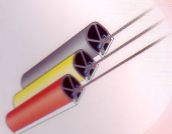
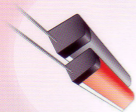




PRODUCT GUIDE

No.9MK3



目には見えない確かな安全対策

信頼のブランド——テープスイッチ



Tapeswitch[®]

Tapeswitch Japan Corporation



人の、暮らしの、社会の
大切な財産を
次世代へ繋ぐ、目には見えない大きな力



私たちは引きつづき「安心・安全・信頼性」を創造してまいります。

テープスイッチジャパン株式会社は、
品質マネジメントシステム ISO9001、環境マネジメントシステム ISO14001の認定を受けました。
お客様により良い製品をお求め頂くため誠意を尽くします。



安心・安全・信頼性を
ベースとした研究・開発。
私たちの暮らし、
社会の発展を促しています。

ごあいさつ

IT化する環境の変化に対応するには、シーズ (Seeds) をより深く掘り下げ、このことにより社会のニーズ (Needs) を探り、かつ創り出して行く作業が求められます。

センシング (感知)、スイッチング (切換)、コントロール (制御)、セーフティ (安全) の技術に信頼性と性能の基準を決定し、長い歴史を有する当社には多大なシーズが蓄積され、新しい時代の、いかようなニーズにも対応できるよう、常日頃からの研究開発が続けられてきました。

そして、ISO品質管理の厳しいガイドラインのもとで製造されている当社の製品と、高品質なサービスは、私どもの変わらぬポリシーです。

社会において求められる普遍的なもの (安心・安全・信頼性) をベースとして、私どものシーズは限りなく拡大し、社会のニーズに貢献するためこれからも前進を続けて行きます。

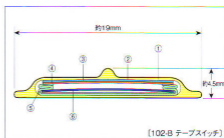
テープスイッチジャパン株式会社
代表取締役 千葉雅晴

テープスイッチ	2-7
センシングエッジ	8-9
マットスイッチ	10-12
バンパースイッチ	13
CKPマットスイッチ	14
ダイヤモンドプレートマット	15
フェールセーフ・コントローラ	16-19
スイッチ・パッド	20
フレックスアクチュエータ	21
ライトカーテン	22
ハイグレードテープスイッチ	23
安全性を追求して	24

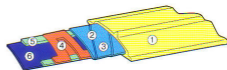


テープスイッチの説明

〈原理〉 電気接触子に、長さも幅も合わせたスイッチで、どこを押しても、その押された箇所が反転して、スナップアクションの接点となってONします。



〈構造〉 上部のりん銅板と、下部の焼入処理したばね鋼板に厚く銅めっきを行なった導体間の両端をマイラ・ポリスタフィラムで絶縁保持してあり、その周囲を耐腐食性の高い特殊ビニール(塩ビ系プラスチック)で押出成形被覆をしています。必要とする任意の長さに切断し、リード線を付けて端末処理をすれば、防水性の高いスイッチを作ることができます。



テープスイッチの構成図

- | | |
|-------------|------------------|
| ①黄色ビニール外装 | ④上部電導板(りん青銅) |
| ②ナイロン織維 | ⑤中間および下部絶縁材(マイラ) |
| ③上部絶縁材(マイラ) | ⑥下部電導板(銅めっき鋼板) |

点から線へ、線から面へ、さらに立体的に、テープスイッチ社の製品は広がっています。

— こんな所でテープスイッチ、マットスイッチは活躍しています —

防犯用 外周警戒



防犯用 防犯スイッチ



防犯用 金庫用緊急通報スイッチ



介護・福祉用 ベッドや床の感知マット



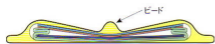
介護・福祉用 シートスイッチ



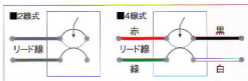
安全福祉用 車いす乗りの制御



〈動作〉 上部よりビード(突起部分)を押すとスイッチはONします。



〈接点〉 1aスナップアクション



テープスイッチ は下記の特長をかねそなえています

1 接触抵抗が極めて小さい。

テープスイッチ素子の研究により接触抵抗は50mΩ以下と極めて低い。そのためオン・オフを繰り返しても電熱が少なく長寿命です。

2 導体抵抗が小さい

小電流(小電力)で動作でき、長距離に敷設しても減衰が少なく安定して使用できます。

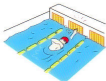
3 耐電圧が高い

1000V AC、2分間。上下素子のクリアランスが少ないにもかかわらず高絶縁性を保持します。(180型は除く)

4 応答性が良い

オン・オフ時ともきれいな矩形波を持ち電氣的ノイズ(トランジェント)はほとんどありません。そのためトランジスタやICドライブ回路に使用できます。

競泳用 計測タッチ板



安全対策 カーペットの下、階段用



安全対策 バスの乗降口



安全対策 自動ドアはびり警報



安全対策 長距離停止マシ



安全対策 ロッドスイッチ



安全対策 産業用ロボット非常停止



安全対策 シャッター下駄停止確保



安全対策 ATMなど



安全対策 パンパースイッチ



上部から押すことにより簡単に作動するテープ状のスイッチ

TAPE SWITCHES

- どのポイントでも作動します。長さは自由に指定できます。
- 高信頼性、長寿命です。特殊ビニール皮覆、防滴仕様。

161-FS型 カーブスイッチ（水平曲げ対応）



動作力：5N
水平曲げ半径：800mm

161-FS型 カーブスイッチ（Cスタイル）



※サンプルは白色

- 【用途】**
- ・高曲部の戸先スイッチ（車両扉）
 - ・機械装置カバー（曲面部）埃み込み防止
 - ・舞台装置（可動部の埃み込み防止）
 - ・センシングエッジ（両端不感部ゼロ）の対応スイッチ

テープスイッチ標準型

形式、形状、色	断面寸法 (mm)	動作力	最小曲げ半径
102-A (灰)		23N	25mm
102-B (黄・黒)		6.5N	50mm
107SLS (黒)		5.9N	50mm
121-BP (緑・黒)		3.5N	12mm
141-BPH (白) 141-BPHR (赤) 141-BPHB (黒)		8.2N	50mm

(注)動作力はCheilponアッシュブルケーブル(10mm×10mm押圧ビース)で測定した平均値です。

▲取扱い上の注意 テープスイッチやマットスイッチを安全に使用していただくために下記の点に御注意下さい。

1.一般的な注意事項

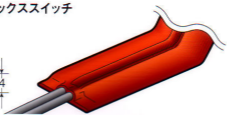
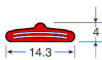
- ・テープスイッチは曲げたり、ねじったりしないで下さい。(テープスイッチに許容される最小曲げ半径は各モデルの仕様を参照して下さい。)
- ・取付け、作業等の時にリード線をむっぴたり、乱暴に扱わないで下さい。(断線事故の原因になります。)
- ・テープスイッチ、センシングエッジ、マットスイッチの取付けには釘やビスを使用しないで下さい。(通過事故の原因になりますので指定された接着剤、両面テープ、チャンネル、目録枠等を使用し、固定して下さい。)

2.使用環境

- ・標準仕様に記載の使用温度範囲で使用して下さい。
- ・浸水状態で使用しないで下さい。(防水、防滴は製品により異なりますので御相談下さい。)
- ・マットスイッチは固酸、アルカリ系液、または一般薬品には耐えませんが、シンナー、ベンゼン、トルエンなど溶剤の付着する場所では使用しないで下さい。
- ・テープスイッチ、マットスイッチは平坦な場所に設置して下さい。設置面に凸凹があると故障の原因になります。
- ・スイッチは常時オフ型です。重荷重等により、長時間オン状態にすることは避けて下さい。

- 取付けはきわめて簡単です。接着剤、両面テープで設置。
- フェールセーフ4線式に対応します。

180型 フレックススイッチ (屈曲感知)



動作角度：10～15度

用途

- ・磨床、磨床検出
- ・ナースコール用手元スイッチ
- ・介護ベッド扶まれ検知
- ・ボール折損検知(遠断機 他)

※サンプルは赤色

※絶縁抵抗 500MΩ (DC500Vメガーにて)

形式、形状、色	断面寸法(mm)	動作力	最小曲げ半径
141-BPM (白)		3.5N	50mm
151-BBW (白)		5.7N	12mm
C型スイッチ (青・灰)		2.8N	12mm
171-IS		40N	50mm
TS-3 (黒・赤・黄)		12N	75mm

〈注〉動作力はChetillonブラシアップルケージ(10mm×10mm押圧ピース)で測定した平均値です。

用途

- ・在荷検知
- ・油圧昇降機の挟み込み検知
- ・電動シャッターの挟み込み検知
- ・電車、バス、他 各種ドアの挟み込み検知
- ・コンベアラインの起動/停止
- ・徐行防止(ペッド欄 他)
- ・医療装置 各種の保安
- ・アミューズメント各種機器の保安
- ・車両通過検知、車速測定、衝突実験 他
- ・防犯(外周警戒、境界り越え検知)

3. 使用電圧

・安全上、また、スイッチの寿命を保つために所定の電圧、電流値で使用して下さい。最大でAC100V、DC30V、1Aの容量がありますがAC、DC28V、1A以下で使用して下さい。

保証

納入品の保証期間は納入後1年間とさせていただきます。
保証期間中、弊社の責任により故障が生じた場合は故障製品の交換又は修理を無償で行います。

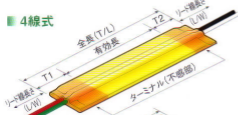
但し、次の場合は保証対象外とします。

1. カタログ、仕様書等の使用条件を超えて使用した場合
 2. 納入製品の改造をユーザーで行った場合
 3. 故障原因が納入品以外にある場合
 4. 取扱いの注意事項を守らなかった場合
- 〈注〉ここで言う保証は納入品単体の保証であり、納入品の故障により誘発される損害は含みません。

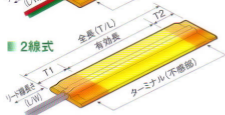
■ テープスイッチの注文方法 (下記を御指定下さい)

テープスイッチの型式:	型
2線式又は4線式:	線式
全長 T/L:	mm
リード線長さ L/W:	mm
リード線の色:	色

■ 4線式



■ 2線式



■ 接点構成 1a(スナップアクション)



リード線の色(標準)

102-A	灰
102-B	黄
171-IS	黒
151-BBW	白
121-BP	黒
141-BPM/141-BPH	白
141-BPHB	黒

■ 不感部

単位:mm

形式	102-A		107-SLS	151-BBW	121-BP	RB-A
	102-B	171-IS	141シリーズ			
2線式	T1	T2	25	20	20	50
4線式	T1	T2	25	20	20	50
2/4線式	L/W標準		500	500	500	1000

※その他特殊仕様の御相談に応じます。

■ テープスイッチの標準仕様

推奨使用電圧	AC/DC28V以下(最大電流 1A)
耐電圧	1000V AC 2分間
接点寿命	300万回(DC28V 0.3A抵抗負荷)
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガにて)
接触抵抗	0.05Ω以下(動作圧以上するとき)

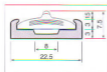
使用温度範囲	-10℃~+60℃
耐荷重性	200kgf(φ100の押圧板1分間)
防水性	密封防滴形
形式承認	承認適用外(30V以下使用の場合)
リード線	VFF0.75mm ² 0.5m付(標準)

■ テープスイッチのアクセサリ

テープスイッチ取付用チャンネル

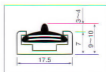
アルミ製成形チャンネル 106型

102-A, 102-B専用
寸法: 幅22.3m/m×高さ6m/m
長さ: 3600m/mまで









アルミ製成形チャンネル 104型

プラスチック製成形チャンネル 104P型
121-BP, 141-BPM, 141-BPH, R, TS-3用
寸法: 幅17.5m/m×高さ7m/m
長さ: 3600m/mまで



Do-It-Yourself

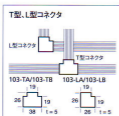
<p>1</p>  <p>テープスイッチを平らにできるだけきれいに切ります。スイッチ内に切片など残らないようにします。</p>	<p>2</p>  <p>上下の素子を爪用のやすりやナイフを使って広げます。</p>
<p>3</p>  <p>リード線付コネクタ(ライブ)を上下の素子の間に入れます。</p>	<p>4</p>  <p>端末コネクタ側には10mm×10mmの絶縁板(マイラー)を挿入します。テスターやプザーで、オン・オフが正しいかチェックします。</p>
<p>5</p> 	<p>シール剤を固のように塗ります。(リード線側及びテープスイッチの端から約13mmの位置まで)ターミナルを押し込みます。はみだしたシール剤はきれいに拭きとりましょう。</p> <p>ワイヤー・出口にもシール剤を塗ります。</p>
<p>6</p> 	<p>シール剤が乾いたら使用できます。 ※工業用及び人的安全に関わるテープスイッチは、弊社工場で端末溶着したものを使用して下さい。</p>

Do-It-Yourself Switch Kit



- ・103-A 灰色セット
- ・103-B 黄色セット
- ・103-BP 明るい緑色セット
- ・103-BPH 白色セット
- ・103-BPHR 赤色セット

リード線の取付けや端末シールの作業が短時間に誰にでもできるターミナルセットです。リード線の取付けははんだが不要で、上下電極板付きの舌の形をしたコネクタをスイッチの上下電極板間に挿し込むだけです。リード線の長さは45cmです。スイッチとモールドターミナルの接着は軟質ビニール用接着剤をお使いください。



- ・103-TA 灰色“T”
- ・103-TB 黄色“T”
- ・103-LA 灰色“L”
- ・103-LB 黄色“L”

T型、L型のコネクタは102-A、102-BスイッチをT型、L型に接続するために用います。コネクタの中に上下電極板のついたT型、L型の舌型電極があり、これをスイッチの切り口に挿し込み、周囲を接着剤でシールすれば完成です。

(注)コネクタ部分はスイッチとしての機能はしません。

SENSING EDGES



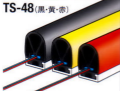

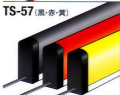

- 丈夫な構造で防滴仕様、耐薬品性も優れています。
- 上部からの力および横からの力でも動作します。
- 簡単な取付け・現場での交換作業も容易です。
- 車両のドアやシャッター開閉モニター用など、ハードな使用にも対応。

形式、形状、色	断面寸法 (mm)	動作力	オーバーラベル	用途及び特徴
TS-6 (黒・赤・灰) 		5N	2.3mm	外被材質: 特殊ビニール ソフト感のある高感度スイッチ 小型自動ドア、医療器、介護用機器、コンベア、自動倉庫等 色は黒、赤標準 最長4.9mまで制作可能です エンドキャップは、オプションです 耐油性に優れたEPDMハウジングもあります (IP67相当)
TS-16 (黒・赤) 		13N	4.3mm	外被材質: 特殊ビニール ソフト感のある高感度スイッチ 小型自動ドア、医療器、介護用機器、コンベア、自動倉庫等 色は黒、赤標準 最長4.9mまで制作可能です エンドキャップは、オプションです (IP67相当)
TS-110 (黒・赤) 		14N	2.3mm	外被材質: PVC 可動部の安全スイッチ (曲面取付 R:100) 油圧昇降機の安全用 最大7mまで エンドキャップは、オプションです (IP67相当)
TS-108 (黒) 		20N	7.3mm	外被材質: EPDM ドア用安全スイッチ、ロボット、AGVなど (曲面取付 R:100) 衝突検知に最適です エンドキャップは、オプションです (IP67相当)
TS-26 (黒・赤・黄) 		27N	3.8mm	外被材質: 特殊ビニール エレベータードア、無人搬送車/ハンバー、大型ドア安全スイッチ 色は黒、赤最長4.9mまで可能です エンドキャップは、オプションです 耐油性に優れたEPDMハウジングもあります (IP67相当)
TS-46 (黒) 		42N	14mm	外被材質: 合成ゴム 丈夫で高クッション性 横からの力でも動作します 頑固なオーバーラベルがとれます スイッチ機能は完全に保護されています 自動ドア用・各種ハンバー用 エンドキャップは、オプションです (IP67相当)

(注) 動作力は使用するテープスイッチによって変わります。

オーバートラベルとは

スイッチを押し動作する位置(ストローク)から更に押し停止するまでの距離です。
総移動(可能)距離=ストローク+オーバートラベルとなります。

形式、形状、色	断面寸法(mm)	動作力	オーバートラベル	用途及び特徴
TS-47 (黒・赤) 		16N	22mm	外被材質: TPE 高感度ドアエッジスイッチ、衝突感知用スイッチ 当たり、クッション性(縮みしろ約22mm) セーフティエッジ(ソフトタイプ)、C型テープスイッチ挿入 リード線出し方: 横ストレート、下部ベース形、可、4線方式OKです 取付用アルミチャンネル付(フラット式) 取付用: アングル式も有ります(チャンネル最大長: 2m) リード線: VFF0.75mm2 エンドキャップは、オプションです (IP67相当)
TS-48 (黒・黄・赤) 		49.2N	14mm	外被材質: 合成ゴム 丈夫で高クッション性 横からの力でも動作します 適度なオーバートラベルがとれます スイッチ機能は完全に保護されています 自動ドア用・各種ハンバー用 エンドキャップは、オプションです (IP67相当)
TS-57 (黒・赤・黄) 		16N	60mm	外被材質: TPE 高感度ドアエッジスイッチ、衝突感知用スイッチ 当たり、クッション性(縮みしろ約60mm) セーフティエッジ(ソフトタイプ)、C型テープスイッチ挿入 リード線出し方: 横ストレート、下部ベース形、可、4線方式OKです 取付用アルミチャンネル付(フラット式) 取付用: アングル式も有ります(チャンネル最大長: 2m) リード線: VFF0.75mm2 エンドキャップは、オプションです (IP67相当)

(注) 動作力は使用するテープスイッチによって変わります。

■ アングルチャンネル

TS-6、16用



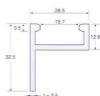
TS-26用



TS-46用



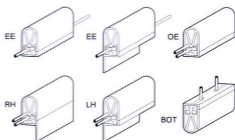
TS-47、48、57用



■ リード線の出し方

リード線の出し方を御指定下さい。(4線式フェールセーフ)

- EE 両側出し
- OE 片側出し
- RH 両側(右)出し アングルチャンネルのみ
- LH 両側(左)出し アングルチャンネルのみ
- BOT 底出し



※特殊な出し方の場合は御相談に応じます。

作業や機械装置を守るマットスイッチ、病院や家庭
その他多くの場所で老人や弱者を保護するセーフティマット

MAT SWITCHES

- 人を検知し、安全を確かなものにするのが基本です。
- マルチゾーン(複数のマットスイッチで)監視。
- フェールセーフ4線式対応、2線抵抗式対応。
- サイズ、形などカスタム仕様は防犯用・安全用など目的により多種多様です。
- 耐水、耐薬品仕様。丈夫な上ゴム材を使用。

■ 標準 TS-750型

標準品については、即日出荷致します



型式、色

標準 TS-750型
黒色(耐油ゴム)

寸法(mm)

500×700×13

■ TS-750仕様

推奨使用電圧	AC/DC28V以下(最大電流 1A)	接点寿命	300万回(DC 28V 0.3A 抵抗負荷)
		動作圧	8kg以下(100φ)
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガーにて)	耐荷重	2,000kg(100φ押圧板/1分間)OK
		使用温度範囲	-10℃～+60℃
接触抵抗	0.05Ω以下(動作圧以上の時)	防水性	密封防雨型
接点間耐電圧	1000V AC 2分間	外被ゴム	耐油性(NBR)

■ センシングマット PEシリーズ・各種マットセンサ交換用

超薄型 2.4mm厚、長さ自由にカットできます

型式、色	寸法(mm)	用途及び特徴
PE-15-3 (透明ビニール)	381×15M×2.4	マットスイッチ 長さは自由にカットして、使用可能です。 カーペットの下に敷いて防犯用として、病院等でのリヤフリースイッチとして最適です。
PE-30-2 (透明ビニール)	762×7.6M×2.4	



検知検知マットとしても容易に目立たず設置できます

■ マットスイッチSMS型

認知症や知的障害者の徘徊を感知する薄型マットスイッチです。
福祉施設や病院は勿論、家庭の離床センサーとしても使用されています。
持ち運びや収納の際、三つ折りが可能です。他、用途は、ご相談ください。



サイズ	585mm×890mm
厚み	4.4mm
重さ	1.58kg

折り畳み時 200mm×890mm

■ センシングマット CVPシリーズ

薄型 4mm厚

型式、色	寸法(mm)	用途及び特徴
CVP-623 (オリーブグリーン)	152×585×4	厚さ4mm2線式防滴型のマットスイッチ 動作圧26.4N(2.7kgf)以上で動作 介護用ベッドの周辺、商店の出入口防犯 用、階段のステップ等に使用されます
CVP-1723 (オリーブグリーン)	432×585×4	

ULマーク付



MAT SWITCHES

■ カスタム(特注)仕様

FAXにて下記の点をご連絡ください。すぐお見積します。ホームページ (<http://www.tapeswitch.co.jp/>)

区分	—	A タテ	×	B ヨコ	×	C 厚さ	—	リード線
NBR(耐油性) NR(非耐油性)		寸法(m/m) 形状(略図)						リード線引出しの 位置及び長さ

1枚から対応いたします

納期: 約1週間~10日間

- ・最大1200×3000mm、不定形な形にも対応します。(円、楕円、etc)
- ・特にご指定のない場合、NBRは黒の筋ゴム、NRはグレーの筋ゴムとなります。
(オレンジ色NBRはブロック式で厚み15tのみ)
- ・材質の区分、寸法(形状)、リード線引出し位置(右上出し標準)や長さなど、ご指定ください。

<上ゴムの色>



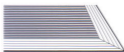
仕様	標準	オプション		
耐油 (NBR使用)				
	黒(筋ゴム)	黒(フラット)	オレンジ(花柄)	
上ゴム				
非耐油 (NR使用)		緑(筋ゴム)	黄(筋ゴム)	赤(筋ゴム)
	グレー(筋ゴム)			黒(筋ゴム)
			黒(フラット)	

※その他特殊仕様の御相談に応じます。

■ マットスイッチのアクセサリ

アルミニウム製の目地枠

(マットスイッチ固定用、つまずき事故防止用)



スロープ

目地枠を使わず直接ゴム材にスロープ(傾斜)を加えることもできます。(オプション)



安全距離の計算

床に設置するセーフティマットに関してEN999に記載の式では、

$S = (1600 \times T) + 1200 \text{mm}$
 S は最低安全距離(単位:mm)、係数1600は、1600mm/sを標準接近速度として設定、 T は全体の停止時間(単位:秒)、1200mmは歩幅および脚の長さをご考慮した値

全体の停止時間は、2つの部分から成っています:
 $T = t1 + t2$

11: 検出設置の起動から制御装置の出力がOFF状態になるまでの最大時間(本セーフティマットの場合、35ms)

12: 機械の応答時間。つまり、機械がセーフティマットシステムからの出力を受け取った後、機械を停止または危険を除去するために必要な時間。

計算に用いる機械の応答時間は、最悪の場合の

時間であらねばなりません。機械によっては、運転モード、加工品の種類、サイクル中の停止開始ポイントによって応答時間が異なることがあります。ブレーキの摩耗などが応答時間に影響を及ぼす可能性がある場合には、このような要因も見込んでおいてください。

(計算例)

ここでは、最悪の応答時間が0.485秒と推定されている機械とともに使用するセーフティマットの場合を例として取り上げます。

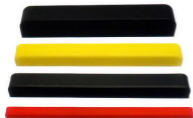
左式より、

$T = t1 + t2$
 $= 35 \text{ms} + 485 \text{ms}$
 $= 520 \text{ms} = 0.520 \text{s}$
 $S = (1600 \times 0.520) + 1200 \text{mm}$
 $= 832 + 1200 \text{mm} = 2032 \text{mm}$

したがって、危険源より2032mmの距離までセーフティマットを敷設する必要があります。

安全をゆるぎない信頼とともに
入念な仕上がりで包み込み、お届けします。

BUMPER SWITCHES



Custom Sensing Bumpers



アプリケーション

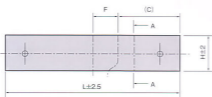
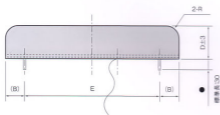
- ・無人搬送車
- ・医療、介護関連ロボット
- ・大型X、Yテーブル
- ・各種可動装置

仕様

	標準	オプション			
外被	ビニルレザー	ビニルレザー	スプラッシュ	ラスタン(耐熱)	アルミニウムレザー
外被色	黒	ご指定色※	黒	グレー	金属光沢
外被縫製	ステッチ縫製				
緩衝材	ウレタンフォーム				
ベース板	合板15mm厚 最大長2,400mm	鉄板、アルミニウム、硬質塩化ビニール			
取付ねじ	M8 l=30mm	ご指定			
動作荷重	約30N				
線式	4線式または、2線抵抗式				
リード線	VHF(ビニル平形コード)2心 0.3mm ² 赤黒×2	ご指定			
リード線の長さ	500mm	ご指定			

※燃焼・耐擦・耐光・防汚・抗菌機能を兼ね備えた表面素材96色のカラーバリエーションの中から、お選びいただけます。

参考図



C及びB寸法は参考寸法とする

本体寸法・形状(下記を御指定下さい)

L 長さ	mm
D 奥行	mm
H 高さ	mm
R コーナー半径	$R \leq D-30$
B 取付ねじ位置	
C リード線引出位置	
○ 特注取付ねじの場合	通常M8-30

※H,Dの最小寸法は50mm目安です。

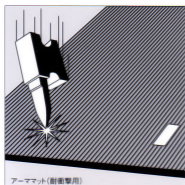
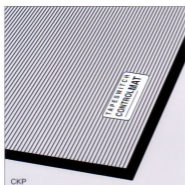


H寸法もご指定下さい。

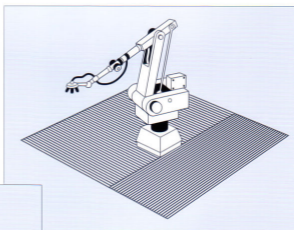
CKP MAT SWITCHES

20年以上のハードな使用にも耐える実績を持っています。
表面強度、耐湿性、耐衝撃性は抜群です。

■ CKPマットスイッチ 仕様

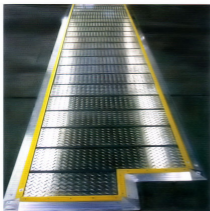


使用電圧	AC / DC 24V 1A以下
電圧降下	0.5V (588mm×882mmのマットスイッチを1Aで使用した場合)
寿命	スイッチ動作300万回
使用環境	NEMA4 (IP65) -18℃～+50℃
最大荷重	1100psi (77kg/cm ²)
動作荷重	100N
検出面積	50mmφ (不感部を除く全範囲)
リード線	18AWG (4線) 1800mm標準
	18AWG (2線) オプション 22AWG SSケーブル オプション
材質構造	筋目付耐磨耗構造
重量	17kg/m ²

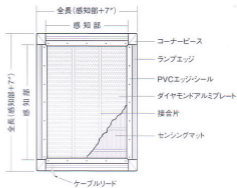


DIAMOND PLATE ALUMINUM SAFETY MATS

重工業用に開発された究極の超強度セーフティマットスイッチ



■ 構造・名称



■ 用途

フォークリフト、鋼鉄車輛カート、パレットローダ

■ 材質

強固なアルミ 6061 T6製

■ 認証

TÜV CE UL 認証品

■ 仕様

型 式	D P M					
標準寸法	24×36 610×915	24×72 610×1,830	30×48 762×1,220	36×60 915×1,525	36×72 915×1,830	48×72 (Inch) 1,220×1,830 (mm)
	(注) ランプエッジを含む外形寸法については7" (178mm)を加えてください。 各辺3.5" (88.9mm)の不感部があります。 例: 610×915のマット外形は788×1093 (mm)となります。					
使用電圧	AC / DC 24V 1A以下					
寿命	300万回					
温度	動作時 0~50℃ 保管時 -20℃~+70℃					
応答時間	<25ms					
動作力	<300N (80mmφ測定ベースにて)					
防水性	IP65					
耐衝撃性	TÜV EN 1760-1: 1997及び 98/37 EC 機械指令認証品					
材質	表面: 6061 T6 超硬質アルミ合金					
重量	34.2kg/m ² (寸法やオプションにより若干かわります)					
リード線	・22AWG/5 SUSシールドケーブル		・標準ケーブル 7.6mmφ 1,830mm長			
	・フェールセーフ 4線式					

※DPMについては、お客様のフロアプランやケーブル出口、オプションなど御相談に応じます。

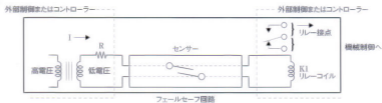
※標準寸法以外のDPMも製作致します

THE FAIL-SAFE CONCEPT

安全性の再確認 — フェールセーフ

テープスイッチ社のコントローラーは、
4線式・2線式とも全て断線検知機能を備えています。

■ 回路図



正常状態

定電流 (I) が流れ K1 リレーは、励磁状態 安全出力オン

センサーが作動

リレーコイル K1 は、非励磁状態 安全出力オフ

電圧低下 (パワースト)

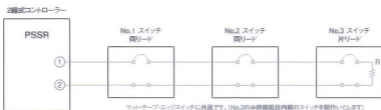
電流 (I) は、流れず K1 は非励磁状態 安全出力オフ

センサーが不良 (開放断線・スイッチ導体の不良・リード線断線)

電流 (I) は流れず K1 は、非励磁状態 安全出力オフ



■ 各スイッチを連結して使用する場合 (2線式)



■ マットスイッチを連結して使用する場合 (4線式)



THE FAIL-SAFE CONCEPT

PRSU/5

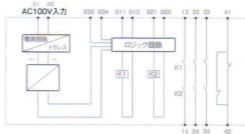
型式、寸法 (mm)



仕様

入力	115VAC
消費電力	5VA
応答時間	<30msec
最低動作時間	250msec
リセット機能	自動、外部
安全出力	3回路 (容量5A@230VAC)
モニター出力	1回路
保護等級	IP20

PRSU/ 回路図



4線式接続図

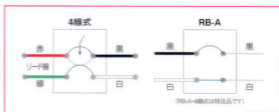
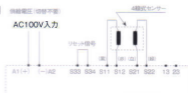
供給電圧 (0停電)

安全等級3

AC100V入力

リセット信号

4線式センサー



PRSU/4

型式、寸法 (mm)

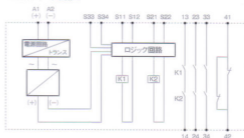
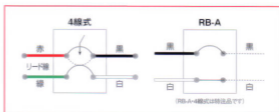
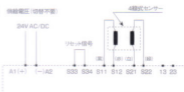


New 高精度 安全用ダブルコイル採用

■仕様

入力	AC/DC24V(切替なしで使用可能)
消費電力	5VA
応答時間	<30msec
最低動作時間	250msec
リセット機能	自動、外部
安全出力	3回路(容量5A@230VAC)
モニター出力	1回路
保護等級	IP20

PRSU/4 回路図

4線式接続図
安全等級3

THE FAIL-SAFE CONCEPT

PRSU/2

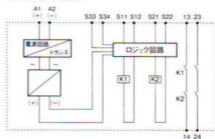


サイズはPRSU/4/5と同じ
安全等級3 EN ISO 13849-1

仕様

入力	AC / DC24V
消費電力	2.5VA
応答時間	< 30ms
リセット機能	自動、外部
安全出力	2回路 (容量5A@230VAC)
保護等級	IP20

PRSU/2 回路図



PSSR/2

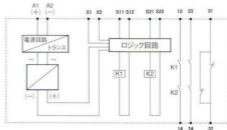
型式、寸法 (mm)



■仕様

入力	AC/DC24V (切替なしで使用可能)
消費電力	3 VA
応答時間	<13msec
最低動作時間	250msec
リセット機能	自動、外部
安全出力	2回路 (容量4A@230VAC)

PSSR/2 回路図



※テーブルスイッチ、センシングエッジおよびマットスイッチの中に小型の終端抵抗を内蔵したスイッチを制作いたします。別途ご用意ください。

SWITCHES&PADS

■ ロードスイッチ—自動車等の車輛通過検知スイッチ



RBS型

- ・取付チャンネルはつきません。
- ・路面に接着剤等で固定します。
- ・両端にエンドプロテクターをつけます。



■ 仕様

動作力	5~10kg <small>(注) 中間固定金具は500mm(標準)でとりつけます。特殊環境にも応じます。</small>
耐荷重	約1トンです
防水性	密封防雨型
標準ケーブル	2m(キャブタイヤコード)

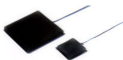
■ フットスイッチ—機械、装置のオン・オフを足踏みで



名 称	寸 法	動作荷重
111	127(長さ)×50(幅)×9.5(厚さ)mm	29N
111B		20N

◎立作業、椅子での作業により設定。

■ タッチパッド—取付容易で高い耐久性



名 称	寸 法	動作荷重
TP-2	50(長さ)×50(幅)×10(厚さ)mm	28N
TP-4	106(長さ)×106(幅)×14(厚さ)mm	30N

◎TP-2、TP-4共に取付フレームを別途しております。



名 称	寸 法	動作荷重
NO-1	37(直径)×5.5(厚さ)mm	16N
NO-1R	27.5(長さ)×22(幅)×5.5(厚さ)mm	13N

触る一曲がる(センシング)一元に戻る
この動作のくり返し、フレックスアクチュエータ

FLEX ACTUATORS

PVCボディ

PVCスイッチカバー付
フレックスアクチュエータ
#2570

アルミボディ

PVCスイッチカバー付
フレックスアクチュエータ
#2580

ステンレス スチールボディ

PVCスイッチカバー付
フレックスアクチュエータ
#2590



■ 特徴

- ・スリートタイプのボディ材質
- ・堅牢で高信頼性
- ・取付自在(ユニバーサルブラケット付)
- ・防水構造(IP67)

■ アプリケーション

- ・リミットスイッチ
- ・ポジション指示
- ・カウンター用
- ・ストップスイッチ
- ・ドアやハッチの開閉検知

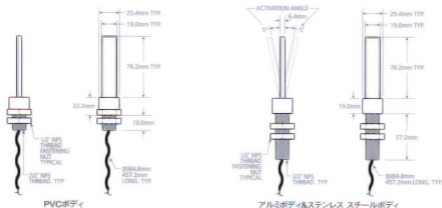
■ 仕様

スイッチ実効長	76mm
作動力	1.1N
モーション角度	Max 90°
最小作動角度	> 5°
使用電圧	28V(AC or DC)Max 1A
寿命	100万回以上

■ ユニバーサルブラケット



■ 外形



PVCボディ

アルミボディ&ステンレス スチールボディ

高感度、広領域検知の光幕センサーです。

LIGHT CURTAINS

■ セーフティカテゴリ-4 (IEN61496)



■ 仕様

安全出力	2×PNP (フェールセーフ)
検知能力	14mm, 30mm, 70mm (選択可)
カーテン長	200mm～1800mm (型式指定)
検出距離	Max13m (型式に依ります)

豊富なアクセサリー - 取付用スタンド、ミラーアッシャー、プログラマブルブラケットユニット、アライメント調整用レーザー、等

B シリーズライトカーテンー 型式選定

B / X / XXXX / XX / XX / XX

カーテンタイプ

- S = 標準
- M = マスター
- A = スレーブ
- D = ダブルエンドスレーブ

カーテン長さ (プロテクション高さ) (mm)

- 1200mmまで (14mm)
- 1800mmまで (30mm+70mm)

検出能力 (mm)

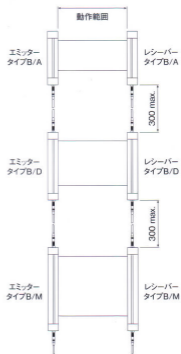
- 14 = 14mm
- 30 = 30mm
- 70 = 70mm

動作範囲 (m)

- 6 = 0.5-6m (14mm検出能力)
- 15 = 0.5-15m (30mm+70mm検出能力)

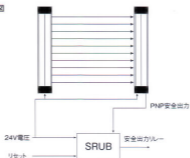
ブラケット (オプション)

- CB = クランプブラケット
- AB = アジャスタブルブラケット
- EB = エンドキャップブラケット



■ SRUB型 インターフェイスユニット

構成図



ゴムのような感触でいて、耐熱、耐凍、耐薬品性を持ち
広い使用温度範囲で極地での使用に耐えるテープスイッチの新製品です。

HIGHGRADE TAPE SWITCHES



- テープスイッチ標準型同様19mm幅 (BEタイプ)と14.3mm幅 (CEタイプ)の二種類を用意しました。
- 従来品同様にアルミ製成形チャンネル106型、104型が使用できます。

BEタイプ



動作力：15N

CEタイプ



動作力：5.8N

ハイグレードテープスイッチの特長

- ・優れた耐機械性
- ・耐熱性 (120°C)
- ・耐寒性 (-80°C) 特に従来品に比べて低温柔軟性に優れています。
- ・耐薬品性
- ・低い圧縮永久歪み

安全性を追求して

これは50年以上にわたるテープスイッチ社のモットーです。

危険予知 "**Sensing**" から安全確保 "**Safety**" まで一貫して!!

安全はひとりひとりの心がけ....。

しかし、現在の高度技術社会では、安全はトータルシステムとして確保されなければなりません。テープスイッチ社は、あらゆる分野でお客様のご協力をいただきながら、安全システムの構築に日夜努力しています。

Tapeswitch



RELIABILITY

テープスイッチの素材は、長年の研究と厳重な品質管理のもとで製作されています。

テープスイッチは、
カテゴリ-3 (PrEN954-1) の安全基準に適合しています。
認定PSSUコントローラー付

テープスイッチ社の製品は、UL認可 (含むCAS:カナダ規格) を取得しています。
(No.E189219...ME18544, JC/L)

EC認定を取得しています。



Auszug aus der Konformitätserklärung:

EG-Konformitätserklärung – Maschinenrichtlinie

EC Declaration of conformity – Machinery directive

Tapeswitch GmbH erklärt hiermit, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt „Bandschalter 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 „Tapeswitch 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:** Bandschalter mit Auswertegerät
 Bandschalter vom Typ: 101..., 102..., 170..., TS3 und C. Trägermaterial: PVC
 Bandschalter vom Typ: 107..., Trägermaterialien: Evoprene, Nitrile, Sarlink, MPR und Polyurethane. Der ermittelte MTTFD Wert der Bandschalter = 305,39 Jahre
 Der B10 Wert für Bandschalter und Schalleisten beträgt 5,6 x 10⁶
 Auswertegeräte: PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 ab Baujahr: 2009
- Product:** Tapeswitch with Control Unit
 Tapeswitch Type: 101..., 102..., 170..., TS3 und C. Trägermaterial: PVC
 Tapeswitch Type: 107..., Jacket Material: Evoprene, Nitrile, Sarlink, MPR and Polyurethane.
 The determine key figure MTTFD of Tapeswitches = 305,39 Years
 The B10 value for switches and edges alone is 5,6 x 10⁶
 Control Unit: PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R and PRSU/5 start Year of manufacture: 2009

Sicherheitsfunktion: Der druckempfindliche Bandschalter selbst bildet zusammen mit Tapeswitch Auswertegeräten Typ PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R und PRSU/5 oder auch wenn dieser Bandschalter in einem Tapeswitch Schalleistenprofil wie z.B. TS... oder KS... integriert ist, ein Sicherheitssystem als Not-Aus, auch zur Verwendung an einer Schließkante nach EN ISO 13849-1: 2008 Pl „d“

Safety function: The pressure sensitive Tapeswitch provide a safety system combined with Tapeswitch control units Type PRSU/2, PRSU/4, PRSU/4-R and PRSU/5 also if this Tapeswitch is built in a housing of a Tapeswitch edge like TS... or KS... for emergency stop also for use as a close edge and meet the requirements of EN ISO 13849-1: 2008 Pl „d“

Prüfstelle: TÜV NORD CERT GmbH - Zertifizierungsstelle Maschinen
 Langemarkstraße 20, D-45141 Essen

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./ Registered No. 44 205 14050001

Prüfbericht Nr. / Test Report No. 14 205 432060

Geprüft nach: EN ISO 13849-1:2008/AC:2009

Tested in accordance with: EN ISO 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



International Sales Offices/Affiliates



Japan

Tapeswitch Japan KK

America

Tapeswitch Corporation

United Kingdom

Tapeswitch Ltd

Germany

Tapeswitch GmbH

Canada

London Mat Industries, Ltd.



テープスイッチジャパン株式会社

〒270-2224 千葉県松戸市大橋394-7

tel.047-711-8570 fax.047-711-8571

詳しい製品情報、問い合わせ様式及び見積もり様式については、下記ホームページにアクセスして下さい。

[テープスイッチ](#) [検索](#)

<http://www.tapeswitch.co.jp/>