



Inhaltsverzeichnis:

Jedes einzelne Tapeswitch Produkt wird sorgfältig und gewissenhaft produziert und durchläuft vor der Auslieferung während der Endkontrolle einen weiteren 100% Funktionstest.

Um die volle Funktionsfähigkeit zu gewährleisten bitten wir Sie die nachfolgenden Hinweise zu beachten.



Bitte lesen Sie die original Betriebsanleitung, insbesondere die Montagehinweise und die Betriebsanleitung des von Ihnen mit der Schaltleiste als Einheit zu verwendenden Not-Aus Auswertegerätes vollständig durch **bevor** Sie mit den Einbauarbeiten beginnen!

Themen:	Seite(n)
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Wirksame Betätigungsfläche	3
Unwirksamer Bereich	3
Anzahl, Einbaulage, Abmessungen	4
Längen und Berechnungsformeln zur Höhe	5
Montagehinweise	6 + 7
Allgemeine Infos zu Schaltleisten	8
Schaltleisten Technologie	9
Techn. Daten zum Bandschalter (Schaltelement)	10
Techn. Daten zur TS29 Schaltleiste	10
Kraft-Weg Diagramm, Materialeigenschaften EPDM	11
Bestellcode	12
Not-Aus Auswertegeräte Übersicht	13
PRSU/2	14
PRSU/4 und PRSU/4-R	15
PRSU/5	16
Betriebsanleitung PRSU/4	17-20
EG-Baumusterprüfbescheinigung	21
Konformitätserklärung	22



Druckempfindliche Schutzeinrichtung Schaltleiste TS29

Bestimmungsgemäße Verwendung

Nachfolgende Informationen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Genauere Angaben finden sie in den einschlägigen Normen wie

z.B. EN1760- 2:2001+A1:2009 und sollten herangezogen werden damit die Einrichtungen in Übereinstimmung mit dieser Norm eingebaut werden. Normen können z.B. beim Beuth Verlag <http://www.beuth.de/> bezogen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Schaltleisten sind druckempfindliche Sensoren, entwickelt um Personen oder deren Körperteil bei einwirkendem Druck auf die wirksame Betätigungsfläche zu erkennen.

Sie werden in die Maschinensteuerungen eingebunden, um sicherzustellen, dass die Maschine in einen sicheren Zustand übergeht, wenn die Einrichtung betätigt wird.

Schaltleisten sind „mechanisch betätigte Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion“.

Sie werden hauptsächlich an sich bewegenden Teilen wie z. B. kraftbetriebene Tore, Türen, Maschinenteile usw. zur Quetschkantenabsicherung eingesetzt. Druck von oben auf das Profil, durch ein Hindernis, erzeugt in der Schaltleiste ein Signal, das z.B. den Not-Stopp auslöst. Danach bietet die Schaltleiste je nach Profilhöhe einen weiteren elastischen Bereich (Nachlaufweg).

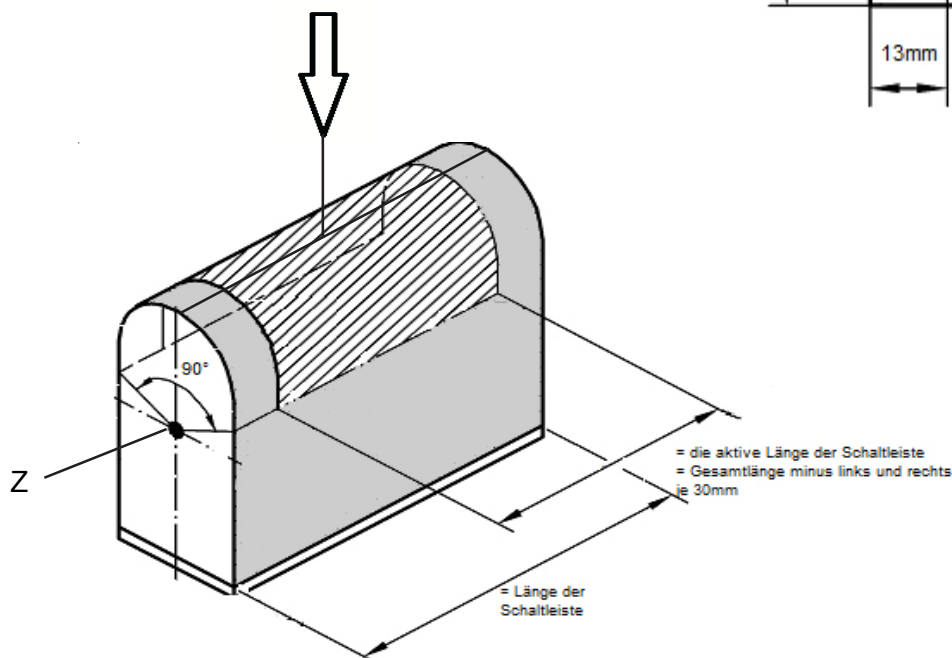
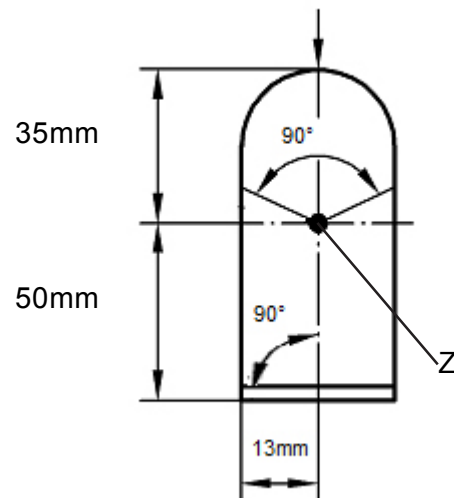
Wirksame Betätigungsfläche



Unwirksamer Bereich



Bezugsrichtung / Druckrichtung ist senkrecht von oben bezogen auf die Mittelachse Z und bis im Winkel von bis zu +/- 45° dazu.



Daten zur Auswahl der TS29

Anzahl und Einbaulage der TS29 Schaltleiste.

Die gesamte Länge einer oder mehrerer Schaltleisten einschließlich Anschlusskabellänge und Verbindungskabellänge zwischen den einzelnen Schaltleisten ist vom Eingangskreis des jeweiligen Not-Aus Schaltgerätes abhängig. Im Normalfall gilt für die PRSU/..., PRSU/...-R Geräte ein Wert von 200Ohm. Das sind in der Regel Gesamtlängen bis 100m.

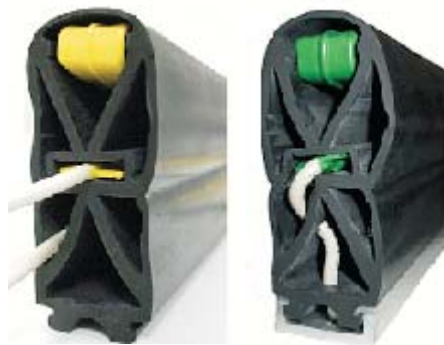
Das bedeutet, es können ohne weiteres bis zu 50 Schaltleisten in Reihe miteinander verbunden werden. Die Länge der Anschlussleitungen zwischen den einzelnen Schaltleisten ist unerheblich so lange der Eingangskreis des Not-Aus Schaltgerätes mit nicht mehr als 200Ohm beaufschlagt wird. Siehe hierzu z.B. die Angaben des PRSU/4 auf Seite 20 dieser Betriebsanleitung.

Wird dieser Wert überschritten kann das Not-Aus Schaltgerät nicht gestartet werden.

Die Einbaulage der TS29 ist beliebig. Als Montageschiene stehen flache sowie Winkel Aluminiumschienen und flache Plastikschiene zur Auswahl. Die TS29 Schaltleiste ist in der TÜV geprüften Version mit Endkappen ausgerüstet (Endkappen sind für die Funktionalität unerheblich). Sie ist in der TÜV geprüften Version mit zwei Bandschaltern bestückt. Einer in der oberen Kammer und einer in der mittleren Kammer. Beide Bandschalter sind in Reihe geschaltet.

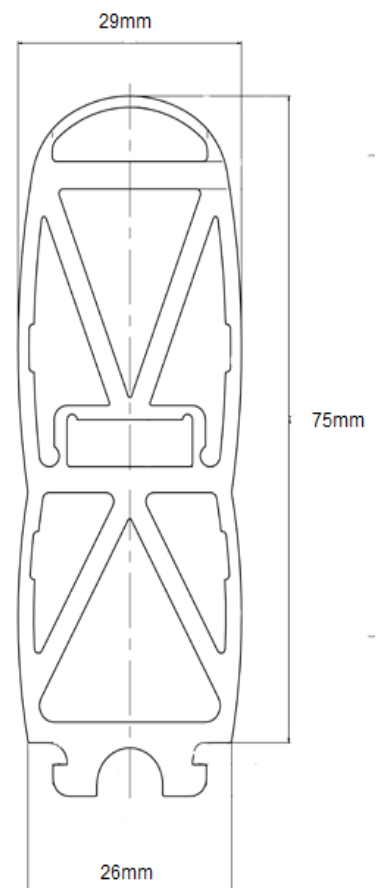
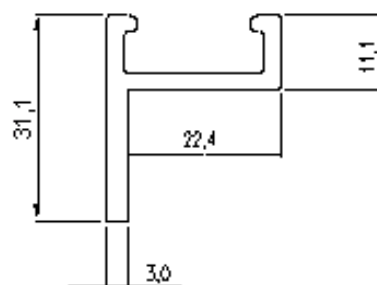
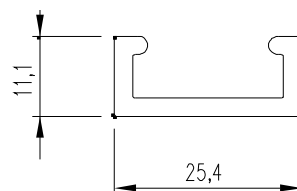


Standardausführung



Ausführungen mit aktivem Bereich über die gesamte Länge

Abmessungen





Daten zur Auswahl der TS29

Berechnungsformeln zur Auswahl der geeigneten Schaltleistenhöhe und lieferbare Längen.

Druck von oben auf das Profil, durch ein Hindernis, erzeugt in der Schaltleiste ein Signal, das z.B. den Not-Stopp auslöst. Danach bietet die Schaltleiste je nach Profilhöhe einen weiteren elastischen Bereich (Nachlaufweg). Der Mindest-Nachlaufweg der Schaltleiste ist unbedingt zu berücksichtigen, damit die Einklemmkraft nicht den Grenzwert überschreitet und eine Verletzung hervorruft.

Berechnungsformeln

Die Formel für den Mindest-Nachlaufweg lautet:

$$s = s_1 \times C$$

s = Mindest-Nachlaufweg der Schaltleiste in mm

s_1 = Anhalteweg der gefahrbringenden Bewegung in mm

C = Sicherheitsfaktor = 1,2 (befinden sich ausfallgefährdete Komponenten im System muss ein höherer Faktor als 1,2 gewählt werden)

Die Formel für den Anhalteweg der gefahrbringenden Bewegung lautet:

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{und} \quad T = t_1 + t_2$$

s_1 = Anhalteweg der gefahrbringenden Bewegung in mm

v = Geschwindigkeit der gefahrbringenden Bewegung in mm/s

T = Nachlaufzeit des gesamten Systems in s

t_1 = Ansprechzeit der Schaltleiste in s

t_2 = Anhaltezeit der Maschine in s

Platz für ihre Berechnung:

Lieferbare Längen

Im Prinzip ist die Schaltleiste TS29 in jeder beliebigen Länge ab 100mm lieferbar. Bei Ausführungen, bei denen das Profil am Stück ist sind Längen bis 12m lieferbar. Wenn längere Längen gewünscht werden wird das Profil nach 12m mit einem weiteren Profil verklebt. Das Schaltelement ist jedoch über die gesamte Länge am Stück in den zusammengesetzten Profilen vorhanden. Es können auch mehrere Schaltleisten in Reihe geschaltet werden.

Der nicht aktive (nicht sensitive) Bereich ist bei Standardausführungen an beiden Enden einer jeden Schaltleiste 30mm breit.



Bei Sonderausführungen kann der aktive Bereich über die gesamte Länge ausgeführt werden.



Schaltleiste Montagehinweise

Jedes einzelne Tapeswitch Produkt wird sorgfältig und gewissenhaft produziert und durchläuft vor der Auslieferung während der Endkontrolle einen weiteren 100% Funktionstest.

Um die volle Funktionsfähigkeit zu gewährleisten bitten wir Sie die nachfolgenden Hinweise zu beachten.



Bitte lesen Sie die original Betriebsanleitung, insbesondere die Montagehinweise und die Betriebsanleitung des von Ihnen mit der Schaltleiste als Einheit zu verwendenden Not-Aus Auswertegerätes vollständig durch **bevor** Sie mit den Einbauarbeiten beginnen!

Anschlusskabel:

Die Anschlusskabel sind mit dem innenliegenden Schaltelement der Schaltleiste durch Lötunkte verbunden. Der Kabelmantel ist mit der Umhüllung des innenliegenden Schaltelementes verbunden. Diese Verbindungen sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt. Achten Sie beim Auspacken, Handhaben, Montieren und Einsatz der Produkte immer darauf, dass keinerlei mechanische Belastungen auf die Anschlüsse der Produkte einwirken. Mechanische Belastungen an den Anschlüssen wie z.B. Ziehen, Reißen oder sonstige mechanische Belastungen können den Anschluss zerstören. Beschädigungen die auf unsachgemäße Handhabung der Schaltleisten zurückzuführen sind, führen automatisch zum Verlust der Gewährleistung.



Die Gesamtsicherheit der Maschine und ihrer Schutzeinrichtung(en) hängt immer auch von der Qualität, der Zuverlässigkeit und den korrekten Verbindungen der Schnittstellen ab.

Schaltleisten für sicherheitsrelevante Anwendungen

Quetschkantenabsicherung und Not-Aus bzw. Not-Stopp sind typische sicherheitsrelevante Anwendungen und bedingen immer eine Fail-Safe Verkabelung mit korrektem Anschluss an ein für diese Anwendungen geeignetes Auswertegerät.

Schaltleisten sind Sensoren, entwickelt um Personen oder Anlagen zu schützen. Sie werden hauptsächlich an sich bewegenden Teilen wie z. B. kraftbetriebene Tore, Türen, Maschinenteile usw. zur Quetschkantenabsicherung eingesetzt.

Die Befestigung von Schaltleisten [muss immer auf einem festen Untergrund erfolgen](#). Druck von oben auf das Profil erzeugt in der Schaltleiste ein Signal, das den Not-Stopp auslöst. Danach bietet die Schaltleiste je nach Profilhöhe einen weiteren elastischen Bereich (Nachlaufweg). Es ist bei Anwendungen erforderlich, dass nach erfolgtem Signal noch ausreichend Nachlaufweg zur Verfügung steht, damit eine Quetschung vermieden werden kann. Dies ist bei jeder Anwendung durch die Auswahl einer geeigneten Schaltleiste zu berücksichtigen. Tapeswitch bietet eine Vielzahl von unterschiedlichen Schaltleisten in Abmessung, Ansprechempfindlichkeit und Nachlaufweg für die am häufigsten vorkommenden Anforderungen.

Schaltleiste:

Bei den Tapeswitch Schaltleisten handelt es sich um Schnapp-Profile. Die Schaltleisten Profile **dürfen nicht** in die Schienen eingezogen bzw. geschoben werden. Die Montage erfolgt ausschließlich durch Einschnappen der Profile in die Montageschienen. Als Hilfsmittel können Gleitmittel wie z.B. Glycerin und / oder stumpfe Werkzeuge (z.B. ein Montagehebel) benutzt werden.

Stumpfe Seite



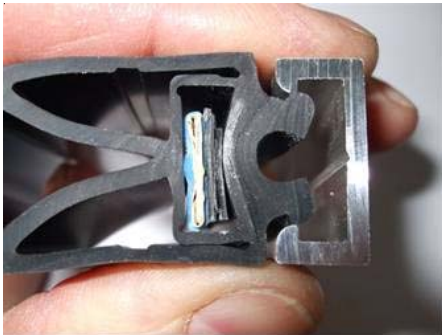
Bild zeigt einen Montagehebel



Schaltleiste Montagehinweise

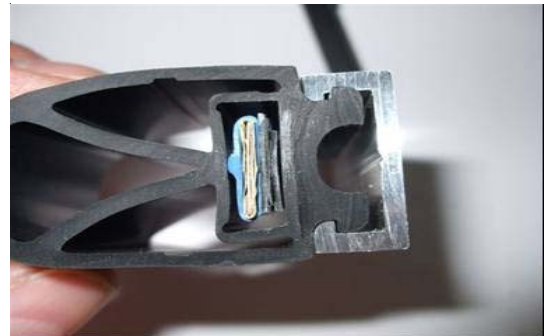
Bei der Montage wird zuerst die Montageschiene an der dafür vorgesehenen Stelle befestigt. Achten Sie unbedingt darauf, dass keine Schraubenköpfe oder sonstige Teile ein korrektes Einschnappen des Profilfußes verhindern. Verwenden Sie möglichst Senkkopfschrauben.

Bild 1: Das Foto zeigt, einen NICHT korrekt eingeschnappten Profilfuß. Der Druck auf den innen liegenden Bandschalter durch den Profilfuß schließt den Kontakt.



Falsch

Bild 2: Das Foto zeigt einen korrekt eingeschnappten Profilfuß. Es entsteht kein Druck auf den innenliegenden Bandschalter.



Richtig

Bild 3: Die Schaltleiste mit einer Seite in das Aluminiumprofil legen.

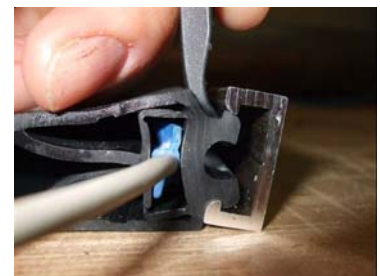
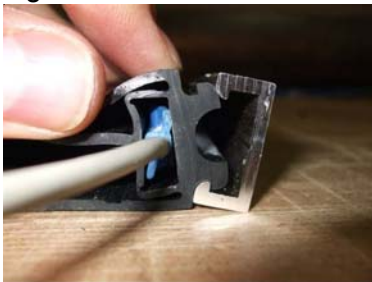


Bild 4 + 5: Den Fuß der Schaltleiste auf der gegenüberliegenden Seite mit z.B. Druck durch den Daumen (Bild 4) oder der Zuhilfenahme eines stumpfen Werkzeuges (Bild 5 mit Montagehebel) in die Montageschiene einschnappen. Der Druckaufwand für das Einschnappen kann durch Zuhilfenahme von Gleitmitteln wie z.B. Glycerin erheblich vermindert werden. **ACHTUNG:** Bringen Sie das Gleitmittel möglichst nur an einer Längsseite des Profilfußes und der Montageschiene auf.

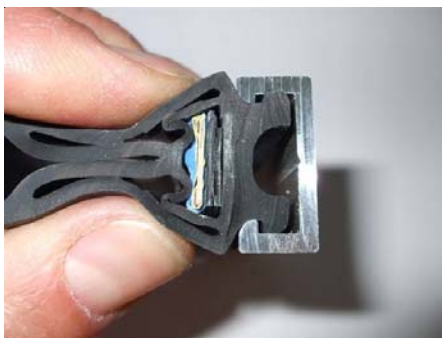


Bild 6 + 7: Der Fuß der Schaltleiste muss über die gesamte Länge korrekt eingeschnappt sein. Nur dann ist eine volle Funktion der Schaltleiste gewährleistet.

Weitere Informationen zu den Produkten finden Sie im Katalog über die gesamte Tapeswitch Produktpalette oder auch im Internet unter <http://www.tapeswitch.de/>



Allgemeine Infos zu Schaltleisten



Merkmale

- Einfaches und zuverlässiges Schaltprinzip
- **Standard + Kundenspezifische Ausführungen**
- Einfache Montage
- Widerstandsfähiges Profil
- Fail-Safe Verkabelung
- Verschiedene Auswertegeräte stehen zur Auswahl
- Verschiedene Montageschienen stehen zur Auswahl

Tapeswitch Schaltleisten sind druckempfindliche Sensoren, entwickelt um Personen oder Anlagen zu schützen. Sie werden hauptsächlich an sich bewegenden Teilen wie z. B. kraftbetriebene Tore, Türen, Maschinenteile usw. zur Quetschkantenabsicherung eingesetzt. Druck von oben auf das Profil, durch ein Hindernis, erzeugt in der Schaltleiste ein Signal, das z.B. den Not-Stopp auslöst. Danach bietet die Schaltleiste je nach Profilhöhe einen weiteren elastischen Bereich (Nachlaufweg).

Tapeswitch bietet eine Vielzahl von unterschiedlichen Schaltleisten in Abmessung, Ansprechempfindlichkeit und Nachlaufweg.

Alle Tapeswitch Schaltleisten mit Fail-Safe Verkabelung beinhalten einen TÜV geprüften Bandschalter mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung. Für die Tapeswitch Produktpalette: EG-Baumusterprüfung - TÜV geprüft: Sicherheitslevel d nach EN13849-1:2008; EN1760-2 Abschn. 6.; 7.5; 7.16 (2001 + A1:2009); wenn Sie zusammen mit einem Auswertegerät PRSU/.. bzw. PRSU/..-R genutzt werden.

UL File - NRNT.E189219, NRNT2.E189219;

Kanada - NRNT7.E189219, NRNT8.E189219

Das Design einer Tapeswitch Schaltleiste basiert auf einem Bandschalter in beliebiger Länge. Der Bandschalter ist in ein strapazierfähiges Gehäuse integriert. Das Gehäuse kann in eine Aluminiumschiene eingeschnappt werden und bietet so eine einfache Montage. Alle Modelle haben als Standard Fail-Safe Verkabelung. Varianten mit Endwiderstand oder Enddiode sind selbstverständlich auch lieferbar.



Anwendungsgebiete

- Kraftbetriebene Türen und Tore
- Automatische Trennwände
- Hubtische und Bühnenlifte
- Treppenaufzüge
- Transportsysteme
- Behinderten-Einrichtungen
- Maschinentüren
- Laderampen
- Quetschkanten an Maschinen und Anlagen



Schaltleisten Technologie



PVC Schutz-
umhüllung

Oberer Leiter

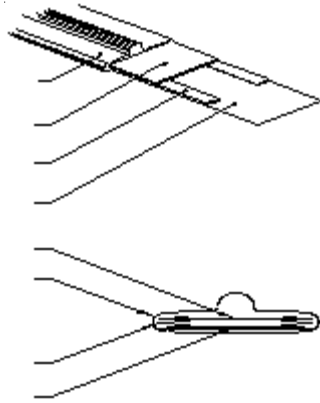
Isolator

Unterer Leiter

Oberer Leiter
PVC Schutz-
umhüllung

Isolator

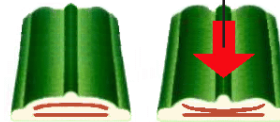
Unterer Leiter



Merkmale

- Einfache, zuverlässige Technologie
- Große Produktvielfalt
- Einfache Montage
- Kundenspezifische Ausführungen
- Lange Lebensdauer

Druckrichtung



Schaltleisten basieren auf dem jahrzehntelang erprobten Schaltprinzip eines Bandschalter Schließkontaktes mit beliebiger Länge. Der Bandschalter besteht aus zwei verkupferten Metallbändern, die durch einen Isolator auf Abstand gehalten werden. Druck von oben, an jeder beliebigen Längsstelle des Bandschalters bewirkt, dass die beiden Metallbänder sich berühren und somit einen geschlossenen Kontakt ergeben. Die maximale Belastbarkeit des Schaltkontaktes eines Bandschalters beträgt 30V und 1A. Tapeswitch produziert eine qualitativ hochwertige Palette von Bandschaltern und auf Bandschaltern basierenden Sensoren, die eine perfekte Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen darstellt. Mehr als 3 Millionen Schaltspiele sind bei sachgemäßer Anwendung an jeder aktiven Längsstelle des Bandschalters garantiert.

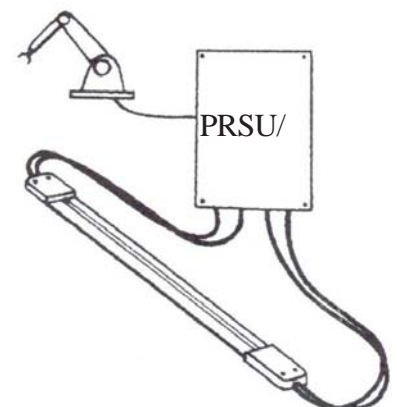
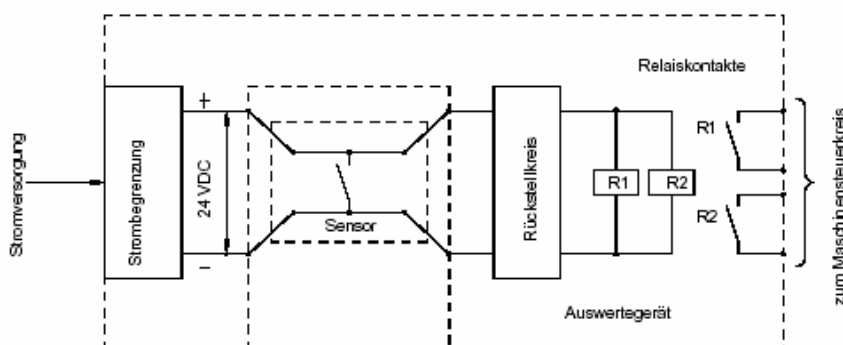
Schaltleisten für sicherheitsrelevante Anwendungen

Quetschkantenabsicherung und Not-Aus bzw. Not-Stopp sind typische sicherheitsrelevante Anwendungen und bedingen immer eine Fail-Safe Verkabelung mit korrektem Anschluss an ein für diese Anwendungen geeignetes Auswertegerät. Schaltleisten mit integriertem Bandschalter bieten je nach Typ einen mechanischen Nachlaufweg und sind in der Form zur Quetschkantenabsicherung mit und ohne Nachlaufweg geeignet. Dies ist beim Einsatz unbedingt zu beachten.



Das Prinzip der Fail-Safe Verkabelung

Schaltleisten, die für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden, müssen grundsätzlich über Fail-Safe Kabelanschlüsse verfügen. Das heißt, diese Schaltleisten besitzen an beiden Enden einen Kabelabgang. Beide Kabelabgänge müssen an ein Tapeswitch Not-Aus Schaltgerät (Auswertegerät) der Baureihe PRSU/-R. mit überwachtem Rückstelleingang oder PRSU/... mit nicht überwachtem Rückstelleingang für z.B. automatische Rückstellung, angeschlossen werden.

Funktionsweise: Über eine Versorgungsspannung mit eingebauter Strombegrenzung wird an einem Ende des Sensors 24Vdc eingespeist. Vom anderen Ende des Sensors werden die 24Vdc zurück zum Auswertegerät auf die Spulen der Sicherheitsrelais geführt. Die zwangsgeführten Kontakte dieser Sicherheitsrelais sind geschlossen, wenn die 24Vdc über den Sensor an den Spulen des Sicherheitsrelais anliegt. Wird der Sensor betätigt, so werden die Erregerspulen des Sicherheitsrelais kurzgeschlossen. Die Relaiskontakte fallen ab. Ebenso bei Stromausfall oder Leitungsschäden durch z.B. Kurzschluss oder Unterbrechung. Damit die Sicherheitskontakte geschlossen werden, muss natürlich zuerst eine Rückstellung des Auswertegerätes erfolgen.





	
Typ	107BP gelb
Abmessungen (BxH)	14,7mm x 3,8mm
Farben	Gelb
Biegeradius min.	4mm
Betätigungskraft bei 22°C (14 Ø mm Prüfkörper)	<5N
Außenmaterial	Polyurethane
Schutzart	IP68
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Gewicht	75g/m

Für alle Bandschalter gilt eine maximale Spannung von 30V und ein maximaler Schaltstrom von 1 A.

Typischer elektrischer Widerstand 0,7Ohm/m.

Typischer Induktivitätswert 1,3µH/m.

Typischer Kapazitätswert 0,3nF/m.

Millionen von Schaltspielen sind bei sachgemäßer Anwendung an jeder aktiven Längsstelle des Bandschalters möglich.

Der inaktive Bereich des Bandschalters an jedem Anschlussende ist Produkt bzw. Anschlussart abhängig und beträgt im Normalfall maximal 30mm (+2mm bis -15mm).

Technische Daten der TS29 Schaltleiste

Schließer Schaltleiste bestehend aus Schaltgerät, Alu-Schiene, Profil und Bandschalter

Prüflabor	TÜV NORD CERT GmbH
Prüfgrundlagen	2006/42/EG; EN12978:2003+A1:2009; EN1760-2: 2001+A1:2009:
erreichtes Level	PL _d
B ₁₀ Wert	5,6x10 ⁶
Profil Material	EPDM trocken, ca. 75° ShoreA Maßtoleranz nach DIN ISO 3302-1 E2
Profilfarbe	schwarz
Profilhöhe u. Breite	75mm x 29mm
Verfügbare Montageschienen	Flach o. Winkel in Alu, Flach in Plastik, Maßtoleranz nach DIN 1748
Schutzart	IP68 (107BP gelb)
Schaltelement Material	Polyurethane
Klimatische Bedingungen	0°C bis +55°C (funktionsfähig bis -25°C)
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C
Gewicht	1390g / m
Anschlusskabel	Unitronic LIYY U.I.Lapp 2 Stück 2x0,25mm ² , Ø 3,8mm
Betätigungskraft	<100N
Betätigungsweg	<4mm
wirksamer Betätigungswinkel	+/- 45°
Nachlaufweg 250N	19,4mm (22mm - 2,6mm) Abzug wegen Rückverformung
Nachlaufweg 400N	31,4mm (34mm - 2,6mm) Abzug wegen Rückverformung
Verformungsweg 600N	43mm
Verformungsweg maximal	51mm
Schaltspiele	>10 ⁶
Überwachung	durch Schaltgerät (siehe ab Seite 13)
Überprüfung	regelmäßig durch manuelle Betätigung auf Funktion sowie optisch auf Beschädigungen und den korrekten Sitz des Profils in der Aluminium Montageschiene.
Wartung	Wartungsfrei
Materialeigenschaften EPDM	siehe Seite 11

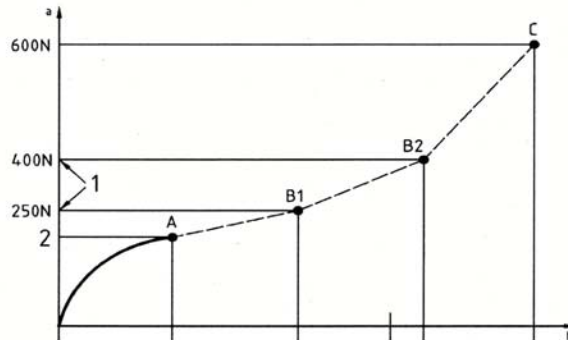
Kraft Weg Diagramm TS29



Prüfung der Verformungswege

1 Grenzkraft

2 min. Betätigungskraft



Verformungswege vor der Dauerprüfung

Ansprechweg bei 200mm/s	84 N	3,7 mm		
Nachlaufweg 250N bei 10mm/s			24,0 mm	
Nachlaufweg 400N bei 10mm/s				37,4 mm
Gesamtverformung 250N			27,2 mm	
Gesamtverformung 400N				40,6 mm
Gesamtweg bis 600N				51,2 mm
Max. Anhalteweg nach EN 1760-2 0,833 x Nachlaufweg 400N				31,2 mm

Verformungswege nach der Dauerprüfung

Ansprechweg bei 200mm/s	92 N	3,5 mm		
Nachlaufweg 250N bei 10mm/s			22,0 mm	
Nachlaufweg 400N bei 10mm/s				34,2 mm
Gesamtverformung 250N			25,9 mm	
Gesamtverformung 400N				38,0 mm
Gesamtweg bis 600N				42,9 mm
Max. Anhalteweg nach EN 1760-2 0,833 x Nachlaufweg 400N				28,5 mm

Für die Bewertung der Schaltleiste wurden die jeweils schlechteren Werte aus den Prüfungen der Verformungswege vor und nach dem Dauertest herangezogen

Materialeigenschaften EPDM

Schaltleistenprofil TS29 aus EPDM,

Werte bezogen auf 22°C über einen Zeitraum von 24h

1 = ausgezeichnet 2 = sehr gut 3 = gut 4 = mäßig 5 = gering 6 = ungenügend

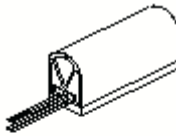
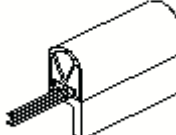
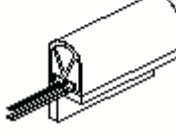
Aus den Angaben können keine Verbindlichkeiten abgeleitet werden. Ob die Produkte für die spezielle Anwendung und deren chemischer Umgebungseinflüsse geeignet sind, muss grundsätzlich durch eine eigene Erprobung des Anwenders vor Ort geklärt werden.

Materialeigenschaften	Wert
Acetonbeständigkeit	5
Alterungsbeständigkeit	1
Alkalienbeständigkeit	2
Benzinbeständigkeit	5
Dieselölbeständigkeit	6
Kühlschmiermittelbeständigkeit	5
Mineralölbeständigkeit	6
Ozonbeständigkeit	1
Säurebeständigkeit	3
Wasserbeständigkeit	1

Schaltleisten Bestellcode



Tapeswitch Schaltleisten werden standardmäßig mit 2 x 2-Leiter Kabelanschluss an einem Schaltleistenende geliefert (Fail-Safe). Unterschiedliche Positionen des Kabelabgangs abhängig vom Anwendungsfall bzw. der Schaltleiste sind möglich:

- OE beide Anschlusskabel einseitig 
- RH beide Anschlusskabel rechte Seite bei der Winkelschiene 
- LH beide Anschlusskabel linke Seite bei der Winkelschiene 

Schaltleiste spezifizieren nach folgendem Bestellcode

Schaltleisten Typ z. B. **TS29** **/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-/-**

Länge der Schaltleiste in mm _____

Montageschiene _____
 F = Flach, A = Winkel

Material der Montageschiene _____
 A = Aluminium, P = Plastik

Farbe der Schaltleiste _____
 B – Schwarz

Kabelanschluss _____
 zwei Anschlusskabel Standard (Fail-Safe) = FS

Kabelanschlüsse _____
 OE = zwei (Fail-Safe)
 RH = zwei (Fail-Safe) Anschlusskabel rechte Seite bei der Winkelschiene
 LH = zwei (Fail-Safe) Anschlusskabel linke Seite bei der Winkelschiene

Länge des Anschlusskabels 1 in mm _____

Länge des Anschlusskabels 2 in mm _____

Endkappen _____
 Y = Standard
 N = Nein

Sonderausführung _____
 SA = Sonderausführung
 z. B. nach Zeichnung oder Anschlusskabel mit Anschlussstecker M8, M12, Crimp oder

Beispiel: TS29/1000/F/A/B/FS/OE/2000/2000/Y

Achtung:

Am Anfang und Ende einer jeden Schaltleiste befindet sich ein nicht aktiver Bereich von je ca. 30mm. Die wirksame Betätigungslänge einer jeden Schaltleiste ist um ca. 60mm kürzer als die Gesamtlänge der Schaltleiste.



Not-Aus Auswertegeräte (Sicherheitsrelais)



Not-Aus Auswertegeräte für die Tapeswitch Produktpalette

	PRSU/4	PRSU/4-R	PRSU/5	PRSU/2
Spannungsversorgung	24V AC/DC	24V AC/DC	115V AC	24V AC/DC
Leistungsaufnahme	5 VA	5 VA	5 VA	3 VA
Gehäusemontage	DIN Gehäuse	DIN Gehäuse	DIN Gehäuse	DIN Gehäuse
Schutzart	IP20	IP20	IP20	IP20
Sensor-Anschluss	Fail-Safe	Fail-Safe	Fail-Safe	Fail-Safe
Rückstellung	Autom./Extern	nur Extern	Autom./Extern	Autom./Extern
Ausgangsrelais	3 Schließer, 1 Öffner			2 Schließer
Sicherheitslevel	„d“ nach EN13849-1			„e“ nach EN13849-1

Für die Tapeswitch Produktpalette:

EG-Baumusterprüfung - **TÜV NORD CERT GmbH** geprüft:

Sicherheitslevel „d“ nach EN13849-1 (2008);

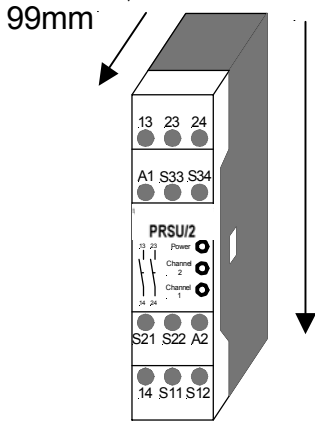
EN1760-2 Abschn. 6; 7.5; 7.16 (2001+ A1:2009);

UL File - NRNT.E189219, NRNT2.E189219; Kanada - NRNT7.E189219, NRNT8.E189219

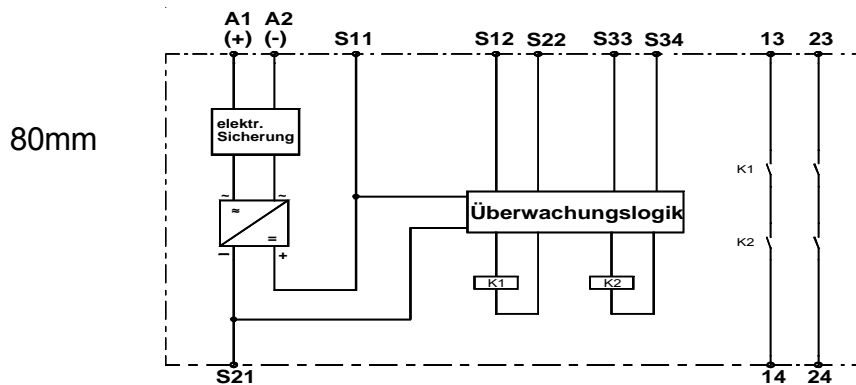
**Betriebsanleitungen für die Not-Aus Auswertegeräte finden Sie im Internet unter
www.tapeswitch.de**

Auswertegerät PRSU/2 für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Schaltmatten

PRSU/2 ist mit automatischer oder externer Rückstellung.
Der Rückstelleingang wird beim PRSU/2 nicht überwacht.

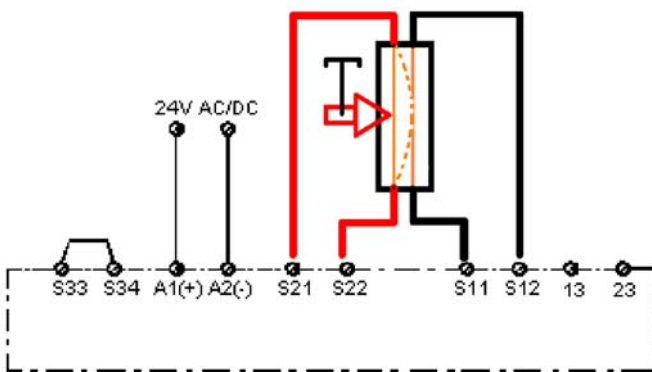


Versorgungsspannung 24VAC/DC



Bandschalter
Schaltleiste
Schaltmatte

Bis Sicherheitslevel
d nach EN13849-1:2008



Anschlussbelegung

bei Bandschaltern oder Schaltleisten

S21 = weiß S22 = weiß
S11 = braun S12 = braun

Alternative

S21 = schwarz S22 = schwarz
S11 = schwarz mit rotem Strich
S12 = schwarz mit rotem Strich

bei 4-adrigem Anschlusskabel der
Schaltmatte CKP/S1, DPM usw.

S21 = schwarz S22 = gelb
S11 = rot S12 = weiß

Alternativ

S21 = braun S22 = gelb
S11 = grün S12 = weiß



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/2 finden Sie im Internet unter www.tapeswitch.de



Auswertegerät PRSU/4 und PRSU/4-R für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Schaltmatten

PRSU/4 ist mit automatischer oder externer Rückstellung.
Der Rückstelleingang wird beim PRSU/4 nicht überwacht.

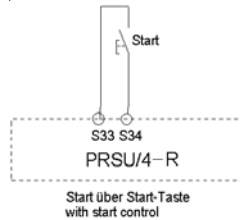
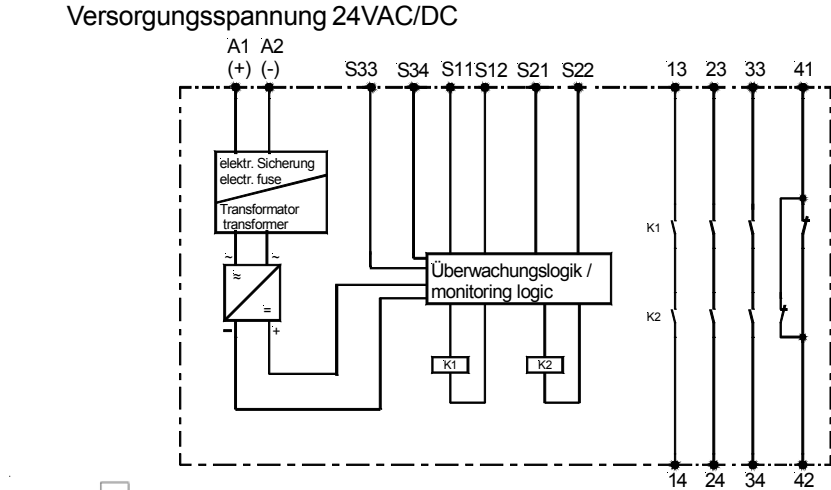
PRSU/4-R ist nur mit externer Rückstellung. Der
Rückstelleingang beim PRSU/4-R wird überwacht.



Achtung:

Beim **PRSU/4-R** wird der Rückstelleingang S33 - S34 überwacht. Die Rückstellung erfolgt nur, wenn der Rückstelleingang potentialfrei gebrückt und danach wieder geöffnet wird (abfallende Flanke).

Bis Sicherheitslevel d nach EN13849-1:2008



Anschlussbelegung

bei Bandschaltern oder Schaltleisten

S21 = weiß S22 = weiß
S11 = braun S12 = braun

Alternative

S21 = schwarz S22 = schwarz
S11 = schwarz mit rotem Strich
S12 = schwarz mit rotem Strich

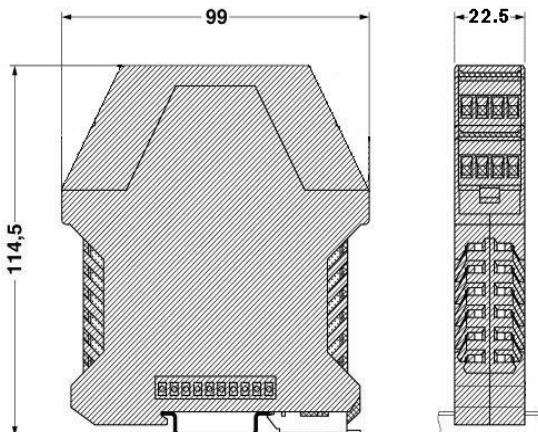
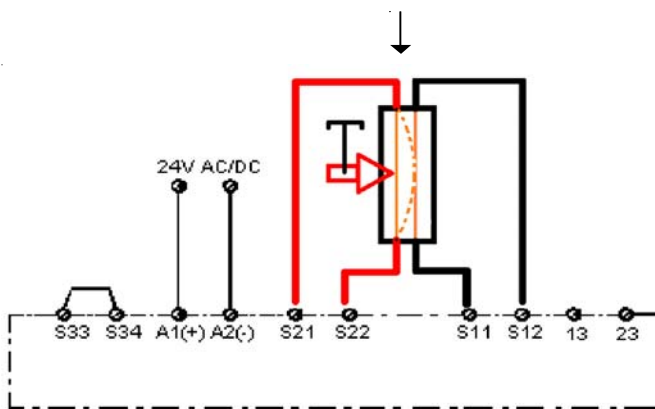
bei 4-adrigem Anschlusskabel der Schaltmatte CKP/S1, DPM usw.

S21 = schwarz S22 = gelb
S11 = rot S12 = weiß

Alternativ

S21 = braun S22 = gelb
S11 = grün S12 = weiß

Bandschalter
Schaltleiste
Schaltmatte



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/4 finden Sie im Internet unter www.tapeswitch.de

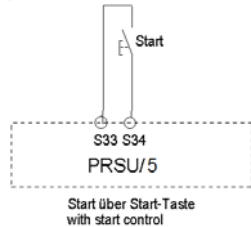
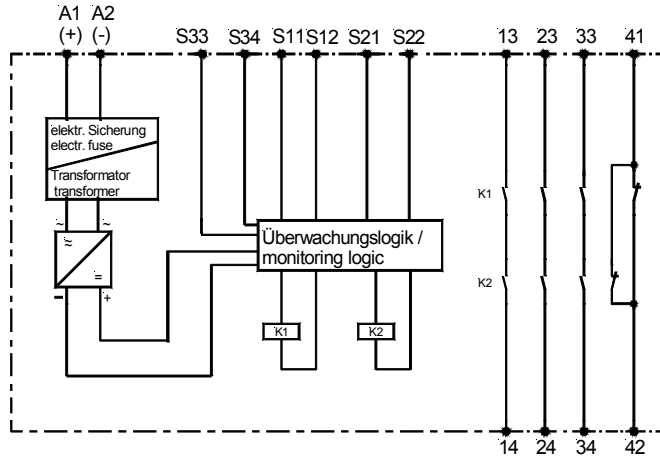


Auswertegerät PRSU/5 für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Schaltmatten

PRSU/5 ist mit automatischer oder externer Rückstellung.
Der Rückstelleingang wird beim PRSU/5 nicht überwacht.



Versorgungsspannung 115VAC



Anschlussbelegung

bei Bandschaltern oder Schaltleisten

S21 = weiß S22 = weiß

S11 = braun S12 = braun

Alternative

S21 = schwarz S22 = schwarz

S11 = schwarz mit rotem Strich

S12 = schwarz mit rotem Strich

bei 4-adrigem Anschlusskabel der
Schaltmatte CKP/S1, DPM usw.

S21 = schwarz S22 = gelb

S11 = rot S12 = weiß

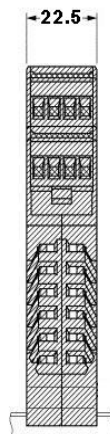
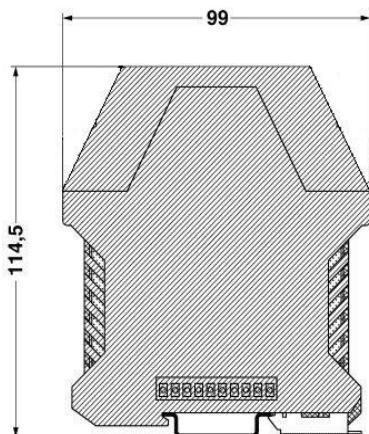
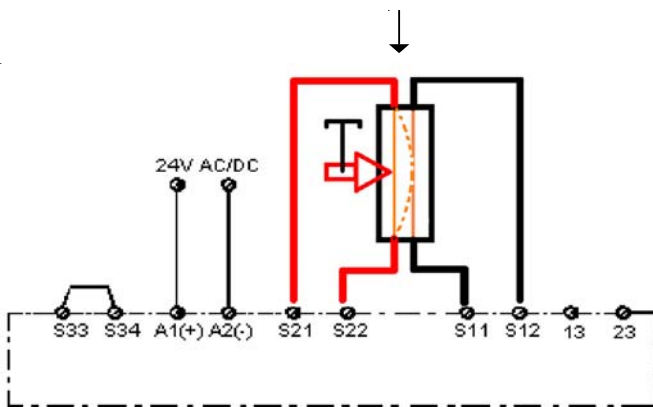
Alternativ

S21 = braun S22 = gelb

S11 = grün S12 = weiß

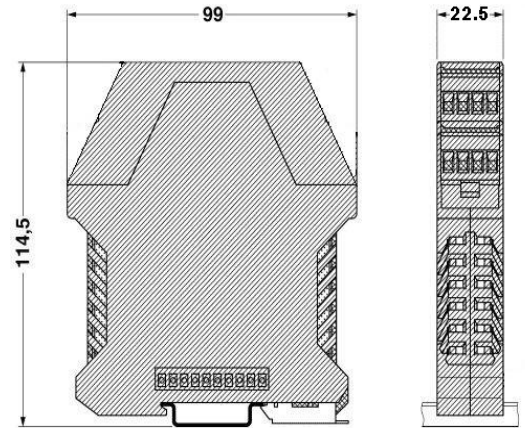
Bis Sicherheitslevel
d nach EN13849-1:2008

Bandschalter
Schaltleiste
Schaltmatte



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/4 finden Sie im Internet unter www.tapeswitch.de

Not-Aus - Auswertegerät PRSU/4 Betriebsanleitung



Einleitung

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit dem Sicherheitsrelais PRSU/4 vertraut machen.

Zielgruppe

Die Betriebsanleitung richtet sich an folgende Personen:

- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen für Maschinen und Anlagen planen und entwickeln und mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Qualifizierte Fachkräfte, die Sicherheitseinrichtungen in Maschinen und Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen.

Zeichenerklärung

In dieser Betriebsanleitung werden einige Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben:



Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zur Verletzung von Personen oder zu Sachschäden.



Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.



Dieses Zeichen kennzeichnet auszuführende Tätigkeiten.

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsrelais PRSU/4 - ohne Überwachung der Starttaste - ist bestimmt für den Einsatz in:

- Ein- oder Zweikanalige Schaltungstechnik für Sicherheitsbandschalter.
- Ein- oder Zweikanalige Schaltungstechnik für Sicherheitsschaltleisten.
- Ein- oder Zweikanalige Schaltungstechnik für Sicherheitsschaltmatten.

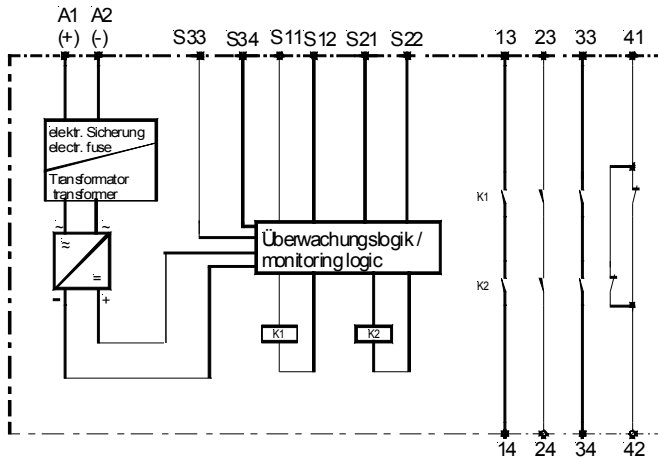


Personen- und Sachschutz sind nicht mehr gewährleistet, wenn das Sicherheitsrelais nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird. Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte:

Zu Ihrer Sicherheit

- Das Gerät darf nur unter Beachtung dieser Betriebsanleitung von Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden, das mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Beachten Sie die jeweils gültigen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Reparaturen, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer von ihm beauftragten Person vorgenommen werden. Ansonsten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen beim Transport oder im Betrieb; Stöße größer 5g / 33Hz können zur Beschädigung des Gerätes führen.
- Montieren Sie das Gerät in einem staub- und feuchtigkeitsgeschützten Gehäuse; Staub und Feuchtigkeit können zu Funktionsstörungen führen.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung bei kapazitiven und induktiven Lasten an den Ausgangskontakten.

Aufbau und Funktionsweise



Ausgangskontakte:

- 13-14, 23-24, 33-34 Sicherheitsstrompfade (Schließer)
- 41-42 Signalisierungsstrompfad (Öffner)
- S33-S34 Start-Taster
- S11-S12, S21-S22 Eingang Kanal 1 und 2

Für das Betreiben des Gerätes muss eine Hilfsspannung an die Klemmen A1 und A2 angelegt werden. Die LED 'Power' leuchtet.

Die Anschlussklemmen S11, S12, S21 und S22 werden nach den entsprechenden Anwendungsbeispielen beschaltet. (siehe Seite 3).

Zum START des Gerätes muss die Klemme S33 mit S34 über einen Schließerkontakt überbrückt werden.

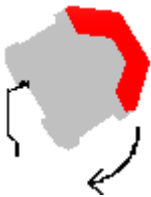
Danach sind die Kontakte 13-14, 23-24, 33-34 geschlossen, der Kontakt 41-42 geöffnet. Die LED's 'Channel 1' und 'Channel 2' leuchten.

In Reihe zu dem Start-Taster kann die Schaltung eines externen Schützes überwacht werden (siehe unten).

Montage und Inbetriebnahme

Mechanische Montage

Für eine sichere Funktion muss das Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse eingebaut werden (IP54).



Montieren Sie das Not-Aus Sicherheitsrelais auf eine Normschiene

Führen Sie die Verdrahtung entsprechend des Verwendungszweckes durch. Orientieren Sie sich dabei an den Anwendungsbeispielen. Generell ist das Sicherheitsrelais nach folgenden Angaben zu verdrahten:

Elektrischer Anschluß

1. Aktivierungs- und Rückführungskreis schließen

Automatische Aktivierung:

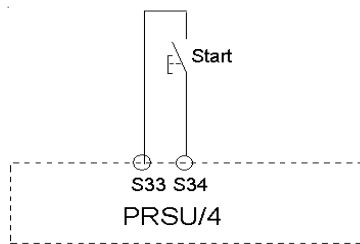
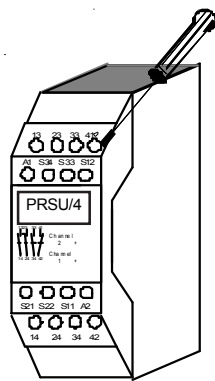


S33 – S34 brücken

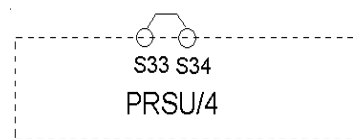
Bedingte Aktivierung:



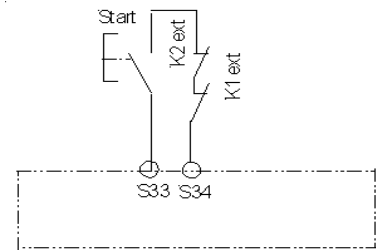
Taster an S33 – S34 anschließen (keine Brücke an S33-S34).
Öffner der externen Schütze werden in Reihe zum Start-Taster an die Klemmen S33-S34 angeschlossen



Start über Start-Taste



automatischer Start
without start control



Start über Start-Taste und Anschluß
Maschineneigabekreise / Schützkontrolle
Start with start button and detection of external
conductors



Für Not – Aus - Funktion, wo kein automatischer Start erfolgen darf, wird die Variante PRSU/4-R mit Überwachung des Starttasters empfohlen.



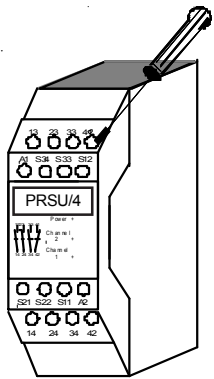
2. Eingangskreis schließen



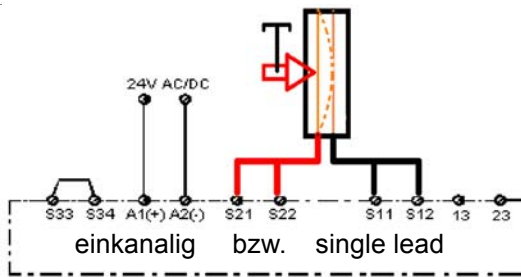
Einkanalig - ohne Drahtbruchsicherheit: Schließen Sie die Signalleitungen des Bandschalters, der Matte oder Sicherheitsleiste an die Klemmen S11 und S21. Die Eingangskreise S11-S12 und S21-S22 müssen überbrückt werden. Es wird empfohlen diese Brücken möglichst nah der Matte zu realisieren, da Drahtbruch auf dem Zweileiterabschnitt zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt.



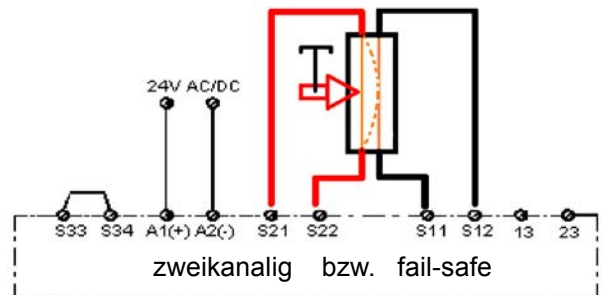
Zweikanalig - mit Drahtbruchsicherheit: Verbinden Sie die Eingänge S11-S12 und S21-S22 mit den jeweils zwei Signalleitungen der gleichen Kontaktfläche. Siehe Tabelle 1 fail-safe.



Sensor Anschlüsse
Bandschalter (Switch)
oder
Schaltleiste (Edge) oder
Schaltmatte (Mat)



Sensor Anschlüsse
Bandschalter (Switch)
oder
Schaltleiste (Edge) oder
Schaltmatte (Mat)



3. Versorgungsspannung 24V AC/DC



Schließen Sie die Versorgungsspannung 24V AC/DC an die Klemmen A1 und A2 an.



Beachten Sie unbedingt die maximalen Leitungslängen bezogen auf den Kurzschlusswiderstand von 200Ω.



Tabelle 1 zeigt die Aderfarben der Signalleitungen des jeweiligen Tapeswitch Sensors, je nachdem ob 2x2 adriges oder 1x4 adriges Anschlusskabel am Produkt angebracht ist.

Tabelle 1

SENSOR TYP	SENSOR Anschlüsse			
	S11	S21	S12	S22
CKP/S1 (fail-safe)	Brown	Green	Yellow	White
CKP/S1 (fail-safe)	Black,1	White,1	Black,2	White,2
Tapeswitch Sensor: Edge/Switch/Mat (fail-safe)	Black/Red 1 or Brown,1	Black 1 or White,1	Black/Red 2 or Brown,2	Black 2 or White,2
Tapeswitch Sensor: Edge/Switch/Mat (single lead)	Ripped,1 or Black,1 or Brown,1	Smooth,1 or White,1	Link to S11	Link to S21

Wartung und Reparatur Das Sicherheitsrelais arbeitet wartungsfrei.

Zum Austausch des Gerätes empfehlen wir die Kabel 1 zu 1 abzuschrauben und an das Austauschgerät anzuschrauben.

1. Kabel abschrauben und an dem Austauschgerät anschrauben.
2. Defektes Gerät von der Hutschiene nehmen.
3. Austauschgerät auf Hutschiene montieren.



Fehler/Störungen, Auswirkung und Maßnahmen

Erdschluss bei AC/DC Variante (mit elektr. Sicherung): Die Sicherung löst aus. Die Ausgangskontakte öffnen. Nach Wegfall der Störursache und Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät wieder betriebsbereit.

Fehlfunktion der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Ausgangskreises keine neue Aktivierung möglich.

Nur eine oder keine LED brennt: Externer Beschaltungsfehler oder interner Fehler. Externe Beschaltung prüfen. Wenn Fehler immer noch vorhanden, Gerät an Tapeswitch GmbH einschicken.



Technische Daten / Technical Data

Elektrische Daten / electrical data

Versorgungsspannung U_v / supply voltage

Spannungsbereich / voltage range

Frequenz (AC-Variante) / frequency (AC-type)

Leistungsaufnahme ca. / power consumption appr.

PRSU/4: 24V AC/DC, **PRSU/5:** 115VAC

PRSU/4-R: 24VAC/DC

0,90 .. 1,1 U_b

50 .. 60 Hz

Versorgungsspannung / supply voltage 24V DC: 3 W

Versorgungsspannung / supply voltage 24V AC, 115 VAC: 5 VA

Sicherheitsmatte / safety mat

Kurschlusswiderstand / short circuit resistance

Widerstand zwischen / resistance of signal wires

Signalleitungen der gleichen Kontaktfläche

$\leq 200 \Omega$

$\leq 10 \Omega$

Leistungsdaten / conductor data

Leiteranschluß / conductor connection

Max. Leitungslängen (Eingangskreis) /

max. conductor length (input circuit)

Leiterquerschnitt / conductor cross-section

Kapazität / capacity

Bezugstemperatur / reference temperature

2 x 1,5 mm² Massivdraht (Cu) / massive wire

2 x 1,5 mm² Litze (Cu) mit Hülse / strand with hull DIN VDE 46228

Use copper wire only!

2 x 100m (einkanalig / single channel)

4 x 100m (zweikanalig / dual channel)

1,5 mm²

150 nF/km

+ 25°C

Kontakt Daten / contact data

Kontaktbestückung / contact-allocation

Kontaktart / contact type

Kontaktmaterial / contact material

3 Schließer / 1 Öffner 3 normally safety open / 1 auxiliary closed

Relais zwangsgeführt / relay positive guided

AgSnO₂ oder vergleichbares Material / AgSnO₂ or comparable material

Schaltspannung / switching voltage

Schaltstrom / switching current

Max. Schaltvermögen / max. switching capability

DIN EN 60947-5-1

Schaltleistung max. / max. switching capacity

Mechanische Lebensdauer / mechanical lifetime

Elektrische Lebensdauer / electrical lifetime

Kriech- und Luftstrecken / creeping distance and clearance

230V AC, 24V DC

5A

AC 15 230 V / 5 A

DC 13 24 V / 5 A

1250 VA (ohmsche Last) / 1250 VA (ohms load)

10⁷ Schaltspiele / switches

10⁵ Schaltspiele / switches (DC 24V/2A)

-EN 50178 für Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie 3 / 250 V

-EN 50178 at pollution grade 2, over voltage category 3 / 250V

-Basisisolierung: Überspannungskategorie 3 / 250 V

basis isolation: over voltage category 3 / 250 V

Schließer: 6,3A flink / NO contact: 6,3A brisk

Öffner: 4A Neozed gL/gG / NC contact: 4A Neozed gL/gG

Kontaktabsicherung / contact security

Wiederbereitschaftszeit (minimale Abschaltzeit der Eingänge) / restarting readines time (minimum switch off time the inputs)

Rückfallverzögerung K1 / delay on deenergisation K1

0,5 s

< 30 ms, 24V AC: < 50ms

Mechanische Daten / mechanical data

Gehäusematerial / housing material

Abmessungen (BxHxT) in mm / dimensions (bxhxd)

Befestigung / fastening

Luftfeuchtigkeit / humidity

Max. Anzugsdrehmoment/ max. tighening torque

Mechanische Daten / mechanical data

Polyamid PA 6.6

22,5 x 114,5 x 99

Schnappbefestigung für Normhutschiene /click-fastening for DIN-Rail

Wechselklima 95% 0-50°C

0,4 Nm

Umgebungsdaten / environmental data

Umgebungstemperatur / operating temperature

Schutzart Klemmen / terminal type

Schutzart Gehäuse / housing type

Stoßfestigkeit / im Betrieb / shock resistance / in operation

-25°C ... +55°C

IP 20 DIN VDE 0470 Teil 1 / part 1

IP 40 DIN VDE 0470

10g / 2,5g

Zertifizierungen / certifications

Geprüft nach / tested in accordance with

Errehtes Level/Kategorie / achieved level/category DC

CCF

MTTF_d

PFH

EN ISO 13849-1:2006

Performance Level d, Kat. 3

90% (mittel – redundanter Abschaltpfad mit Überwachung / medium - redundant switch off channel with monitoring)

erfüllt / fulfilled

73,21 Jahre – hoch / 73,21 years - high

5,81 * 10⁻⁹ 1/h



EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC type-examination certificate

Registrier-Nr.

Registered no.

44 205 11 400454

Zeichen des Auftraggebers <i>Customer's reference</i>	Auftragsdatum <i>Date of order</i>	Aktenzeichen <i>File reference</i>	Prüfbericht Nr. <i>Test report no.</i>
	10.10.2011	8000400454	11 205 400454 002
Name und Anschrift des Auftraggebers	Tapeswitch GmbH Walter-Bruch-Str. 13 30982 Pattensen		<i>Customer's name and address</i>

Erfüllt mit dem u. g. Produkt die Anforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung.

The product described below meets the requirements of annex I of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach	2006/42/EG EN 1760-2:2001 + A1:2009 EN 12978:2003 + A1:2009 EN ISO 13849-1:2008	Maschinenrichtlinie <i>Machinery Directive</i> Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen Teil 2: Schaltleisten und Schaltstangen <i>Safety of machinery</i> – Pressure sensitive protective devices Part 2: Pressure sensitive edges and bars Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore Anforderungen und Prüfverfahren <i>Safety devices for power operated doors and gates</i> Requirements and test methods Sicherheit von Maschinen . Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze <i>Safety of machinery . Safety-related parts of control systems</i> Part 1: General principles for design Anforderungen an den Performance Level d <i>Requirements according to Performance Level d</i>	<i>Tested in accordance with</i>
---------------------	--	---	----------------------------------

Beschreibung des Produktes <i>(Details siehe Anhang 1)</i>	Sicherheitsschaltleiste <i>Safety edge</i>	<i>Description of product</i> <i>(Details see Annex 1)</i>
Typenbezeichnung	TS29 mit Sicherheitsschaltgeräten PRSU-2 / PRSU-4 / PRSU-4R / PRSU-5	<i>Type Description</i>
Bemerkung	Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise <i>Please also pay attention to the information stated overleaf</i>	<i>Remark</i>

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle / *Certification body*
Maschinen / *Machinery*
Benannte Stelle 0044 / *Notified Body 0044*

Gültig bis / *Valid to:* 12/2016

Hannover, 16.12.2011

Langemarckstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: machinery@tuv-nord.de



Auszug aus der Konformitätserklärung:

EG-Konformitätserklärung – Maschinenrichtlinie
EC Declaration of conformity – Machinery directive

Tapeswitch GmbH erklärt hiermit, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt „TS29 mit Auswertegerät“ den Bestimmungen über erforderliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen, betreffend der Richtlinie 2006/42/EG entspricht und ebenso dem Produkt gleicht, auf welches sich die EG-Baumusterbescheinigung mit der unten genannten Registrier-Nr. bezieht.

Tapeswitch GmbH hereby certify that the product „TS29 with Control Unit“ identified below conforms to the relevant essential health and safety requirements of the directive 2006/42/EC and conforms to the example of the product to which the EC type-examination certificate identified below Registration No. relates.

- Produkt: Sicherheitsschaltleiste TS29 mit Auswertegerät.
Der B_{10} Wert für Schaltleisten beträgt $5,6 \times 10^6$
Auswertegeräte vom Typ: PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 ab Baujahr: 2009
- Product: Safety edge TS29 with Control Unit
The B_{10} value for edges is $5,6 \times 10^6$
Control Unit Type: PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R and PRSU/5 start Year of manufacture: 2009
- Sicherheitsfunktion: Die druckempfindliche Schaltleiste selbst bildet zusammen mit Tapeswitch Auswertegeräten Typ PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 ein Sicherheitssystem als Not-Aus, auch zur Verwendung an einer Schließkante nach EN ISO 13849-1:2008 PI „d“
- Safety function: The pressure sensitive Tapeswitch provide a safety system combined with Tapeswitch control units Type PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 for emergency stop also for use as a close edge and meet the requirements of EN ISO 13849-1:2008 PI „d“
- Prüfstelle: TÜV NORD CERT GmbH - Zertifizierungsstelle für Produktsicherheit
Am TÜV 1, D-30519 Hannover
- Benannte Stelle: 0044
- Approved Body: TÜV NORD CERT GmbH - Certification body for product safety
Am TÜV 1, D-30519 Hannover
- Notified Body: 0044
- Registrier-Nr.: 44 205 11 400454
Registration No.: 44 205 11 400454
- Prüfgrundlagen: 2006/42/EG,
EN ISO 13849-1:2008 PI „d“,
EN 1760-2:2001+ A1:2009,
EN 12978:2003+ A1:2009
- Tested according to: 2006/42/EG,
EN ISO 13849-1:2008 PI „d“,
EN 1760-2:2001+ A1:2009,
EN 12978:2003+ A1:2009
- Unterzeichnet im Namen der Tapeswitch GmbH
Signed on behalf of Tapeswitch GmbH

Gunter Wunsch

Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter
Managing Director and Documentation Commissioner