





# 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/M2SI	14
PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5	15
PRSU/2	16
Kombination von Signalgebern	17
PSSR/2	18
EG-Baumusterprüfbescheinigungen	19
Konformitätserklärungen	20-21
Leerblatt für Notizen	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. EN12978:2003+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).

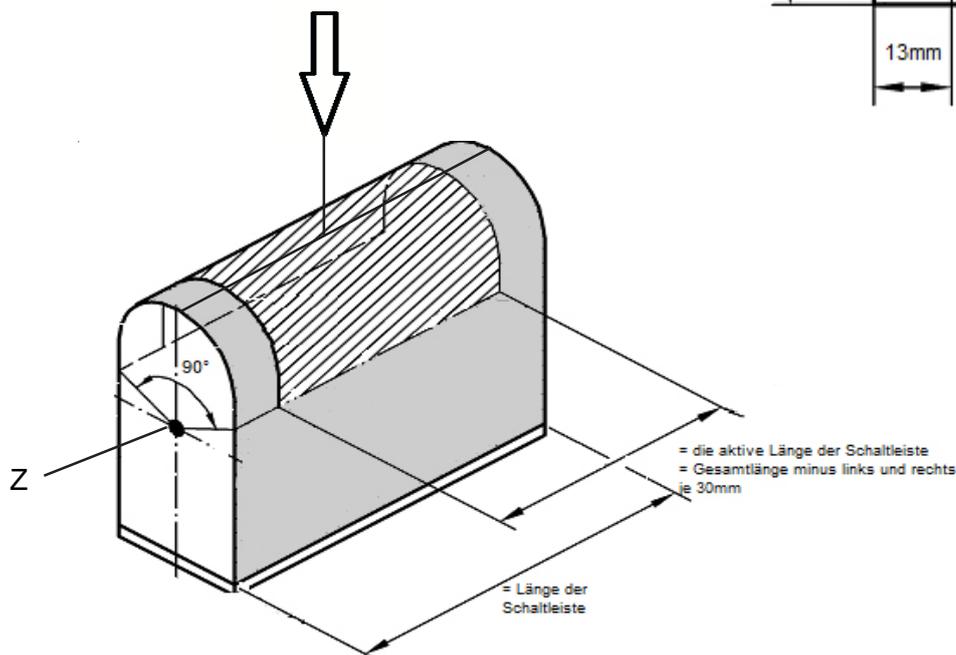
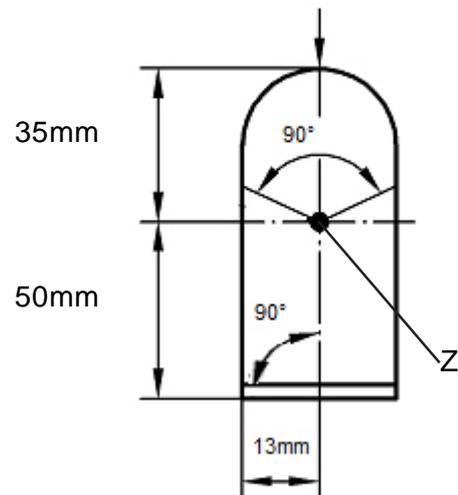
### Wirksame Betätigungsfläche



### 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 Anschlusskabelänge und Verbindungskabelänge 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.

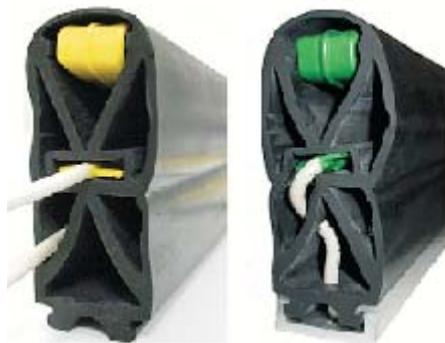
Das bedeutet, es können ohne weiteres bis zu 50 Schaltleisten in Reihe miteinander verbunden werden. Die Länge der Anschlussleitungen zwischen den einzelnen Schaltleisten ist unerheblich so lange der Eingangskreis des Not-Aus Schaltgerätes mit nicht mehr als 200Ohm beaufschlagt wird. Siehe hierzu z.B.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

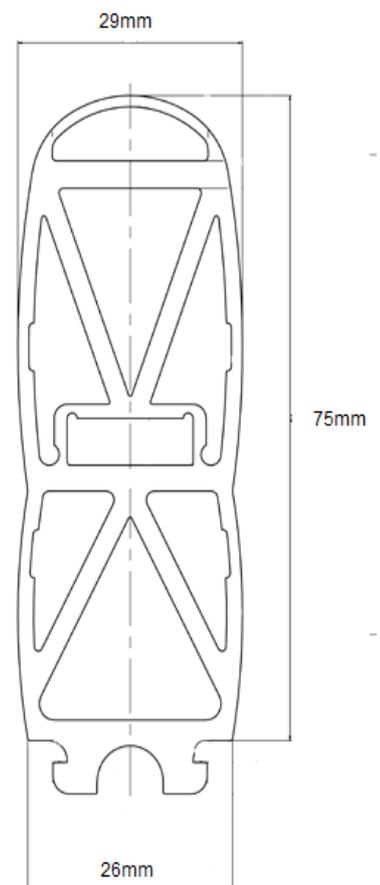
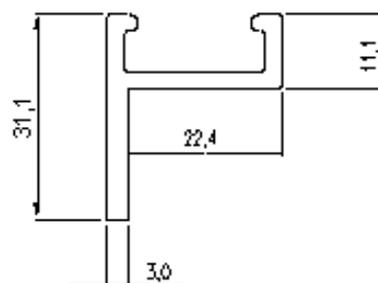
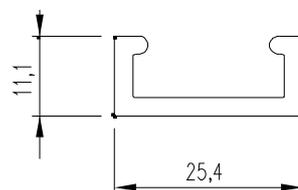


Standardausführung



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



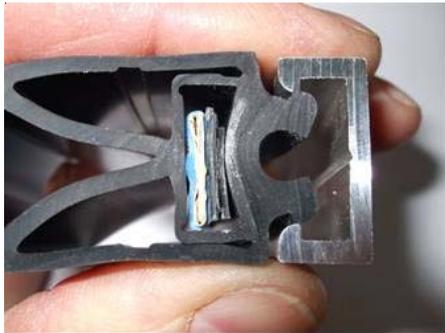
**Bild zeigt einen Montagehebel**



# Schaltleiste Montagehinweise

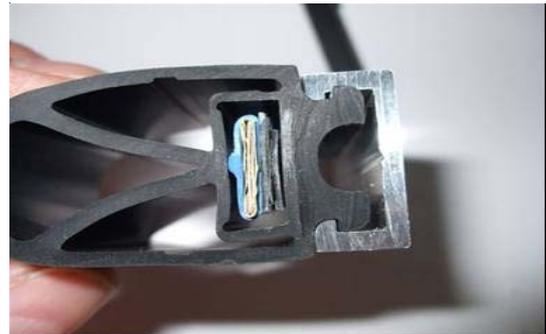
Bei der Montage wird zuerst die Montageschiene an der dafür vorgesehenen Stelle befestigt. Achten Sie unbedingt darauf, dass keine Schraubenköpfe oder sonstige Teile ein korrektes Einschnappen des Profilfußes verhindern. Verwenden Sie möglichst Senkkopfschrauben.

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.

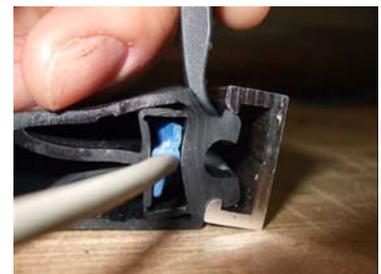
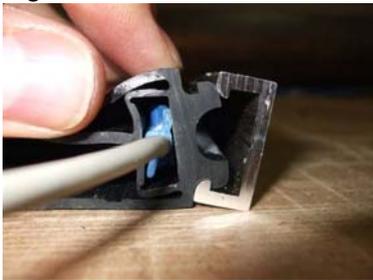


Bild 4 + 5: Den Fuß der Schaltleiste auf der gegenüberliegenden Seite mit z.B. Druck durch den Daumen (Bild 4) oder der Zuhilfenahme eines stumpfen Werkzeuges (Bild 5 mit Montagehebel) in die Montageschiene einschnappen. Der Druckaufwand für das Einschnappen kann durch Zuhilfenahme von Gleitmitteln wie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

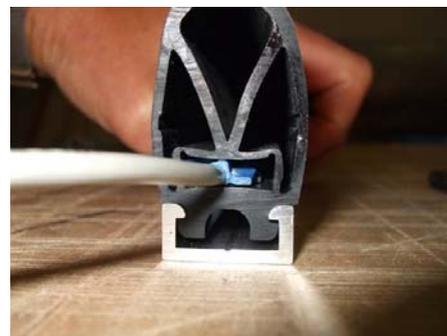


Bild 6 + 7: Der Fuß der Schaltleiste muss über die gesamte Länge korrekt eingeschnappt sein. Nur dann ist eine volle Funktion der Schaltleiste gewährleistet.

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 Kategorie 3, PLd nach EN ISO 13849-1:2015, EN ISO13856-2:2013 wenn Sie zusammen mit einem Auswertegerät PRSU/.. bzw. PRSU/..-R genutzt werden.

UL File - NRNT.E189219, NRNT2.E189219;

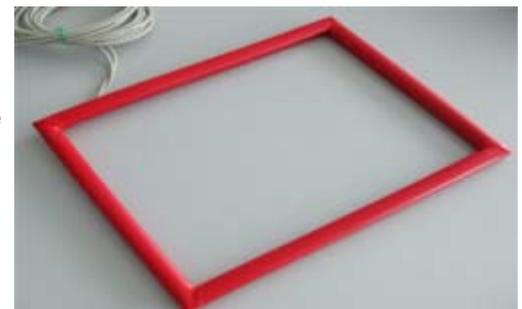
Kanada - NRNT7.E189219, NRNT8.E189219

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

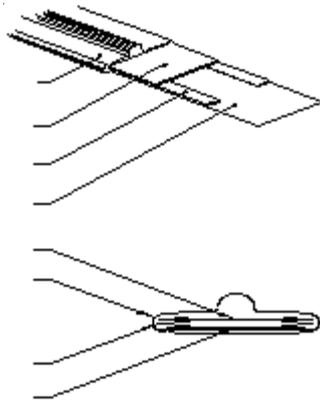
Isolator

Unterer Leiter

Oberer Leiter  
PVC Schutz-  
umhüllung

Isolator

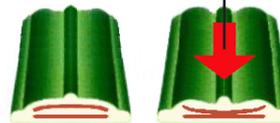
Unterer Leiter



## 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. Millionen Schaltspiele sind bei sachgemäßer Anwendung an jeder aktiven Längsstelle des Bandschalters möglich.

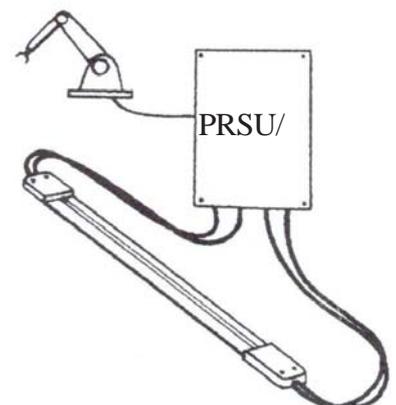
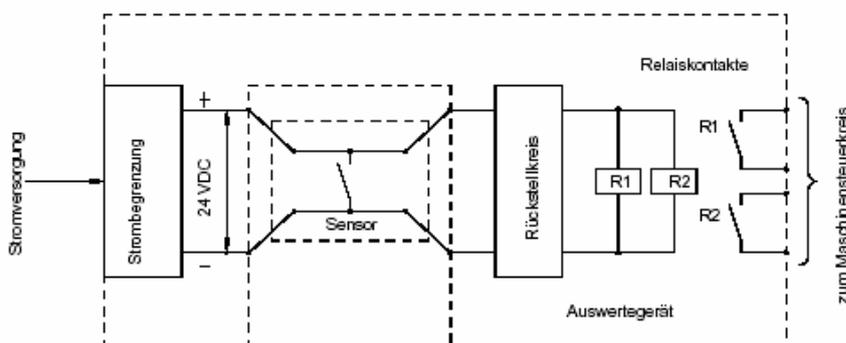
## Schaltleisten für sicherheitsrelevante Anwendungen

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	<b>107BP gelb</b>
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).

Der ermittelte MTTFd Wert für Bandschalter beträgt 305 Jahre.

Der B10 Wert für Bandschalter ist  $5,6 \times 10^6$

## Technische Daten der TS29 Schaltleiste

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

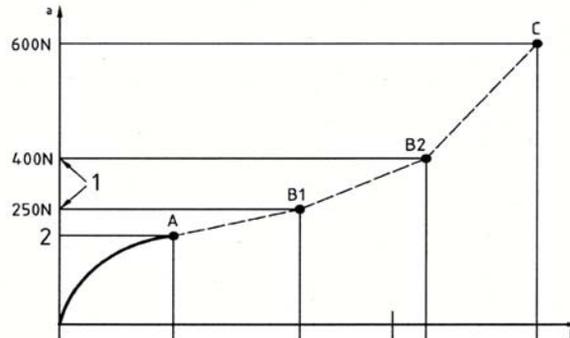
Prüflabor	TÜV NORD CERT GmbH
Prüfgrundlagen	2006/42/EG; EN12978:2003+A1:2009; EN ISO 13856-2:2013; EN ISO 13849-1:2015
erreichtes Level	PL <sub>d</sub>
B <sub>10</sub> Wert	$5,6 \times 10^6$
Profil Material	EPDM trocken, ca. 75° ShoreA Maßtoleranz nach DIN ISO 3302-1 E2
Profilfarbe	schwarz
Profilhöhe 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 <sup>2</sup> , 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 <sup>6</sup>
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 Montagesschiene.
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

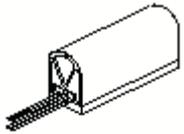
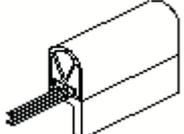
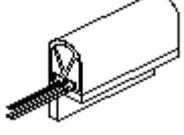
Aus den Angaben können keine Verbindlichkeiten abgeleitet werden. Ob die Produkte für die spezielle Anwendung und deren chemischer Umgebungseinflüsse geeignet sind, muss grundsätzlich durch eine eigene Erprobung des Anwenders vor Ort geklärt werden.

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)



## EG-Baumusterprüfungen

PRSU/M2SI - TÜV Rheinland - Kat 4 / PL e EN13849-1, SIL cl 3 EN62061 / IEC61508 Typ III C EN574 / EN 13849-1:2008 + AC:2009 / EN 620161:2005 + AC:2010 / IEC 61508 Parts 1-7:2010

IEC 61511-1:2003 + Corr. 1:2004 / EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 (in extracts)

EN 50156-1:2004 (in extracts)

PRSU/4; /4-R; /5; PRSU/2 - TÜV NORD CERT- Kat 3 / PL d EN13849-1:2008/AC:2009 / EN13856-2:2013

PSSR/2 - TÜV NORD CERT - Kat 3 / PL e EN13849-1, EN62061:2005+A2:2005-SIL cl 3 / EN61508:2010 / EN60204-1:2006+A1:2009

## UL File für USA und Kanada

PRSU/M2SI, PSSR/2 [NKCR.E352770](#) und [NKCR7.E352770](#)

PRSU/2, PRSU/4, PRSU/5, usw. [NRNT.E189219](#) und [NRNT7.E189219](#)



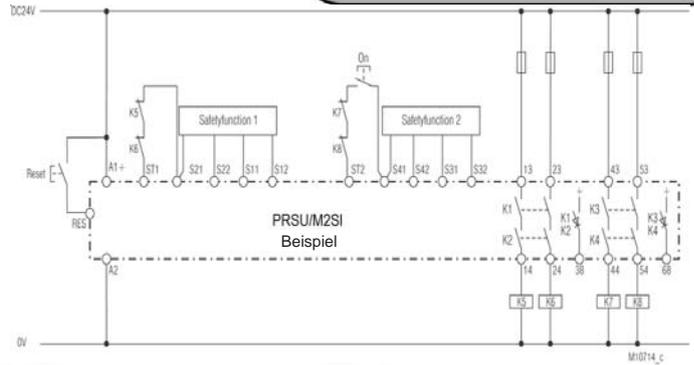
		PRSU/M2SI	PRSU/4	PRSU/4-R	PRSU/5	PRSU/2	PSSR/2
Versorgungsspannung		24Vdc	24Vac/dc	24Vac/dc	115AC	24Vac/dc	24Vac/dc
Leistungsaufnahme		4VA	5VA	5VA	5VA	3VA	3VA
Gehäuse Montage		DIN Gehäuse					
Schutzart		IP 20					
Anschluss für		PROGRAMMIERBAR					
	Bandschalter	X	X	X	X	X	
	Schaltleisten / Bumper	X	X	X	X	X	
	Schaltmatten	X	X	X	X	X	
	Schaltmatten Typ IM	X					
	Not-Aus	X					
	Schutztür	X					
	Zweihand	X					
	Antivalente Schalter	X					
	Lichtschränke, Lichtvorhang Lichtgitter	X					
	Endwiderstand min 5,4kOhm/max 9,7kOhm						X
Rückstellung		PROGRAMMIERBAR					
	Auto/Extern	X	X		X	X	X
	nur Extern	X		X			X
Ausgänge							
	Sicherheitsrelais	2x2	3	3	3	2	2
	Relais Meldeausgang		1	1	1		1
	Halbleiter Meldeausgang	2x1					



• Nur ein Gerät,  
ein oder zwei Sicherheitsfunktionen zur selben Zeit

**Einstellbar für gleichzeitig 2 völlig voneinander unabhängige Sicherheitsfunktionen aus:**

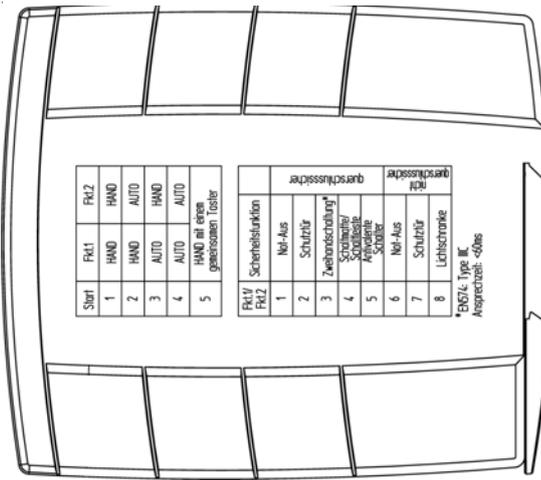
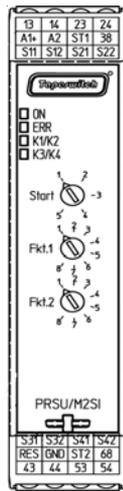
- Not-Aus
- Schutztür
- Zweihandschaltung
- **Schaltmatte, Schaltleiste, Bumper, Bandschalter**
- Antivalente Schalter
- **Lichtschranke, Lichtgitter, Lichtvorhänge**
- Rückstellung: aut. / ext



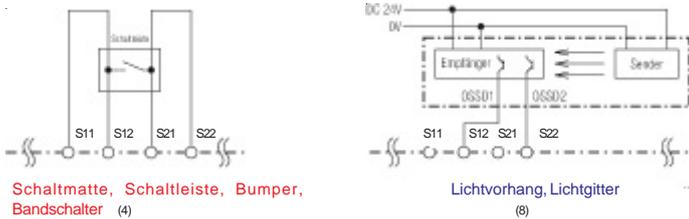
Ausgänge **jeweils: 2** zwangsgeführte Schließer und 1 Halbleitermeldeausgang **pro Sicherheitsfunktion**

Poti "Start" Einstellung der Betriebsart  
Hand- oder Automatischer-Start  
für Fkt.1 und Fkt. 2.

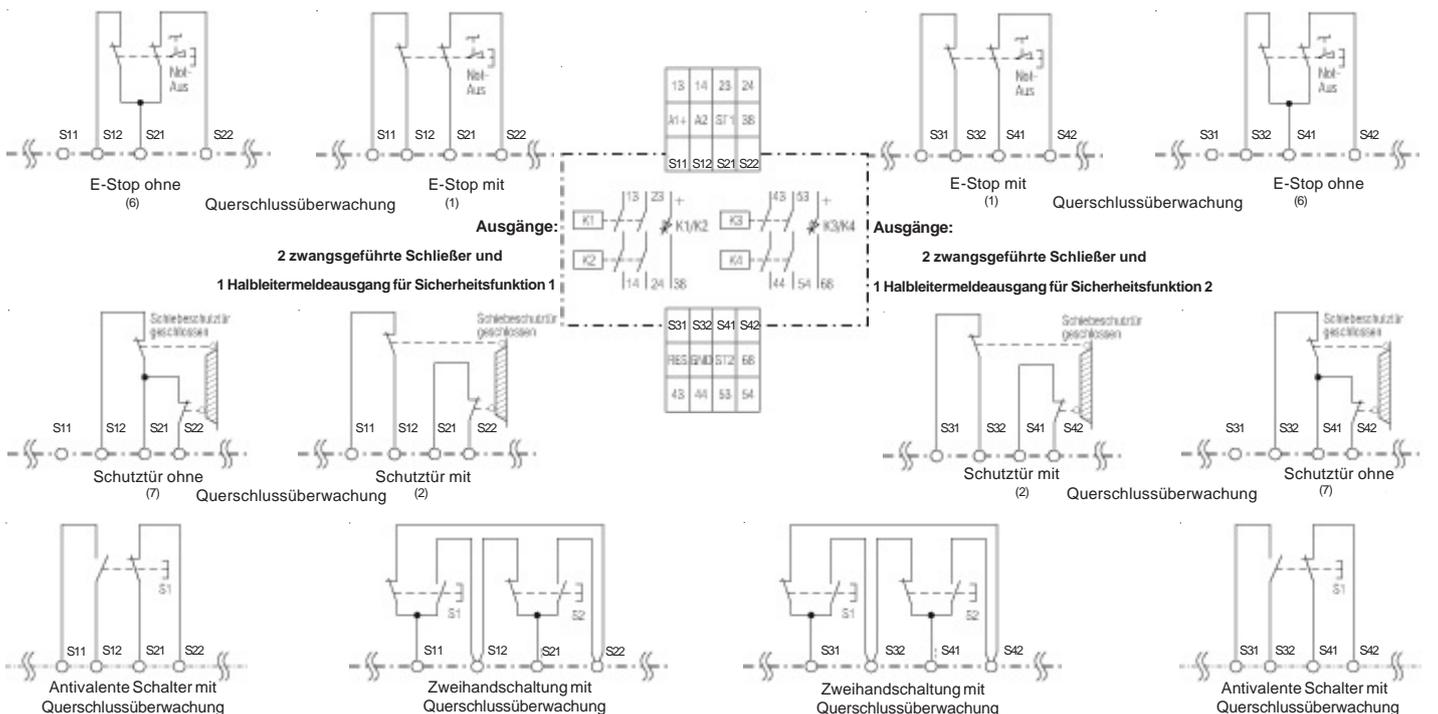
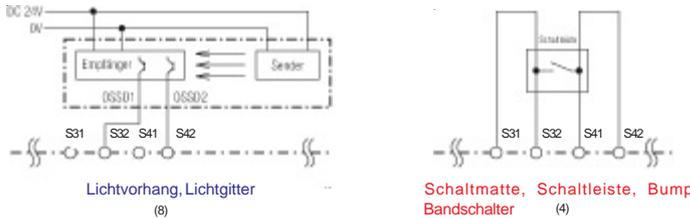
Poti "Fkt.1" Einstellung der Sicherheitsfunktion 1  
Poti "Fkt.2" Einstellung der Sicherheitsfunktion 2



Auswahl für die möglich Einstellung der Sicherheitsfunktion 1



Auswahl für die möglich Einstellung der Sicherheitsfunktion 2



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/M2SI finden Sie im Internet unter [www.tapeswitch.de](http://www.tapeswitch.de)  
Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/M2SI finden Sie im Internet unter [www.tapeswitch.de](http://www.tapeswitch.de)

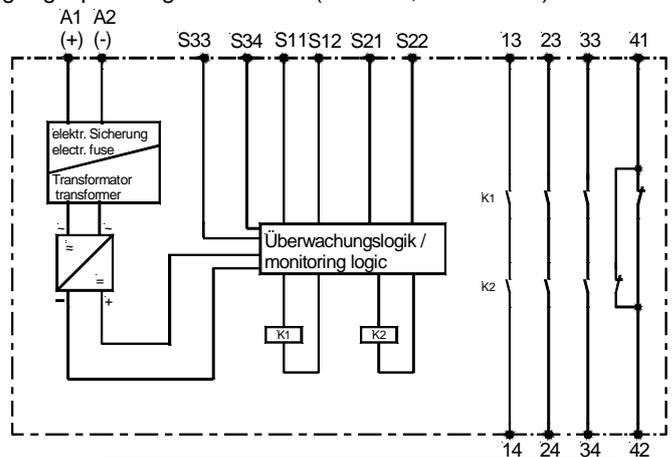
# Auswertegerät PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Bumper, - Schaltmatten

Kat 3 / PL d EN13849-1



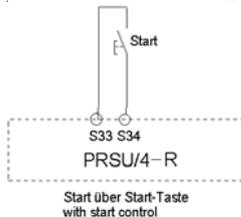
**PRSU/4** ist mit automatischer oder externer Rückstellung. Der Rückstelleingang wird beim PRSU/4 nicht überwacht.  
**PRSU/4-R** ist nur mit externer Rückstellung. Der Rückstelleingang beim PRSU/4-R wird überwacht.  
**PRSU/5** ist wie PRSU/4 jedoch für eine Versorgungsspannung von 115VAC.

Versorgungsspannung 24VAC/DC (PRSU/4, PRSU/4-R)



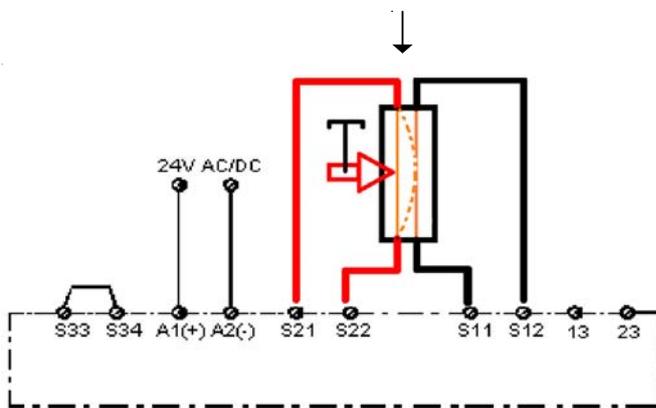
### Achtung:

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

Bandschalter  
Schaltleiste  
Schaltmatte



### 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.

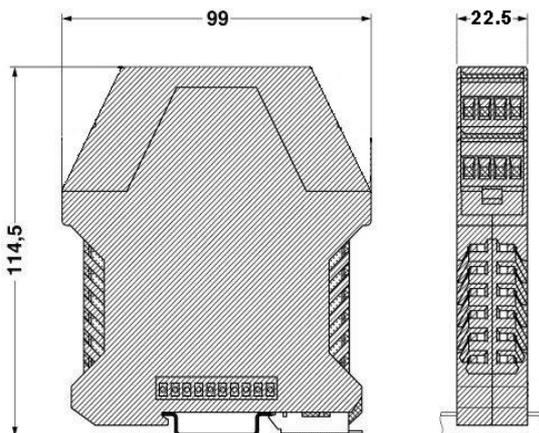
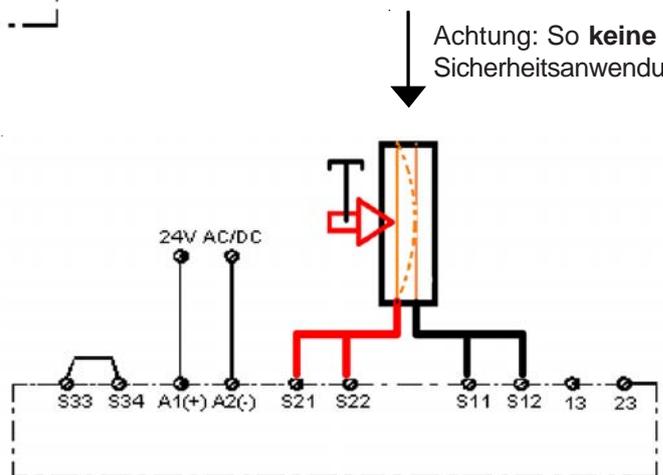
S21 = schwarz    S22 = gelb  
S11 = rot        S12 = weiß

Alternativ

S21 = braun    S22 = schwarz  
S11 = blau     S12 = weiß

Bandschalter  
Schaltleiste  
Schaltmatte

Achtung: So **keine** Sicherheitsanwendung



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/4 finden Sie im Internet unter [www.tapeswitch.de](http://www.tapeswitch.de)

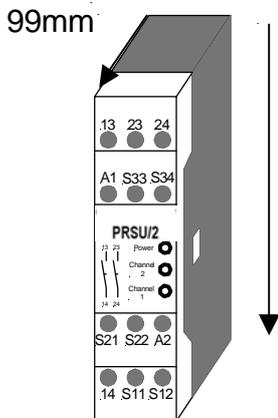
# Auswertegerät PRSU/2

für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Bumper,  
- Schaltmatten

Kat 3 / PL d EN13849-1

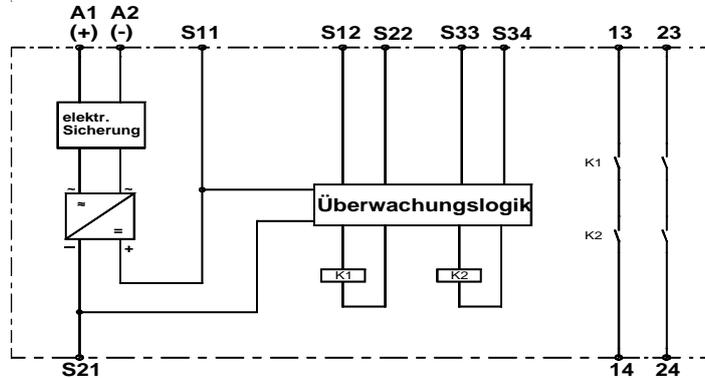


PRSU/2 ist mit automatischer oder externer Rückstellung.  
Der Rückstelleingang wird beim PRSU/2 nicht überwacht.



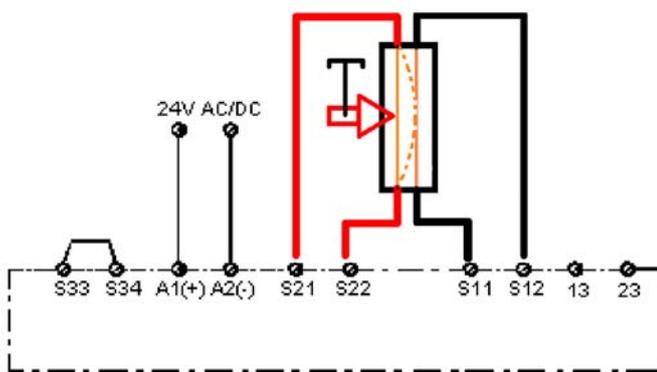
Versorgungsspannung 24VAC/DC

80mm



Bandschalter  
Schaltleiste  
Schaltmatte

Bis Sicherheitslevel  
d nach EN13849-1



### 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

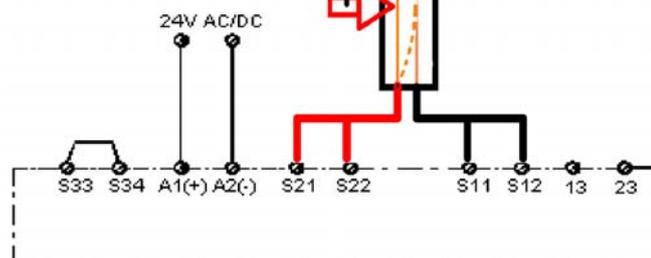
S21 = braun    S22 = schwarz

S11 = blau    S12 = weiß



Bandschalter  
Schaltleiste  
Schaltmatte

Achtung: So **keine**  
Sicherheitsanwendung



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PRSU/2 finden Sie im Internet unter [www.tapeswitch.de](http://www.tapeswitch.de)

# Kombination von Signalgebern

wie z.B. Bandschalter, Schaltleisten, Bumper, Schaltmatten usw.



## Allgemeines

Bei der Kombination mehrerer Signalgeber sollten nur Signalgeber mit (Fail-Safe) zwei 2-adrigen Kabeln verwendet werden. Um die Sicherheitsfunktion zu gewährleisten, werden die Signalgeber in Reihe geschaltet, so dass das Auswertegerät effektiv einen einzigen offenen Schalter sieht. Ein Kabel könnte als Eingangskabel und das andere als Ausgangskabel betrachtet werden. Beim Zusammenschluss mehrerer Signalgeber wird jeweils das Ausgangskabel jeder Signalgeber mit dem Eingangskabel des nachfolgenden Signalgebers verbunden. Daraus ergibt sich ein 2-adriger Eingang zum ersten Signalgeber und ein 2-adriger Ausgang vom letzten Signalgeber, die jeweils am Auswertegerät angeschlossen werden, wie in Abbildung 1 dargestellt.

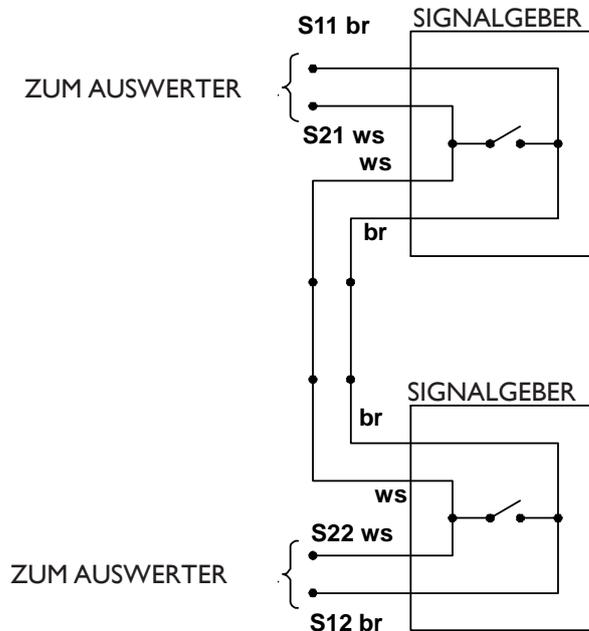
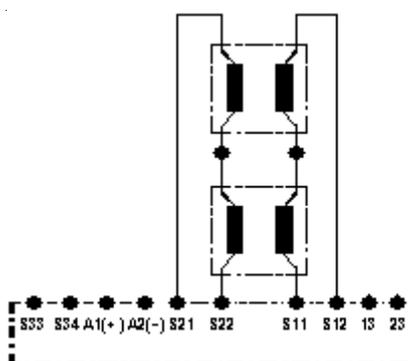


Abbildung 1: Kombination mehrerer Signalgeber

## Anschluss mehrerer Signalgeber an die Nachschaltgeräte PRSU/M2SI, PRSU/4, PRSU/4-R, PRSU/2, PRSU/5

Die Tapeswitch Nachschaltgeräte ermöglichen den Anschluss mehrerer, in Reihe verbundener, Signalgeber. Je nach Leitungslänge können bis zu 5qm Schaltmatten bzw. 100m Bandschalter / Schaltleisten an die Nachschaltgeräte angeschlossen werden. Bitte beachten Sie, dass nur die Reihenschaltung der Signalgeber eine sichere Funktion gewährleistet. Möchten Sie mehrere Signalgeber einzeln überwachen, benötigen Sie dementsprechend mehrere Nachschaltgeräte. Der Anschluss mehrerer Signalgeber an die Nachschaltgeräte ist ersichtlich in Abbildung 2. Für weitere Informationen zu den Nachschaltgeräten beachten Sie bitte die entsprechenden Betriebsanleitungen sowie auf den Seiten 35 bis 37 dieses Produktkatalogs.



Signalgeber bzw. Sensoren mit zwei 2-adrigen Kabeln (Fail-Safe Anschluss) sind z.B.:

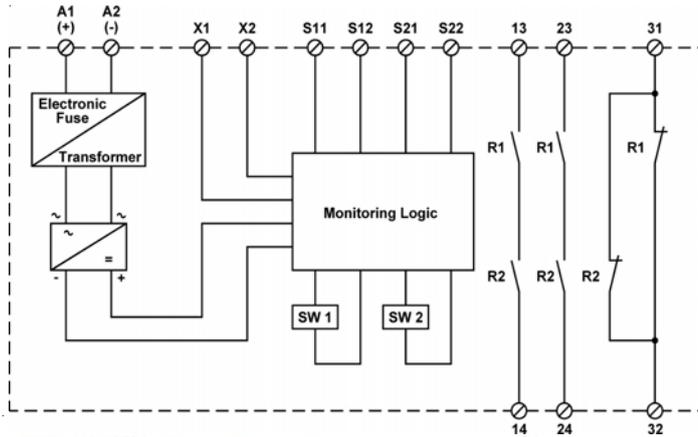
- \* Bandschalter
- \* Schaltleisten
- \* Schaltmatten
- \* Bumper

Abbildung 2: Anschluss mehrerer Signalgeber an die Tapeswitch Nachschaltgeräte

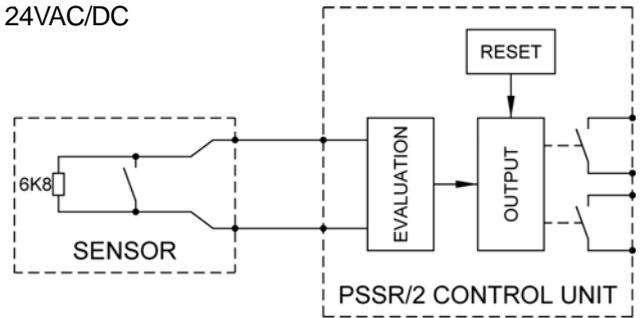


# Auswertegerät PSSR/2 für Sicherheits - Bandschalter, - Schaltleisten, - Schaltmatten

Kat 3 / PL d EN13849-1



Versorgungsspannung  
24VAC/DC

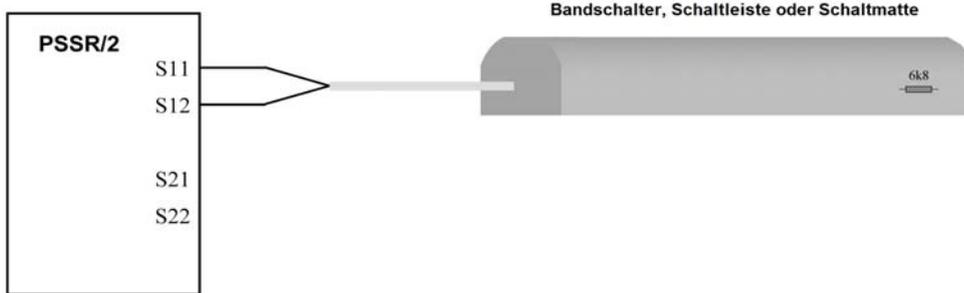


## PSSR/2 Not-Aus Auswertegerät

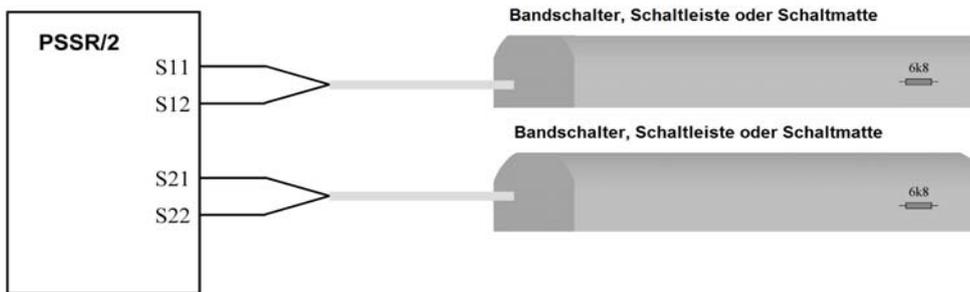
Das Sicherheitsrelais PSSR/2 - mit und ohne Überwachung (über DIP-Schalter selektierbar) der Starttaste - ist bestimmt für den Einsatz in 6,8kOhm (min 5,4kOhm und max 9,7kOhm):

Not-Aus Auswertegerät für die Auswertung der Tapeswitch Produktpalette mit Endwiderstand zwischen min 5,4kΩ und max 9,7kΩ

Ein einzelner Sensor mit 2-adrigem Anschlusskabel und Endwiderstand



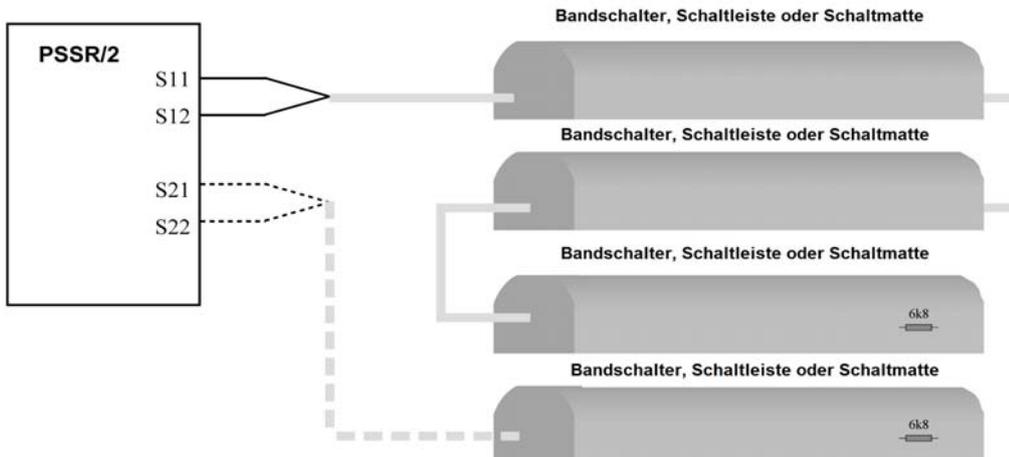
Zwei einzelne Sensoren mit jeweils einem 2-adrigem Anschlusskabel und Endwiderstand



Abmessungen:  
LxBxH 119mmx22,5mmx84mm

Mehrere Sensoren:

Reihenschaltung: Mit Fail-Safe (2 x 2-adrigem Anschlusskabel) und Endsensoren mit 2-adrigem Anschlusskabel und Endwiderstand.  
Einzelner Sensor: Mit Single-Lead 2-adrigem Anschlusskabel und Endwiderstand.



Die Betriebsanleitung für das Not-Aus Auswertegerät PSSR/2 finden Sie im Internet unter [www.tapeswitch.de](http://www.tapeswitch.de)



**TUV NORD**

## EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma  
This certifies that the product described below from company

**Tapeswitch GmbH**  
Walter-Bruch-Straße 13  
30976 Pattensen  
Deutschland

die Anforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.  
meets the requirements of Annex I of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach Tested in accordance with	<b>EN ISO 13856-2:2013</b> <b>EN ISO 13849-1:2008/AC:2009</b>
Typenbezeichnung Type Designation	<b>Bandschalter / Tapeswitch: 101..., 102..., 170..., C, TS3</b> (Trägermaterial/Carrier material: PVC) <b>Bandschalter / Tapeswitch: 107BP, 107BPH, 107SRs, 107BPHE</b> (Trägermaterial/Carrier material: Evoprene, MPR, Nitrite, Sarlink, Polyurethane) mit den Auswertgeräten/safety relay: PRSU2, PRSU4, PRSU4-R und/and PRSU5 Kategorie 3 - PL d / Category 3 - PL d
Bemerkung Remark	<b>keine</b> none

Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 14050001  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 14 205 432060  
Aktenzeichen / File reference 8000432060 / 3513 8361

Gültigkeit / Validity von / from 2014-05-07 bis / until 2019-05-06

Essen, 2014-05-07

TUV NORD CERT GmbH  
Zertifizierungsstelle Maschinen  
Certification Body Machinery  
Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

TUV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
Please also pay attention to the information stated overleaf

## EC Type-Examination Certificate

**Reg.-Nr./No.: 01/205/5495.00/16**

<b>Prüfgegenstand</b> Product tested	Multifunktionales Nachschaltgerät Multifunctional Control Unit	<b>Zertifikatsinhaber</b> Certificate holder	Tapeswitch GmbH Walter-Bruch-Str. 13 30982 Pattensen Germany
<b>Typbezeichnung</b> Type designation	PRSU2M2S		
<b>Prüfgrundlagen</b> Codes and standards	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 62061:2005 + AC:2010 IEC 61508 Parts 1-7:2010 IEC 61511-1:2003 + Cor. 1:2004 EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 (in extracts) EN 50156-1:2004 (in extracts)	EN ISO 13850:2008 EN 574:1996 + A1:2008 EN 61496-1:2004 + A1:2008 + AC:2010 EN 50178:1997 EN 62004-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 (in extracts)	
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> Intended application	Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen (Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN 62061 / IEC 61508, Typ III C nach EN 574, in Verbindung mit geeigneten Lichtschranken mit Selbsttest Typ 4 nach EN 61496-1) und kann in Anwendungen bis PL e und SIL 3 eingesetzt werden. The device complies with the requirements of the relevant standards (Cat. 4 / PL e acc. to EN ISO 13849-1, SIL CL 3 acc. to EN 62061 / IEC 61508, Type III C of EN 574, in conjunction with appropriate light barriers with self-test Type 4 of EN 61496-1) and can be used in applications up to PL e and SIL 3.		
<b>Besondere Bedingungen</b> Specific requirements	Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sind zu beachten. The instructions of the associated installation and Operating Manual shall be considered. Es wird bestätigt, dass der Prüfgegenstand mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen übereinstimmt. It is confirmed, that the product under test complies with the requirements for machines defined in Annex I of the EC Directive 2006/42/EC. Gültig bis / Valid until 2021-01-20 Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/FSP 1234.00/16 vom 20.01.2016 dokumentiert sind. Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen. Es wird ungültig bei jeglicher Änderung der Prüfgrundlagen für den angegebenen Verwendungszweck. The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/FSP 1234.00/16 dated 2016-01-20. This certificate is valid only for products which are identical with the product tested. It becomes invalid at any change of the codes and standards forming the basis of testing for the intended application.		

Berlin, 2016-01-20

Notified Body for Machinery, NB 0035

Dipl.-Ing. Eberhard Frejno

www.fs-products.com  
www.tuv.com

**TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

**TUV NORD**

## EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma  
This certifies that the product mentioned below from company

**Tapeswitch GmbH**  
Walter-Bruch-Straße 13  
30982 Pattensen  
Deutschland

die Anforderung des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.  
meets the requirements of Annex 1 of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach Tested in accordance with	<b>EN ISO 13856-2:2013</b> <b>EN 12978:2003+ A1:2009</b> <b>EN ISO 13849-1:2015</b>
Beschreibung des Produktes (Details s. Anlage 1) Description of product (Details see Annex 1)	<b>Sicherheitskontaktleiste</b> safety edge
Typenbezeichnung Type Designation	<b>TS29</b>  mit Sicherheitsschaltgeräten <b>PRSU-2</b> <b>PRSU-4</b> <b>PRSU-4R</b> <b>PRSU-5</b> <b>PSSR-2</b>
Bemerkung Remark	<b>Das Gesamtsystem kann max. PL d erreichen (siehe Anlage)</b>

Registrier-Nr. / Registered No. 44 205 14050002  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 16 205 459605  
Aktenzeichen / File reference 8000459605 / 3517 9972

Gültigkeit / Validity von / from 2016-12-05 bis / until 2021-12-04

Essen, 2016-12-05

TUV NORD CERT GmbH Essen  
Zertifizierungsstelle Maschinen  
Certification Body Machinery  
Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

TUV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
Please also pay attention to the information stated overleaf

**TUV NORD**

## EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma  
This certifies that the product mentioned below from company

**Tapeswitch Ltd.**  
Unit 38, Drumhead Road  
Chorley North Industrial Park  
Chorley, Lancashire  
PR6 7BX  
England

die Anforderung des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.  
meets the requirements of Annex 1 of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach: Tested in accordance with:	<b>EN ISO 13849-1:2008 -Category 3, PL „e“</b> <b>EN 62061:2005 +A2:2015 -SILCL 3</b> <b>EN 61508:2010</b> <b>EN 60204-1:2006+A1:2009 9.2.2 Stop category 0</b>
Beschreibung des Produktes: (Details s. Anlage 1) Description of product: (Details see Annex 1)	<b>Sicherheitschalter mit Kontrollgerät sowie Kontrollsensoren mit einer Größe des Endwiderstands zwischen 5,4 kΩ und 9,7 kΩ.</b> Safety switch with safety control device as well as monitoring sensors with an end resistor value between 5,4 kΩ and 9,7 kΩ.
Typenbezeichnung: Type designation:	<b>PSSR/2</b>

Bemerkungen:  
Remarks: **Siehe Anlage 1**  
See Annex 1

Registrier-Nr. / Registration No. 44 205 16042201  
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3517 8596  
Aktenzeichen / File reference 8000459794

Gültigkeit / Validity von / from 2016-04-22 bis / until 2021-04-21

Essen, 2016-04-22

TUV NORD CERT GmbH  
Zertifizierungsstelle Maschinen  
Certification Body Machinery  
Benannte Stelle 0044 / Notified Body 0044

TUV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
Please also pay attention to the information stated overleaf



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

Hersteller: Tapeswitch GmbH  
 Manufacturer: Walter-Bruch-Str. 13  
 D-30982 Pattensen  
 Germany

Produktbezeichnung: Bandschalter mit Auswertegerät  
 Product description: tapeswitch with control unit

Bandschalter/apeswitch Typ: **101..., 102..., 170..., TS3, C...**  
 Trägermaterial/jacket material: PVC  
 Bandschalter/apeswitch Typ: **107...**  
 Trägermaterial/jacket material: Evoprene, Nitrile, Sarlink, MPR, Polyurethane  
 Auswertegeräte/control unit: **PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R, PRSU/5...**

Der ermittelte MTTFD Wert für die Bandschalter allein = 305 Jahre  
 The determine key figure MTTFD of tapeswitches alone = 305 Years

Der B10 Wert für die Bandschalter allein ist  $5,6 \times 10^6$   
 The B10 value for switches alone is  $5,6 \times 10^6$

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products conforms to the following European Standard:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
 Machinery directive

Prüfgrundlagen: EN ISO 13849-1:2008/AC:2009  
 Basis of Testing: EN ISO 13856-2:2013

Die Übereinstimmung eines Baumusters der bezeichneten Produkte mit der oben genannten Maschinen Richtlinie wurde bescheinigt durch:  
 Consistency of a production sample with the market products in accordance to the above machines directive has been certified by:

TÜV NORD CERT GmbH  
 Langemarckstraße 20  
 D-45141 Essen  
 www.tuev-nord-cert.de

Benannte Stelle/ Notified Body: 0044  
 Registrier-Nr./ Registered No.: 44 205 14050001

  
 Unterzeichnet im Namen der Tapeswitch GmbH  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
 Gunter Wunsch  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Pattensen 01.05.2016  
 Datum / date:

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered

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

Hersteller: Tapeswitch GmbH  
 Manufacturer: Walter-Bruch-Str. 13  
 D-30982 Pattensen  
 Germany

Produktbezeichnung: Sicherheitsschaltleiste TS29 mit Auswertegerät  
 Product description: safety edge type TS29 with control unit

Sicherheitsschaltleiste/safety edge **TS29**

Auswertegeräte/control unit: **PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R, PRSU/5, PSSR/2**

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products conforms to the following European Standard:

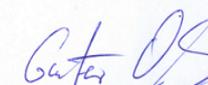
Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
 Machinery directive

Prüfgrundlagen: EN ISO 13849-1:2015  
 Basis of Testing: EN ISO 13856-2:2013  
 EN 12978:2003+ A1:2009

Die Übereinstimmung eines Baumusters der bezeichneten Produkte mit der oben genannten Maschinen Richtlinie wurde bescheinigt durch:  
 Consistency of a production sample with the market products in accordance to the above machines directive has been certified by:

TÜV NORD CERT GmbH  
 Langemarckstraße 20  
 D-45141 Essen  
 www.tuev-nord-cert.de

Benannte Stelle/ Notified Body: 0044  
 Registrier-Nr./ Registered No.: 44 205 14050002

  
 Unterzeichnet im Namen der Tapeswitch GmbH  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
 Gunter Wunsch  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Pattensen 06.12.2016  
 Datum / date:

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered

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

Hersteller: Tapeswitch GmbH  
 Manufacturer: Walter-Bruch-Str. 13  
 D-30982 Pattensen  
 Germany

Produktbezeichnung: Bandschalter, eingebaut in Schaltleistenprofilen Typ TS... mit Auswertegerät  
 Product description: tapeswitch, integrated in edge housings type TS... with control unit

Bandschalter/apeswitch Typ: **101..., 102..., 170..., TS3, C...**  
 Trägermaterial/jacket Material: PVC  
 Bandschalter/apeswitch Typ: **107...**  
 Trägermaterial/jacket Material: Evoprene, Nitrile, Sarlink, MPR, Polyurethane  
 Schaltleistenprofile/edge housing **TS6, TS8, TS9, TS16, TS18, TS19, TS26, TS28, TS29, TS31, TS47,**  
 Auswertegeräte/control unit: **PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R, PRSU/5...**

Der ermittelte MTTFD Wert für die TS Schaltleisten allein mit eingebautem Bandschalter = 213 Jahre  
 The determine key figure MTTFD of TS edges alone with integrated tapeswitches = 213 Years

Der B10 Wert für die TS Schaltleisten allein mit eingebautem Bandschalter ist  $5,6 \times 10^6$   
 The B10 value for edges with integrated switches alone is  $5,6 \times 10^6$

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products conforms to the following European Standard:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
 Machinery directive

Prüfgrundlagen: EN 13849-1:2008/AC:2009  
 Basis of Testing: EN 13856-2:2013

  
 Unterzeichnet im Namen der Tapeswitch GmbH  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
 Gunter Wunsch  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Pattensen 01.05.2016  
 Datum / date:

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered

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

Hersteller: Tapeswitch GmbH  
 Manufacturer: Walter-Bruch-Str. 13  
 D-30982 Pattensen  
 Germany

Produktbezeichnung: Bandschalter, eingebaut in Safety Bumper Typ TB... mit Auswertegerät  
 Product description: tapeswitch, integrated in safety bumper type TB... with control unit

Bandschalter/apeswitch Typ: **102..., C...**  
 Trägermaterial/jacket Material: PVC  
 Bandschalter/apeswitch Typ: **107...**  
 Trägermaterial/jacket Material: MPR

Safety Bumper/safety bumper **TB165; TB265, TB335, TB.....**  
 Auswertegeräte/control unit: **PRSU/2, PRSU/4, PRSU/M2SI**

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products conforms to the following European Standard:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
 Machinery directive

Prüfgrundlagen: EN 13849-1:2008/AC:2009  
 Basis of Testing: EN 13856-2:2013

  
 Unterzeichnet im Namen der Tapeswitch GmbH  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
 Gunter Wunsch  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Pattensen 01.05.2016  
 Datum / date:

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered



## EC Declaration of Conformity

Tapeswitch Ltd hereby certifies that the product(s) identified below conform(s) to the essential health and safety requirements of the European Machinery Directive 2006/42/EC and that the Conformity Procedures specified in Article 12 (1) and Annex VIII of the Directive have been fully completed.

Technical File No: **TCF 0283**

Products: **CKP/S1 safety mats (NBR, SBR Koroseal® and PVC material versions)**  
**RKP safety mats**  
**MDP safety mats**  
**Armormat safety mat**  
**DPH safety mat**

Tested in accordance with: **BS EN 1760-1:1998 Safety of machinery. Pressure sensitive protective devices. General principles for the design and testing of pressure sensitive mats and pressure sensitive floors**

**BS EN ISO 13849-1:2008 Safety of machinery. Safety-related parts of control systems. General principles for design.**  
 The safety mats mentioned above achieve PLd when used with Tapeswitch control units PSSU1, PSSU2, PSSU3, PSSU4, PRSU2, PRSU4 and PRSU4/R and the system has a PFH<sub>d</sub> of 1.03 x 10<sup>-7</sup>

As a component alone, the safety mats have a B<sub>10</sub> value of 4.0 x 10<sup>6</sup> cycles.

Signed: **Chorley, UK** **04.01.2011**  
 Technical Manager, Tapeswitch Ltd. **Place** **Date**  
 Authorised to declare on behalf of the company and to compile the Technical File

Manufactured by:  
**Tapeswitch Ltd.**  
 Unit 38 Drumhead Road  
 Chorley North Industrial Park  
 Chorley  
 PR6 7BX  
 England



under the control of a Quality System certified to ISO9001:2008 by

342929-01

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

Hersteller: **Tapeswitch GmbH**  
 Manufacturer: **Walter-Bruch-Str. 13**  
**D-30982 Pattensen**  
**Germany**

Produktbezeichnung: **Multifunktionales Nachschaltgerät**  
 Product description: **multifunctional control unit**

**PRSU/M2SI**

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products confirms to the following European Standards:

Maschinenrichtlinie: Machinery directive	2006/42/EG	
EMV-Richtlinie EMC-directive	2004/108/EG	
Prüfgrundlagen: Basis of Testing	EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 EN 62061:2005 + AC:2010 IEC 61508 Parts 1-7:2010 IEC 61511-1:2003+Corr. 1:2004 EN 50156-1:2004 (in extracts)	EN ISO 13850:2008 EN 574:1996/A1:2008 EN 61496-1:2004+A1:2008+AC:2010 EN 60178:1997 EN 60204-1:2009+A1:2009+AC:2010 (in extracts) EN 60947-5-1:2004+AC:2005+A1:2009 (in extracts)

Die Übereinstimmung eines Baumusters der bezeichneten Produkte mit der oben genannten Maschinenrichtlinie wurde bescheinigt durch:  
 Consistency of a production sample with the market products in accordance to the above machines directive has been certified by:

**TÜV Rheinland Industrie Service GmbH**  
 Albonstrasse 56  
 D-12103 Berlin  
 www.tuev-nord-cert.de

Benannte Stelle/ Notified Body: **NB0035**  
 Registrier-Nr./ Registered No.: **01205/5495/00/16**

**Pattensen** **01.05.2016**  
 Unterschrift im Namen der Tapeswitch GmbH **Datum / date**  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
**Gunter Wunsch**  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered

## DECLARATION OF CONFORMITY



## Declaration of Conformity

We hereby declare that the products identified below conform to the relevant Essential Health & Safety Requirements of the European Machinery Directive (2006/42/EC), EMC Directive(2004/108/EC) and other relevant EC Directives as listed below.

Product	Standards
<b>PSSR/2 Safety Control Unit</b> Part No. 920032	EN 60204-1:2006 – Safety of Machinery, Electrical equipment of machines. General requirements. EN 60947-5-3:1999 + AMD 1 04:2005 – Low voltage switchgear and control gear – Part 5-3: Control circuit devices and switching elements – Requirements for proximity devices with defined behaviour under fault conditions. EN 60947-5-1:2004 – Low voltage switchgear and control gear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – electro- mechanical control circuits. EN ISO 13849-1:2008 Safety of Machinery, Safety –related Parts of Control Systems EN 62061:2005 + A2:2015 Safety of Machinery, – Functional Safety of Safety related electrical, electronic and programmable electronic Control Systems EN 61000-6-4:2007 – EMC Generic emission standard. Industrial. EN 61000-6-2:2005 – EMC Generic immunity standard. Industrial.

Name of Certification Office: **TÜV NORD CERT GmbH**  
**Langemarkstr. 20**  
**45141 Essen**

Number of Certification Office: **0044**

Certificate Number: **44 205 16042201**

Authorised Signature: **Place: CHORLEY, UNITED KINGDOM**  
**Date: 22/04/2016**

**Chris Higgins**  
 Managing Director  
**Tapeswitch Ltd**  
 Unit 38 Drumhead Road  
 Chorley North Industrial Park  
 Chorley  
 PR6 7BX  
 United Kingdom

Tel: +44 (0) 1257 249777  
 Fax: +44 (0) 1257 246600

**Tapeswitch e-mail: info@tapeswitch.co.uk**  
**Web: www.tapeswitch.co.uk**

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

Hersteller: **Tapeswitch GmbH**  
 Manufacturer: **Walter-Bruch-Str. 13**  
**D-30982 Pattensen**  
**Germany**

Produktbezeichnung: **Sicherheitschaltgeräte für Sicherheitsbandschalter,**  
 Product description: **Sicherheitschaltleisten, Sicherheitsbumper und Sicherheitschaltmatten**

**PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R, PRSU/5**

Die bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  
 We declare that this products confirms to the following European Standards:

Maschinenrichtlinie: Machinery directive	2006/42/EG
Elektrische Betriebsmittel und Low Voltage Directive and Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic Compatibility	2014/30/EU 2014/35/EU

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** eingehalten  
 The protection goals of the low voltage directive were maintained according to Appendix I, No. 1.5.1 of the directive **Machinery (2006/42/EC)**

Prüfgrundlagen: Basis of Testing	EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 EN ISO 13856-2:2013 EN 60204-1:2006 9.2.2 Stopp Kategorie 0 / stop category 0 EN 60947-5-1:2004+A1:2009
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Übereinstimmung eines Baumusters der bezeichneten Produkte mit der oben genannten Maschinenrichtlinie wurde bescheinigt durch:  
 Consistency of a production sample with the market products in accordance to the above machines directive has been certified by:

**TÜV NORD CERT GmbH**  
 Langemarkstraße 20  
 D-45141 Essen  
 www.tuev-nord-cert.de

Benannte Stelle/ Notified Body: **0044**  
 Registrier-Nr./ Registered No.: **44 205 14050001 / 4420515109404**

**Pattensen** **01.05.2016**  
 Unterschrift im Namen der Tapeswitch GmbH **Datum / date**  
 Signed on behalf of Tapeswitch GmbH  
**Gunter Wunsch**  
 Geschäftsführer und Unterlagenbevollmächtigter  
 Managing Director and documentation commissioner

Diese Original – Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.  
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered



Leerblatt für Notizen