



必ずお読みください

取 扱 説 明 書

マノスタートランスミッタ

EMT6 形

No. TR-EMT6-09

 株式会社 **山本電機製作所**
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO., LTD. JAPAN


〒653-0031 神戸市長田区西尻池町一丁目2番3号

TEL.(078)631-6000 FAX.(078)631-6020

Manostar


はじめに

このたびは「マノスタートランスミッタ EMT6 形」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

 注意	<p>安全にお使いいただくために</p> <ul style="list-style-type: none">・ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。・誤って使用されますと故障の原因となり、損害や事故等が発生することがあります。・この取扱説明書は大切に保管してください。
---	---

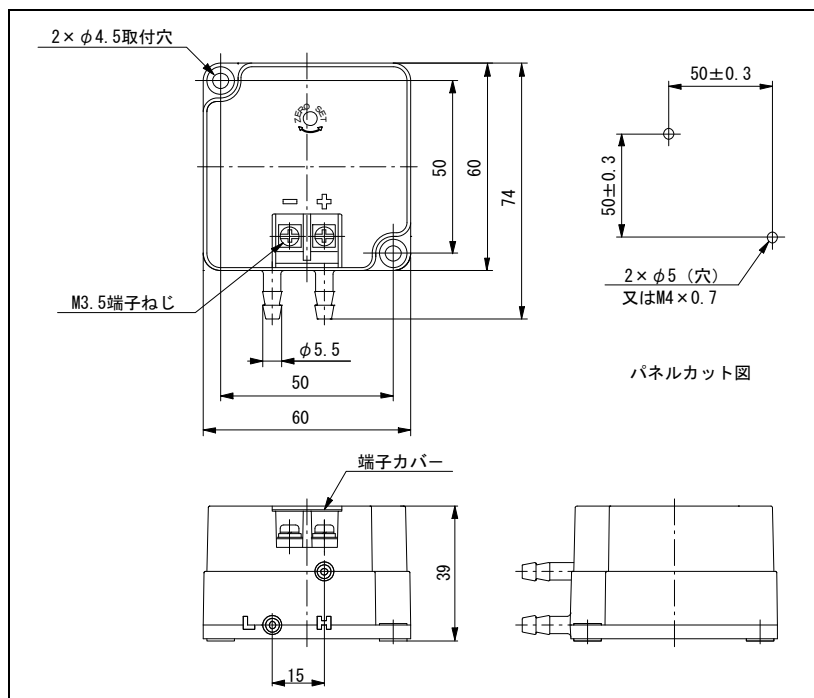
警告

- ・耐圧力以上の圧力を加えないでください。
受圧エレメント耐圧力以上の圧力を加えると受圧部が破損し、傷害や事故等災害の原因となります。
計器本体耐圧力以上の圧力を加えると計器本体等が破損し、傷害や事故等災害の原因となります。
- ・振動や衝撃の多いところでは使用しないでください。
振動や衝撃の大きい場所での使用は、計器が破損し、測定ガスが放出されて、人体に危害を及ぼす恐れがあります。
- ・使用温度・湿度範囲内で使用してください。
使用温度・湿度範囲外での使用は計器が故障し、災害の誘因となります。
- ・分解および改造は行わないでください。
分解や改造を行うと保証の対象外となるうえ、性能低下や故障の原因となります。

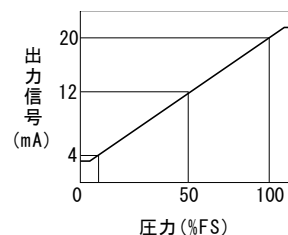
注意

- ・設置場所や取付方法は取扱説明書に従って確実に行ってください。
- ・乾燥した清潔な場所で使用してください。
乾燥した清潔な場所に取り付けることができない場合は、筐体に収納してご使用ください。
- ・有機溶剤の使用による清掃はしないでください。
表面の汚れを除去する際は、薄い中性洗剤を湿らせた布で拭き取ってください。有機溶剤を使用されますと、表面が溶剤に浸食され、樹脂にひび割れが発生する恐れがあります。
- ・端子接続の間違い
信号入力端子に電源を誤って接続すると、機器内部が焼損します。
- ・製品の落下
マノスター製品は精密機器です。マノスター製品を落とした場合、外装だけでなく、内機も破損する恐れがあります。
- ・配管の取り外し
硬化した古い配管を取り換える場合、強力な力を加えて配管を引っ張ると配管口金が折損する恐れがあります。

I. 外形寸法図



伝送出力図(圧力-出力信号)



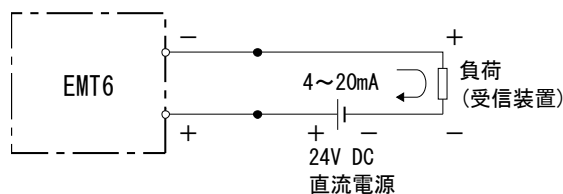
⚠ 注意

- ・端子ねじは0.7~1.0N・mの力で締め付けてください。
- ・必要以上の締め付けは計器を損傷しますのでご注意ください。

II. 外部接続図

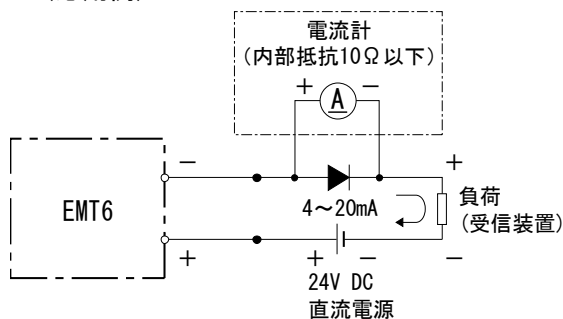
本器に使用する直流電源は、平滑で良質な電源をご使用ください。

3-1(基本接続)



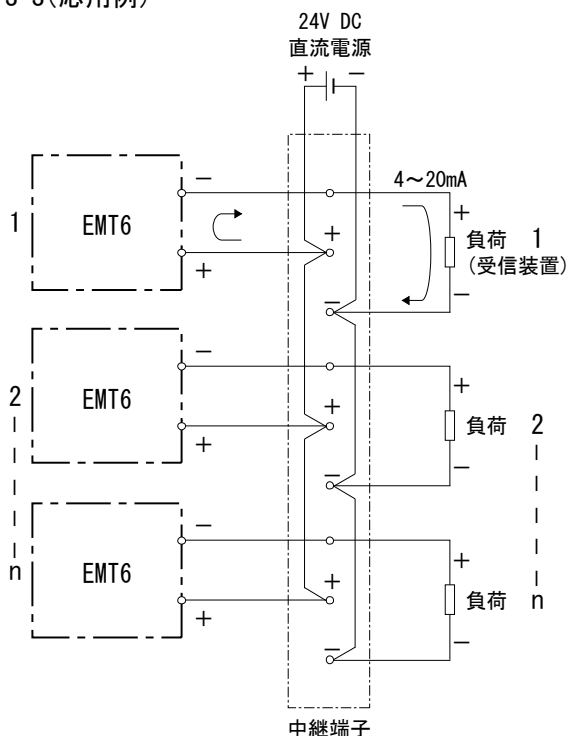
- ・2線式微差圧伝送器は、外部から24V DCの電源供給を受け、その2線の電線配線を利用して、外部の受信装置に4~20mA DCの信号を送り出します。

3-2(応用例)



- ・出力信号の点検・確認を容易に行うため、点検作業を行いやすい場所に0.5~1A 100V程度のシリコンダイオードを外部回路に挿入しておけば、ダイオードの両端に内部抵抗10Ω以下の電流計等を並列に接続することにより装置運転中でも出力信号を計ることができます。

3-3(応用例)



•1台の直流電源で複数の微差圧伝送器を駆動することができます。左図例のように直流電源分配用中継端子を設け、各微差圧伝送器に電源を供給してください。

•駆動できる微差圧伝送器の台数(n)は、 $n = \text{直流電源電流容量(A)} \div 0.025$ で求めます。

•1台で複数の入力回路を持つ受信装置に接続する場合は、入力相互間の共通入力端子に電位差を生じないように配線にご注意ください。誤差の原因となります。

•直流電源の故障により全ての微差圧伝送器が作動しなくなるのを避けるため、ブロック毎に直流電源を独立させて設置することをお奨めします。

Ⅲ. 計装・試運転

1. 取り付け

- 本器は平面平滑な場所に取り付けてください。
- 調整・保守時のため本器の上方に空間をとってください。
- 屋外への直接取り付けはできません。屋外収納箱に収めて設置してください。屋内の設置では、水の滴下・飛沫等のかからない場所を選んでください。
- 振動・衝撃の激しい所や塵埃・湿気が多い場所でのご使用はできる限り避けてください。
- 周囲温度が急変する場所や炉等の放射熱を受ける場所への設置は避けてください。
- 腐食性ガス(特に硫化ガス・アンモニアガス等)の発生する場所でのご使用は避けてください。
- 強い高周波を発生する機器(高周波ウエルダ・高周波ミシン等)、および強い動力源からはできる限り離して設置してください。
- 本器は、可燃性ガスの測定および爆発危険区域への設置はできません。

2. 配管材

配管材は内径4、肉厚1mm以上を使用してください。ビニル管、ゴム管、軟質プラスチック管が適しています。口金に配管を差し込むときは、配管が突き当たるまで押し込んでください。

3. 計測圧力と配管の接続

a) 正圧(陽圧)の計測

高压側口金(H)に配管を接続してください。低压側口金(L)は大気開放となります。

b) 負圧(陰圧)の計測

低压側口金(L)に配管を接続してください。高压側口金(H)は大気開放となります。

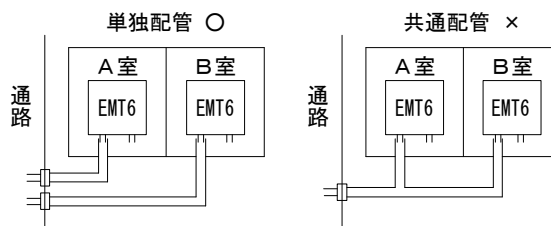
c) 差圧の計測

圧力の高い方を高压側口金(H)に、低い方を低压側口金(L)に接続してください。

4. 配管についての注意

・共通配管の禁止

圧力検知器と計器との配管は、右図のように1系統ごとに単独配管とし、隣接の系統と共通配管をしないでください。共通配管をした場合、系統ごとの圧力が干渉し合って誤差を生じます。



・高温ガスの圧力測定

高温ガスの圧力測定は圧力検知器(ピトー管)に耐熱金属(たとえばステンレス鋼管)を使用し、計器本体との間を高温ガス冷却に必要な長さの金属管で配管して温度が十分放熱された管途中よりビニル管に切り替えて、微差圧伝送器に接続してください。

・ドレンによる配管づまりの防止

配管途中にドレンがたまると圧力の測定誤差が生じますので、計器は必ず圧力検知器の圧力取り出し口より上方に取り付け、配管中にできたたるみに、ドレンがたまらないようにしてください。やむを得ない場合には、配管中にドレンタンクを設置し、定期的に掃除をしてください。掃除後は確実に気密が保たれているかを確認してください。

・長距離配管による誤差

計器を遠隔監視用として使用する場合は応答速度が遅くなります。途中の配管はできるだけ太くしてください。また、高・低両側の配管条件が著しく異なると、配管抵抗が高圧側と低圧側で異なるため、圧力伝達時間差が生じ正確な差圧が計測されません。

5. 配線・接続

- ・電流信号用接続電線はシールド線を使用して外部接続図に従って接続してください。また、信号線は動力線に近づけたり、動力線と同一のコンジット内を通さないでください。
- ・信号用電線シールド部の接地は、ケーブル片端での一点接地としてください。
- ・本器端子台のM3.5のねじに適合する圧着端子を使用して接続してください。本器は金属の板・台等に取り付け、D種接地(接地抵抗100Ω以下)以上の接地を行ってください。

6. 零点設定

本器設置後、ご使用になる取付姿勢で零点調整を行ってください。

- 1) 受信装置でアナログメータを有するものは、通電前に機械的ゼロ位置を先に合わせます。
- 2) 配線・接続に誤りがないか確認後、各機器に電源を供給し、10分間程ウォームアップをしてください。
- 3) 本器の口金配管をH側・L側ともにはずし大気開放としてください。
ただし配管をはずした場合、配管の切り離し部は必要に応じて密封してください。
- 4) 本器の上蓋の零点調整用穴に精密マイナスドライバー(2.4×0.35、または2.0×0.30)を差し込み、内部プリント基板上の零点調整用トリマーを回し、受信装置の指示をゼロに合わせれば調整は完了です。ただし、受信装置は受信装置の取扱説明書により、事前にゼロが合わされていない可能性があります。



本器の上蓋はあけないようにしてください。
(内部プリント基板には零点調整用トリマーの他スパン調整用トリマー穴が2個左右にあります。これは工場にて調整済ですので絶対に回さないでください。)

IV. 定期校正

一般に計器の寿命・信頼性を長期間保持するためには、外部要因によるストレスをかけないことが重要です。本器は取扱説明書に従って適正に使用していただければ特に保守の必要はありませんが、1年に1回の定期校正をおすすめします。定期校正については代理店または弊社までお問い合わせください。

V. 製品保証について

保証期間

製品の保証期間は、弊社と直接取引のあるご注文主の指定場所に納入後1年といたします。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任により故障が生じた場合は、その製品の修理、または代替品の供給を無償にて行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- 1) 取扱説明書、仕様書、弊社製品カタログなどに記載された以外の不当な条件、環境、取り扱い、使用方法による場合
- 2) 故障の原因が弊社製品以外の事由による場合
- 3) 弊社以外での改造、修理による場合
- 4) 弊社出荷時の科学、技術水準では予見が不可能だった事由による場合
- 5) その他、天災、災害など、弊社の責任ではない外部要因による場合

なお、ここでいう保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

※弊社製品保証は日本国内でのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)

VI. サービスについて

サービスの範囲

製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別個に費用を申し受けま

す。

- 1) 取付調整指導および試運転立会
- 2) 保守点検、調整および修理
- 3) 技術指導および技術教育
- 4) 製品の弊社工場における立会検査

<おことわり>

取扱説明書に記載された製品の仕様および内容につきましては、改善等のため断りなく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。