

**Sicherheit für
Mensch und Maschine**

DNSFT1

Produktinformation

DNSFT 1

Steuerungs- und Überwachungseinrichtung für die **Maschinensicherheit**

DINA Elektronik GmbH
Esslinger Straße 84
72649 Wolfschlugen

Tel. 07022/9517-0
Fax 07022/95 17-51

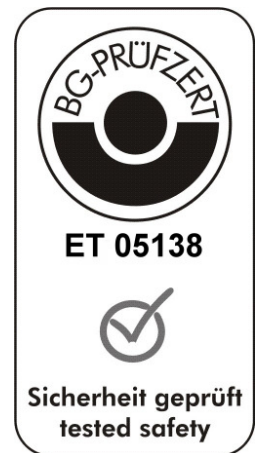
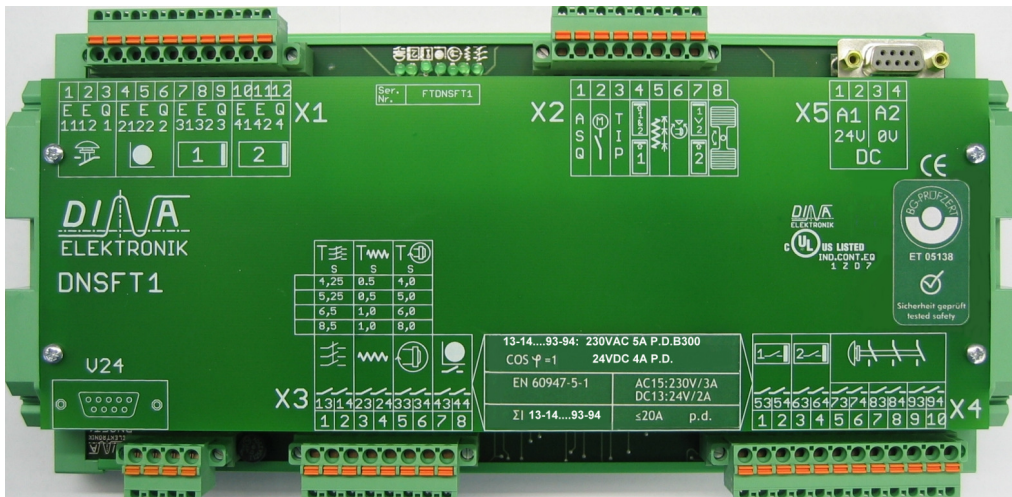
www.dinaelektronik.de
info@dinaelektronik.de

QUALITÄTSMANAGEMENT
SYSTEM



BG-Baumusterprüfbescheinigung ET 05137

DQS Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001: 2000
Reg.-Nr.67542-01



Machine control and monitoring equipment for the machine safety

Sicherheitskategorie 4 / Safety category 4

Die Anforderungen der angegebenen Kategorie können nur durch eine Validierung des gesamten Entwurfs der Steuerung nachgewiesen werden.

The total concept of the specified category must be validated.



<u>DNSFT 1</u>	Inhaltsverzeichnis	Contents	Seite
	Steuerungs- und Überwachungseinrichtung für die Ma- schinensicherheit	Machine control and monitoring equipment for the ma- chine safety	2
	<u>Sicherheitsbestimmungen</u>	<u>Safety regulations</u>	4
	<u>Bestimmungsgemäße Verwendung</u>	<u>Authorised applications</u>	5
	<u>Anschlussbeschreibung</u>	<u>Connection description</u>	6
	<u>Schematisches Schaltbild</u>	<u>Circuit diagram</u>	7
	<u>Gerätebeschreibung</u>	<u>Description</u>	7
	<u>Anzeige</u>	<u>Display</u>	7
	<u>Funktionsbeschreibung</u>	<u>Function description</u>	7
	<u>NOT-HALT:</u>	<u>Emergency shutdown:</u>	7
	<u>Zustimmtaste:</u>	<u>Permission key:</u>	8
	<u>Schutzhaube 1:</u>	<u>SECURITY COVER 1:</u>	9
	<u>Schutzhaube 2:</u>	<u>Security Cover 2:</u>	10
	<u>Umschalten der Spindelüberwachung</u>	<u>Change of the spindle monitoring</u>	11
	<u>Netzfrequenz:</u>	<u>Power supply enable:</u>	11
	<u>Achsenfreigabe:</u>	<u>Linear Axes enable:</u>	12
	<u>Spindelfreigabe:</u>	<u>Spindle enable:</u>	13
	<u>Einstellbare interne Zeiten</u>	<u>Adjustable internal time</u>	13
	<u>Abmessungen</u>	<u>Dimensions</u>	13
	<u>Technische Daten</u>	<u>Technical data</u>	14
	<u>Zertifikat</u>	<u>Certificate</u>	15

Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzungen oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Bei NOT-HALT-Anwendungen muss entweder die integrierte Wiedereinschaltsperrfunktion verwendet werden oder der automatische Wiederanlauf der Maschine muss durch eine übergeordnete Steuerung verhindert werden.
- Halten Sie beim Transport, Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach **EN 60068-2-1, 2-2** ein! S. Technische Daten!
- Durch eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung. Es können dadurch Gefahren entstehen, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
- Montieren Sie das Gerät in einem Schaltschrank mit einer Mindestschutzart von IP54! Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen. Der Einbau in einem Schaltschrank ist zwingend notwendig.
- Sorgen Sie für ausreichende Schutzbeschaltung an Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten!
- Das Gerät ist unter besonderer Berücksichtigung der nach **DIN EN 50274, VDE 0660-514** geforderten Abständen einzubauen. Während des Betriebes stehen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung. Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes nicht entfernt werden.
- Wechseln Sie das Gerät nach dem ersten Fehlerfall unbedingt aus!
- Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer sachgerecht!
- Bewahren Sie diese Produktinformation auf!

Safety regulations

- The unit may only be installed and operated by those who are qualified electrical engineers or have received sufficient training and are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow VDE, EN as well as local regulations especially as regards preventative measures!
- Ignoring the safety regulations can lead to death, serious injury or cause considerable damage!
- In emergency stop applications use the internal function "Speed output restart disable" or a higher level control unit must ensure that the machine cannot start up again automatically!
- Transport, storage and operating conditions should all conform to **EN 60068-2-1, 2-2**. See technical details
- Any guarantee is void following unauthorised modifications. This can lead to death, serious injury or cause considerable damage!
- The unit should be cabinet mounted, otherwise dampness or dust could lead to functional impairment.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.
- The unit must be installed following the specification of **DIN EN 50274, VDE 0660-514** regarding the required distances.
- During operation, parts of the electronic switchgear

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheitselektronik **DNSFT 1** ist ein NOT-HALT Modul mit zusätzlichen sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen. Das DNSFT 1 dient neben der NOT-HALT Funktion zur Überwachung einer Zustimmungstaste und Schutzhauben.

Prüfgrundlage:

- **EN 60204-1; VDE 0113-1 und DIN EN 954-1, BG ET 05137**
Die sicherheitsrelevanten mit den Ausgangskontakten 13/14 bis 93/94 erfüllen die Anforderungen der Kategorie 4 nach DIN EN 954-1. Die Kategorie wurde aus den Prüfungsergebnissen der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen DIN V VDE 0801 abgeleitet. Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt 24V DC.
- **2006/95/EWG „Niederspannungsrichtlinie“**
- **2004/108/EG „EMV-Richtlinie“, EN 55011 +A1, EN 61000-6-2**
- **DIN EN 60947-5-1 „Steuergeräte und Schaltelemente; Elektromagnetische Steuergeräte“**
- **GS-ET-20 „Zusatzanforderungen für die Prüfung und Zertifizierung von Sicherheitsschaltgeräten“**

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der aktuellen Normen, die in der Dokumentation angegeben sind.

Authorised applications

The safety electronics **DNSFT 1** functions as an emergency shutdown module with additional safety relevant machine functions. Besides its emergency stop function the DNSFT 1 may be used as a monitoring for the permission key and the safety covers.

Testing basis:

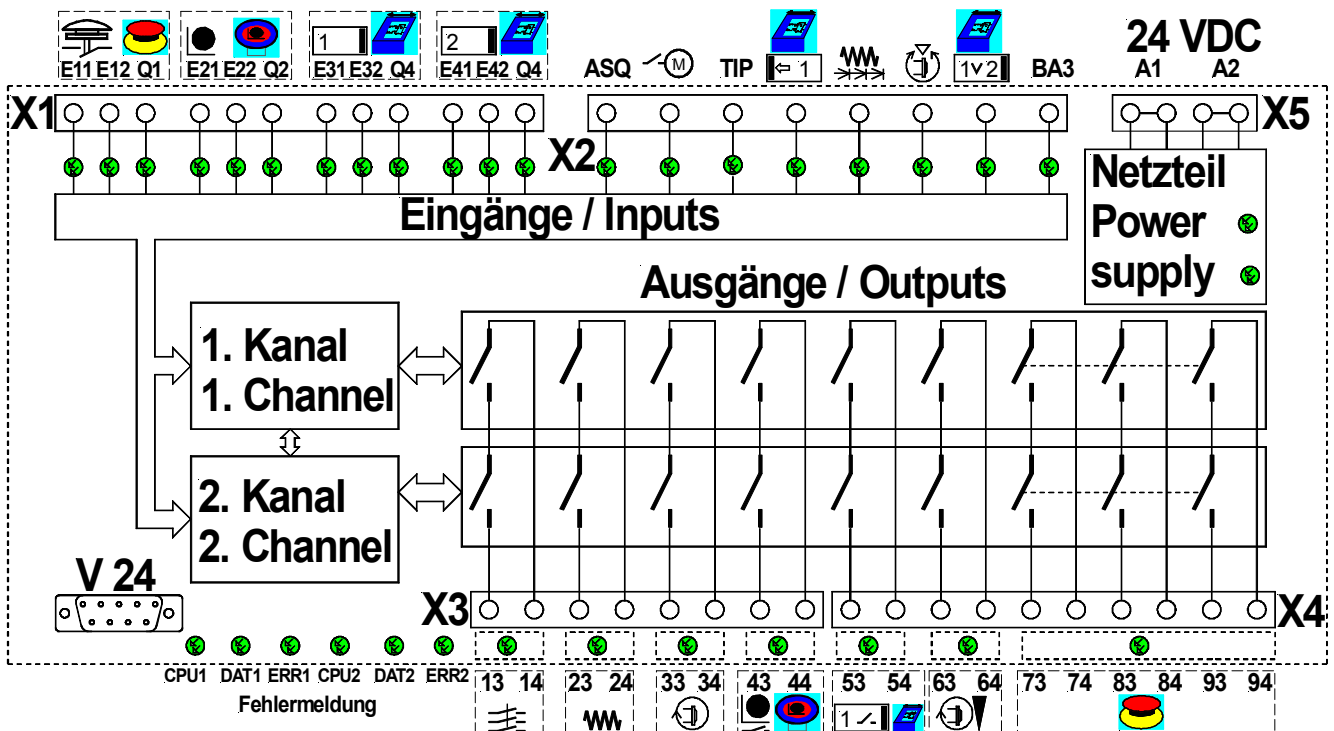
- **EN 60 204-1; VDE 0113-1 and DIN EN 954-1, BG ET 05137**
The safety relevant current paths with the output-contacts 13/14 to 93/94 fulfil the requirements of category 4 according to DIN EN 954-1. The category was led off from the result of the testing at time of the valid DIN V VDE 0801. The rated operational voltage is 24V DC.
- **2006/95/EWG „guidelines of low voltage usage“**
- **2004/108/EG „EMC-guidelines“, EN55011+A1, EN61000-6-2**
- **DIN EN 60947-5-1 „Contol units and switching elements, electromagnetic control units“**
- **GS-ET-20 „guidelines on testing and certification of relay-safety-combinations“**

The product is according to the requirements of the updated standards, which are listed in this document.

		Anschlussbeschreibung Stecker X1	Connection description Connector X1
	X1.1 E11	NOT-HALT Kanal 1	Emergency shutdown channel 1
	X1.2 E12	NOT-HALT Kanal 2	Emergency shutdown channel 2
	X1.3 Q1	NOT-HALT Quit	Emergency shutdown Quit
	X1.4 E21	Zustimmtaste Kanal 1	Permission key channel 1
	X1.5 E22	Zustimmtaste Kanal 2	Permission key channel2
	X1.6 Q2	Zustimmtaste Quit	Permission key Quit
	X1.7 E31	Schutzhaube 1 Kanal 1	Security cover 1 channel1
	X1.8 E32	Schutzhaube 1 Kanal 2	Security cover 1 channel 2
	X1.9 Q3	Schutzhaube 1 Quit	Security cover 1 Quit
	X1.10 E41	Schutzhaube 2 Kanal 1	Security cover 2 channel 1
	X1.11 E42	Schutzhaube 2 Kanal 2	Security cover 2 channel 2
	X1.12 Q4	Schutzhaube 2 Quit	Security cover 2 Quit
		Stecker X2	Connector X2
ASQ X2.1		Antriebssperre Quit	Actuation lock Quit
 X2.2		Maschine Ein	Machine on
TIP X2.3		Eingang für besondere Funktion	special application Input
 X2.4		Schutzhaube entriegeln für beide Schutzhauben bei Auswahl 2 Schutzhauben bzw. Schutzhaube 1 entriegeln bei Auswahl eine Schutzhaube.	Unlock both security covers if two security covers are selected respectively Unlock security cover if one security cover.
 X2.5		Achsen sperren bei offenen Hilfsklappen.	Lock linear axes if supplementary Service doors are open.
 X2.6		Spindeln sperren bei offenen Hilfsklappen	Lock spindles if supplementary Service doors are open.
 X2.7		Auswahl eine oder zwei Schutzhauben	One or two security cover Selection
BA3 X2.8		Bei Auswahl BA3 wird die Rückfallverzögerung der Ausgänge für Netz- und Spindelfreigabe generell auf die intern vorgewählte Zeit gesetzt. (Siehe Seite 13.)	With BA3 activated, the open delaytime of the outputs for powersupply- and spindle enable is set to the internally preset delaytime. (See page 13)
		Alle oben beschriebenen Eingänge werden mit 24VDC aktiviert.	All above mentioned inputs are activated by +24VDC.
		Stecker X3	Connector X3
 13 X3.1  14 X3.2		Netzfrequenz Ausgang (Siehe Seite 10.)	Power supply enable output (See side 10.)
 23 X3.3  24 X3.4		Achsenfreigabe Ausgang (Siehe Seite 11.)	Linear axes enable output (See side 11.)
 33 X3.5  34 X3.6		Spindelfreigabe Ausgang (Siehe Seite 12.)	Spindle enable output (See side 12.)
 43 X3.7  44 X3.8		Zustimmtaste Ausgang (Siehe Seite 7.)	Permission key output (See side 7.)
		Stecker X4	Connector X4
 53 X4.1  54 X4.2		Schutzhaube 1 Ausgang (Siehe Seite 8)	security cover 1 output (See side 8.)
 63 X4.3  64 X4.4		Schutzhaube 2 Ausgang oder eine Sonderfunktion wählbar intern über 2 DIP Schalter S1 & S2, Position 4 = on . (Siehe Seite 9.)	security cover 2 output or special function selectable internally over 2 DIP switches S1 & S2, position 4 = on. (see page 9)
 73 X4.5  74 X4.6  83 X4.7  84 X4.8  93 X4.9  94 X4.10		3 x Schließer für NOT-HALT, Rückfallverzögert, TWW (Siehe Seite 6)	3 x NO contacts for emergency shutdown purpose, open delay, TWW (See side 6.)
		Stecker X5	Connector X5
X5.1 + X5.2		A1 / 24VDC	X5.3 + X.4
 V 24		eine Schnittstelle für unidirektionale Datenausgabe für Inbetriebnahme und Diagnosezwecke. Zur Datenausgabe auf einen Bildschirm ist eine spezielle DINA Software notwendig.	data output interface use for initial operation and diagnosis of unit. For data output to screen a special software from DINA Elektronik is required.

Schematisches Schaltbild

Circuit diagram



Gerätebeschreibung

Das DNSFT 1 ist in einem 266 mm breiten Gehäuse zur Befestigung auf einer 35 mm Normschiene untergebracht. Alle Ein- und Ausgänge sind steckbar. Die Anschlussstecker sind in Federkrafttechnik.

Description

The DNSFT 1 is enclosed in a 266mm housing for attachment to a 35mm DIN-rail. All in- and outputs are plug able. All connection Plugs have spring loaded clamps.

Anzeige

Alle Eingänge und Ausgänge werden durch LEDs angezeigt. Liegt an einem Eingang ein Potential von 24VDC, so wird dies durch leuchten der dazu gehörende LED angezeigt. Sind die Relais eines Ausganges in Wirkstellung (Kontakte geschlossen), so leuchtet die dazu gehörende LED. LED-Störung zeigen folgende Zustände an:
CPU1 und CPU2: CPU-Fehler
DAT1 und DAT2: Datenübertragungsfehler
ERR1 und ERR2: Gerätefehler

Display

The Status of all inputs and outputs is displayed by LEDs. If the level of an input is 24VDC the corresponding LED is illuminated. If an output relays is energized (NO contacts closed) the corresponding LED is illuminated. LED-ERROR indicates the following status:
CPU1 and CPU2: CPU-error
DAT1 and DAT2: Data transfer error
ERR1 and ERR2: Equipment error

Funktionsbeschreibung

NOT-HALT: Die Kontakte NOT-HALT (73, 74, 83, 84, 93, 94) sind sicherheitsrelevante Kontakte Stoppkategorie 1. Diese sind mit **T_{WW}** Rückfallverzögert.

Die Einschaltbedingungen für die 3 Schließer NOT-HALT sind

1. Beide Kreise E11 und E12 sind offen und Q1 ist an 24VDC.
2. Beide Kreise E11 und E12 in beliebiger zeitlicher Reihenfolge an 24VDC schließen. Q1 kann auch nach E11 und E12 an 24 V angeschlossen werden. Nach dem Schalten der Kontakte 73-74, 83-84 und 93-94 kann Q1 spannungsfrei werden.

Die Schließerkontakte gehen Rückfallverzögert **T_{WW}** in Ruhestellung (offen), wenn E11 oder E12 bzw. beide spannungsfrei werden. Für einen weiteren Einschaltvorgang müssen beide Eingänge E11 und E12 spannungsfrei werden. Sind alle Eingänge E11, E12 und Q1 beim Einschalten der Betriebsspannung mit 24VDC verbunden, so schließen die Kontakte 73-74, 83-84 und 93-94 nach ca. 3s (T_{UB}).

Function description

Emergency shutdown: Die Kontakte Emergency shutdown (73, 74, 83, 84, 93, 94) are safety related contacts stop categorie 1. They are off delayed by **T_{WW}**

Closing conditions for the 3 NO contacts Emergency Shutdown are as follows:

1. Both circuits E11 and E12 are open and Q1 connected to 24VDC.
2. Both circuits E11 and E12 connected to 24VDC in any time sequence. Q1 can be connected to 24VDC after E11 and E12. After the contacts 73-74, 83-84 and 93-94 have switched on, Q1 can become potential free.

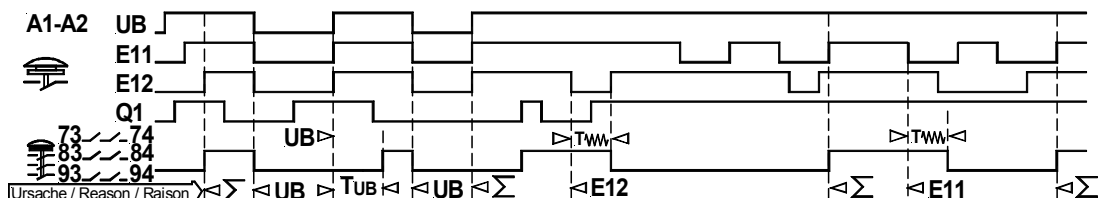
The NO contacts open with delay **T_{WW}** if E11 or E12 respectively both get tension free.

For a further turn-on process the inputs E11 and E12 must become tension free.

If the inputs E11, E12 and Q1 are connected to 24VDC when the operating voltage is applied, the contacts 73-74, 83-84 and 93-94 close after approx. 3s (T_{UB}).

NOT-HALT

Emergency shutdown



Zustimmtaste:

Der Kontakt Zustimmtaste (**43-44**) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 0.

Die Einschaltbedingungen für den Schließer Zustimmtaste sind

1. Der Eingang (Maschine Ein ) ist mit 24VDC verbunden.
2. Beide Kreise E21 und E22 sind offen und Q2 ist an 24VDC.
3. Beide Kreise E21 und E22 in beliebiger zeitlicher Reihenfolge an 24VDC schließen. Danach kann Q2 spannungsfrei werden.

Zum Einschalten des Ausgangs (**43-44**) genügt auch, wenn der Eingang Q2 vor dem Verbinden der Eingänge E21, E22 mit 24VDC kurz an 24VDC geschlossen wird.

Der Schließerausgang (**43-44**) geht unverzüglich in Ruhestellung (offen), wenn E21 oder E22 bzw. beide spannungsfrei werden.

Für einen weiteren Einschaltvorgang müssen die Eingänge E21 und E22 wieder spannungsfrei werden.

Der Schließerausgang (**43-44**) geht unverzüglich in Ruhestellung (offen), wenn der Eingang (Maschine Ein) spannungsfrei wird. Dieser Ausgang schließt, sobald der Eingang (Maschine Ein) wieder an 24VDC liegt.

Nach einem Betriebsspannungsausfall müssen die Bedingungen 1 bis 3 wieder hergestellt werden, um den Ausgang (**43-44**) zu schalten.

Permission key:

The contact (**43-44**) is a safety related contact Stop categorie 0. Closing conditions for the NO contact Permission Key are as follows:

1. The input (Machine on ) is connected to 24VDC.
2. Both circuits E21 and E22 are open and Q2 is connected to 24VDC.
3. Both circuits E21 and E22 connected to 24VDC in any time sequence. After that Q2 can become potential free.

To close the contact (**43-44**) it is enough to connect input Q2 shortly to 24VDC (is stored) before inputs E21, E22 are connection to 24VDC.

The NO contact output (**43-44**) opens without delay if E21 or E22 respectively both get tension free.

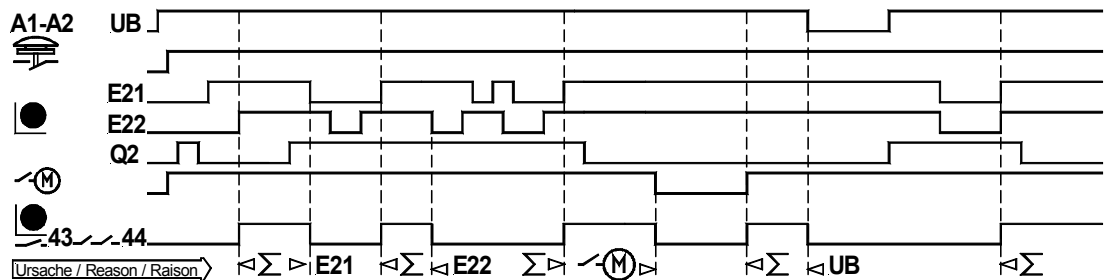
For a further turn-on process the inputs E21 and E22 must become tension free.

The NO contact (**43-44**) opens without delay, if input (Machine on) becomes tension free. This contact closes again, as soon as the input (Machine on) is connected to 24VDC.

After an operating voltage failure the conditions 1 to 3 must be restored in order to close the NO contact (**43-44**).

Zustimmtaste

Permission key



Symbolerklärung

- Beide Schutzhauben sind geschlossen bei Auswahl 2 Schutzhauben.
-  ist geschlossen bei Auswahl eine Schutzhaube über den Eingang ().

Pictograph description

- Both security covers are closed with selection 2 security covers.
-  is closed with selection one security cover via input ().

Schutzhaube 1:

Der Kontakt Schutzhaube 1 (53-54) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 0.

Die Einschaltbedingungen für den Schließer Schutzhaube 1 sind

1. Beide Kreise E31 und E32 sind offen und Q3 ist an 24VDC.
2. Beide Kreise E31 und E32 in beliebiger zeitlicher Reihenfolge an 24VDC schließen. Danach kann Q3 spannungsfrei werden.

Zum Einschalten des Ausgangs (53-54) genügt auch, wenn der Eingang Q3 vor oder nach dem Verbinden der Eingänge E31, E32 mit 24VDC kurz an 24VDC geschlossen wird.

Der Schließerausgang (53-54) geht unverzüglich in Ruhestellung (offen), wenn E31 oder E32 bzw. beide spannungsfrei werden.

Für einen weiteren Einschaltvorgang müssen die Eingänge E31, E32 wieder spannungsfrei werden. Danach gelten die oben beschriebenen Bedingungen.

Auswahl Eine Schutzhaube:

Bei Maschinen mit einer Schutzhaube kann der Eingang (1v2) ständig an 24VDC angeschlossen werden. Die Eingänge E41, E42 und Q4 müssen spannungsfrei bleiben.

Der Schließerausgang (63-64) wird dann über die Eingänge E31, E32 und Q3 angesteuert und schaltet parallel zum Schließerausgang (53-54). Nach einem Betriebsspannungsausfall müssen die Bedingungen 1 bis 2 wieder hergestellt werden, um den Ausgang (53-54) bzw. (63-64) zu schalten. (Siehe Diagramm 1)

Sonderfunktion:

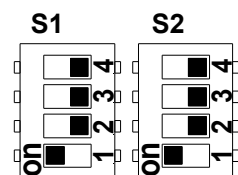
Diese Sonderfunktion ist aktivierbar über die DIP Schalter S1 und S2, Position 4 = on. S1 und S2 befinden sich im Gerät intern.

Bei dieser Sonderfunktion steuern die Eingänge  &  nur den Ausgangskontakt 53-54. (Siehe Diagramm 2)

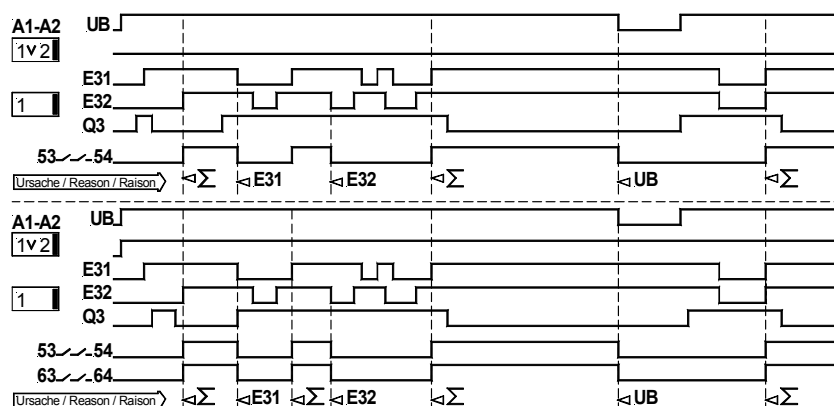
Schutzhaube 1

Protection cap 1

Diagramm 1
Diagram 1



Position 4 = off



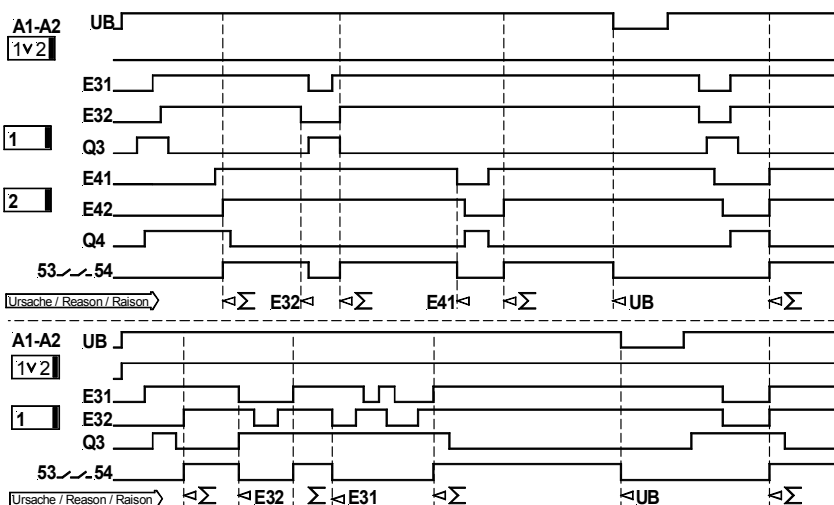
Schutzhaube 1

Protection cap 1

Diagramm 2
Diagram 2



Position 4 = on



SECURITY COVER 1:

The contact security cover 1 (53-54) is a safety related contact Stop categorie 0.

Closing conditions for the NO contact Security Cover 1 are as follows:

1. Both circuits E31 and E32 are open and Q3 connected to 24VDC.
2. Both circuits E31 and E32 connected to 24VDC in any time sequence. After that Q3 can become tension free.

To close the contact (53-54) it is enough to connect input Q3 shortly to 24VDC (is stored) before inputs E31, E32 are connection to 24VDC.

The NO contact output (53-54) opens without delay if E31 or E32 respectively both get tension free.

For a further turn-on process the inputs E31, E32 must become tension free. After that the above described conditions must be present again.

Selection: One security cover:

On machines with only one security cover

the input  can be connected permanently to 24VDC. The inputs E41, E42 and Q4 must rest tension free.

In this case the NO contact output (63-64) close under the same conditions as for NO contact (53-54) .

After an operating voltage failure the conditions 1-2 must be restored to close the NO contact (53-54) respectively (63-64). (see diagramm 1)

Special function

This special function is activatable over the DIP switch S1 and S2, position 4 = on. S1 and S2 are in the equipment internally.

With this special function the inputs  &  control **only** the output contact 53-54. (see diagram 2)

Schutzhaube 2:

Der Kontakt Schutzhaube 2 ( ) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 0.

Die Einschaltbedingungen für den Schließer Schutzhaube 2 sind

- 1 Beide Kreise E41 und E42 sind offen und Q4 ist an 24VDC.
- 2 Beide Kreise E41 und E42 in beliebiger zeitlicher Reihenfolge an 24VDC schließen. Danach kann Q4 spannungsfrei werden.

Zum Einschalten des Ausgangs (63-64) genügt auch, wenn der Eingang Q4 vor dem Verbinden von E41, E42 mit 24VDC kurz mit 24VDC kontaktiert wird.

Der Ausgang (63-64) geht unverzüglich in Ruhestellung, wenn E41 oder E42 bzw. beide spannungsfrei werden.

Für einen weiteren Einschaltvorgang müssen E41, E42 wieder spannungsfrei werden. Danach gelten die oben beschriebenen Bedingungen.

Bei Maschinen mit 2 Schutzhauben muss der Eingang () spannungsfrei bleiben. Der Ausgang (63-64) wird über die E41, E42 und Q4 angesteuert.

Nach einem Betriebsspannungsausfall müssen die Bedingungen 1 und 2 wieder hergestellt werden, um den Ausgang (63-64) zu schalten. (Siehe Diagramm 1)

Sonderfunktion von

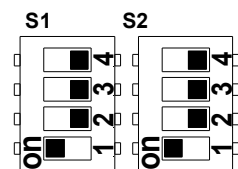
Diese Sonderfunktion ist aktivierbar über die DIP Schalter S1 und S2, Position 4 = on. S1 und S2 befinden sich im Gerät intern. Mit diesem Ausgang wird die Antriebsüberwachung der Spindel zwischen einer reduzierten Drehzahl und Stillstand umgeschaltet.

Der Ausgang ist im Normalbetrieb immer aktiv,
Der Ausgang ist nur offen (inaktiv), wenn bei offener Schutzhaube die Zustimmungstaste betätigt wird und BA3 inaktiv ist.

Zur Aktivierung von BA3 muss dieser Eingang nur kurz oder ständig mit 24V DC verbunden werden. (Siehe Diagramm 2)

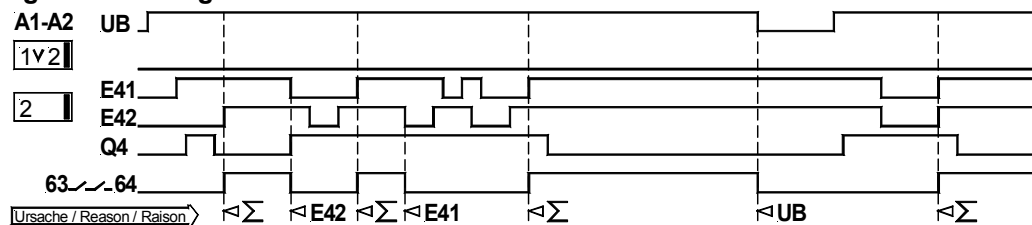
Beim Einsatz dieser Sonderfunktion muss folgendes sichergestellt werden: Der Spindelantrieb muss über den Ausgangskontakt 33-34 mit mindestens Kategorie 3 stillgelegt werden können.

Schutzhaube 2 Security Cover 2



Position 4 = off

Diagramm 1 / Diagram 1

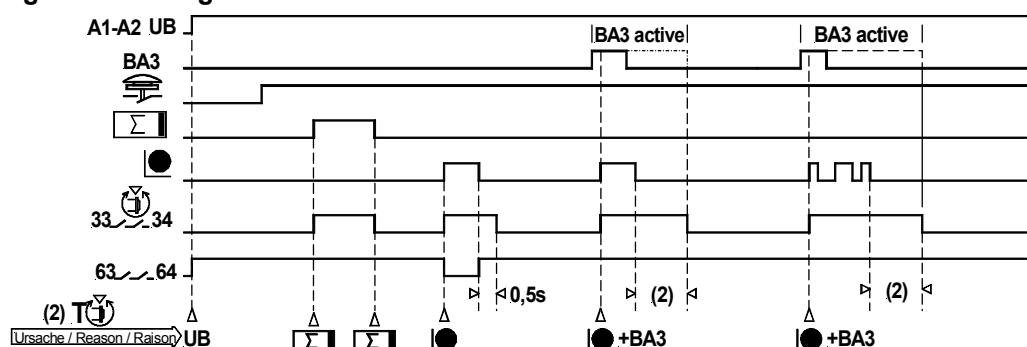


Schutzhaube 2 Security Cover 2



Position 4 = off

Diagramm 2 / Diagram 2



Security Cover 2:

The contact security cover 2 ( ) is a safety related contact Stop categorie 0.

Closing conditions for the NO contact Security Cover 2 are as follows:

1. Both circuits E41 and E42 are open and Q4 connected to 24VDC.
2. Both circuits E41 and E42 connected to 24VDC in any time sequence. After that Q4 can become tension free.

To close the contact (63-64) it is enough to connect input Q4 shortly to 24VDC (is stored) before inputs E41, E42 are connection to 24VDC.

The NO contact output(63-64) opens without delay if E41 or E42 respectively both get tension free.

For a further turn-on process the inputs E41, E42 must become tension free. After that the above described conditions must be present again.

At machines with 2 security covers the input () must not be connected.

After an operating voltage failure the conditions 1-2 must be restored to close the NO contact (63-64). (see diagram 1)

Special function of

This special function is activated by the DIP switches S1 and S2, position 4 = on. S1 and S2 are in the equipment internally.

With this output contact the drive monitoring of the spindle is switched between reduced speed and Standstill monitoring.

The output is normally always active.

The output is only open (inactive), if the Security cover is open, Permission key is activated and BA3 is inactive.

For the activation of BA3 this input must be connected only briefly or constantly with 24V DC. (see diagram 2)

With the employment of this special function the following must be guaranteed:

The drive of the spindle must be able to be shut down over the output contact 33-34 with at least category 3.

Umschalten der Spindelüberwachung



Mit dem Ausgang (63/64) wird die Antriebsüberwachung der Spindel mit dem DINA Gerät DNDS M zwischen Drehzahl und Stillstand umgeschaltet.

Der Ausgang ist im Automatikbetrieb (geschlossene Schutzhaube) und in der Betriebsart 3 (BA3) immer aktiv.

Der Ausgang ist nur offen (inaktiv), wenn bei offener Schutzhaube die Zustimmungstaste betätigt wird und BA3 inaktiv ist.

Zur Aktivierung von Betriebsart 3 (BA3) muss der Eingang BA3 nur kurz oder ständig mit 24V DC verbunden werden. (Siehe Diagramm)

Change of the spindle monitoring



With this output 63/64 the drive monitoring of the spindle with DINA Equipment DNDS M is switched between speed and standstill monitoring.

This output is always switched on in automatic mode (security cover closed) and during operation mode 3 (BA3).

The output is switched off (inactive), if with Security cover open and BA3 inactive the Permission key is activated.

To activate operation mode 3 (BA3) the input BA3 must be connected shortly or constantly to 24V DC. (See diagram)

Netzfrequenz:



Der Kontakt Netzfrequenz (13/14) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 1. Dieser ist mit T Rückfallverzögert.

Die Einschaltbedingungen für den Schließer Netzfrequenz sind

1. Der Taster (NOT-HALT) ist nicht betätigt
2. Der Eingang (Maschine EIN) ist mit 24VDC verbunden.
3. Der Eingang Antriebsperre QUIT (ASQ) ist mit 24VDC verbunden.

Der Schließerausgang (13-14) geht mit (T) Zeitverzögerung in Ruhestellung (offen), wenn

1. Der Taster NOT-HALT betätigt wird.
2. Der Eingang (Maschine EIN) spannungsfrei wird.

Der Schließerausgang (13-14) geht nach 0,3 s in Ruhestellung zurück, wenn

1. eine oder beide Schutzhauben geöffnet werden und der Eingang (ASQ) nicht innerhalb 0,3s an 24VDC liegt.
 2. Wenn der Eingang (ASQ) spannungsfrei wird geht der Schließerausgang (13-14) unverzüglich in Ruhestellung, wenn die Schutzhauben offen sind bei unbetätigter Zustimmungstaste.
- Der Schließerausgang (13-14) geht nach 0,8s in Ruhestellung (offen), wenn bei offener Schutzhaube die Zustimmungstaste nicht mehr betätigt wird und innerhalb von 0,8s der Eingang (ASQ) nicht an 24VDC liegt.

Sind die Eingänge E11, E12 und Q1, sowie die Eingänge (Maschine EIN) und (ASQ) beim Einschalten der Betriebsspannung auch mit 24VDC verbunden, so schließen die Kontakte 13-14, 73-74, 83-84 und 93-94 nach einer Zeitverzögerung (T_{UB}).

Power supply enable:



The Contact power supply enable (13/14) is a safety related contact stop categorie 1. It is off delayed by T

Closing conditions for the NO contact Power supply Enable are as follows:

1. The button (emergency shutdown) is not latched.
2. The input (Machine on) is connected to 24VDC.
3. The input actuation lock QUIT (ASQ) is connected to 24VDC.

The NO contact output (13-14) (T) opens with delay, if

1. The button emergency shutdown is pressed.
2. The input (Machine on) becomes tension free.

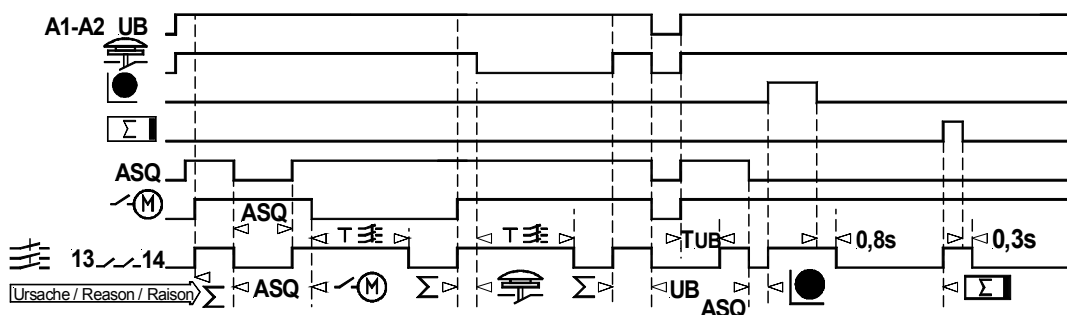
The NO contact output (13-14) opens with 0,3s delay, if

1. One or both security covers are opened and the input actuation muting QUIT (ASQ) is not connected to 24VDC within 0,3s.
2. If output (ASQ) becomes tension free the NO contact output (13-14) opens without delay if the security covers are open and the permission key is not pressed.
3. The NO contact output (13-14) opens after 0,8s, if the security covers are open, the permission key is released and the input (ASQ) is not connected to 24VDC within 0,8s.

If the inputs E11, E12, Q1, as well as the inputs (Machine on) and (ASQ) are connected to 24VDC during power on, the contacts 13-14, 73-74, 83-84 and 93-94 close after a delay time of (T_{UB}).

Netzfrequenz

Power supply enable



TIP Eingang

Eingang für spezielle Funktion, abhängig von der SW Version. (Zur Zeit nicht benützt.)
Sollte auf 24 V DC gelegt werden, um Kompatibilitäts- Probleme zu vermeiden.

TIP Input

Könnte benutzt werden in Verbindung mit Spezial Modulen DNVB1, DNSP1 oder DNTIP für Kundenspezifische Anwendungen.

Input for special function, depending on SW version. (Currently not used.)

To prevent compatibility problems, this input should be connected to 24V DC.

May be used in conjunction with special Modules DNVB1, DNSP1 or DNTIP for customer applications.

Achsenfreigabe:

Der Kontakt Achsenfreigabe (23/24) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 1. Dieser ist mit  Rückfallverzögert.

Die Einschaltbedingungen für den Schließer (23/24) Achsenfreigabe sind

1. Der Taster (NOT-HALT ) ist nicht betätigt.
2. Die Netzfrequenz ist erteilt. Siehe Bedingungen für Netzfrequenz!
3. Der Eingang () liegt an 24VDC.
4. Die Schutzhaube ist geschlossen oder die Zustimmungstaste ist betätigt.

Der Schließerausgang (23-24) geht mit () Rückfallverzögerung in Ruhestellung zurück, wenn

1. Der Taster NOT-HALT betätigt wird
2. Der Eingang (Maschine EIN) spannungsfrei wird
3. Der Eingang () spannungsfrei wird

Der Schließerausgang (23-24) öffnet mit () Rückfallverzögerung, wenn die Zustimmungstaste bei offener Schutzhaube nicht mehr betätigt wird.

Der Schließerausgang (23-24) geht mit 0,25s Rückfallverzögerung in Ruhestellung zurück, wenn eine oder beide Schutzhauben geöffnet werden. (siehe Diagramm 1)

Sonderfunktion von 23/24

Diese Sonderfunktion ist aktivierbar über die DIP Schalter S1 & S2, Position 3 = on.

S1 und S2 befinden sich im Gerät intern.

Bei dieser Sonderfunktion ist der Ausgangskontakt (23-24) unabhängig vom Zustand der Schutzhaube. (siehe Diagramm 2)

Linear Axes enable:

The contact linear axes enable (23/24) is a safety related contact stop categorie 1. It is off delayed by 

The closing conditions for the NO contact linear Axis Enable are as follows:

1. The button for (emergency shutdown ) is not latched.
2. The power supply enable is present. See Conditions for power supply enable!
3. The input () is connected to 24VDC.
4. The security cover is closed or the permission key is pressed.

The NO contact output (23-24) opens with () delay, if

1. The button emergency shutdown is pressed.
2. The input (Machine on) becomes tension free.
3. The input () becomes tension free.

The NO contact output (23-24) opens with () delay if the security cover is open and the permission key is released.

The NO contact output (23-24) opens with 0,25s delay if one or both security covers are opened. (See diagram 1)

Special function of 23/24

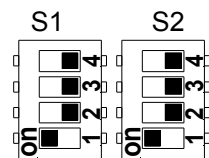
This special function is activatable over the DIP switch S1 & S2, position 3 = on.

S1 and S2 are in the equipment internally.

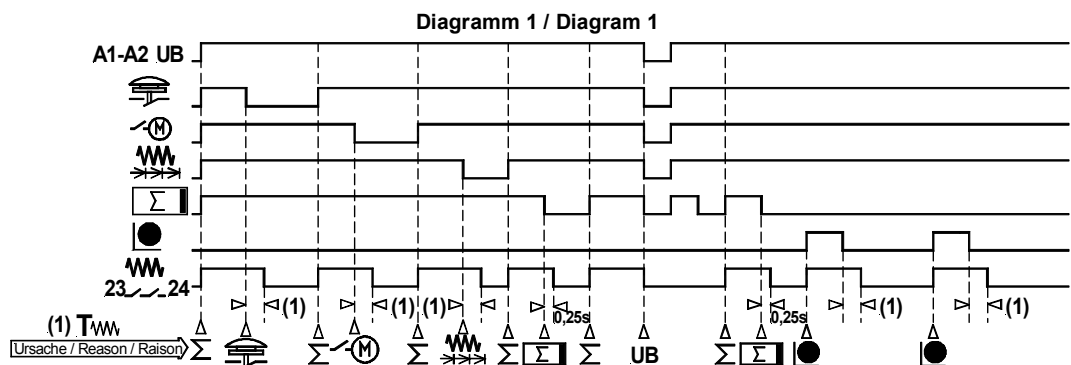
With this special function the output contact (23-24) is independent of the condition of the Security cover. (See diagram 2)

Achsenfreigabe

Axes enable



Position 3 = off

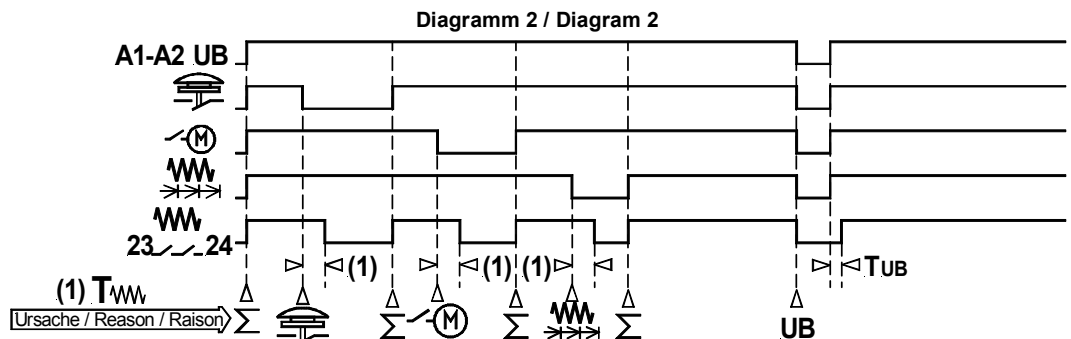


Achsenfreigabe

Axes enable



Position 3 = on



Spindelfreigabe:



Der Kontakt Spindelfreigabe (33/34) ist ein sicherheitsrelevanter Kontakt Stoppkategorie 1. Dieser ist mit T1 Rückfallverzögert

Die Einschaltbedingungen für den Schließer Spindelfreigabe sind

1. Der Taster NOT-HALT (STOP) ist nicht betätigt.
2. Die Netzfrequenz ist erteilt. Siehe Bedingungen für Netzfrequenz!
3. Der Eingang (M) liegt an 24VDC.
4. Die Schutzhaube ist geschlossen oder die Zustimmungstaste ist betätigt

Der Schließer Ausgang (33-34) geht mit (T1) Verzögerung in Ruhestellung zurück, wenn

1. Der Taster (STOP) betätigt wird.
2. Der Eingang (Maschine EIN) spannungsfrei wird.
3. Der Eingang (M) spannungsfrei wird.

Der Schließer Ausgang (23-24) öffnet unverzüglich, wenn

1. Der Eingang (E1-E2) Spannung bekommt und beide Schutzhauben sind geschlossen, bei Auswahl 2 Schutzhauben
2. Der Eingang (E1-E2) Spannung bekommt und die Schutzhaube ist geschlossen, bei Auswahl eine Schutzhaube

Der Schließer Ausgang (33-34) öffnet mit 0,5s Rückfallverzögerung, wenn die Zustimmungstaste bei offener Schutzhaube nicht mehr betätigt wird.

Der Schließer Ausgang (33-34) öffnet mit 0,25s Rückfallverzögerung, wenn eine oder beide Schutzhauben geöffnet werden.

Spindle enable:



The contact spindle enable (33/34) is a safety related contact stop categorie 1. It is off delayed by T1

The closing conditions for the NO contact Spindle Enable are as follows:

1. The button emergency shutdown (STOP) is not latched.
2. The power supply enable is present. See Conditions for power supply enable!
3. The input (M) is connected to 24VDC.
4. The security cover is closed or the permission key is pressed.

The NO contact output (33-34) opens with (T1) delay, if

1. The button (STOP) is operated.
2. The input (Machine on) becomes tension free.
3. The input (M) becomes tension free.

The NO contact output (33-34) opens without delay, if

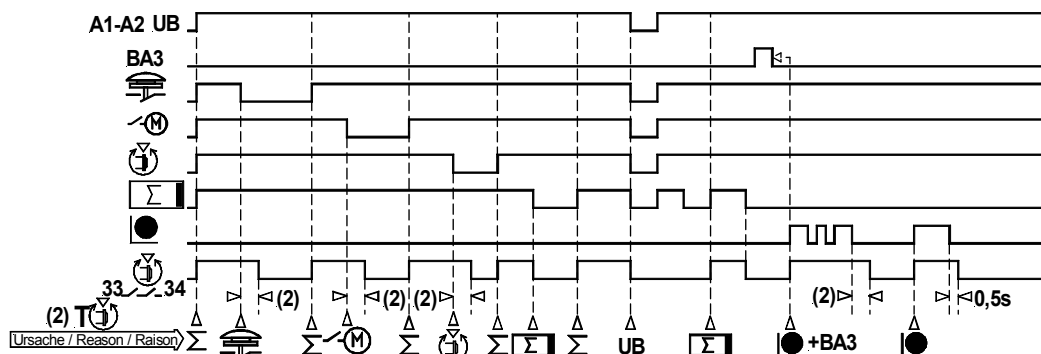
1. Input (E1-E2) becomes tension and both security covers are closed, with selection 2 security covers.
2. Input (E1-E2) becomes tension and the security cover is closed, with selection one security cover.

The NO contact output (33-34) opens with 0,5s delay if the security cover is open and the permission key is released.

The NO contact output (33-34) opens with 0,25s delay if one or both security covers are opened.

Spindelfreigabe

Spindle enable



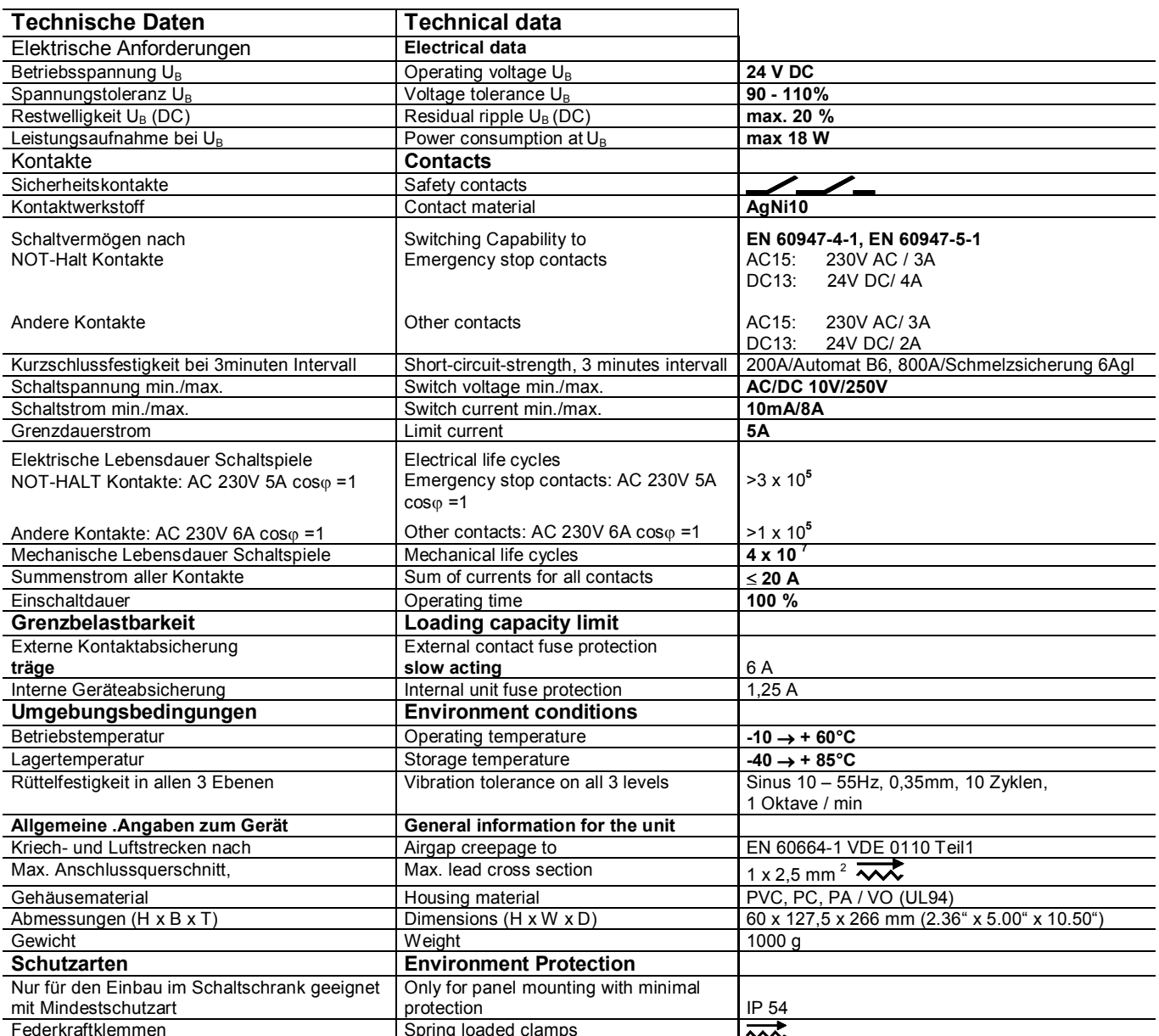
T_{UB}	Interne Zeitverzögerung des Gerätes zur Überprüfung alle Merkmale $T_{UB} = 2,5 - 3,0s$	Internal time delay testing all features of the unit for. $T_{UB} = 2,5 - 3,0s$
T_{E1-E2}	Maschinenabhängige Zeitverzögerung, einstellbar über 2 interne DIP-Schalter. Diese Zeit läuft ab nach Rückfall der Kontakte (73-74, 83-84, 93-94)	Machine depending time delay, programmable with 2 internal DIP-switches. This time expires after the contacts (73-74, 83-84, 93-94) open.
T_{M}	Maschinenabhängige Zeitverzögerung, einstellbar über 2 interne DIP-Schalter. Diese Zeit läuft ab nach Rückfall der Kontakte (73-74, 83-84, 93-94)	Machine depending time delay, programmable with 2 internal DIP-switches. This time expires after the contacts (73-74, 83-84, 93-94) open.
T_{T1}	Maschinenabhängige Zeitverzögerung, einstellbar über 2 interne DIP-Schalter. Diese Zeit läuft ab nach Rückfall der Kontakte (73-74, 83-84, 93-94)	Machine depending time delay, programmable with 2 internal DIP-switches. This time expires after the contacts (73-74, 83-84, 93-94) open.

Einstellbare interne Zeiten

Adjustable internal time

	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
T_{E1-E2}	4,25s		5,25s		6,5s		8,5s	
T_{M}	4,0s		5,0s		6,0s		8,0s	
T_{T1}	0,5s		0,5s		1,0s		1,0s	

Dimensions





Fachausschuss Elektrotechnik
Prüf- und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften

Baumusterprüfbescheinigung

05137

Bescheinigungs-Nummer

Name und Anschrift des
Bescheinigungsinhabers:
(Auftraggeber) DINA Elektronik GmbH
Esslinger Straße 84
72649 Wolfschlügen

Name und Anschrift des
Herstellers: siehe Auftraggeber

Zeichen des Auftraggebers:

Zeichen der Prüf- und Zertifizierungsstelle:
NP.520.25/03-166-206 Gom/hu

Ausstellungsdatum:
09.06.2005

Produktbezeichnung: Steuerungs- und Überwachungseinrichtung

Typ: DNSFT 1

Bestimmungsgemäße
Verwendung:

Prüfgrundlage:	73/23/EWG	„Niederspannungsrichtlinie“	
	89/336/EWG	„EMV-Richtlinie“	
	GS-ET-20	„Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Sicherheitsschaltgeräten“	(2004-01)
	DIN EN 60947-5-1	„Steuergeräte und Schaltelemente; Elektromechanische Steuergeräte“	(2000-08)
	DIN EN 954-1	„Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“	(1997-03)

Bemerkungen: Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13/14 bis 93/94 erfüllen die Anforderungen der Kategorie 4 nach DIN EN 954-1 (1997-03). Die Kategorie wurde aus den Prüfergebnissen der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen DIN V VDE 0801 abgeleitet. Die Bemessungsbetriebsspannung beträgt 24 V DC.

Das geprüfte Baumuster entspricht den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG (**Maschinen**).

Diese Bescheinigung wird spätestens ungültig am:

31.12.2009

Weiteres über die Gültigkeit, eine Gültigkeitsverlängerung und andere Bedingungen regelt die Prüf- und Zertifizierungsordnung vom April 2004.

Dipl.-Ing. Stefan Stommel
Leiter der Zertifizierungsstelle



PZB10D
05.04



Postadresse:
Postfach 51 05 80
50941 Köln

Hausadresse:
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln

Telefon: 0221/3778-6301
Telefax: 0221/3778-6322



DINA Elektronik GmbH
Esslinger Straße 84
D-72649 Wolfschlugen
Germany

Phone +49 7022 9517-0
Fax +49 7022 9517-51
info@dinaelektronik.de
www.dinaelektronik.de