

ベルト片寄スイッチ 取扱説明書

形式：ELAP-20

目次

安全にご使用頂くために	1
1. 概要	2
2. 構造	2
3. 据付場所の環境	2
4. 据付	3
5. 配線	4
6. 調整	5
7. 保守	5
8. トラブルシューティング	6
9. 参考資料	7

この取扱説明書は操作する人がよく読み、正しい取扱いを行って下さい。
特殊仕様のベルト片寄スイッチの場合は、本書の内容と異なります。



株式
会社

松島機械研究所

本社・工場 福岡県北九州市八幡西区大字則松461番地
〒807-0831 TEL(093)691-3731 FAX(093)691-3735 E-mail sales@matusima.co.jp

東京営業所 千葉県船橋市本町3-36-28 ホ-メスト船橋ビル3F
〒273-0005 TEL(047)424-9901 FAX(047)424-9905

大阪営業所 大阪市都島区片町2-2-40 大発ビル4F
〒534-0025 TEL(06)6352-8011 FAX(06)6352-8012

名古屋営業所 名古屋市熱田区外土居町9-14 トキワ外土居ビル5F
〒456-0013 TEL(052)679-6301 FAX(052)679-6305

ベルトコンベヤ周辺保護機器安全にご使用頂く為に

取扱説明書は、本製品のご使用前に必ずお読みください。

取扱説明書は、いつでもご覧頂けます様取り出しやすい場所に保管してください。

本取扱説明書に記した内容は、予告なしに変更する事があります。

部品交換について

品質向上のため、製品改良は頻繁に行われます。従って、同一の部品を提供出来ない場合があります。この場合、代替えの部品または製品を提供させていただくこともあります。

警告

据付の際には、ベルトコンベヤなど周辺装置が動かない状態を確認してください。
配線を実施する際には、必ず操作電源をOFFにした後に電源断を確認してください。
「感電の恐れ及び短絡などによる機器の破損があります。」
配線は、外形図を参照のうえ実施してください。
製品を設置する際には、強い衝撃を与えない様にしてください。
製品の分解は、絶対にしないでください。
「感電の恐れがあります。」
爆発性雰囲気では、通電中にカバーを開けないでください。
防爆仕様機器の取扱いにおいては防爆指針に従ってください。

注意

本来の使用目的から外れた使用はしないで下さい。
必ず製品仕様書をご確認の上、製品仕様内でご使用ください。
「温度、操作電圧、周波数、防爆仕様などの設置環境、」
通電前には、配線に誤りがないことをご確認ください。
落下、衝突などのショックを与えないでください。
アース端子は、必ず接地してください。
電気溶接をセンサの近くで行う際は、配線をすべて外してから実施ください。
リード線は、無理に曲げたり、引っ張ったり、必要以上に長い線を使用しないでください。
カバー及びリード引出口は粉塵などが入らないよう確実に締め付けて下さい。
腐食性雰囲気(NH₃、SO₂、Cl₂等)での使用はできません。
動作確認の際には、はさまれないように注意してください。

重要

保証について

製品の保証期間は、弊社出荷後1年間とします。

本製品の使用によって発生した製品以外の損害については、保証の対象外とさせていただきます。

下記の場合による故障や不具合は、保証の対象外とさせていただきます。

- 本取扱説明書に期された内容に従わなかった場合。
- 弊社以外の方が修理、改造を行った場合
- 弊社が定めた仕様範囲外での保管、据付、使用、点検、保守の場合
- 弊社製品以外の周辺機器、周辺装置などに起因する場合。

火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、放射能汚染、戦争行為、及びその他天災地変などの不可抗力的事故による場合。

この保証条件は、お客様の法律上の権限を制限するものではありません。

納入品の価格には、技術派遣などのサービス費用は含んでおりません。

1. 概要

コンベヤベルトの片寄りを検出して警報信号や停止信号を内蔵されたマイクロスイッチから外部に出力します。ベルトコンベヤのベルトの破損や事故を防ぐことが期待できます。

2. 構造

2-1. 形式 ELAP - 20 (自動復帰式) 操作力 約 3.4 ~ 5.4 N・m

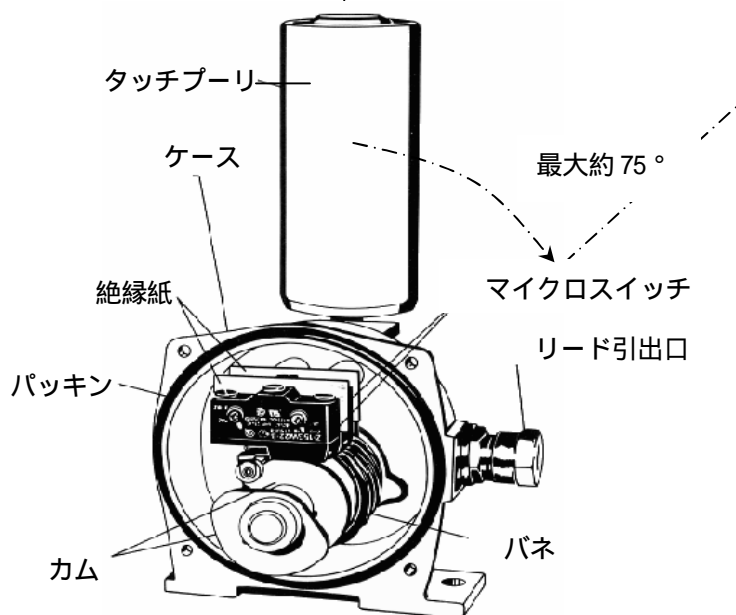
2-2. ELAP - 20の構造 (標準仕様)

第1図にベルト片寄スイッチの構造を示します。

タッチプーリは、ベルトの片寄によって垂直位置から75°まで傾き、ベルトの片寄が復旧すると、ばねによって垂直位置に復帰します。

カムは、タッチプーリが一定の角度まで傾くとマイクロスイッチの接点を開閉します。

端子番号1-2のマイクロスイッチは、タッチプーリが20°以上傾いた時にONになり、第一に警報信号を出します。タッチプーリが35°以上傾くと、端子番号4-5のマイクロスイッチがOFFになり、第二に停止信号を出します。



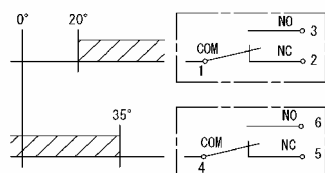
第1図 ベルト片寄スイッチの構造 (標準 1C × 2出力)

2-3. 動作

2-3-1. 検出動作

出力：標準 2点 (1C)

端子番号 (新表示)



第2図 動作表示

- (1) タッチプーリが約20°以上傾くと端子番号1-2の接点が閉(OFF) 開(ON)になります。「復帰の角度 約18°」
- (2) タッチプーリが約35°以上傾くと端子番号4-5の接点が閉(ON) 開(OFF)になります。「復帰の角度 約33°」
- (3) ベルトの片寄り(蛇行)がなくなるとタッチプーリはバネによって元位置に復帰します。

注意：マイクロスイッチ1接点出力の場合は端子番号1-2となります。

注意：上記の動作角度は弊社標準仕様です。

：なお 特殊仕様のマイクロスイッチ1接点出力の場合には端子番号1-2のみとなります。

2-3-2. 信号出力

(1) マイクロスイッチ

形 式	標準 : BZ2RW822-T4-J	} 特殊仕様 ご注文時に指定して下さい。
	DC用 : X-10GW22B	
	微電流用 : Z01HW22B	
	耐湿用 : Z15GW2255B	
(2) 接点出力数	1 C × 2 出力 (標準仕様)	1 c × 1 出力 (特殊仕様)
(3) 接点容量	10A-125, 250VAC、 1/2A-125VDC	
(4) 許容開閉頻度	20 回 / min (*1)	
(5) 絶縁抵抗	1 0 0 M 以上 (DC 5 0 0 V メガにて) (*1)	
(6) 絶縁耐力	2 0 0 0 V AC 1 min (*1)	
(7) 寿命	5 0 万回以上 (マイクロスイッチの電氣的寿命) (*1)	

(*1) 弊社標準マイクロスイッチ BZ2RW822-T4-J のデータです。

DC、微電流、耐湿用マイクロスイッチの仕様については、オムロン (株) のカタログをご参照頂けますようお願いいたします。

特殊仕様の場合には、形式の末尾に「N」が付きます。

3 . 据付場所の環境

ベルト片寄スイッチは、下記の環境条件で使用して下さい。但し、特殊仕様の製品は、承認図または完成図に示す許容条件で使用して下さい。 (*1) 弊社標準の場合です。

3-1. 許容温度 - 2 0 ~ + 6 0

ベルト片寄スイッチは、氷結の恐れがある場所では使用できません。

3-2. 湿度 8 0 %RH 以下

3-3. 粉塵

ベルト片寄スイッチのタッチプリー部分に、多量の粉塵が付着し、それが吸湿して固まった場合は動作不良の原因になります。粉塵量が多い場合は定期的に清掃して下さい。

3-4. 爆発性および腐食性環境

標準仕様の製品は、これらの環境で使用できません。

4 . 据 付

4-1. 据付用ボルト

据付用架台に合わせて、必要な長さの据付ボルトを準備して下さい。

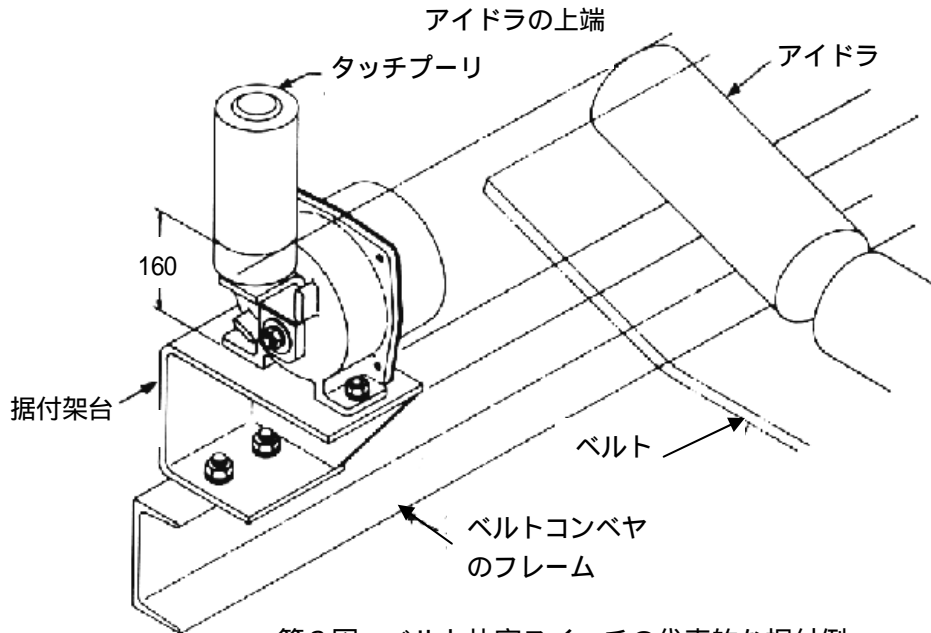
4-2. 据付架台

据付架台は、第 3 図ベルト片寄スイッチの代表的な据付例 及び 外形図をご参照のうえ製作して下さい。 (情報: 取付穴 2 箇所、穴径 1 0 mm)

4-3. 据 付

第3図に、ベルト片寄スイッチの代表的な据付例を示します。

ベルト片寄スイッチの据付面からベルトコンベヤのアイドラ上端までの寸法は、約160mmになるように据付けて下さい。



第3図 ベルト片寄スイッチの代表的な据付例

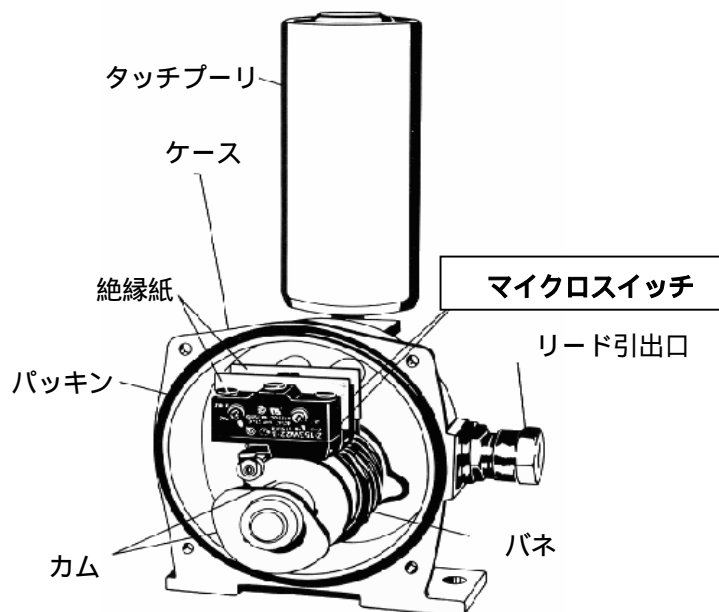
5. 配 線

5-1. ケーブル

配線の際は、外径が6～12mmのケーブルを使用して下さい。

5-2. 接 続

ベルト片寄スイッチにはマイクロスイッチが2個取付けてあります。必要な端子にケーブルを接続して下さい。



第1図 ベルト片寄スイッチの構造 (標準 1C×2出力)

6. 調 整

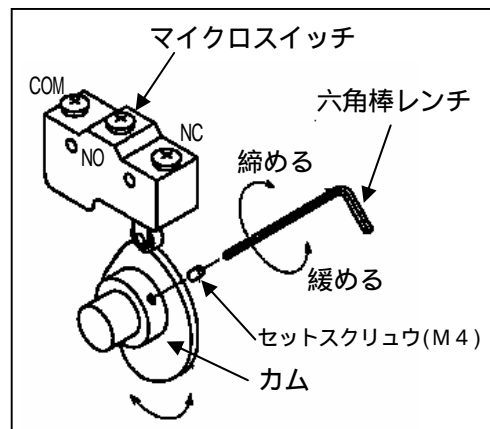
本機は工場出荷時に調整済みですので、据付の際には調整の必要がありません。
再調整の必要が生じた時は、下記要領に従ってセットねじを緩めて調整して下さい。
注意：調整後にセットねじの確実な締め付けと調整された角度で動作することを確認して下さい。

6-1. マイクロスイッチの動作位置を変更する場合

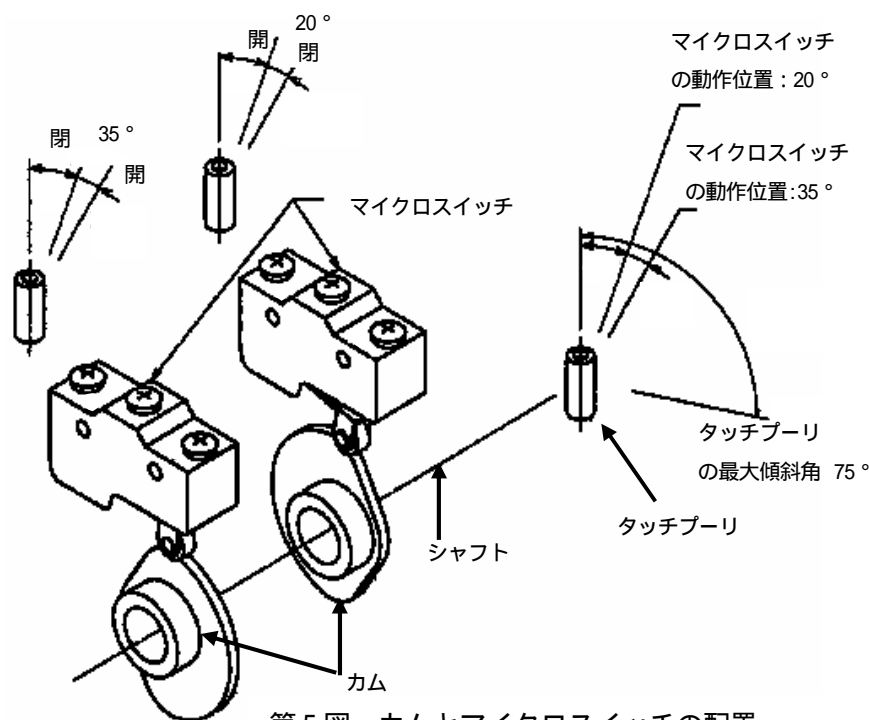
- (1) 第4図のように六角棒レンチでセットスクリウ（M4）を緩めてカムを自由に動く状態にする。
- (2) カムを「設定角度」に合わせて固定するためのセットスクリウを六角棒レンチで締め付ける。
タッチプーリを動かして「設定角度」で動作することを確認して下さい。

なおマイクロスイッチはローラレバーが押し上げられると接点切り替えます。

注意：お客様で調整された場合の動作保証は弊社の保証対象外となります。



第4図 カムの調整



第5図 カムとマイクロスイッチの配置

7. 保 守

7-1. 定期点検

7-1-1. 清 掃

タッチプーリ に、多量のダストが付着している時は清掃して下さい。

7-1-2. タッチプーリの摩耗

タッチプーリ の摩耗をチェックして下さい。

タッチプーリが2mm以上摩耗している時は、6 - 3項の方法で交換して下さい。

7-1-3. 動作の確認

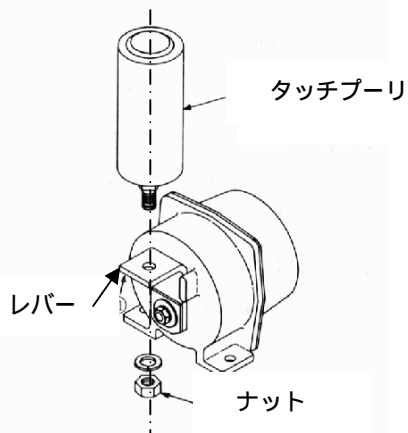
タッチプーリを操作して、ベルト片寄スイッチが正常に動作するかどうかチェックして下さい。

7-1-4. 給 油

ベルト片寄スイッチは給油不要です。

7-1-5. タッチプーリの交換

M12ナット をゆるめると、タッチプーリ をレバー から簡単に取外すことができます。タッチプーリを交換したときは、ナット を確実に締めて下さい。ナット の締め付けが不十分でゆるむとがたつきや脱落などの故障の原因になります。



第6図 タッチプーリの交換

7-1-6. カバーの締付 (M6カバー固定ボルトは、4.6~5N・mトルクで締め付けて下さい。)

配線・調整および点検のためにベルト片寄スイッチのカバーを外した時は、作業終了後にカバーのねじを確実に締めて下さい。ねじの締付がゆるいと、カバーとケースの間から雨水やダストが侵入して故障の原因になります。

点検内容	点検方法	処置方法
多量の粉塵の付着や固着	目視	軸、レバー部の清掃 グリスアップ
レバーの動作状態	手動操作	動作不良の場合当社営業に御連絡下さい
カバーボルトの緩み	トルクレンチ	ボルトを均一に増締め(約4.6~5N・m)
パッキンの変形、亀裂	目視	パッキンの取替え

第1表 点検確認表(参考)

8. トラブルシューティング

状況	推定原因	対策
設定角度にズレがある	レバー部に粉塵等が固着している。	レバー部の清掃
	大きな振動・衝撃のある場所で使用している	振動・衝撃によってマイクロスイッチが誤動作しますので振動・衝撃のない場所に据付けて下さい。
	カムのセットネジの緩み	・セットネジの締め付け ・大きく設定がずれている場合には再調整の必要があります。
動作不良	配線間違い	正確に配線して下さい
	ケーブルの断線	ケーブルの取替え
	本体内部に粉塵・水等がしている。	本体内部を清掃して確実にボルトを締め付けて下さい。
	内部部品の破損	破損部品の取替え
	マイクロスイッチの不良	マイクロスイッチの取替え

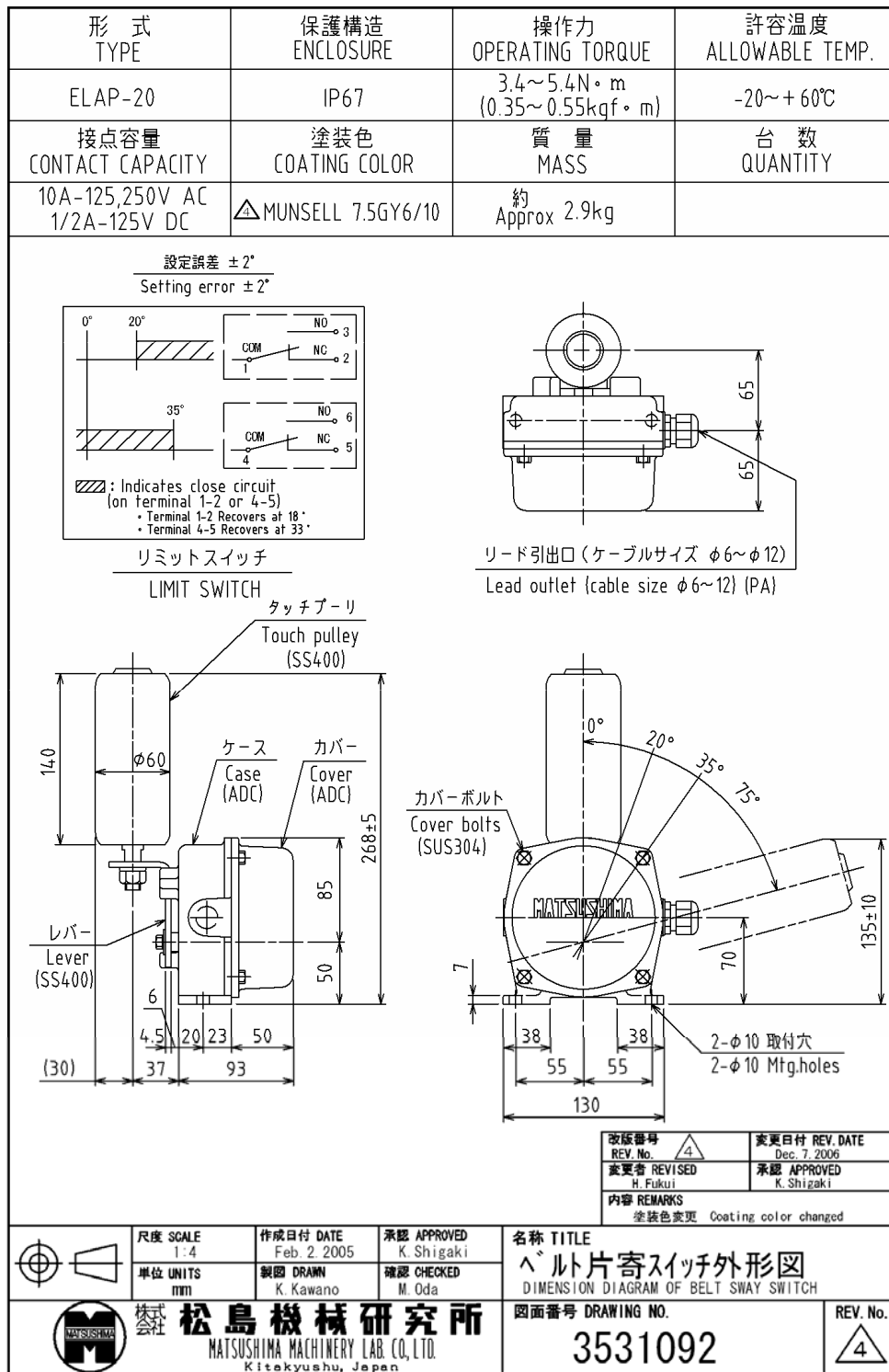
第2表 トラブル確認表(参考)

上記以外の故障、または交換部品が必要な場合は、当社最寄りの営業所にご相談下さい。

注意：(1)点検調整の際には、周辺設備の運転停止や確実な電源遮断などの安全対策を実施の上、作業を行って下さい。

(2)動作テストの際には、ロックレバーなどで手や指のはさまれには十分注意して下さい。

9. 参考資料 (標準仕様)



第7図 ELAP-20参考図