
SEMU

NOT-AUS-SCHALTGERÄTE

IN 19-ZOLL EINSCHUBTECHNIK

FÜR

NOT-AUS-TASTER
SICHERHEITSSCHALTER
SEILZUG
TÜRÜBERWACHUNG
TÜR-ZUHALTEEINRICHTUNG

SCHALTLEISTEN
SCHALTMATTEN
BUMPER
ZWEIHANDSTEUERUNG
ZUSTIMMSCHALTER

ENTSPRICHT DER
SUVA-BAUMUSTERBESCHEINIGUNG
NR. E 5504/2

MATTLE INDUSTRIEPRODUKTE AG
CH-8340 HINWIL TEL 01 / 938'13'33 FAX 01 / 938'13'34

REVISION 3 JULI 2001

Allgemeine Hinweise

1.	Einleitung	2
2.	Normen und Vorschriften	2
3.	Einsatzbeispiele	2
4.	Funktionsmerkmale	2

Geräteauswahl

5.	Funktionszuordnung	3
6.	Beschaltungstabelle der Anschlusselemente	3
7.	Bestellangaben	3
8.	Beschaltungsprinzip	4

Gerätebeschaltung

9.	Not-Aus-Stellteile	5
10.	Türüberwachung	6
11.	Schaltmatten/Schaltleisten/Bumper	8
12.	Zweihandschalteinrichtung	8
13.	Zustimmungseinrichtung	9
14.	Zusatzfunktionen	10

Technische Angaben

15.	Frontansichten / Ersatzschaltbilder	11
16.	Masse und Einbau	12
17.	Technische Daten / Bescheinigung	13

Copyright by
Mattle AG
Alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

1. Einleitung

Ein Not-Aus-Schaltgerät dient zum Schutz von Personen, Einrichtungen und Produktionsgut, wenn eine Maschine bei drohender Gefahr sicher abgeschaltet werden muss, sowie eine unbeabsichtigte Wiedereinschaltung, oder eine Wiedereinschaltung bei Systemfehlern, verhindert werden soll.

Die Not-Aus-Schaltgeräte der Serie SEMU werden in Maschinen und maschinellen Einrichtungen eingesetzt, in denen Not-Aus-Stellteile nicht direkt die Steuerenergie für Antriebsschützen, Ventile u.s.w. unterbrechen. Somit dienen die Geräte für die indirekte Stillsetzung einer Maschine. Da mehrere Sicherheitskanäle vorhanden sind, können unterschiedliche Steuer- spannungen gleichzeitig geschaltet werden.

2. Normen und Vorschriften

Die SEMU Not-Aus-Geräte erfüllen die neuesten europäischen Normen für die Sicherheit von Maschinen, sowie der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Im wesentlichen besteht ein SEMU aus einer Relaiskombination mit zwangsgeführten Kontakten für eine sofortige Abschaltung bei Not-Aus. Geräte mit der Bezeichnung "T" haben zusätzlich eine Relaiskombination für eine verzögerte Abschaltung bei Not-Aus. Die Verknüpfung der Relais mit zwangsgeführten Kontakten erfüllt die Forderung einer selbstkontrollierenden Steuerung. Als selbstkontrollierend bezeichnet man Schaltungen, in denen und mit denen jeder Erstfehler an den beteiligten Schaltgeräten erkannt und die Wiedereinschaltung oder Reaktivierung der Sicherheitseinrichtung selbsttätig verhindert wird. Dabei wird die eigentliche Sicherheitsfunktion nicht beeinträchtigt, d.h. die Abschaltfunktion ist auch bei einem Fehler in der elektrischen Einrichtung wenigstens noch einmal einwandfrei und zuverlässig gewährleistet. Danach ist die Wiedereinschaltung solange verhindert, bis der aufgetretene Fehler beseitigt ist. Dazu wird die gesamte Not-Aus-Einrichtung redundant (zweikanalig, sich gegenseitig kontrollierend) aufgebaut.

Für normale Sicherheit wird der Not-Aus-Kreis einkanalig ausgelegt. Dabei werden jedoch Fehler an den Not-Aus-Stellteilen und der dazugehörigen Installation nicht erkannt. Diese Schaltungsart ist nur für wenige Maschinen zugelassen und entspricht nicht mehr dem modernen Personenschutz.

Folgende, grundlegende Normen sind berücksichtigt:

EN 292-1 / EN 292-2	Ausgabe September 1991	Sicherheit von Maschinen
EN 60204-1	Ausgabe Dezember 1997	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 418	Ausgabe September 1992	Not-Aus-Einrichtung
EN 60947-1 / EN 60947-5	Ausgabe September 1993	Niederspannungs-Schalt- und Steuergeräte
EN 50082-1 / prEN 50082-2 / IEC 801	Ausgabe 1991 / 1992	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 574	Ausgabe November 1996	Zweihandschaltung

3. Einsatzbeispiele

- Not-Aus-Taster / Sicherheitsschalter / Seilzugschalter
- Schaltleisten, Schaltmatten, Bumper
- Türüberwachung ohne oder mit Zuhaltung
- Zustimmungseinrichtung
- Zweihandschaltung

4. Funktionsmerkmale der SEMU Not-Aus-Geräte

Grundfunktionen (bei allen Gerätetypen vorhanden)

- 2 Sicherheitskreise, öffnend, sofort schaltend
- 1 Oeffnerhilfskontakt, sofort schaltend
- 1 Gerätesicherung 500mAT für die Steuerspannung
- 1 Eingang für Reset und Abschaltkontrolle
- 1 Transistorausgang. Dieser Ausgang schaltet bei Not-Aus zeitlich früher als die Sicherheitskreise
- Leuchtdioden als optische Betriebsanzeigen
- Not-Aus-Kreis 1-oder 2-kanalig (+ , +/- , oder +/- schaltend)
- Kurzschluss- und Querschluss- Fehlererkennung

Zusatzfunktionen (siehe Geräteauswahl)

- Gerätesicherungen 5AMT für die Sicherheitskreise
- 2 Sicherheitskreise, öffnend, verzögert schaltend
- 1 Oeffnerhilfskontakt, verzögert schaltend
- 1 Eingang für Start
- Erdschlussüberwachung für die Steuerspannung 24VDC

Geräteauswahl

5. Funktionszuordnung

GERÄTEFUNKTIONEN	SEMU 31TN	SEMU 31N	SEMU 31TE	SEMU 31T	SEMU 31E	SEMU 31	SEMU 22TN
Sicherheitskreise "sofort" schaltend	3	3	3	3	3	3	2
Sicherheitskreis "verzögert" schaltend	1		1	1			2
Gerätesicherungen für die Sicherheitskreise			4	4	3	3	
Gerätesicherungen für die Steuerspannung 24VDC	1	1	1	1	1	1	1
Öffnerhilfskontakt "sofort" schaltend	1	1	1	1	1	1	1
Öffnerhilfskontakt "verzögert" schaltend	1		1	1			1
Transistorausgang	1	1	1	1	1	1	1
Eingang für Reset und Start	1	1	1	1	1	1	1
Sondereingang für Start			1	1	1	1	
Abschaltkanäle (Not-Aus-Kreis) 1-kanalig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Abschaltkanäle (Not-Aus-Kreis) 2-kanalig	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Erdschlussüberwachung			ja		ja		

6. Beschaltungstabelle der Anschlüsselemente

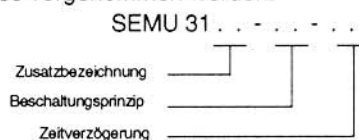
Die Beschaltungsprinzipien, sowie Beschaltungsvorschläge sind auf den nachfolgenden Seiten ersichtlich.

BESCHALTUNGSPRINZIP (siehe folgende Seite)	SEMU 31TN			SEMU 31N			SEMU 31TE			SEMU 31T			SEMU 31E			SEMU 31			SEMU 22TN				
	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z	+/-	+/+	Z		
Sicherheitsschalter / Not-Aus-Taster / Seilzug	ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja
Türüberwachung	ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja		ja	ja
Tür-Zuhalteeinrichtungen	ja	ja					ja	ja		ja	ja												
Zweihand-Schalleinrichtung			ja			ja			ja			ja			ja			ja				ja	
3-Lagen-Zustimmenschalter			ja			ja			ja			ja			ja			ja				ja	
Schaltmatten / Schalleisten / Bumper	ja			ja			ja			ja			ja			ja			ja			ja	

7. Bestellangaben

Für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen werden wir Ihnen gerne anlagespezifische Schaltungsvorschläge erstellen. Die SEMU-Module bestehen aus zwei Grundgeräten. Für den jeweiligen Anwendungszweck werden die Geräte dementsprechend programmiert.

Da diese Geräte für Personenschutz eingesetzt werden, muss die Programmierung ab Werk erfolgen. Änderungen oder Eingriffe in diese Geräte dürfen in keiner Weise vorgenommen werden.

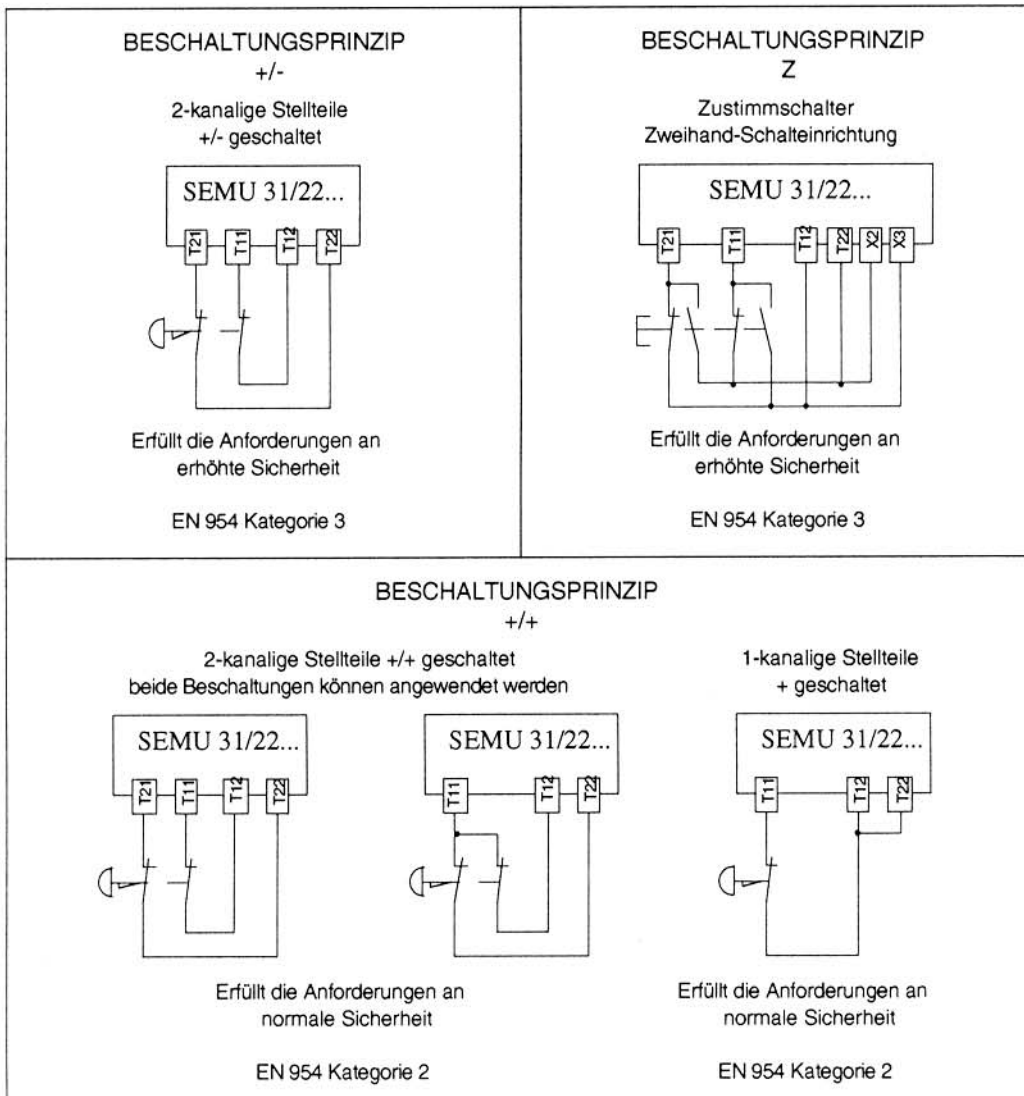


Geräteauswahl

8. Beschaltungsprinzip

Je nach Art der Not-Aus-Stellteile und dem jeweiligen Anwendungszweck kann eines dieser Beschaltungsprinzipien angewendet werden. Bitte beachten Sie die Beschaltungsvorschläge auf den folgenden Seiten. Behördliche Bestimmungen sind jedoch zwingend zu beachten. Die Geräte werden ab Werk entsprechend programmiert.

Beschaltungsprinzip	Stellteile-Anschluss	Merkmale
+/-	- Not-Aus-Stellteile 2-kanalig - unterschiedliche Potentiale	- Diese Schaltungsart gewährt erhöhte Sicherheit - Querschuss-Fehlererkennung - Kurzschluss-Fehlererkennung
Z	- Zustimmschalter - Zweihandtaster	- Diese Schaltungsart gewährt erhöhte Sicherheit - Querschuss-Fehlererkennung - Kurzschluss-Fehlererkennung
+/+	- Not-Aus-Stellteile 2-kanalig - gleiche Potentiale	- Diese Schaltungsart gewährt normale Sicherheit - nur teilweise Querschuss-Fehlererkennung
+/+	- Not-Aus-Stellteile 1-kanalig	- Diese Schaltungsart gewährt normale Sicherheit



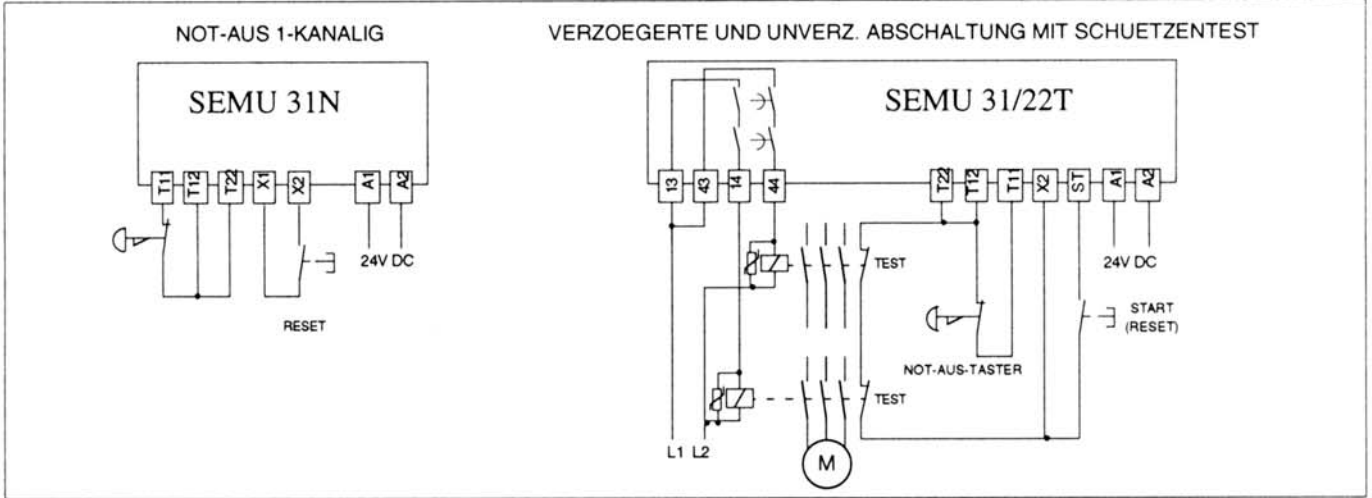
Gerätebeschaltung

9. Not-Aus-Stellteile

9.1. Sicherheitsschalter / Not-Aus-Taster / Seilzug mit 1-kanaliger Abschaltung

Diese drei Not-Aus-Auslöseelemente (auch Stellteile genannt), bewirken eine Abschaltung der SEMU-Not-Aus-Geräte und somit der Maschine (Unterbrechung der Steuerspannung der Motoren-Antriebsschützen, Ventile u.s.w.). Diese Stellteile müssen stets einen zwangsöffnenden Kontakt aufweisen, das Versagen des Stellteiles wird nicht erkannt.

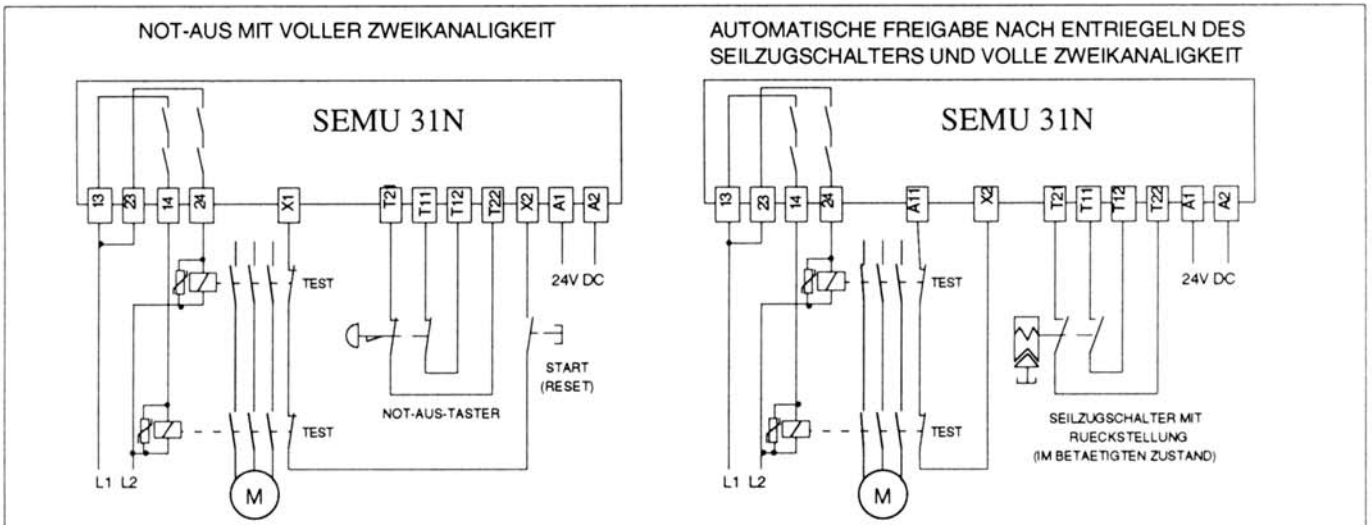
Die Antriebsschützen können automatisch auf ihre Funktionalität getestet werden. Dazu sind Schützen mit einem zusätzlichen, zwangsgeführten Oeffner-Kontakt zu verwenden. Sämtliche Kontakte werden in Serie geschaltet und im Reset-Eingang der SEMU zurückgeführt. Ist nun ein Schütz nach Not-Aus fehlerhaft abgeschaltet, kann das SEMU nicht gestartet werden.

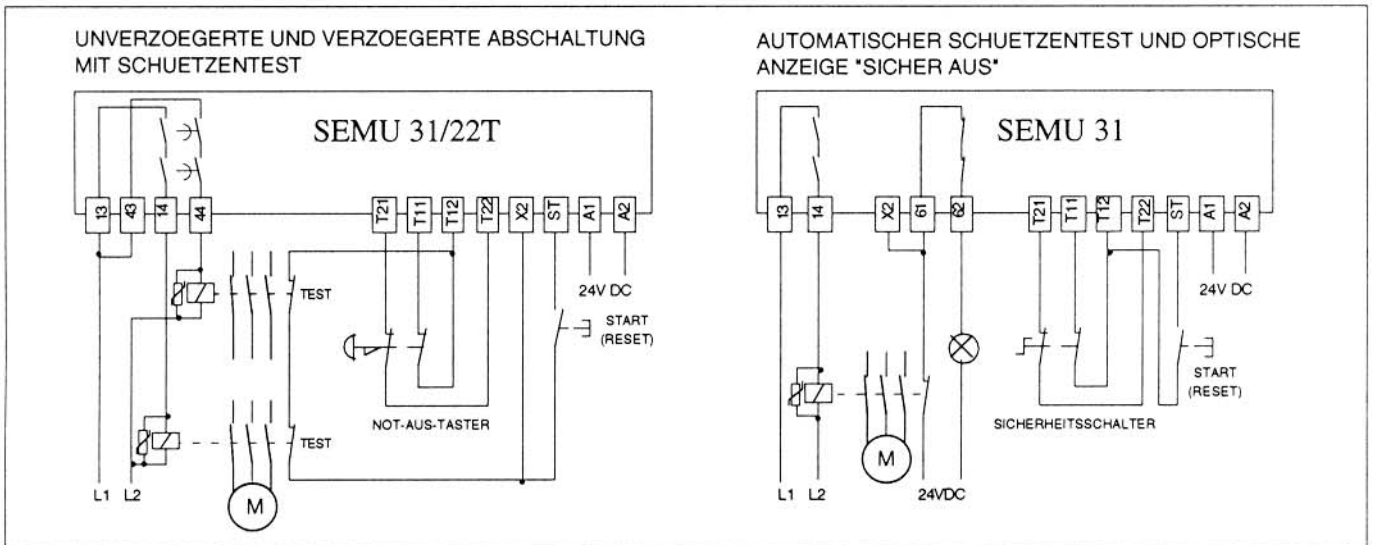


9.2. Sicherheitsschalter / Not-Aus-Taster / Seilzug mit 2-kanaliger Abschaltung

Diese drei Not-Aus-Auslöseelemente (auch Stellteile genannt), bewirken eine Abschaltung der SEMU-Not-Aus-Geräte und somit der Maschine (Unterbrechung der Steuerspannung der Motoren-Antriebsschützen, Ventile u.s.w.). Diese Stellteile müssen stets zwei zwangsöffnende Kontakte aufweisen, das Versagen eines der Stellteile wird erkannt.

Die Antriebsschützen können automatisch auf ihre Funktionalität getestet werden. Dazu sind Schützen mit einem zusätzlichen, zwangsgeführten Oeffner-Kontakt zu verwenden. Sämtliche Kontakte werden in Serie geschaltet und im Reset-Eingang der SEMU zurückgeführt. Ist nun ein Schütz nach Not-Aus fehlerhaft abgeschaltet, kann das SEMU nicht gestartet werden. Für erhöhte Sicherheit (CEN-Kategorie 3) sind für einen Motor zwei Antriebsschützen in Serie zu schalten.

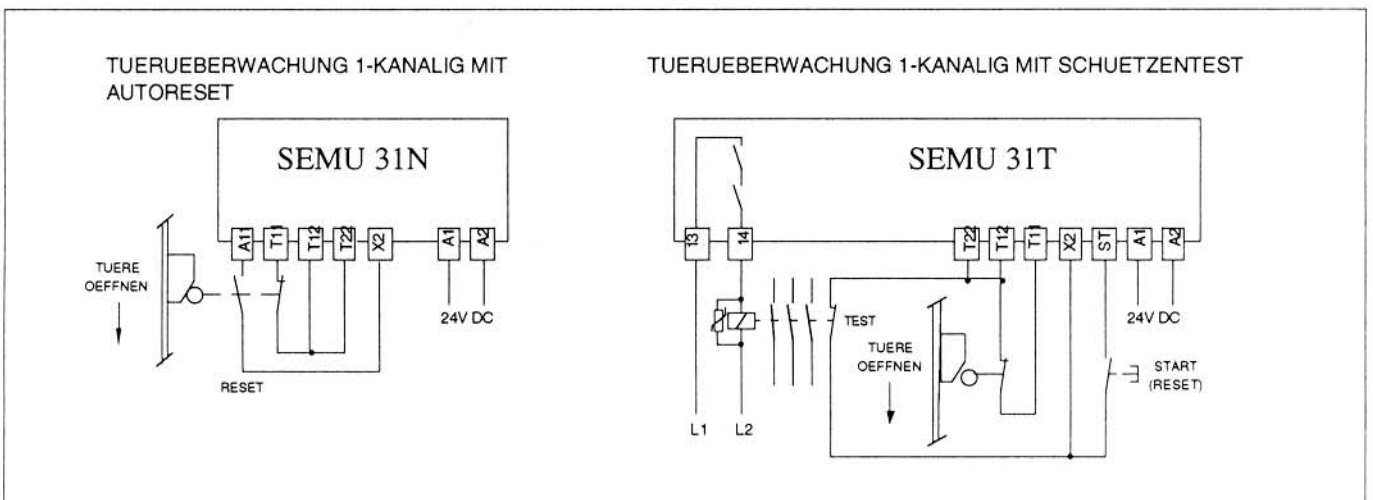




10. Türüberwachung

10.1. Türüberwachung mit einem Überwachungsschalter

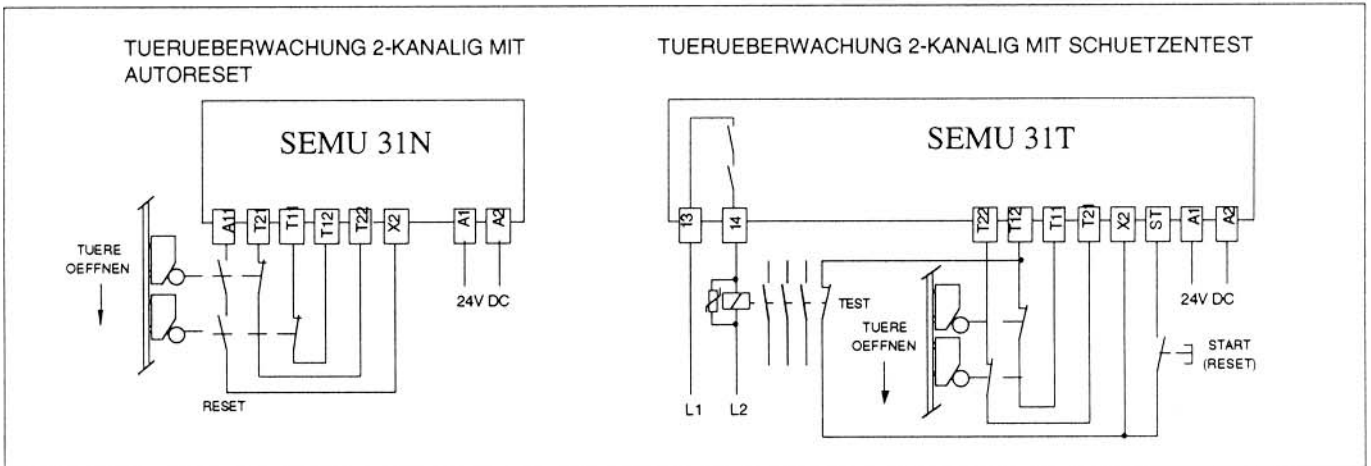
Schutztüren und dergleichen werden mit einem überlistsicheren Schalter ausgestattet. Ein Öffnen der Tür bewirkt einen sofortigen Not-Aus. Der Türüberwachungsschalter muss stets einen zwangsöffnenden Kontakt aufweisen. Das Versagen des Türüberwachungsschalters wird vom SEMU nicht erkannt. Wird eine automatische Testung des Schalters verlangt, muss dieser zusätzlich mit einem Schliesserkontakt ausgerüstet sein.



Gerätebeschaltung

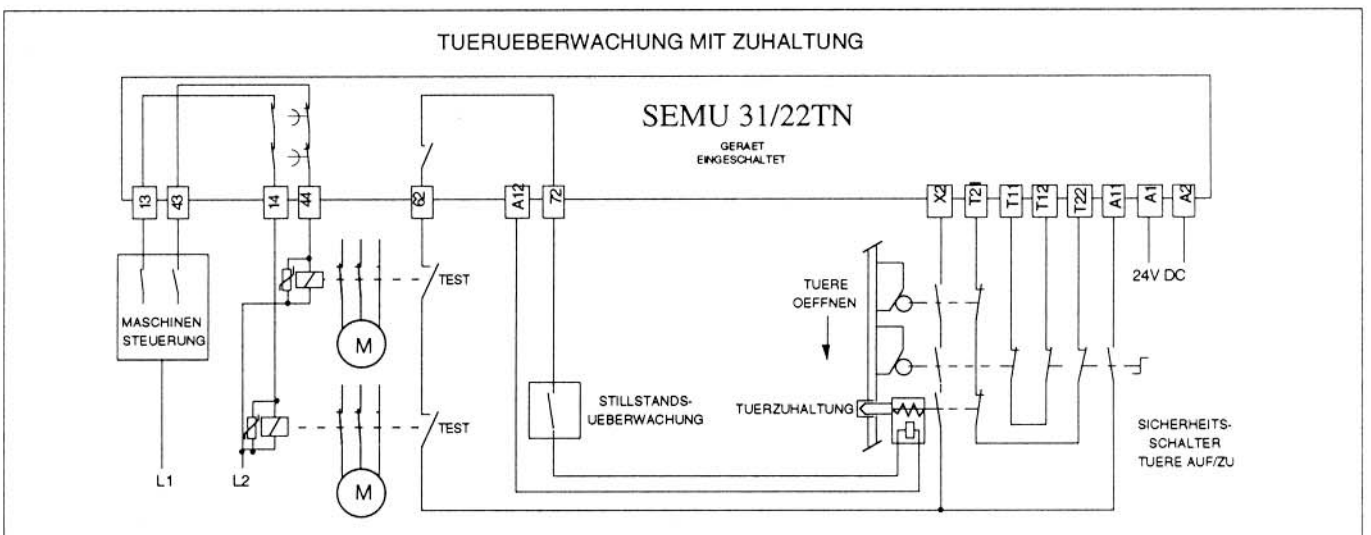
10.2. Türüberwachung mit zwei Ueberwachungsschaltern

Schutztüren und dergleichen werden mit zwei überlistsicheren Schaltern ausgestattet. Ein Öffnen der Tür bewirkt einen sofortigen Not-Aus. Die Türüberwachungsschalter müssen stets einen zwangsöffnenden Kontakt aufweisen. Das Versagen eines Türüberwachungsschalters wird vom SEMU erkannt und verhindert die Wiedereinschaltung. Wird eine automatische Testung der Schalter verlangt, muss dieser zusätzlich mit einem Schliesserkontakt ausgerüstet sein.



10.3. Tür-Zuhalteeinrichtungen

Das Öffnen von Schutztüren und dergleichen ist erst möglich, nachdem gefahrbringende Bewegungen stillgesetzt sind. Im nachfolgenden Anschlussbeispiel werden sämtliche Einrichtungen auf deren Funktionieren getestet. Fehler im System werden erkannt und das Gerät verhindert die Wiedereinschaltung. Wird ein Stop (z.B. Sicherheitsschalter) an der Maschine eingeleitet, bleibt die Tür solange verriegelt, bis die am SEMU eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Mit dem Öffnerkontakt des verzögerten Sicherheitskanales wird Spannung auf den Tür-Zuhaltebolzen geschaltet, welcher die Tür entriegelt. Somit ist bei Netzunterbruch die Zuhaltung gewährleistet. Zusätzlich ist die Schutztüre mit einem oder zwei überlistsicheren Schaltern ausgestattet. Beim Versagen der Zuhalteeinrichtung bewirkt dieser Schalter einen sofortigen Not-Aus. Zudem gibt der Schalter die Startfreigabe erst bei geschlossener Tür. Zusätzlich kann eine Stillstandsüberwachung in die Maschine integriert werden, welche die Zuhaltung der Schutztüre zusätzlich steuert.

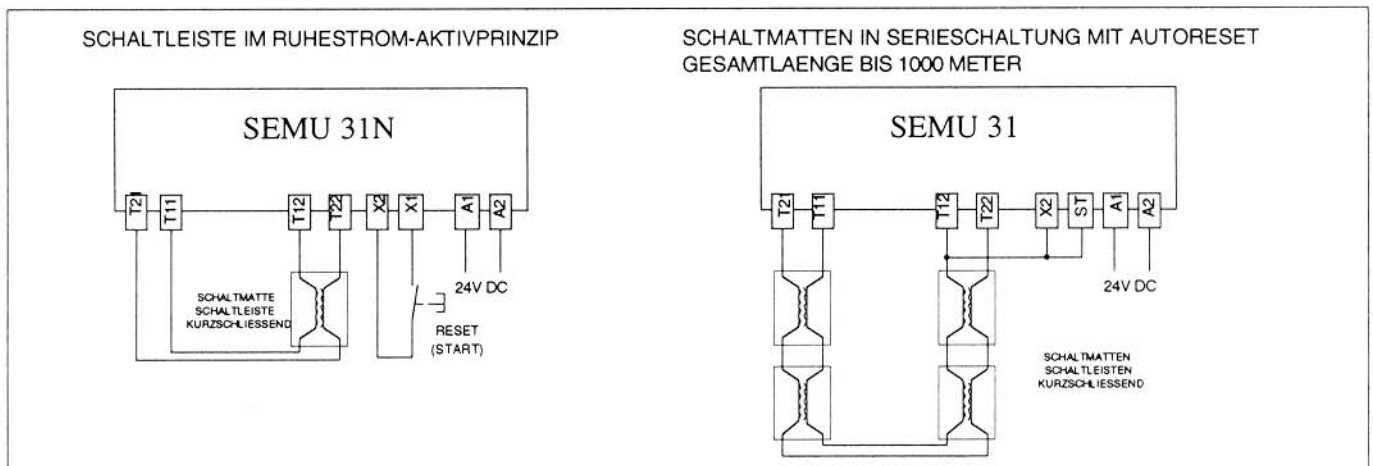


Gerätebeschaltung

11. Schaltmatten/Schaltleisten/Bumper

Schaltleisten, Schaltmatten und Bumper sind eine Art Prellvorrichtung (z.B. für Flurförderfahrzeuge u.s.w.). Diese Schutzeinrichtungen, die durch Einwirkung einer Betätigungskraft im Zusammenwirken mit den SEMU-Modulen einen Not-Aus-Befehl erzeugen, dienen damit der Absicherung von Gefahrenstellen und Gefahrenbereichen. Ein Einsatz kommt überall dort in Frage, wo gefährbringende Bewegungen zu Verletzungen von Personen führen können und trennende Schutzeinrichtungen nicht möglich sind.

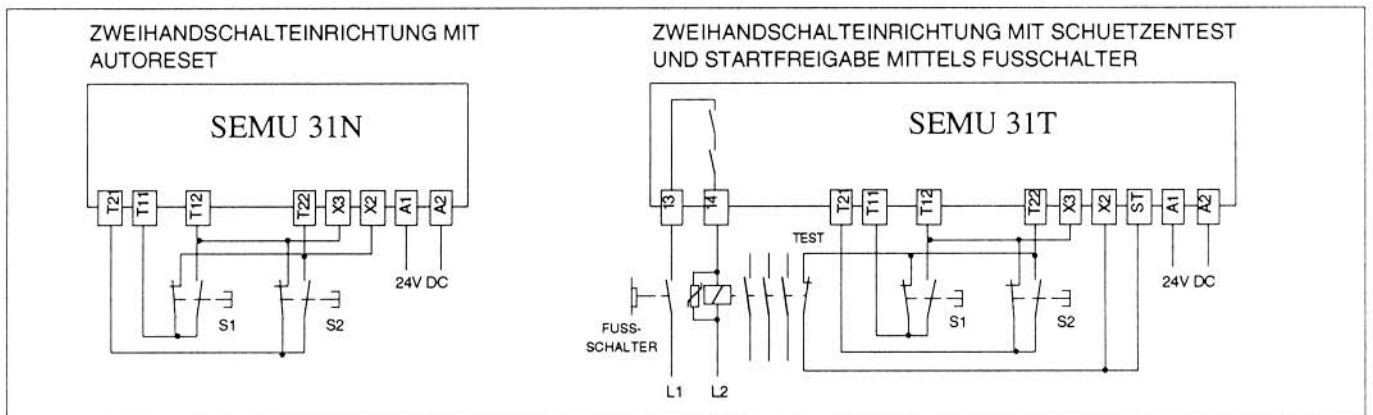
Die Arbeitsweise dieser Elemente basiert auf dem Prinzip des Sendens und Empfangens in Form eines 4-Leiter-Systems nach dem Ruhestrom-Aktivprinzip. Von einem SEMU werden zwei verschiedene Potentiale erzeugt. Diese Signale werden über die beiden Leiterbahnen des Sensorelements gesendet, am Ende wieder empfangen und weiterverarbeitet. Wird das Sensorelement betätigt, entsteht ein Kurzschluss, welcher vom Gerät erkannt wird und einen Not-Aus bewirkt. Wird eine der vier Leitungen unterbrochen, z.B. durch Kabelbruch, wird dies ebenfalls durch die SEMU erkannt und ein sofortiger Not-Aus bewirkt. Eine Wiedereinschaltung ist in diesem Falle solange verhindert, bis der aufgetretene Fehler beseitigt ist.



12. Zweihandschalteinrichtung

Maschinen oder Anlagen, welche vom Bedienenden ein häufiges Eingreifen in den Gefahrenbereich erfordern (Beschicken von Pressen u.s.w.), werden mit Zweihandschalteinrichtungen ausgerüstet. Dazu sind zwei Taster mit zwangsgeführten Umschaltkontakten erforderlich, welche an der Maschine in genügendem Abstand voneinander angebracht sind (z.B. 1 Meter; genaue Vorschriften beachten, EN 574). Die Taster müssen so konstruiert und angeordnet sein, dass das Betätigen nicht mit anderen Körperteilen möglich ist. Will der Bedienende die Maschine starten, muss er innerhalb der Toleranzzeit von 0,5s beide Tasten mit je einer Hand betätigen und gedrückt halten. Wird nur ein Taster gedrückt und die Toleranzzeit überschritten, muss dieser Taster erst wieder losgelassen werden, um einen Reset im SEMU zu bewirken. Die Funktionalität beider Tasten wird mittels Ruhekontakten kontrolliert, welche im nicht betätigten Zustand einen Reset im SEMU auslösen, ohne den das Gerät nicht gestartet werden kann.

Ebenso müssen die Taster in genügender Entfernung von der Gefahrenstelle angebracht sein, dass nach Loslassen der Taster nicht vor dem Stillstand der Maschine in den Gefahrenbereich gegriffen werden kann (Annäherungsgeschwindigkeit 1,6 m/s).



13. Zustimmungseinrichtung

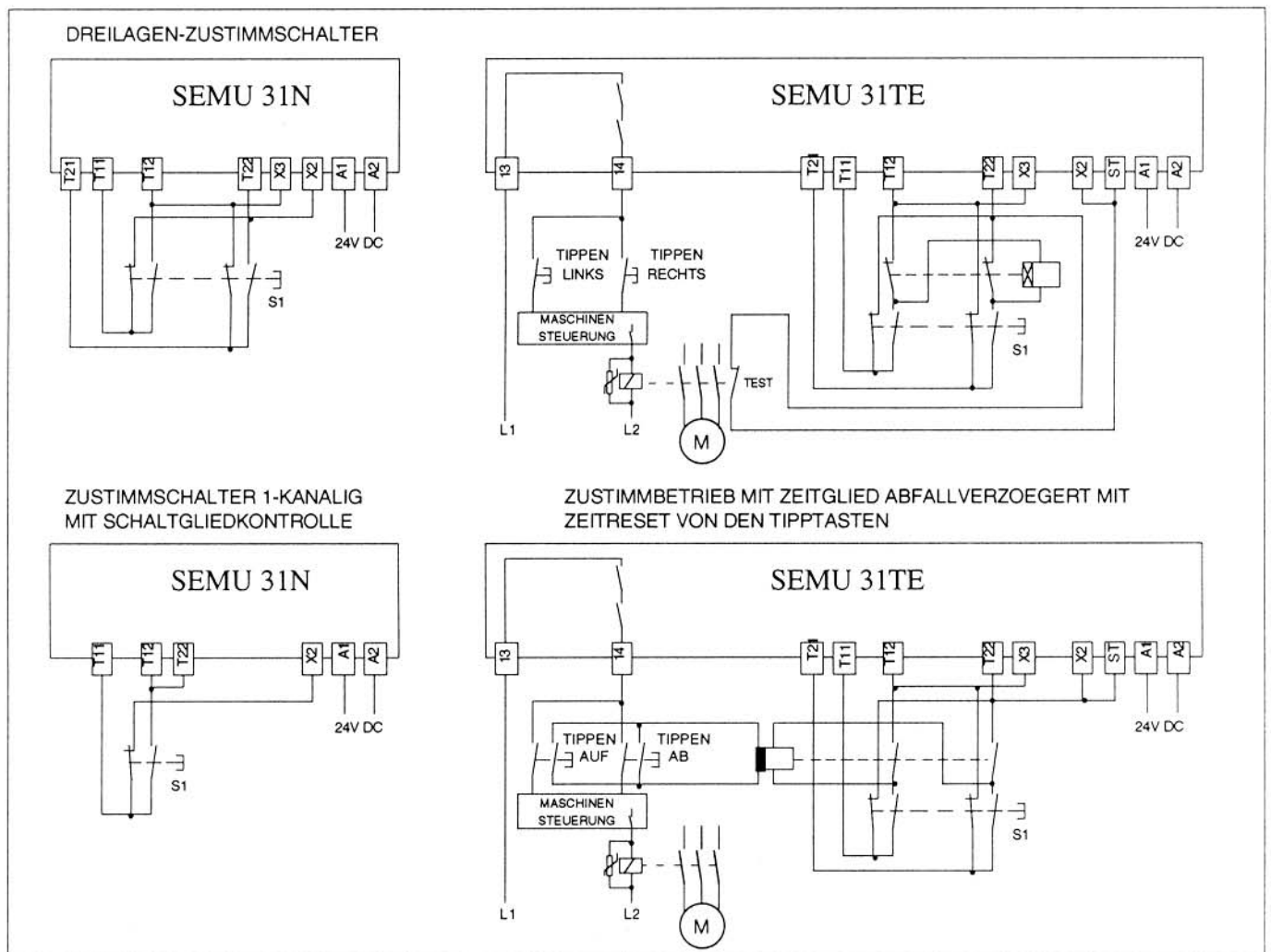
Das Arbeiten an Maschinen oder Anlagen im Einrichtbetrieb bei geöffneter Schutzeinrichtung erfordert eine sogenannte Zustimmungstaste, sowie die Funktionstasten, um die Bewegungen der Maschine (z.B. AUF-AB oder RECHTS-LINKS) im direkten Gefahrenbereich ausführen zu können. Dabei unterscheiden wir zwischen Maschinen und Anlagen, die nach einer gewissen Zeit der Betätigung selbständig abschalten und solche, die sich solange bewegen, bis der Bediener die Funktion- oder Zustimmungstaste loslässt. Die Beschaffenheit der Zustimmungstaste muss so sein, dass mit einfachen Mitteln (Klebeband u.s.w.) der Taster nicht arretiert werden kann.

Erhöhte Sicherheit bietet der Dreilagigen-Zustimmschalter. Dieser bietet eine mittlere Schalterstellung, in der die Zustimmung erfolgt (Maschine startbereit). Wird der Taster durchgedrückt, schaltet die Maschine aus. Ein Neustart der Maschine bedingt das völlige Loslassen des Tasters in die Ruheposition. Dabei werden beim Zurückgleiten des Schalters über die Mittelposition die Ein-Kontakte nicht geschlossen. Eine Gleichzeitigkeits- sowie eine Rückstellkontrolle, ähnlich wie bei der Zweihandschalt-einrichtung kontrolliert, ob der Zustimmschalter keinen Fehler aufweist.

Für Anwendungen mit zeitgebundener Betätigung ist eine der folgenden zwei Schaltungsvorschläge anzuwenden:

13.1 Ein anzugverzögertes Zeitrelais wird jedesmal gestartet wenn der Zustimmungstaster betätigt wird. Drückt der Bediener die Zustimmungstaste länger als den, am Zeitrelais voreingestellte Wert, schaltet die Anlage ab. Um weiter arbeiten zu können, muss erneut aufgestartet werden. Die eingestellte Zeit muss der auszuführenden Arbeit angepasst werden und darf nicht zu lange sein.

13.2 Ein abfallverzögertes Zeitrelais wird jedesmal gestartet wenn der Zustimmungstaster betätigt wird. Drückt der Bediener eine Funktionstaste, bewirkt dies im Zeitrelais jedesmal einen Zeitreset. Wird innerhalb der voreingestellten Zeit keine Funktionstaste betätigt, schaltet das Zeitrelais die Anlage ab. Mit der Zustimmungstaste muss wieder erneut gestartet werden. Die eingestellte Zeit muss der auszuführenden Arbeit angepasst werden und darf nicht zu lange sein.



14. Zusatzfunktionen

14.1. Transistorausgang (PNP)

Dieser Ausgang schaltet bei Not-Aus zeitlich früher ($t > 5\text{ms}$) als die Sicherheitskreise. Wird der Not-Aus betätigt, erfolgt sofort ein 24VDC Signal an diesem Ausgang. Er dient z.B. zur Ansteuerung einer SPS als Stop-Signal für benachbarte Maschinen in verketteten Anlagen, Programmhalt der SPS u.s.w. Dadurch kann eine SPS mindestens einen Programmzyklus durchlaufen und somit die nötigen Vorkehrungen treffen für den Maschinenhalt, Produktions-Datensicherung, bevor die eigentliche Steuerungsspannung durch das SEMU getrennt wird.

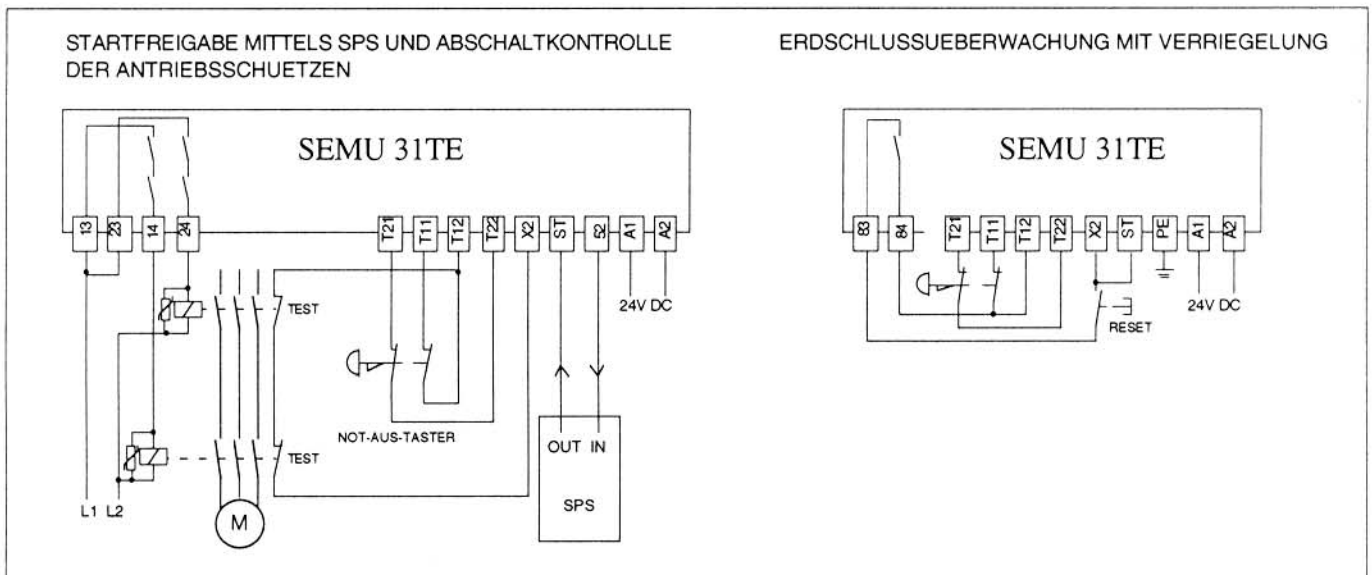
14.2. Erdschlussüberwachung

Ist die Steuerungsspannung nicht einseitig geerdet, z.B. wegen Störungen bei Datenverbindungen, muss nach EN 60204-1-1992 eine Erdschlussüberwachung integriert werden, da nicht erkannte Erdschlüsse zu Fehlfunktionen führen können und somit die Sicherheit der Maschine gefährdet. Diese Überwachung erkennt Erdschlüsse des + Potentials, sowie des - Potentials gegen Erde wenn $R < 30\text{ kOhm}$. Wird kein Erd-Potential angeschlossen, ist die Erdschlussüberwachung inaktiv.

Mittels dem potentialfreien Kontakt 83-84 kann das SEMU bei Erdschluss verriegelt werden. Ist ein Erdschluss vorhanden, ist dieser Kontakt geöffnet. Das Gerät bleibt jedoch eingeschaltet. Erst beim nächsten zyklischen Test ist eine Wiedereinschaltung verhindert.

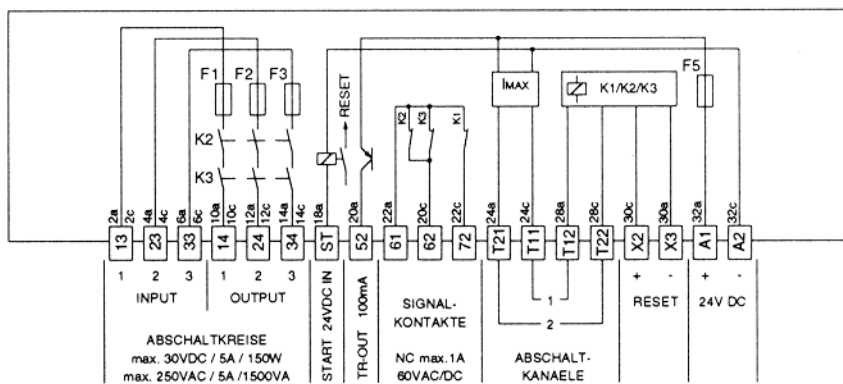
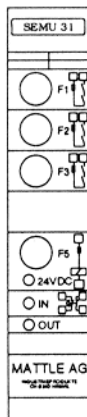
14.3. Starteingang

Dieser Eingang kann verwendet werden, um das Startsignal (Reset) mittels SPS-Steuerung auszulösen. Bei den Gerätetypen SEMU 31N und SEMU 31TN ist dieser Eingang nicht vorhanden, jedoch kann diese Funktion an der Klemme X2 auch erfolgen.

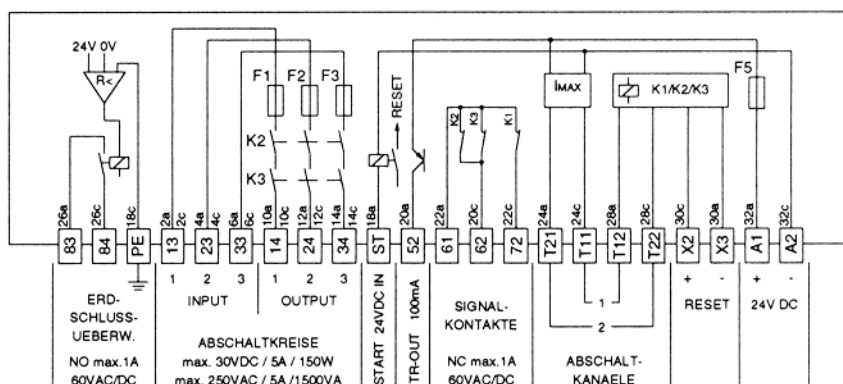
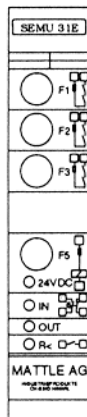


Frontansichten / Ersatzschaltbilder

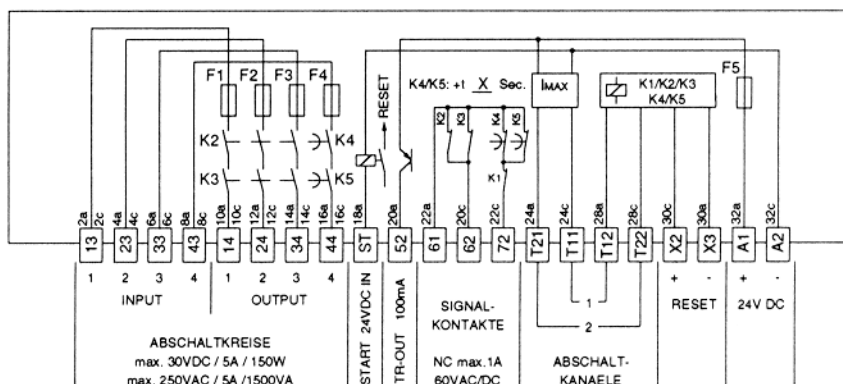
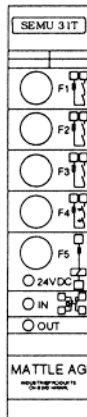
SEMU 31



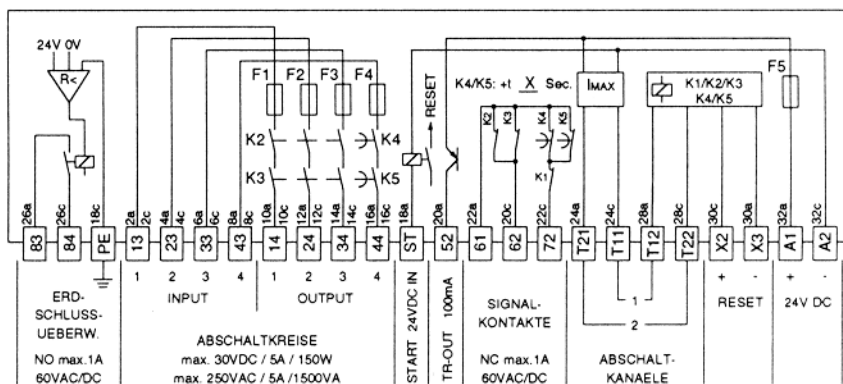
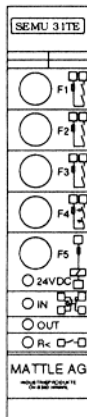
SEMU 31E



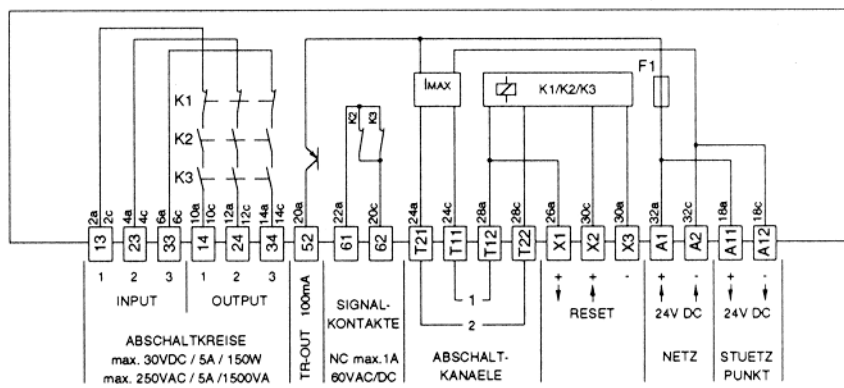
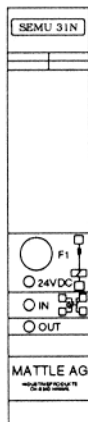
SEMU 31T



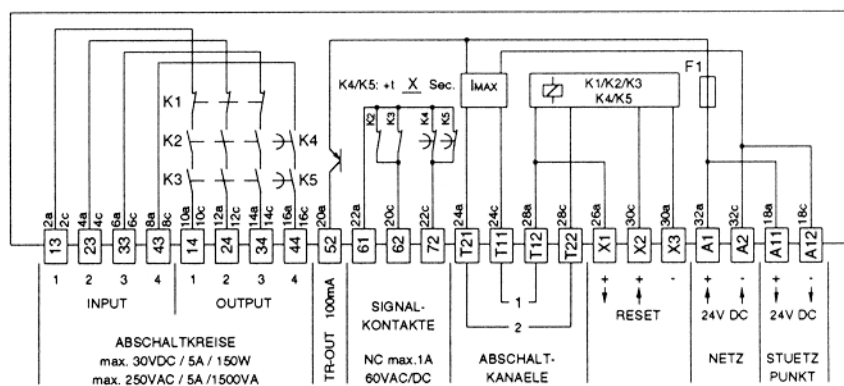
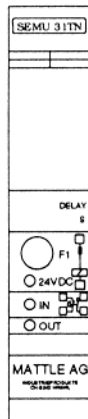
SEMU 31TE



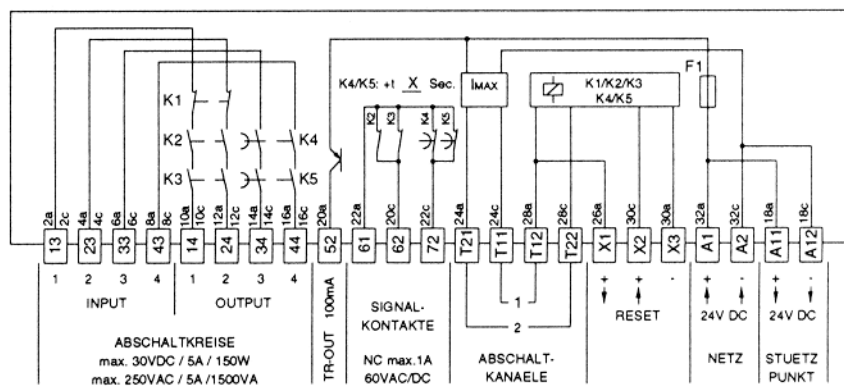
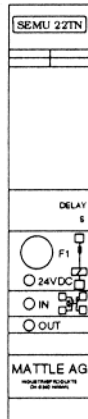
SEMU 31N



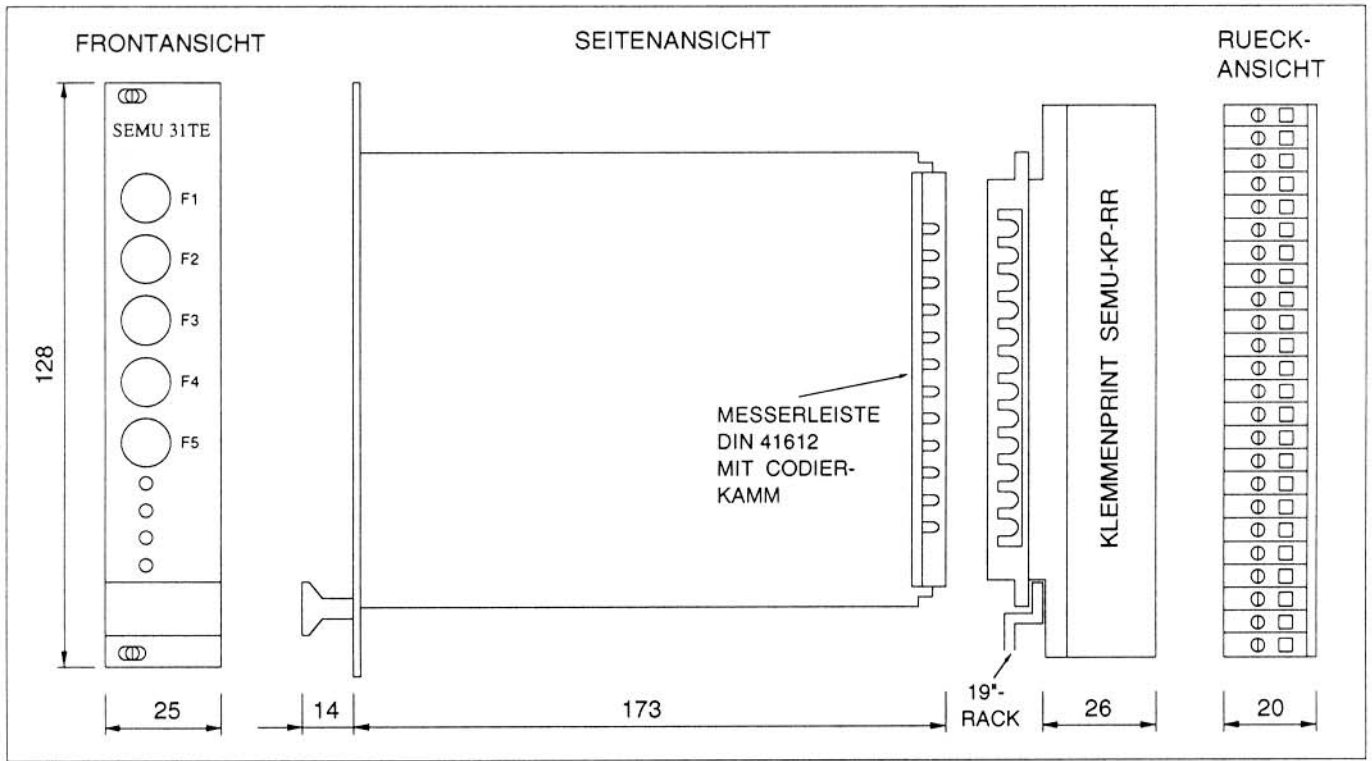
SEMU 31TN



SEMU 22TN



Masse und Einbau



Technische Angaben

17. Technische Daten

Nennspannung	24 VDC
Ansprechspannung bei 20°C	20 V
Abfallspannung bei 20°C	10 V
Nennstrom bei 20°C	200 mA (SEMUM 31T /TN / TE) inkl. Transistor-Ausgang 100mA
Nennstrom bei 20°C	160 mA (SEMUM 31 /N / E) inkl. Transistor-Ausgang 100mA
Ansprechzeit bei U(Nenn)	< 0.2 s
Abfallzeit der Oeffnerkontakte "sofort" bei UE	6 ms
Abfallzeit der Oeffnerkontakte "verzögert" bei UE	0.1 - 25 s (kundenspezifisch Ab Werk eingestellt)
Schaltzeit des Transistorausganges	> 5 ms vor den Sicherheitskanälen
Prellzeit bei U(Nenn)	4 ms
Max. Schaltfrequenz	1 Hz
Lebensdauer mechanisch	10 Mio. Schaltspiele
Lebensdauer elektrisch	siehe Tabelle 1
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 60°C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	75% Jahresmittel
Prüfspannung	2500 V(Eff)
Stossfestigkeit (11ms)	30g
Anschluss	Einschubmodul steckbar ;DIN41612, Bauform D Klemmenmodul (SEMUM-KP) schraubbar
Befestigung	19-Zoll-Rack, 3 Höheneinheiten
Einbaulage	beliebig
Verwendete Relais	Zwangsführung nach EN 50205
Kontaktbelastung der Sicherheitskreise	5 A/250VAC-1500VA ; 5 A/30VDC-150W
Kontaktbelastung der Hilfskontakte	1 A/30 VDC
Transistorausgang	24VDC, max. 100mA
Freigabeeingang (Start)	24 VDC, 12mA, gleiches Netz wie Steuerspg.
Kontaktsicherung für Sicherheitskreise	5 A mittelträge 5x20mm
Gerätesicherung für die Steuerspannung (im Gerät)	500 mAT 5x20mm
Einschaltdauer	100%
Funktionsanzeige	LED grün; 24VDC ein LED grün; Auslöser ein LED grün; Sicherheitskreise ein LED gelb; Erdschluss
Gewicht	350g (SEMUM 31TE)
Zulassung	entspricht der SUVA-Baumusterbescheinigung Nr. E 5504/2

Tabelle 1: Elektrische Lebensdauer der Sicherheitsrelais

Schaltspannung	Schaltstrom	Schaltleistung	Lastart	Schaltspiele
230 VAC	6,82 A	1500 VA	cos=1	100.000
230 VAC	5,11 A	125 VA	cos=0,6	100.000
230 VAC	4.43 A	975 VA	cos=0,35	100.000
230 VAC	2.27 A	500 VA	cos=1	500.000
230 VAC	1,70 A	375 VA	cos=0,6	500.000
230 VAC	1,45 A	320 VA	cos=0,35	500.000
30 VDC	2,00 A	60 W	ohmsch	1 Mio.
28 VDC	2,00 A	56 W	ohmsch	2 Mio.
60 VDC	0,05 A	3 W	L/R=28 ms	2 Mio.
10 VDC	0,01 A	0,1 W	ohmsch	2 Mio.

Wichtig: Die angegebenen Werte der Absicherung dürfen nicht überschritten werden



SCESp 008

S SCHWEIZERISCHER ZERTIFIZIERUNGSDIENST
CE SERVICE SUISSE DE CERTIFICATION
Sp SERVIZIO SVIZZERO DI CERTIFICAZIONE
Sp SWISS CERTIFICATION SERVICE



suvaPro
CERTIFICATION

Baumusterbescheinigung Nr. E 5504/3.d

Objekt: Auswertegerät

Marke: MATTLE

Typenbezeichnung: SEMU 31 .. (3 Kontakte unverzögert, 1 Kontakt verzögert)
SEMU 22 .. (2 Kontakte unverzögert, 2 Kontakte verzögert)
(Typenbezeichnungsschlüssel siehe Beilageblatt 1/1)

Sicherheitstechnische Angaben: EN 954 Kategorie 2 oder 3, abhängig von der Beschaltung
EN 574 Typ III B als Zweihandschaltung

Herstelleradresse: Mattle Industrieprodukte AG
In der Mühle 5
CH-8340 Hinwil

Adresse des Antragstellers: Mattle Industrieprodukte AG
In der Mühle 5
CH-8340 Hinwil

Besondere Bedingungen, Beilagen: Typenbezeichnungsschlüssel siehe Beilageblatt 1/1

Ablauf der Gültigkeit: 30. Juni 2011

Das überprüfte Baumuster entspricht der aktuellen Fassung der einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG (vormals 89/392/EWG und deren Änderungen) des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen.

Diese Bescheinigung gilt in Verbindung mit den auf der Rückseite aufgeführten allgemeinen Bestimmungen und den allenfalls vorstehend erwähnten Beilagen.

Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

Ort und Datum:

Luzern, 16. Juni 2006

Suva
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Bereich Technik

Der Sicherheitsingenieur

Peter Kocher

Der Zertifizierungsleiter

Guido Schmitter



SCESp 008

S SCHWEIZERISCHER ZERTIFIZIERUNGSDIENST
CE SERVICE SUISSE DE CERTIFICATION
Sp SERVIZIO SVIZZERO DI CERTIFICAZIONE
Sp SWISS CERTIFICATION SERVICE



suvaPro
CERTIFICATION

Beilageblatt zu Bescheinigung Nr. E 5504/3.d

Luzern, 16. Juni 2006

Typenbezeichnungsschlüssel:

SEMU 31 x (3 Kontakte unverzögert, 1 Kontakt verzögert)
SEMU 22 x (2 Kontakte unverzögert, 2 Kontakte verzögert)

Der Platzhalter x enthält 0 bis 2 der folgenden Buchstaben:

T verzögerte Kontakte vorhanden
N Externe Überstromschutzvorrichtung für Sicherheitskreise erforderlich
E Erdschlussüberwachung möglich

Die Baumusterbescheinigung gilt für die folgenden Typen:

SEMU 31 TN
SEMU 31 N
SEMU 31 TE
SEMU 31 T
SEMU 31 E
SEMU 31
SEMU 22 TN

Seite 1/1

Letzte Seite der Beilage zu Bescheinigung Nr. E 5504/3.d.