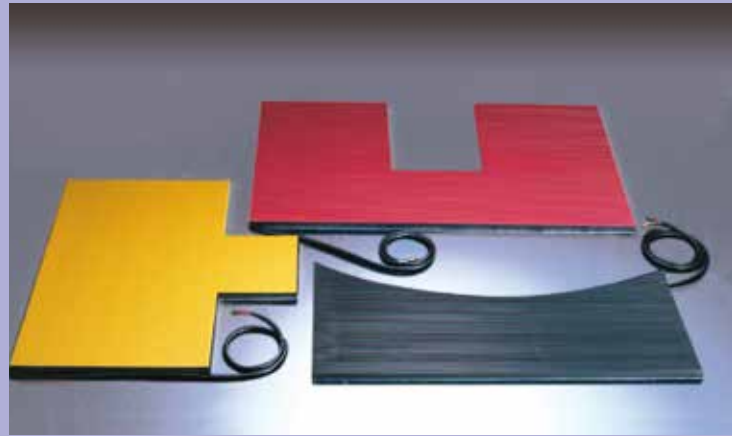


TOKYO SENSOR マットスイッチ®

標準品からカスタムまで、信頼性・耐久性に優れたマットスイッチ



指定領域立ち入り検知用のマットスイッチ*1。
工場の自動化や防犯に威力を発揮。
機械やロボットが活躍する工場を中心に活躍。
標準品からカスタム製品まで用途に
合わせてお選びいただけます。

- シンプル構造のテープスイッチの採用により、品質・性能・安定性が一段とアップ
- インターフェースコントローラCG1シリーズ (P.22) との組合せで、断線検知が可能
- すぐれた耐衝撃性と耐久性
- 耐油性・非耐油性の高品質ゴムの選択可
- 寸法・形状等のオーダーにも的確に対応

■ 定格

定格電圧*2	: AC/DC 5~24V±10%
定格電流*2	: 0.01~0.3A±10% (抵抗性負荷)
電極間絶縁抵抗 (出荷時)*2	: 10MΩ以上 (DC250V)
電極間耐電圧*2	: DC250V 1分間
推奨使用温度範囲	: -10~50℃
保存温度	: -10~60℃
保存湿度	: 90%RH以下

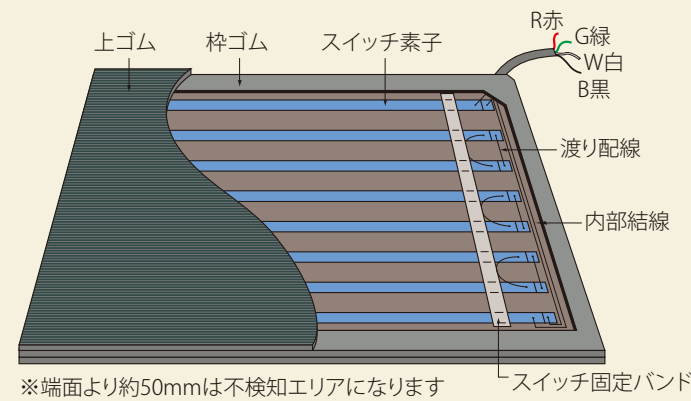
*2 2線式終端抵抗付きは除く。2線式終端抵抗付きは、別途弊社営業部までお問合せください。

■ 仕様

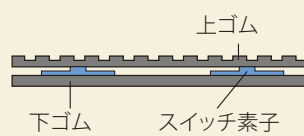
動作荷重	: 約80N (φ80mm)
耐荷重	: 2kN (φ80mm, 1分間)
耐久性*3	: 100万回
リード線	: SVCTF (黒) 4心0.75mm ²
リード線長さ	: 1,500mm
リード線出口	右上 (Rタイプ) (標準) 左上 (Lタイプ) 両リード (Wタイプ) 連結マット

*3 本耐久試験は、φ80試験子を用いて垂直荷重試験機にて実施しております (試験荷重: 1kN)。斜め荷重 (通過検知を想定) は対象外です。

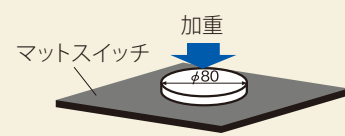
【構造図】



【断面部拡大図】

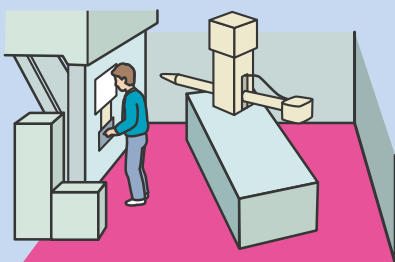


【動作荷重測定方法】

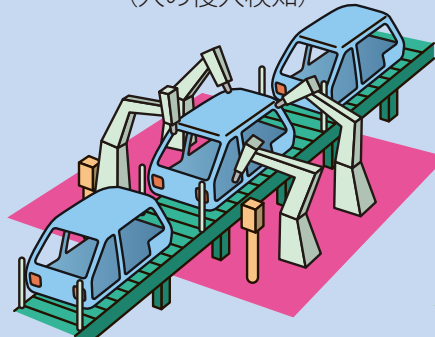


【適用例】 (その他の適用例は P.3-4 をご参照ください)

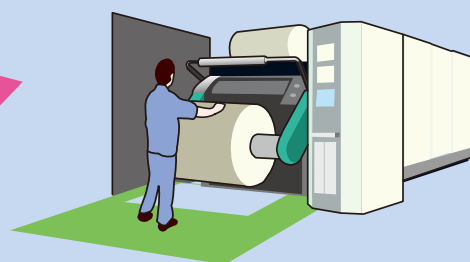
ロボット周り
(人の存在検知)



生産ライン
(人の侵入検知)



輪転機周り
(人の存在検知)



*1 指定領域立ち入り検知以外での使用および、防爆エリアでの使用については、弊社営業部までお問い合わせください

接続例と等価回路はP.28をご参照ください

マットスイッチ (標準品)



プレス機械、産業用ロボット、
自動機械などが稼働する工場で使用できる
マットスイッチ標準品

- 断線検知機能対応の4線出力方式で、耐油性ゴムを使用
- MS-754RとMS-1074Rの表面にはブロックパターンを、MS-1054Rの表面には筋ゴムを使用
- 縁の部分はつまずき防止テーパ処理済み (対応製品: MS-754R、MS-1074R)
- 防水仕様*4に対応 (オプション) JIS C 0920:2003 保護等級7
- マットスイッチの固定には目地枠 AE-25 (別売) をご使用ください。

*4 水没状態や、常時水がかかる場所での使用はできません。

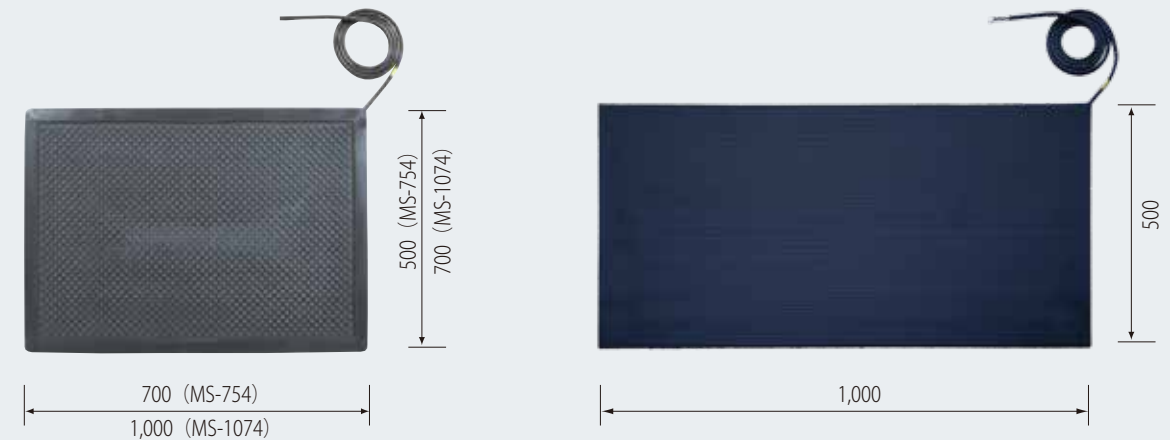
【標準マットスイッチ寸法】

MS-754R、MS-1074R

上ゴム: ブロックパターン
MS-754R サイズ: 500×700×13mm 質量: 5kg
MS-1074R サイズ: 700×1,000×12mm 質量: 8kg

MS-1054R

上ゴム: 筋ゴム
サイズ: 500×1,000×10mm 質量: 5.8kg



注意: 凸凹のない平面に設置してご使用ください。凸凹があると誤動作または故障の原因になることがあります。

標準マットスイッチ見積・発注例

MS-1074 R
① ②

① 製品名 ② リード線出口 (R: 標準・右上片リード L: 左上片リード W: 両リード)
マット固定用の目地枠 (AE-25: 別売) をご希望される場合は、発注時にご指示ください。

マットスイッチ (カスタム製品)



サイズや感度、材質など
ご使用目的に合わせてフレキシブルに対応
カスタムならではの仕上がりです

- 耐油 (JIS1種、3種は液浸不可)、非耐油、薄型、厚型と使い方に適した仕様に
- ご希望通りの寸法、形状に
- オプションは以下の通り
 - ・防水対応: JIS C 0920:2003 保護等級7 (リード線の裏側出しは除く。水没状態や、常時水がかかる場所での使用不可)
 - ・リード線2線式または2線式終端抵抗付き
 - ・リード線の長さ、出口方向
 - ・つまずき防止処理
 - ・目地枠

タイプ	標準		オプション						
耐油性	耐油・非耐油	非耐油	耐油・非耐油	耐油			非耐油		
上ゴム見本									
色	黒	グレー	黒	オレンジ	黒	黒	緑	黄	赤
柄	筋		縞板模様	花柄	フラット	フラット	筋		
サイズ (最小) ^{*1,2,3}	300×300		300×300	300×300	300×300	300×300	300×300		
サイズ (最大) ^{*1,2}	1,200×3,000		1,000×3,000	1,000×2,000	1,200×3,000	1,000×3,000	1,200×3,000		
厚さ ^{*1}	10・14		11・15	11・15	9・15	9・15	10・14		

*1 単位は mm *2 サイズの公差は各辺 +0、-5mm (2,000mm 超は -8mm) となります

*3 サイズ 300mm 以下については、弊社営業部までお問い合わせください

カスタムマットスイッチの見積・発注例 (寸法単位mm)

① 800 × ② 1200 × ③ t10 ④ 耐油性 ⑤ 黒筋 ⑥ L/W1500 ⑦ 右上 ⑧ 防水 ⑨ 人

- 縦寸法 : 短辺を縦とします。
- 横寸法 : 長辺を横とします。
- 厚さ : 上記参照。10mmと14mmが基本です。
- 材質 : 耐油性 (JIS 1種, 3種)、非耐油性のいずれか。
- 上ゴム (色 柄) : 上記参照。
- リード線長さ : 指示のない場合は、標準長の1,500mmとなります。
- リード線出口 : ①②を基準にして指示をしてください。(指示のない場合は、長辺を横にして右上となります。)
- 防水有無 : 設置環境に合わせて、防水対応の有無を指定してください。
- 検知対象 : 人の存在検知が標準仕様となります。台車等の車両の通過はご遠慮ください。

リード線は4線式が標準仕様となります (インターフェース コントローラ CG1 シリーズ P.22 と組み合わせ、断線検知が可能)。オプションで2線式終端抵抗付きや2線式への変更も可能です (リード線の種類の詳細は P.30)。その他オプション仕様 (つまずき防止処理、防爆エリアでの使用等) は、弊社営業部までお問い合わせください。

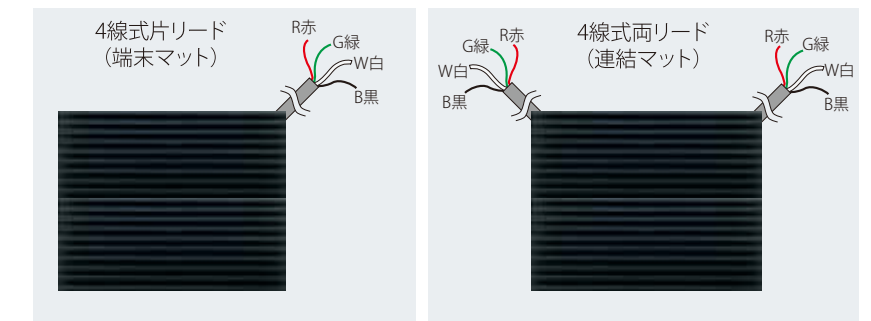
リード線 (接続例は P.28 を参照ください)

リード線には、4線式と2線式 (オプション) があり、それぞれに端末用の片リードと連結用の両リードが存在します。また、2線式には終端抵抗付きもあります。

線式	線種	太さ	本数
4線式	片リード	SVCTF (黒) 4芯	1
	両リード		2
2線式	片リード	SVCTF (黒) 2芯	1
	両リード		2
	終端抵抗付き		1

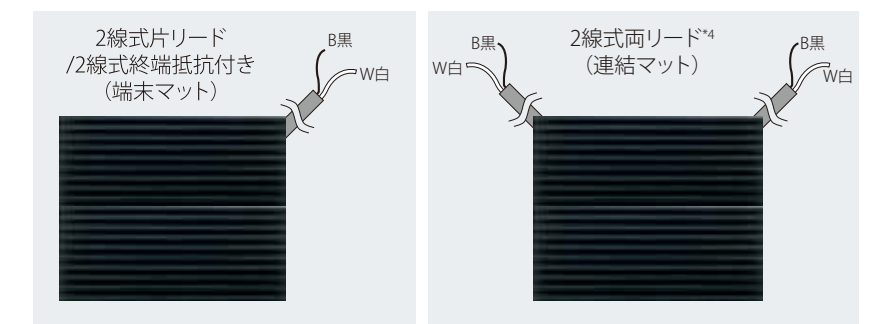
●4線式 (標準)

各リード線は丸形4心 (赤/緑/白/黒) コードで、マット間及びインターフェースコントローラ CG1 シリーズ (P.22) を同色で配線することで、断線検知ができます。



●2線式/2線式終端抵抗付き (オプション)

各リード線は丸形2心 (黒/白) コードです。2線式のみ構成では、インターフェースコントローラ CG1 シリーズを使用しても断線検知はできません。但し、端末側を終端抵抗付きにいただければ断線検知も可能となります。



*4 内部配線は4線式になります

目地枠 AE-35 / AE-25 (別売)

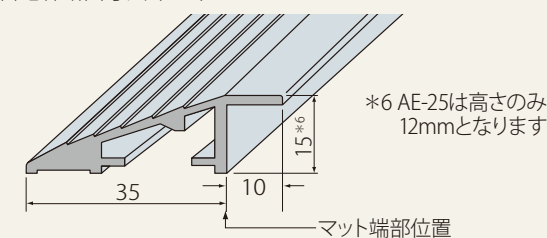
アルミ製の目地枠*4を、マットの厚さに合わせて2種類用意しております。

*4 目地枠設置後のサイズ=マットスイッチ短辺・長辺+各70mm

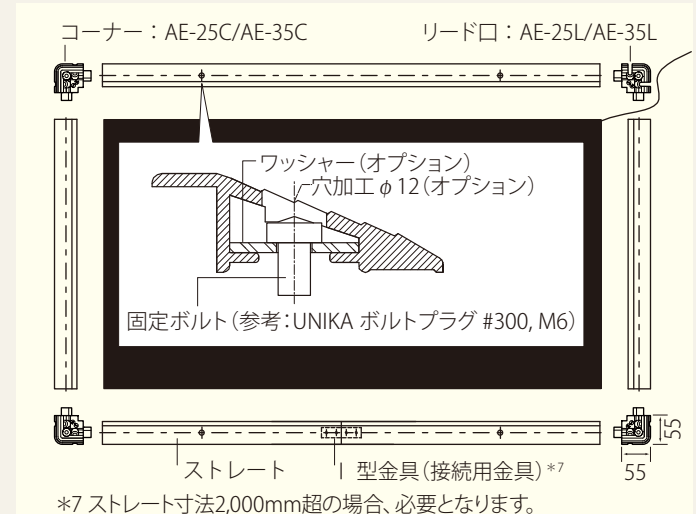
用途: マットの固定やつまずき防止用*5
*5 つまずき防止処理 (斜めカット) をした辺は、高さが合わず使用できません。

AE-35 : (マット厚さ14mmと15mmに対応)
AE-25 : (マット厚さ9mm~11mmと標準品P.18に対応)

目地枠断面寸法 (mm)



*6 AE-25は高さのみ12mmとなります



*7 ストレート寸法2,000mm超の場合、必要となります。

弊社感圧スイッチ製品の使用方法と接続例

- マットスイッチのリード線とインターフェースコントローラCG1との接続例と等価回路
マットスイッチとの接続は、CG1シリーズをお使いください。

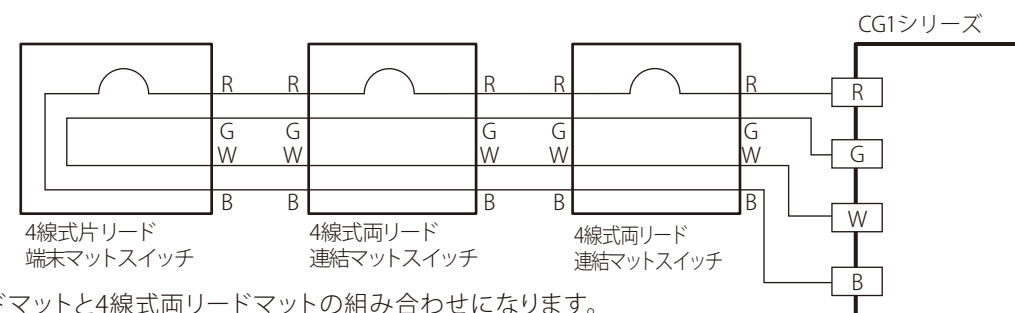
端末マット製品

スイッチ種別	4線式片リード			2線式終端抵抗付き		
	リード線 線種	線色	CG1 接続端子	リード線 線種	線色	CG1 接続端子
マットスイッチ (P.17)	SVCTF (黒、4心)	赤 (R) 緑 (G) 黒 (B) 白 (W)	R G B W	SVCTF (黒、2心)	黒 (B) 白 (W)	R G
スイッチ等価回路						
実体配線図						

連結マット製品

スイッチ種別	4線式両リード				2線式両リード			
	リード線		リード線		リード線		リード線	
線種	線色	線種	線色	線種	線色	線種	線色	
マットスイッチ	SVCTF (黒、4心)	赤 (R) 緑 (G) 黒 (B) 白 (W)	SVCTF (黒、4心)	赤 (R) 緑 (G) 黒 (B) 白 (W)	SVCTF (黒、2心)	黒 (B) 白 (W)	SVCTF (黒、2心)	黒 (B) 白 (W)
スイッチ等価回路								
実体配線図								

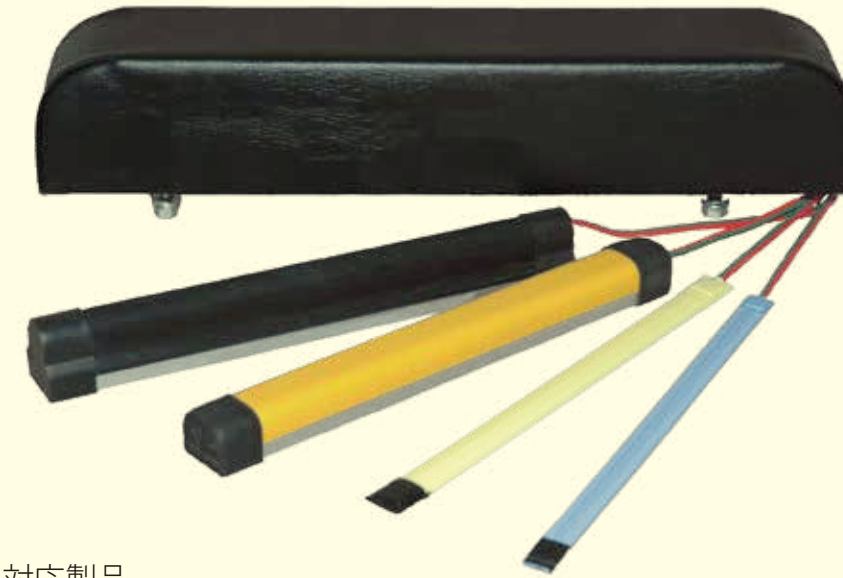
- 4線式マットスイッチの連結接続例



・4線式片リードマットと4線式両リードマットの組み合わせになります。

戻り配線が不要で断線検知が可能

2線式終端抵抗付き感圧スイッチ製品



対応製品

テープスイッチ (P.5)、エッジスイッチ (P.9)、バンパースイッチ (P.13)、マットスイッチ (P.17)

特徴

- 2線配線での断線検知ができます。
(インターフェースコントローラCGシリーズP.21との組み合わせで可能)
 - 連結接続した感圧スイッチ製品端末に使用することで、長い戻り配線が不要になります。
 - 既存感圧スイッチ製品の端末内に実装することにより、感圧スイッチの外形、検知範囲に変更がありません。既存製品からの置き換えも可能です。
 - 防水仕様はオプションです。
- 2線式と4線式、2線式終端抵抗付きの違いについて
- 2線式 : 基本的にスイッチ機能のみで使用(断線検知は不可)
 - 4線式 : スイッチを何本か連結する場合に使用。CGシリーズとの組み合わせで断線検知が可能
 - 2線式終端抵抗付き : 2線配線でCGシリーズと組み合わせることによって断線検知が可能

リード線の種類

他リード線種も対応可能です。営業部までお問い合わせください。

品種	線式	線種	標準長	標準色	断線検知
テープスイッチ エッジスイッチ	2線式	VFF(ビニル平形コード) 0.5mm ² *1	500mm	黒白	×
	4線式			赤緑/黒白*2	○
	2線式終端抵抗付き			赤緑	○
バンパースイッチ	4線式	VFF(ビニル平形コード) 0.3mm ²	500mm	赤黒×2	○
マットスイッチ	4線式	SVCTF(ソフトビニルキャブタイヤ丸形コード) 0.75mm ²	1,500mm	赤緑/黒白	○

*1 E07BKのリード線はVFF 0.3mm²、E21BKのリード線はSVCTF 0.3mm² 2心×2本になります。
*2 E21BKのリード線標準色は黒白/黒白になります。