

ダストスイッチ 取扱説明書

型 式 : PFM-DSW10

目 次

ご安全にご使用頂く為に . . .	1
1 . はじめに	2
2 . 仕 様	2
3 . 外 形	3
4 . 取 付	4
5 . 配 線	6
6 . 操 作	7
7 . トラブルシューティング . . .	9

※ 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。

株式会社 マツシマ メジャテック

本社・工場 福岡県北九州市八幡西区則松東一丁目8番18号
〒807-0837 TEL(093)691-3731 FAX(093)691-3735
<http://www.matsushima-m-tech.com> E-mail sales@matsushima-m-tech.com

東京営業所 千葉県船橋市本町3-36-28 ホームスト船橋ビル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

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頂くこともあります。



警告

(指示を守らないと死亡または重傷を負う可能性を示します。)

- ・取付の際には、周辺装置が動かない状態を確認して行ってください。
また、高所作業が予想される場合は、安全事項を厳守されて取付を行ってください。
- ・配線・配置・運搬を実施する際には、必ず操作電源を遮断した後に行ってください。
「感電やけがの恐れ及び短絡などによる製品の破損の原因となります。」
- ・配線は配線作業ができる図面等を確認の上、正しく行ってください。
- ・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。
「けがの恐れ及び製品の破損の原因となります。」
- ・保管する上で直接日光が当たる場所、雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所等の悪環境下での保管はしないでください。



注意

(指示を守らないと軽傷または中程度の傷害を負う可能性を示します。)

または、物的損害のみを負う可能性も示します。)

- ・本来の使用目的から外れた使用はしないでください。
- ・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。
- ・落下や強い衝撃を与えない様にしてください。
「製品の破損の原因となります。」
- ・必要とされる端子（アース端子等）は、必ず配線してください。
- ・電気溶接を製品の近くで行う際は、配線を全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等は粉塵や雨水などが入らないよう確実に締め付けてください。
- ・腐食性雰囲気（ NH_3 、 SO_2 、 Cl_2 等）では使用しないでください。



重要

(お客様の手助けとなる情報や注意事項を示します。)

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、取付、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. はじめに

本ダストスイッチは小中型の集塵機に設置され、集塵機より排出されるダストを検出します。ダストが、スイッチの電極部を接触又は近傍を通過することで、粒子から電極部へ電荷の移動が発生します。

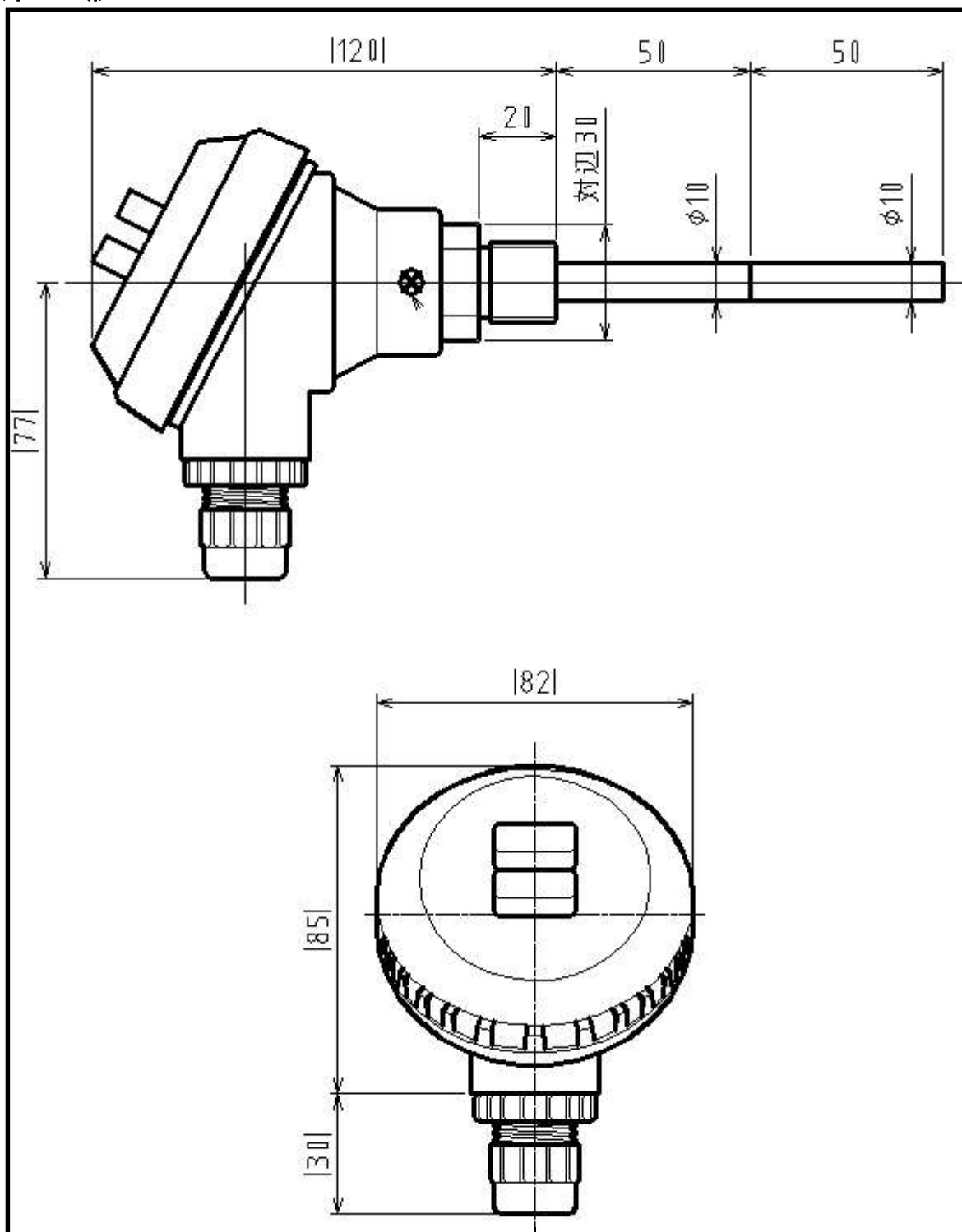
本製品は、この電荷の移動を検出し ON/OFF 信号を出力するものです。

2. 仕 様

第 1 表. 仕様

1. 形式		P F M - D S W 1 0
2. 構造		センサ・変換器一体構造
3. 機器仕様		
1) 供給電源		D C 2 4 V ± 1 0 %
2) 消費電力		2 W
3) L E D 表示	電源表示灯	緑 (O N = 点灯)
	検出レベル表示灯	赤 (O N = 点灯)
4) 信号出力	オープンコレクタ出力	1 出力 (N P N)
5) 容 量		負荷電圧 : D C 5 ~ 3 0 V 、負荷電流 : 5 0 m A M a x
6) リード引出口		G 1 / 2 (適合ケーブルサイズ : $\phi 8 \sim \phi 12$ mm)
7) 保護構造		I P 5 4 (カバー、両リード引出口への配線及び締め付け状態にて)
8) 寸法	プローブ	5 0 mm (絶縁部下)
	絶縁部	5 0 mm
9) 材質	プローブ	S U S 3 0 4
	絶縁部	ポリアセタール (P O M)
	ハウジング部	アルミダイキャスト
1 0) 許容温度		0 ~ + 5 5 ° C
1 1) 許容湿度		9 0 % 以下 (結露なきこと)
1 2) 取付方法		G 1 / 2 ネジ取付
1 3) 質量		約 0 . 5 k g
1 4) 塗装		マンセル 7 . 5 G Y 6 / 1 0

3. 外 形

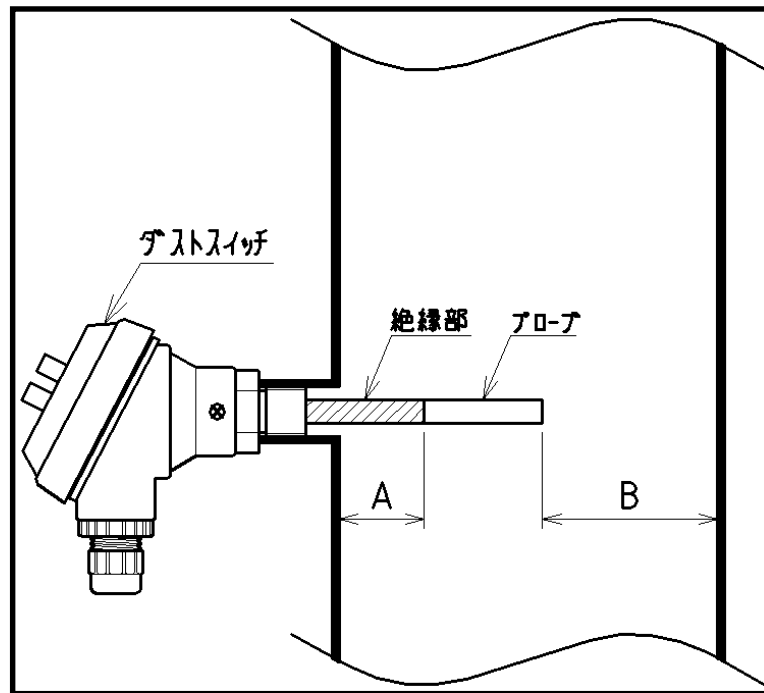


第 1 图. 外形图

4. 取 付

ダストスイッチは、水平又は垂直に取付けて下さい。

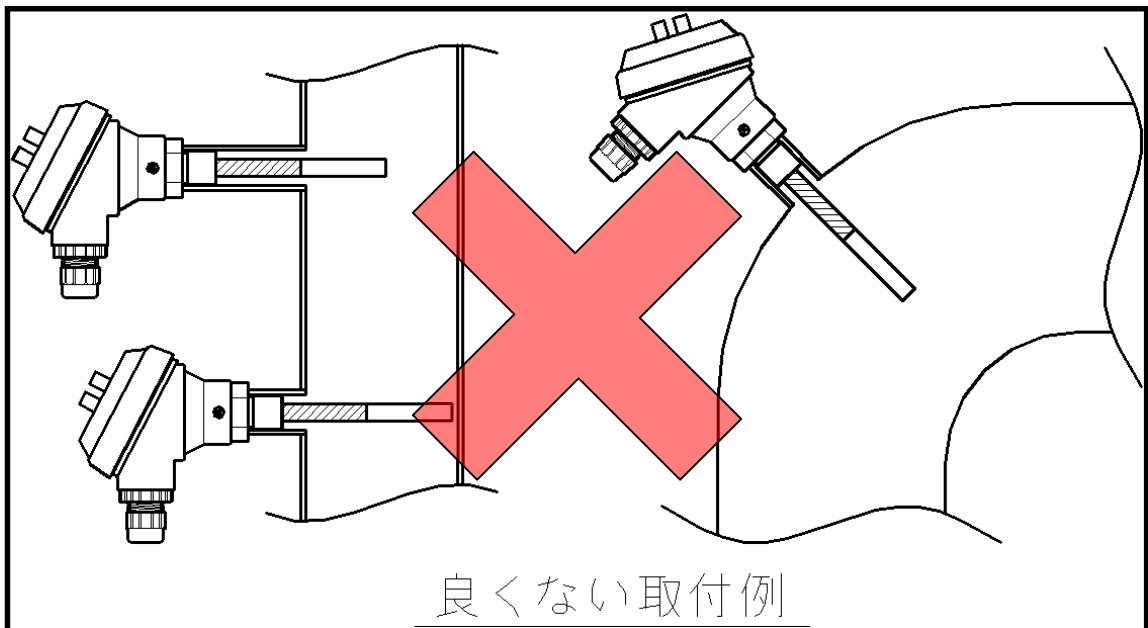
- ・ A : 絶縁部と側壁間は 10 mm 以上突き出す様にして下さい。
- ・ B : プローブと側壁間は 10 mm 以上離れる様にして下さい。



第 2 図. 取付図 - 1

下記環境においては、機器が誤動作する恐れがありますので取付けは避けて下さい。

- ・ 配管の極端な絞りがある場所。
- ・ 取付配管・短管・ダクトが非導電性のもの。
- ・ 仕様以外の測定環境及び測定条件。
- ・ 短管にて嵩上げする際、短管とプローブの間に粉塵がたまる可能性がある場所。
- ・ プローブの先端と配管の間が 10 mm 以内の場所。

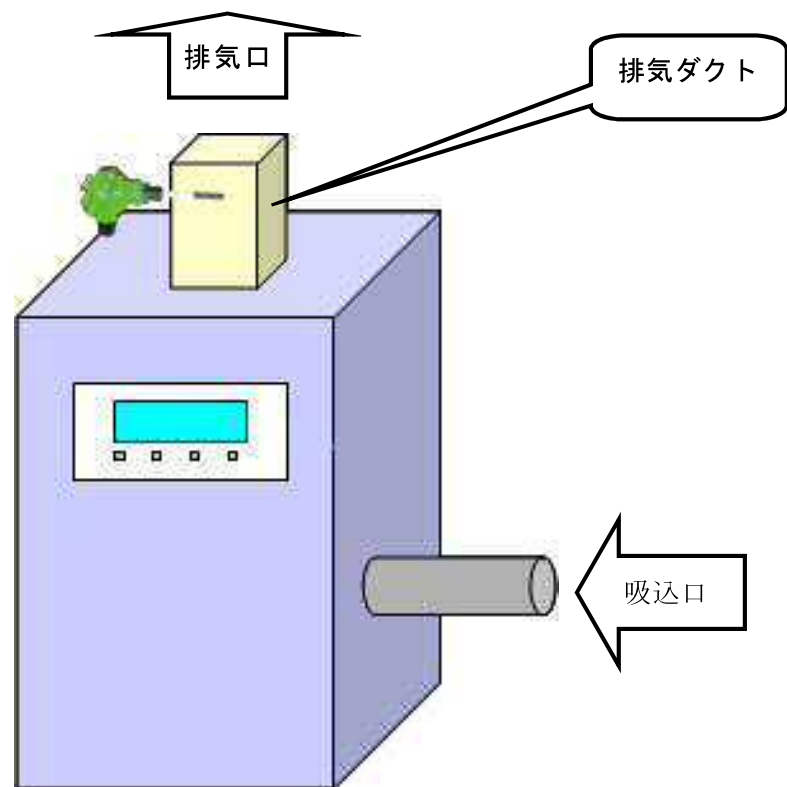


第 3 図. 取付図 - 2

●集塵機への取付例

集塵機排気口に、ダストスイッチ取付用のダクトを準備します。

このダクトにスイッチを取付ける事により、集塵機のフィルタ破れを早期に監視する事が出来ます。



第4図. 集塵機への取付図

5. 配 線

5-1. 配線接続

結線作業を行う際は、必ず電源 OFF の状態で実施して下さい。

感電、漏電、発火等が起こる可能性があります。

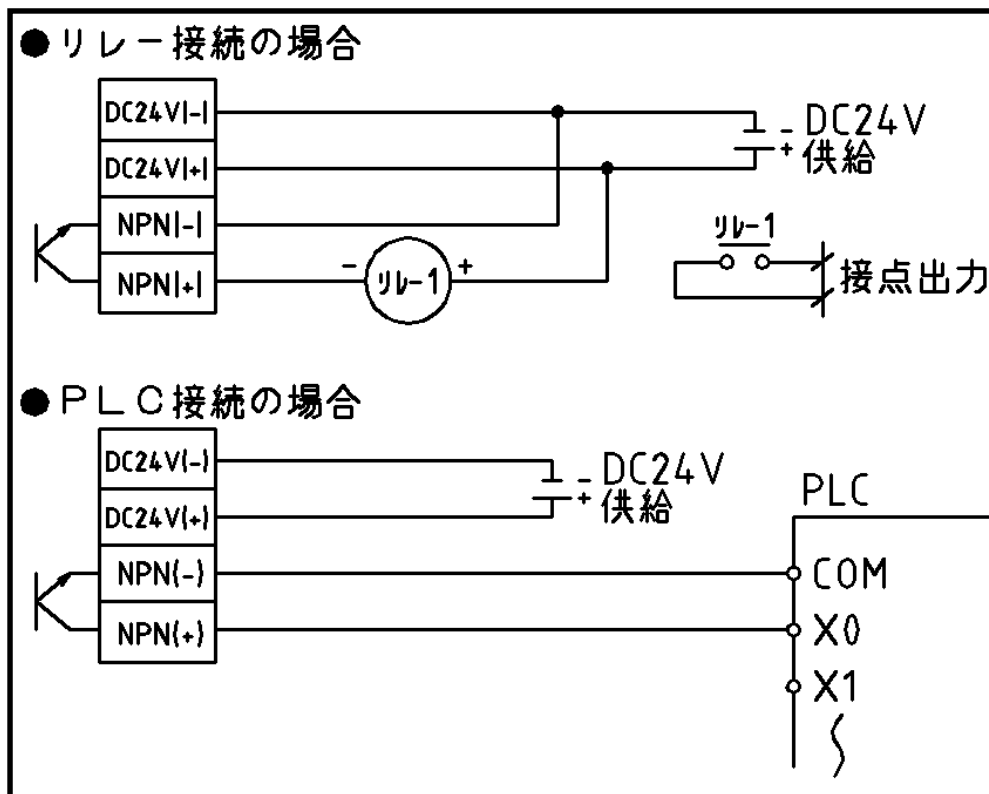
ケーブルは、 $\phi 0.32\text{mm} \sim \phi 0.65\text{mm} \times 2$ ペアシールドケーブルを使用して下さい。

ケーブル長さは、電圧低下を考慮頂き 100m 以内で使用して下さい。

●供給電源：DC24V $\pm 10\%$

●オープンコレクタ出力

オープンコレクタ出力は、負荷回路の電源や出力信号の取り出し方によって各種接続方法が異なります。用途に合わせた接続を行って下さい。



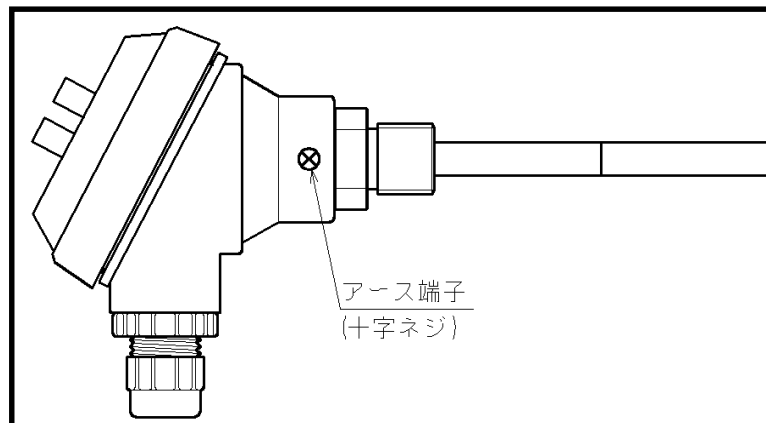
第 2 図. 配線図

5-2. アース接続

ハウジング側面にアース端子を設けています。

このアース端子は必ず接地して下さい。

接地されていないとノイズの影響により誤動作する恐れがあります。



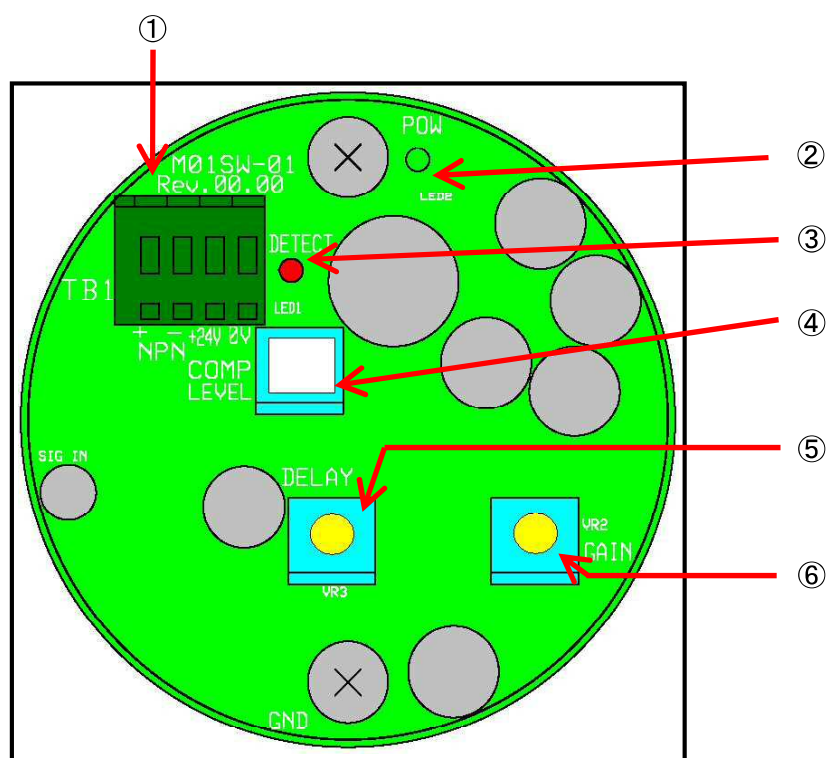
第 5 図. アース端子配置図

⚠ 注意：故障の原因になる為、アース線はメンテナンス時にも外さないで下さい。

6. 操 作

6-1. 部品配置

基板上的各部名称と部品配置は下記図の通りとなっています。



第 6 図 基板部部品配置

第 2 表. 部品名称

番号	名 称	内 容
①	端子台	電源入力、オープンコレクタ出力
②	電源表示灯（緑）	電源 ON で点灯
③	検出レベル表示灯（赤）	ダスト検出で点灯
④	検出レベル調整ボリューム	工場出荷時に設定されていますので触らないで下さい。
⑤	検出レベル遅延設定ボリューム	動作時間：0=0 秒 ～ 10=10 秒
⑥	感度調整ボリューム	動作範囲：0=低感度 ～ 10=高感度

※：各種調整用ボリュームは、反時計回り：0 方向、時計回り：10 方向となります。

6-2. 調 整

1) 感度調整ボリューム

感度調整の設定は、測定環境に合わせて検出感度を調整するボリュームです。

0～10目盛りの範囲で設定が出来、反時計方向へ回すと(0目盛り)検出感度は低感度設定となり、時計方向へ回すと(10目盛り)高感度設定となります。

<調整方法>

- ・ 機器設置後、設備を運転状態にして下さい。
- ・ 感度調整ボリュームを時計方向へ回転させ、検出レベル表示灯が点灯する位置まで回して下さい。
- ・ 表示灯が点灯後、感度調整ボリュームを反時計方向へ少しずつ回し、表示灯が消灯する位置まで戻して下さい。
- ・ チャタリング防止の為、消灯位置から更に1～2目盛り反時計方向へ戻して使用して下さい。

●微量のダスト漏れを検出する場合

感度調整用ボリュームを時計方向に回す事で動作感度が高感度となり、微量のダストを検知する事が出来ます。

●微量のダスト漏れを検出しない場合

感度調整用ボリュームを反時計方向に回す事で動作感度が低感度となり、微量のダスト漏れは検知なくなります。

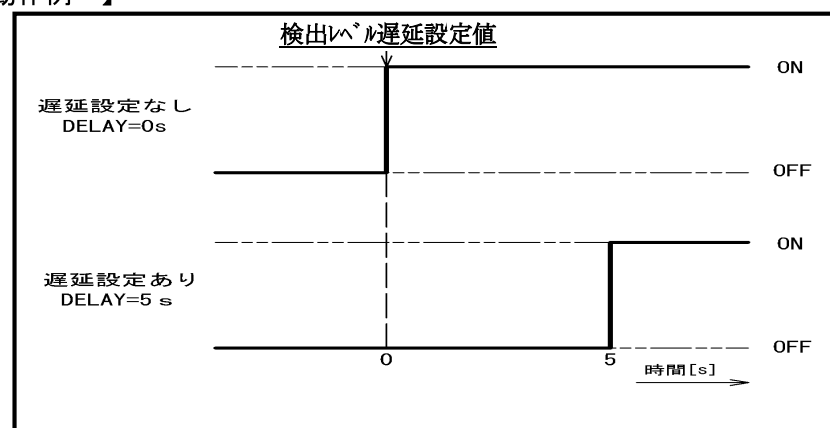
2) 検出レベル遅延設定ボリューム

検出遅延設定は、検出警報の出力を遅延させる（ディレー機能）設定です。

検出信号にチャタリングが発生する場合は、設定することによりチャタリングを緩和することができます。

0～10 秒の範囲で、約1秒刻みで設定することが可能です。

【 遅延動作例 】



第7図 検出レベル遅延動作チャート

7. トラブルシューティング

下記の確認後の処置で復旧しない場合は、弊社までご連絡頂けます様お願い申し上げます。

第3表 トラブルシューティング

内 容	推定原因	確認項目
・電源表示灯が点灯しない。	1) 電源が供給されていない。 2) 電源仕様が納入時の打合わせと異なる。	1) 配線の接続状況を確認下さい。 2) 電源電圧に違いはないか確認下さい。
・検出レベル表示灯が点灯しない。	1) 感度調整ボリュームが最小0になっている。 2) プローブ部に原料が付着している。 3) アース（接地）がとれていない。 4) 機器が故障している。	1) 調整用ボリュームを可変させて確認下さい。 2) プローブ部に付着がないか確認下さい。 3) ハウジング外部のアース端子が接地されているか確認下さい。 4) 弊社までご連絡願います。
・検出レベル表示灯が消灯しない。	1) 感度調整ボリュームが最大10になっている。 2) プローブ部に原料が付着している。 3) アース（接地）がとれていない。 4) 機器が故障している。 5) 多量の原料が流れている。	1) 調整用ボリュームを可変させて確認下さい。 2) プローブ部に付着がないか確認下さい。 3) ハウジング外部のアース端子が接地されているか確認下さい。 4) 弊社までご連絡願います。

※製品の改良により予告なく仕様・デザインなどを変更することがあります。