere Signalausgang K4 (Klemme 13-14) ist an die CNC-Einheit angeschlossen. Die CNC-Einheit erhält ein Signal zum Abschalten, in diesem Augenblick, wo das Not-Aus-Relais auslöst. Der Servo fällt nach einem variablen Zeitraum, der von der Einstellung des Potentiometers t<sub>1</sub> (= 0 - 100% von t<sub>1</sub>) abhängig ist, ab. Die zwei Sicherheitsausgänge fallen nach einer Zeitperiode, die von der Einstellung des Potentiometers t<sub>2</sub> abhängig ist, ab. Das EU-4S wird mittels eines Rückführungskreises durch die externen Relais K6 und K7, die an den Rückführungsklemmen des Kontrollrelais angeschlossen werden sollen, überwacht. Die zwei Sicherheitsausgänge werden immer nach Ablauf der Verzögerung des Relais K3 abfallen. A. Notauschaltung B. Automatische Rücksetzung

### GENERELLER 1-KANAL BETRIEB

Bei 1-Kanal Betrieb müssen +24VDC an das Terminal T11 von EU-4S durch 1 Sicherheitskontakt auf dem steuernden Kontrollrelais angeschlossen werden. Die Erdung wird direkt an T21 auf EU-4S angeschlossen. **Bemärke:** Da das Sicherheitsrelais, welches EU-4S steuert, oft mehrere NO Sicherheitsausgänge hat und nur 1 NO Ausgang zur Kontrolle von EU-4S verwendet wird, könnten die übrigen NO und NC Ausgänge aktivieren, obwohl EU-4S einen internen Fehler/Feedbackfehler festgestellt hat und deshalb in Fehlermode ist. Doch das steuernde Sicherheitsrelais kann immer noch aktiviert und deaktiviert werden !! A. Emergency stop B. Automatisch återställning

### GENERELLER 2-KANAL BETRIEB

Bei 2-Kanal Betrieb müssen +24VDC an das Terminal T11 von EU-4S durch 1 Sicherheitskontakt auf dem steuernden Kontrollrelais angeschlossen werden. Die Erdung wird ebenfalls durch einen Sicherheitskontakt an T21 auf EU-4S angeschlossen. **Bemärke:** Da das Sicherheitsrelais, welches EU-4S steuert, oft mehrere NO Sicherheitsausgänge hat und nur 2 NO Ausgänge zur Kontrolle von EU-4S verwendet wird, könnten die übrigen NO und NC Ausgänge aktivieren, obwohl EU-4S einen internen Fehler/Feedbackfehler festgestellt hat und deshalb in Fehlermode ist. Doch das steuernde Sicherheitsrelais kann immer noch aktiviert und deaktiviert werden. A. Nødstop B. Automatisk återställning

### EXEMPLE 1: ANSLUTNING AV EXTERNA RELÄER

Vid 1-kanalig inkoppling ska 1 slutande kontakt från huvudmodulen (NST-3/4/6/8/9/12 eller HR-8/20) kopplas till anslutning T11 via 24VDC samt T21 till 0V. När huvudmodulen deaktiveras faller signalutgången K4 (anslutning 13-14) direkt. Den tidsfördröjda signalutgången K3 (anslutningar 23-24) faller efter den förinställda tiden beroende på inställning av potentiometer t<sub>1</sub>. Säkerhetsutgångarna K1 och K2 (anslutningar 33-34 och 43-44) faller efter den förinställda tiden beroende på inställning av potentiometer t<sub>2</sub>. Den justerbara tiden t<sub>1</sub> är 0-100% av den justerbara tiden t<sub>1</sub>. EU-4S har en intern övervakning och de externa reläerna K6 och K7 övervakas av huvudmodulens övervakningskrets. A. Nødstop B. Automatisk återställning

### EXEMPLE 2: ANSLUTNING AV EXTERNA RELÄER

Se beskrivning i exempel 1.

A. Nødstop B. Automatisk återställning

### EXEMPLE 3: ANSLUTNING TILL CNC/SERVO

Detta exempel beskriver en applikation där ett k kontrollerat stopp är nödvändigt. I detta exempel behövs ett stegvis stopp med hänsyn till servo drifter, som styrs av en CNC-enhet. EU-4S är anslutet till huvudmodul NST-4. De säkra utgångarna K1 och K2 (33-34 och 43-44) byter tidsfördröjt de externa reläerna K6 och K7.

## F

### EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Pour le raccordement de l'alimentation, A1 doit être relié au + 24 Vcc et A2 au 0 V. Il est nécessaire de rajouter un fusible en externe pour l'alimentation.

**Important:** Si vous utilisez des relais différents du NST4, veuillez noter que le relais EU-4S ne possède pas de borniers de retour permettant de le raccorder sur le circuit de réarmement du relais de sécurité. Cependant, le relais EU-4S intègre la surveillance de ces relais internes ; voir exemples 4 et 5.

Le bloc d'extension EU-4S devra être raccordé sur un élément simple/1 relais de sécurité (NST3/4/6/8/12 ou HR8/HR20). Sur l'élément simple, un ensemble de 1 ou 2 contacts devra être utilisé pour contrôler l'EU-4S. Le fonctionnement en mode 1 ou 2 canaux devra être choisi en fonction du niveau de sécurité souhaité ; voir figures 1 et 2.

### EXEMPLE 1 : RACCORDEMENT DE RELAIS EXTERNES

Pour le raccordement en mode monocal, 1 bornier de sortie du relais de sécurité (NST3/4/6/8/12 ou HR8/20) doit être raccordé au bornier d'entrée T11 (24Vcc), et T21 doit être raccordé au 0V. Si le relais de sécurité est désactivé, le signal de sortie K4 disponible entre les bornes 13 et 14 va s'ouvrir immédiatement. Le signal de sortie temporisé K3 sur les bornes 23 et 24 s'ouvre après une temporisation définie par le potentiomètre t<sub>1</sub>. Les relais de sécurité K1 et K2 qui contrôlent les sorties 33-34 et 43-44 s'ouvrent après la temporisation définie par le potentiomètre t<sub>2</sub>. Le réglage de la temporisation t<sub>1</sub> varie de 0 à 100% de la temporisation t<sub>1</sub>. Le bloc d'extension EU-4S est surveillé par le circuit de retour via les contacts externes K6 et K7, qui devront être raccordés sur les borniers de surveillance de contacts externes du relais de sécurité. A : Arrêt d'urgence B : Réarmement automatique

### EXEMPLE 2 : RACCORDEMENT DE RELAIS EXTERNES

Se reporter au descriptif de l'exemple 1.

A. Arrêt d'urgence B. Réarmement automatique

### EXEMPLE 3: FONCTIONNEMENT AVEC UN CONTRÔLEUR À COMMANDE NUMÉRIQUE / MÉCANISME D'ASSERVISSEMENT

Cet exemple de raccordement traite d'une application où un arrêt contrôlé est nécessaire. Le bloc EU-4S est raccordé sur le relais de sécurité NST4, et les sorties du bloc d'extension EU-4S sont raccordées au contrôleur à commande numérique / mécanisme d'asservissement. Les 2 sorties de sécurité temporisées K1 et K2 (borniers 33-34 et 43-44) du bloc d'extension sont connectées sur les 2 relais externes K6 et K7. Le signal de sortie temporisé par t<sub>1</sub> (bornes 23-24) est connecté au mécanisme d'asservissement et le signal de sortie K4 (bornes 13-14) est connecté contrôleur à commande numérique. Dès que le relais d'arrêt d'urgence est désactivé, le contrôleur à commande numérique recevra un signal de désactivation. Le mécanisme d'asservissement sera coupé après la temporisation définie par le potentiomètre t<sub>1</sub> (0 à 100% de t<sub>1</sub>). Les 2 sorties de sécurité s'ouvrent après la temporisation définie par le réglage du potentiomètre t<sub>2</sub>. Le bloc d'extension EU-4S est surveillé par le circuit de retour via les relais externes K6 et K7, qui devront être raccordés sur le relais de sécurité. Les 2 sorties de sécurité s'ouvrent toujours après le relais temporisé K3 A : Arrêt d'urgence B : Réarmement automatique

### RACCORDEMENT EN MODE MONOCANAL (GÉNÉRAL)

Pour le fonctionnement en mode monocal, le +24Vcc doit être raccordé sur la borne T11 de l'EU-4S au travers d'un contact de sécurité du relais de sécurité. La terre sera raccordée directement à la borne T21 de l'EU-4S.

**Note :** Le relais de sécurité qui pilote l'EU-4S possède plusieurs contacts de sécurité NO. Seul 1 contact de sortie NO est utilisé pour le contrôle de l'EU-4S. Les contacts de sortie restants NO et NF du relais de sécurité pourront être activés même si l'EU-4S est en erreur. Le relais de sécurité peut donc continuer à être activé/désactivé si l'EU-4S est en erreur.

### RACCORDEMENT EN MODE 2 CANAUX

Pour le fonctionnement en mode monocal, le +24Vcc doit être raccordé sur la borne T11 de l'EU-4S au travers d'un contact de sécurité du relais de sécurité. La terre sera raccordée directement à la borne T21 de l'EU-4S.

**Note :** Le relais de sécurité qui contrôle le EU-4S a plusieurs contacts de sécurité NO, et seules 2 sorties NO sont utilisées pour contrôler le EU-4S, les sorties NO et NF restantes peuvent être activées même dans le cas où le EU-4S aurait détecté une erreur, en interne ou sur la boucle de retour. Le relais de sécurité peut quand même être activé/désactivé.

## S

### INKOPPLINGSEXEMPEL

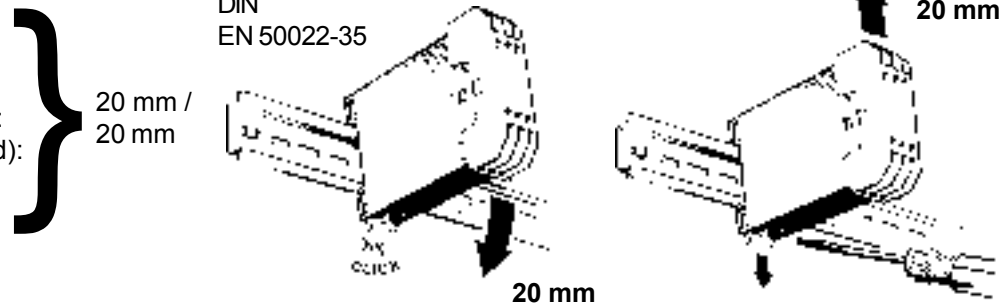
</

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

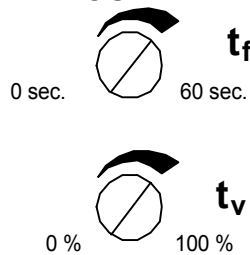
LED <sub>n</sub>	Interpretation	LED K1/K2	LED K3	LED K4	Interpretation
ON (green)	Power supply is OK	OFF	OFF	OFF	Relay K1, K2, K3 and K4 is deactivated.
OFF	Power supply is not connected or missing / bad connection	ON	ON	ON	Relay K1, K2, K3 and K4 is activated = Status OK, awaiting deactivation.
Red	Internal error (feedback error)	ON	ON	OFF	Delay time relay K1, K2 and K3 is activated.
		OFF	OFF	OFF	Delay time for relays K1, K2 and K3 is deactivated.
		OFF	OFF	ON	The signal relay K4 has been activated before the preset time delay for relay K1/K2 and K3 has run out. It is necessary to deactivate K4 again before a renewed activation of the relay outputs can take place.
		ON	OFF	OFF	Signal relay K3/K4 is deactivated and the safety relays K1/K2 is active.

**Assembly / Anschluß / Montage**

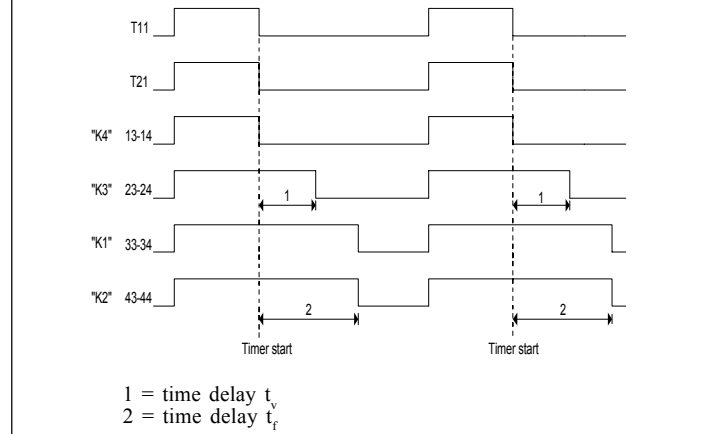
Krævet fri-plads for montage (Top / Bund):  
 Required space for assembly (Top / Bottom):  
 Erforderter Platz für Montage (Oben / Unten):  
 Demande de place de la fixation (Haut / Fond):  
 Platskrav för montage (Topp / Botten):  
 Espacio necesitado para el montaje (parte superior / parte inferior):



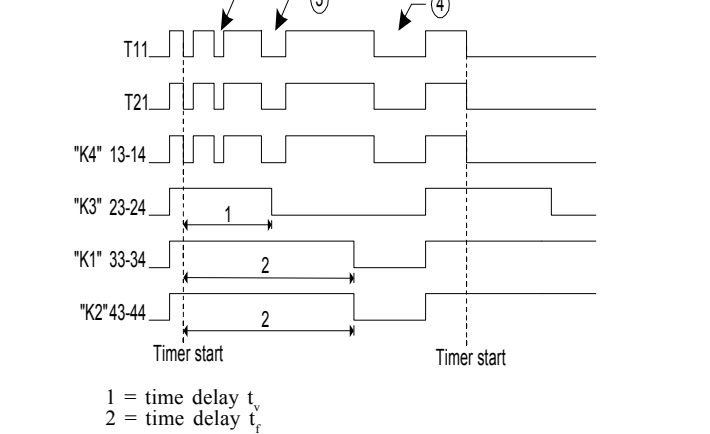
**FIG. 7: JUSTERING AF POTENTIOMETERNE / ADJUSTMENT OF THE POTENTIOMETERS / JUSTIERUNG DER POTENTIOMETER / RÉGLAGE DES POTENTIOMÈTRES / AJUSTE DE LOS POTENCIÓMETROS**



**FIG. 8:**



**FIG. 9:**



**DK**

**FIG. 8: FUNKTIONSDIAGRAM MED EN STARTPULS**

Som vist i timingdiagrammet for indgange og udgange på EU-4S, aktiveres alle udgangskontakterne, når kontrolenheden er aktiveret. Når nødstoprelæet deaktiveres, deaktiveres ligeledes udgangssignalet K4. Udgangene K1/K2 og K3 er stadig aktiveret, idet disse udgange har en forsinket udkoblingstid. Det forsinkede signalrelæ K3 falder fra efter en tidsforsinkelse afhængig af indstillingen på potentiometeret  $t_f = 0 - 100\%$  af  $t_v =$  variabel tidsjustering (som angivet som "1" i timingdiagrammet). K1 og K2 vil falde efter en tidsforsinkelse afhængig af indstillingen af potentiometeret  $t_v$ , og denne tidsforsinkelse er angivet med 2 i timingdiagrammet. Der er muligt at vælge en tidsforsinkelse for  $t_f =$  fast tidsjustering mellem 0 og 60 sek.

**FIG. 9: FUNKTIONSDIAGRAM MED FLERE EFTER HINANDEN FØLGENDE STARTPULSER**

Dette eksempel viser hvordan EU-4S arbejder i abnorm tilstand, hvor brugeren tænder og slukker for nødstoprelæet, inden tidsforsinkelsen på de forsinkede udgange er udløbet. Har der været tændt og slukket for basisenheden, resulterende i, at indgangene T11 og T21 på EU-4S tændes og slukkes, inden de 2 tidsforsinkede kredse for udgangene på EU-4S er faldet ud, vil dette ikke have nogen indflydelse på den forudindstillede tidsforsinkelse på udgangene. Dette er angivet med "3" i timingdiagrammet. Hvis nødstoprelæet er blevet aktiveret igen, inden timing sekvensen er afsluttet, og indgangene T11 og T21 er høj, så skal basisblokken deaktiveres og genaktiveres, inden EU-4S kan aktiveres igen. Dette er angivet med "4" i timingdiagrammet.

**GB**

**FIGURE 8: FUNCTION DIAGRAM WITH ONE START PULSE**

As illustrated in the timing diagram for the inputs and outputs on EU-4S, all of the output contacts activates when the control unit is activated. When the emergency stop relay deactivates, the signal output K4 also deactivates. Both outputs K1 / K2 and K3 is still activated because these outputs has a delayed cut out time. The delayed signal relay K3 cuts out after a time delay which depends on the adjustment of the potentiometer  $t_f = 0 - 100\%$  of  $t_v =$  Variable time adjustment (stated as "1" on the timing diagram). K1 and K2 cuts out after a delayed time which depends on the adjustment of the potentiometer  $t_v$  and this time delay is stated as "2" on the timing diagram. It is possible to choose a delay time for  $t_f =$  Fixed Time adjustment, between 0 and 60 sec.

**FIGURE 9: FUNCTION DIAGRAM WITH SEVERAL SUCCESSIVE START PULSES**

This connection example illustrates how EU-4S is functioning in abnormal condition, where the user turns the emergency stop relay on and off before the timing delay on the delayed outputs has run out. If the control unit is turned on and off so the inputs T11 and T21 on EU-4S switches on and off before the 2 timing delay circuits for the outputs of EU-4S has cut out, it will have no influence on the preset time delay for the outputs. This is illustrated with "3" on the timing diagram. If the emergency stop relay has been turned on again before the timing sequence has ended and the inputs T11 and T21 is high, then the control block has to be turned off and activated again before EU-4S can be activated. This is illustrated with "4" on the timing diagram.

**D**

**FIGUR 8: FUNKTIONSDIAGRAM MIT EINEM STARTPULS**

Wie im Zeitdiagramm für die Eingänge und Ausgänge am EU-4S illustriert, werden alle Ausgangskontakte schalten, wenn das Kontrollrelais aktiviert ist. Wenn das Not-Aus-Relais ausgelöst wird, schaltet auch das Ausgangssignal K4. Die Ausgänge K1/K2 und K3 sind immer noch aktiviert, da diese Ausgänge eine verzögerte Auskuppelungszeit haben. Das verzögerte Signalrelais K3 fällt nach der Zeitverzögerung, die von der Einstellung der Potentiometer  $t_f = 0 - 100\%$  und von  $t_v =$  variable Zeitjustierung, wie im Zeitdiagramm als "1" illustriert, abhängig ist, ab. K1 und K2 fallen nach der Zeitverzögerung, die von der Einstellung des Potentiometers  $t_v$  abhängig ist, ab. Diese Zeitverzögerung ist mit "2" im Zeitdiagramm angegeben. Es ist möglich, eine Zeitverzögerung für  $t_f =$  feste Zeitjustierung zwischen 0 und 60 Sek zu wählen.

**FIGUR 9: FUNKTIONSDIAGRAM MIT MEHREREN AUF-EINANDER FOLGENDEN STARTIMPULSEN**

Dieses Beispiel zeigt das EU-4S in einem abnormen Zustand, wo der Benutzer das Not-Aus Relais an- und ausschaltet, bevor die Zeitverzögerung abgelaufen ist. Wenn das Kontrollrelais an- und ausgeschaltet worden ist, mit der Folge, dass die Eingänge T11 und T21 am EU-4S an- und ausgeschaltet werden, bevor die 2 zeitverzögerten Kreise für die Ausgänge am EU-4S abgefallen sind, wird das keinen Einfluss auf die vorausgestellte Zeitverzögerung an den Ausgängen haben. Dies ist mit "3" im Zeitdiagramm angegeben. Wenn das Not-Aus-Relais wieder aktiviert wird, bevor die Zeit-Sequenz abgeschlossen ist und die Eingänge T11 und T21 aktiv sind, muss das Kontrollrelais aus- und wieder eingeschaltet werden, bevor das EU-4S wieder aktiviert werden kann. Dies ist mit "4" im Zeitdiagramm angegeben.

**F**

**FIGURE 8: DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT AVEC 1 IMPULSION AU DÉMARRAGE**

Comme indiqué sur le diagramme des entrées et sorties du EU-4S, tous les contacts de sortie sont activés dès que le relais de sécurité est activé. Dès que le relais d'arrêt d'urgence est désactivé, le signal de sortie K4 est désactivé. Les sorties K1/K2 et K3 sont toujours activés car elles sont temporisées au relâchement. Le relais K3 va basculer après une temporisation dépendante du réglage du potentiomètre  $t_f = 0$  à  $100\%$  de  $t_v$  (« 1 » sur le diagramme). K1 et K2 vont basculer après une temporisation dépendante du réglage du potentiomètre  $t_v$  (« 2 » sur le diagramme). Il est possible de choisir une temporisation pour  $t_f$ , variant entre 0 et 60 secondes

**FIGURE 9: DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT AVEC UNE SUCCESSION D'IMPULSIONS DE DÉMARRAGE**

Cet exemple de raccordement montre le fonctionnement du bloc d'extension EU-4S dans des conditions anormales, où l'utilisateur active et désactive le relais d'arrêt d'urgence avant que les temporisations des contacts de sortie n'aient expiré. Si le relais de sécurité bascule ces sorties On et Off de telle manière que les entrées T11 et T21 sur le bloc d'extension EU-4S basculent avant l'expiration des 2 temporisations, il n'y aura pas d'influence sur la temporisation des sorties (voir « 3 » sur le diagramme).

Si le relais d'arrêt d'urgence est activé avant que la séquence de temporisation ne soit terminée, et que les entrées T11 et T21 sont à l'état haut, alors le bloc de contrôle devra être désactivé et réactivé à nouveau avant que le bloc EU-4S ne soit activé (voir « 4 » sur le diagramme).

**S**

**FIG. 8: FUNKTIONSDIAGRAM MED EN STARTPULS**

Som visas i tidsdiagrammet för ingångar och utgångar på EU-4S, aktiveras alla utgångar när ingångarna aktiveras. När nødstoprelæet deaktiveras, deaktiveras även ingångarna på EU-4S, som deaktiverar utgången K4. Utgångarna på K1/K2 och K3 är fortsatt aktiva om dessa har en förinställd tidsfördröjning. Den fördröjda signalutgången K3 faller tidsfördröjt beroende på inställning av potentiometer  $t_f = 0 - 100\%$  av  $t_v =$  ställbar tidsinställning (som är givet som "1" i tidsdiagrammet). K1 och K2 faller efter den tid som är inställd via potentiometer  $t_v$  och denna tidsfördröjning är angivet som "2" i tidsdiagrammet. Det är möjligt att välja en fördröjning med  $t_f$  mellan 0-60 sek.

**FIG. 9: FUNKTIONSDIAGRAM MED FLERA UPPREPADE STARTPULSER**

Detta exempel visar hur EU-4S reagerar vid onormalt förlopp av stopp och start pulser, innan fördröjningarna löpt ut. Har aktivering och deaktivering av huvudmodulen, som i sin tur påverkar ingångarna på EU-4S gjorts innan tiden räknat ut, påverkar detta inte den förutbestämda tiden på de fördröjda utgångarna. Detta är angivet som "3" i tidsdiagrammet. Om huvudmodulen blir aktiverad inom tidsförloppet och innan alla tidsfördröjda utgångar fallit, måste huvudmodulen deaktiveras innan den kan aktivera EU-4S. Detta visa som "4" i tidsdiagrammet.

**E**

**FIG. 8: DIAGRAMA DE FUNCION CON UN PULSO DE COMIENZO**

Como se puede observar en el esquema de puesta a punto para las salidas y entradas de EU-4S, todos los contactos de salida se activan cuando la unidad de control está activada. Cuando el relé de parada de emergencia se desactiva, la señal de salida K4 también se desactiva. Tanto las salidas K1/K2 como la K3 están activas todavía porque estas salidas tienen una desconexión retrasada. La señal retrasada de K3 se desconecta después de un tiempo que depende del ajuste del potenciómetro  $t_f = 0 - 100\%$  a  $t_v =$  tiempo de ajuste variable (señalado como "1" en el esquema de puesta a punto). K1 y K2 se desconectan después de un tiempo de retraso que depende del ajuste del potenciómetro  $t_v$  y este tiempo de retraso es señalado como "2" en el esquema de puesta a punto. Se puede fijar un tiempo de retraso para  $t_f =$  tiempo de ajuste fijo entre 0 y 60 segundos.

**FIG. 9: DIAGRAMA DE FUNCION CON VARIOS PULSOS SUCCESIVOS DE COMIENZO**

Este ejemplo de conexión muestra cómo funciona el EU-4S en condiciones anormales, donde el usuario activa y desactiva el relé de parada de emergencia antes de que el tiempo de retraso haya expirado. La unidad de control puede activarse y desactivarse de forma que las entradas T11 y T21 de EU-4S se enciendan y se apaguen antes de que los 2 circuitos de retraso de las salidas de EU-4S se desconecten. En tal caso, no influirá en el tiempo de retraso predefinido en las salidas. Esto es señalado como "3" en el esquema de puesta a punto. Si el relé de parada de emergencia se activa otra vez antes de que la secuencia temporal haya terminado y si las entradas T11 y T21 son altas, entonces el bloque de control debe desactivarse y activarse otra vez antes de que EU-4S pueda ser activado. Esto se ilustra en el esquema de puesta a punto por "4".

**DK**

**SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER**

Relæet må kun installeres og ibruggøres af udbildt 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 jvf. EN 60 204-1; Maskinsikkerhed jvf. EN 292-1  
 Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer jvf. EN 954-1:1996

**! BELASTNING AF UDGANGSKONTAKTERNE**

Ved kapacitiv og induktiv belastning af udgangs-kontakterne, bør der træffes de nødvendige forholdsregler mod overbelastning i form af støj- / transientbeskyttelse etc. Ilgende.

**FEJLSØGNING**

- Kontroller at forsyningsspændingen er korrekt tilsluttet. Kontroller at forsyningsspændingen overholder de foreskrevne tolerancer.
- Kontroller at relæet er forbundet korrekt. Se tilslutningseksempler.
- Kontroller at indkoblingsproceduren er blevet fulgt.
- Kontroller status for relæet via "Statustabellen" (v/ tekn. data).

**BEMÆRK!**

- Udgangskontakterne **MÅ IKKE** bypasses eller afbrydes ved eventuel defekt.
- Enheden **må ikke** anvendes, før defekten er blevet rettet.
- Uautoriseret ændring eller reparation af apparatet **MÅ 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.

**F**

**MESURE DE SECURITE**

Le bloc logique EU-4S 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 292-1  
 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.**

- 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.
- Utilisez le tableau des états pour vérifier le état du relais (voir données techniques).

**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 dégraderait la responsabilité de constructeur.

**SERVICE**

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

**GB**

**SAFETY ARRANGEMENTS**

The relay must only be connected and used by instructed or trained personnel and who are familiar with the contents of this manual and the respective regulations regarding working security.

**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 292-1  
 Safetyrelated parts of the controlsystem acc. to EN 954-1:1996

**! LOAD AT THE OUTPUTCONTACTS**

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

**FAULT LOCATION**

- Check that the supply voltage is correctly connected. Check that the supply voltage is within the prescribed tolerances.
- Check that the relay is correctly connected (see connection examples).
- Check that the coupling procedure instructions have been followed.
- Check the relaystatus via the "Faulttable".

**NOTE!**

- Any of the output-contacts which are defective **MUST NOT** be linked or disconnected.
- The unit must be taken out of service until the defect has been rectified.
- Unauthorized modifications or repairs to the unit **MUST NOT** be carried out because it can affect the safety-functions. Furthermore it nullifies any guarantee.

**SERVICE**

If the relay fails, return it to the manufacturers representative for failureinvestigation and possible repair.

**S**

**SÄKERHETSFÖRESKRIFTER**

Relæet får bara kopplas in av instruerad eller utbildad personal, som är bekant med innehållet i denna manual och respektive föreskrifter gällande arbetssäkerhet.

**BESTÄMMELSER**

Relæet är konstruerat för att användas i:  
 - Nödstoppkretsar och applikationer som visas i denna manual  
 - Säkerhetsströmkretsar jvf. EN 60 204-1;  
 Maskinsäkerhet jvf. EN 292-1  
 Säkerhetsrelaterade delar av styrsystemet jmf. EN 954-1:1996

**! BELASTNING AV UTGANGSKONTAKTER**

Ved kapacitiv og induktiv belastning av udgangs-kontakterne, bør nødvendigvis skyddsåtgärder företas i form av transient-skydd eller liknande.

**FEJLSÖKNING**

- Kontrollera att matningsspänningen är korrekt ansluten. Kontrollera att spänningen ligger inom de foreskrivna toleranserna.
- Kontrollera att relæet er korrekt inkopplet. Se kopplingseksempler.
- Kontrollera at inkopplingsproceduren har följts.
- Kontrollera statusen för relät via statustabellen (vid tekniska data).

**OBSERVA!**

- Utgångskontakterna **FÄR EJ** förbikopplas eller bortkopplas vid ev. fel.
- Enheten **FÄR EJ** användas förrän felet är åtgärdat.
- Oautoriserad ändring eller reparation av enheten **FÄR EJ** genomföras, då det kan påverka relæets säkerhetsfunktioner. Dessutom försvinner all garanti.

**SERVICE**

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

**D**

**SICHERHEITSMASSNAHMEN**

Der Einbau und die Inbetriebnahme des Relais darf nur durch instruierte oder ausgebildete Personen erfolgen, die mit dem Inhalt dieses Handbuchs und mit den einschlägigen Vorschriften über Arbeitsschutz vertraut sind.

**VORSCHRIFTEN**

Das Sicherheitsrelais ist für die Verwendung in folgenden Vorrichtungen gebaut:  
 - Notausvorrichtungen und Vorrichtungen gemäß diesem Handbuch  
 - Sicherheitsstromkreise, vgl. EN 60 204-1;  
 Maschinensicherheit, vgl. EN 292-1  
 Sicherheitsbezogene Teile des Steuersystems, vgl. EN 954-1:1996

**! ÜBERBELASTUNG DER AUSGANGSKONTAKTE**

Bei kapazitiver und induktiver Belastung der Ausgangskontakte sollten Maßnahmen gegen Überbelastung in Form von Stör-/ Überlastungsschutz o.ä. getroffen werden.

**FEHLERSUCHE**

- Überprüfen, ob die Versorgungsspannung korrekt angeschlossen ist. Die Versorgungsspannung auf Einhaltung der vorgeschriebenen Toleranz überprüfen.
- Das Relais auf korrekten Anschluss überprüfen. Siehe Anschlussbeispiele.
- Überprüfen, ob das vorgeschriebene Einschaltverfahren befolgt wurde.
- Den Zustand des Relais anhand der "Zustandstabelle" überprüfen (v/ techn. Daten).

**BITTE BEACHTEN!**

- Bei einem etwaigen Fehler dürfen die Ausgangskontakte **NICHT** überbrückt oder unterbrochen werden.
- Das Gerät darf erst dann wieder verwendet werden, wenn der Fehler behoben ist.
- Unbefugte Personen dürfen **KEINE** Änderungen oder Reparaturen am Gerät durchführen, da dies die Sicherheitsfunktionen des Geräts beeinflussen könnte. Außerdem entfällt dadurch jede Haftung.

**WARTUNG**

Fehlerhafte Relais können an den Verteiler/Händler des Herstellers zurückgesendet werden. Dort wird eine Fehlersuche und u.U. eine Reparatur durchgeführt.

**E**

**MEDIDAS DE SEGURIDAD**

La instalación y puesta en marcha del relé debe realizarse exclusivamente por personas debidamente 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 292-1  
 Elementos relacionados con la seguridad del sistema de control, véase EN 954-1:1996

**CARGA DE LOS CONTACTOS DE SALIDA**

En el caso de cargas capacitivas e inductivas, es preciso tomar medidas de protección de contactos, por ejemplo mediante módulos RC, diodos o varistores.

**BUSQUEDA DE ERRORES**

- Comprobar, si está correctamente conectada la tensión de alimentación. Comprobar, si la tensión de alimentación cumple con las tolerancias predefinidas.
- Comprobar la correcta conexión del relé (véase ejemplos de conexión).
- Comprobar, si se ha tenido en cuenta el procedimiento de puesta en funcionamiento, descrito en las instrucciones.
- Comprobar el estado del relé mediante la "tabla de estado" (véase datos técnicos).

**NOTA:**

- En caso de un defecto, los contactos de salida **NO DEBEN** ser ni puenteados ni interrumpidos.
- No volver a utilizar el aparato hasta que no se haya remediado 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.