



必ずお読みください

## 取扱説明書

本質安全防爆構造 (ia)  
型式検定合格番号 CML 19JPN2072X

マノスタートランスミッタ

EMT1H 形

No. TR-EMT1H-ia-01

 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  


# 目 次

	ページ
はじめに.....	1
I. 注意事項.....	1
II. 本質安全防爆構造について	
1. 防爆機器としての認証.....	2
2. 本質安全防爆構造の考え方.....	2
3. 防爆電気機器関係法令一覧.....	2
4. 適合規格および指針.....	2
5. 本器の防爆性能 (Ex ia II C T4 Ga) について.....	3
III. 各部の名称.....	4
IV. 動作原理と構造の概要.....	5
V. 設 置	
1. 使用できる場所.....	5
2. 取り付けについて.....	6
3. セイフティバリヤについて.....	6
4. 配線・接続.....	7
5. 零点調整.....	9
6. 計測圧力と配管の接続.....	9
7. 配管についての注意.....	10
VI. 仕様	
1. 製品コード.....	11
2. 一般仕様.....	12
3. 防爆に関する仕様.....	12
VII. EMT1H形用アクセサリ.....	13
VIII. 廃棄について.....	15
IX. 定期校正.....	15
X. 保証について.....	15
XI. 適用用途.....	15
XII. サービスについて.....	15

## はじめに

このたびは「マノスタートランスミッタ EMT1H形」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
本器はマノスタートランスミッタ EMT1形をベースに、本質安全防爆構造となるように改良を行った微差圧伝送器です。本来の高精度微差圧伝送器の性能に加えて、可燃性ガスが発生するような危険な場所でご使用になっても点火源とならない防爆性能が特長です。

 注意	<p>安全にお使いいただくために</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、仕様内で正しく安全にお使いください。</li><li>・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。</li><li>・この取扱説明書は大切に保管してください。</li></ul>
---	---

## I. 注意事項

本器は本質安全防爆構造です。本質安全防爆構造は他の防爆構造と比較して高い信頼性を持ちますが、防爆構造の前提条件を守らないと著しく信頼性が低下し、防爆性能を維持できません。本器の使用にあたっては下記の注意事項を必ずお守りください。防爆に関する詳しい内容につきましては下記参考文献をご覧ください。

### 参考文献

- |                       |                    |                |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| ・工場電気設備防爆指針(国際整合技術指針) | JNOSH-TR-46-1:2015 | 発行 (社)産業安全技術協会 |
| ・工場電気設備防爆指針(国際整合技術指針) | JNOSH-TR-46-6:2015 | 発行 (社)産業安全技術協会 |
| ・ユーザーのための工場防爆設備ガイド    | JNOSH-TR-NO.44     | 発行 (社)産業安全技術協会 |

## 警告

- ・対象ガス雰囲気以外の危険場所では使用しないでください。  
対象外の可燃性ガス雰囲気で使用すると、本器が点火源となって爆発する危険性があります。
- ・本器は付属のセフティバリヤと組み合わせて使用してください。  
付属のセフティバリヤと組み合わさらないで使用すると、本器が点火源となって爆発する危険性があります。
- ・配線のキャパシタンス、インダクタンスは許容値以下で敷設してください。  
許容値を超える配線は点火源となるエネルギーを蓄積するため、爆発する危険性があります。
- ・配線は電磁誘導および静電誘導の影響を受けないように敷設してください。  
電磁誘導や静電誘導により電圧および電流が誘起されると、点火源となる火花が発生し、爆発する危険性があります。
- ・カバーを取り付けた状態で使用してください。  
カバーを外した状態では本質安全性は保障されず、危険場所で使用することはできません。
- ・本器にシールを貼る場合は、表面積 400mm<sup>2</sup> 以下または厚み 0.2mm 以下にしてください。  
また、非金属材料部の清掃には水で濡らしたウェスを使用してください。  
静電気の帯電により点火源となる火花が発生し、爆発する危険性があります。
- ・腐食性ガスや有毒ガスの圧力測定に使用しないでください。  
本器は耐食形ではありません。腐食性ガスや有毒ガスの圧力測定に使用すると、内部機構が腐食し、ガスが放出され、人体に危害を及ぼす恐れがあります。
- ・振動や衝撃の大きい場所では使用しないでください。  
振動や衝撃の大きい場所で使用すると、性能低下や故障を誘発し、傷害や災害の原因となります。
- ・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だけでなく、性能低下や故障を誘発し、傷害や災害の原因となります。

## 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。
- ・清掃には有機溶剤を使用しないでください。  
有機溶剤を使用すると、表面が溶剤に浸食され、塗装が落ちる等の性能低下や故障の原因となる恐れがあります。
- ・配管を強く引っ張らないでください。  
配管を強く引っ張ると口金が折損する恐れがあります。

## II. 本質安全防爆構造について

### 1. 防爆機器としての認証

日本国内では、防爆機器は防爆構造電気機械器具の型式検定に合格したもののみ使用することができます。防爆の型式検定には、電気機械器具防爆構造規格に基づく指針(通称:構造規格)と、国際規格に整合した指針(通称:技術的基準)の2種類があり、本微差圧伝送器(EMT1H形)は技術的基準である国際整合防爆指針2015に適合した本質安全防爆構造の防爆構造電気機械器具として、認証機関による検定に合格し、認証を受けています。

(型式検定合格番号 CML 19JPN2072X)

### 2. 本質安全防爆構造の考え方

防爆構造には下記のようなものがあります。

防爆構造	防爆の方法	概要
内圧防爆構造	点火源の隔離	電気機器の点火源となる部分を周囲の爆発性雰囲気から隔離することで防爆性を確保する。
油入防爆構造		
樹脂充填防爆構造		
耐圧防爆構造		電気機器の内部では爆発が発生するが、その火炎が周囲の爆発性雰囲気に引火しないように隔離することで防爆性を確保する。
安全増防爆構造	安全度の増強	正常状態において、点火源となるような火花発生部や高温部が存在しない電気機器について、さらに安全性を向上させることで防爆性を確保する。
本質安全防爆構造	点火能力の抑制	本質的に安全な回路を用いることにより、正常状態及び定められた故障状態においても、点火源となるエネルギーの発生を抑制することで防爆性を確保する。

EMT1H形の防爆構造である本質安全防爆構造について、基本的な考え方を下記に示します。

#### (1) エネルギーを抑制すること

可燃性ガスに引火するには一定量以上のエネルギーが必要です。万一、火花が発生しても火花のエネルギーがこのエネルギーに満たなければガスには引火しません。このため微差圧伝送器に必要以上のエネルギーを送らないように、非危険場所に設置するセイフティバリヤでエネルギーの制限を行います。

#### (2) エネルギーを蓄えないこと

エネルギーの供給を外部で制限しても危険場所側で蓄積しては意味がありません。本器では回路中に蓄積するエネルギーを抑制し、点火源とならないように設計されています。

#### (3) 温度上昇を抑制すること

可燃性ガスは温度によっても発火します。本器は使用周囲温度内であれば、対象となるガスが発火しない温度上昇となるように設計されています。

### 3. 防爆電気機器関係法令一覧

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| (1) 労働安全衛生法   | S47.06.08 法律第57号   |
| (2) 労働安全衛生施行令 | S47.08.19 政令第318号  |
| (3) 労働安全衛生規則  | S47.09.30 労働省令第32号 |
| (4) 機械等検定規則   | S47.09.30 労働省令第45号 |

### 4. 適合規格および指針

- |                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| (1) 電気機械器具防爆構造規格                      | S44.04.01 労働省告示第16号  |
| (2) 工場電気設備防爆指針<br>(国際規格に整合した技術指針2015) | H27.08.31 基発0831第2号等 |

5. 本器の防爆性能 (Ex ia II C T4 Ga) について

**Ex**    **ia**    **II C**    **T4**    **Ga**  
 ①      ②      ③      ④      ⑤

- ①国際規格に整合した防爆指針による防爆構造であることを表します。
- ②「i」は本質安全防爆構造を表し、「ia」「ib」「ic」に区分されています。  
 ※「ia」は、「ib」「ic」としても使用可能です。
- ③機器のグループを表し、「I」「II」「III」に区分されています。  
 また、「II」「III」については、さらに「A」「B」「C」のいずれかを付け加えて細分化されます。  
 グループ I : 坑気の影響を受けやすい鉱山で使用可能。  
 グループ II : 坑気の影響を受ける鉱山以外の爆発性ガス雰囲気が存在する場所で使用可能。  
 ※「II C」は「II B」「II A」としても使用可能です。  
 グループ III : 坑気の影響を受ける鉱山以外の爆発性粉じん雰囲気で使用可能。
- ④温度等級を表し、使用温度範囲内で機器が到達する最高表面温度によって区分されています。  
 ※グループ II は③、④の組み合わせで下記のように使用可能なガス雰囲気の範囲が決まります。

表 II-(1) 代表的な爆発性ガスのグループおよび温度等級

温度等級 (発火温度)	グループ	危険度			
		小 ←		→ 大	
		II A	II B	II C	
危険度 ↓ 大	小 ↑	T1 (450°C超)	アセトン アンモニア エタン 酢酸 酢酸エチル トルエン ベンゼン メタン	一酸化炭素	水性ガス 水素
		T2 (300°C超~450°C以下)	酢酸イソペンチル ブタン プロパン メタノール 無水酢酸	エタノール エチレン エチレンオキシド	アセチレン
		T3 (200°C超~300°C以下)	ヘキサン		
		T4 (135°C超~200°C以下)	アセトアルデヒド	ジエチルエーテル	
		T5 (100°C超~135°C以下)			
	T6 (85°C超~100°C以下)			二硫化炭素	

※本表の内容は「ユーザーのための工場防爆設備ガイド JNIOOSH-TR-NO.44」による

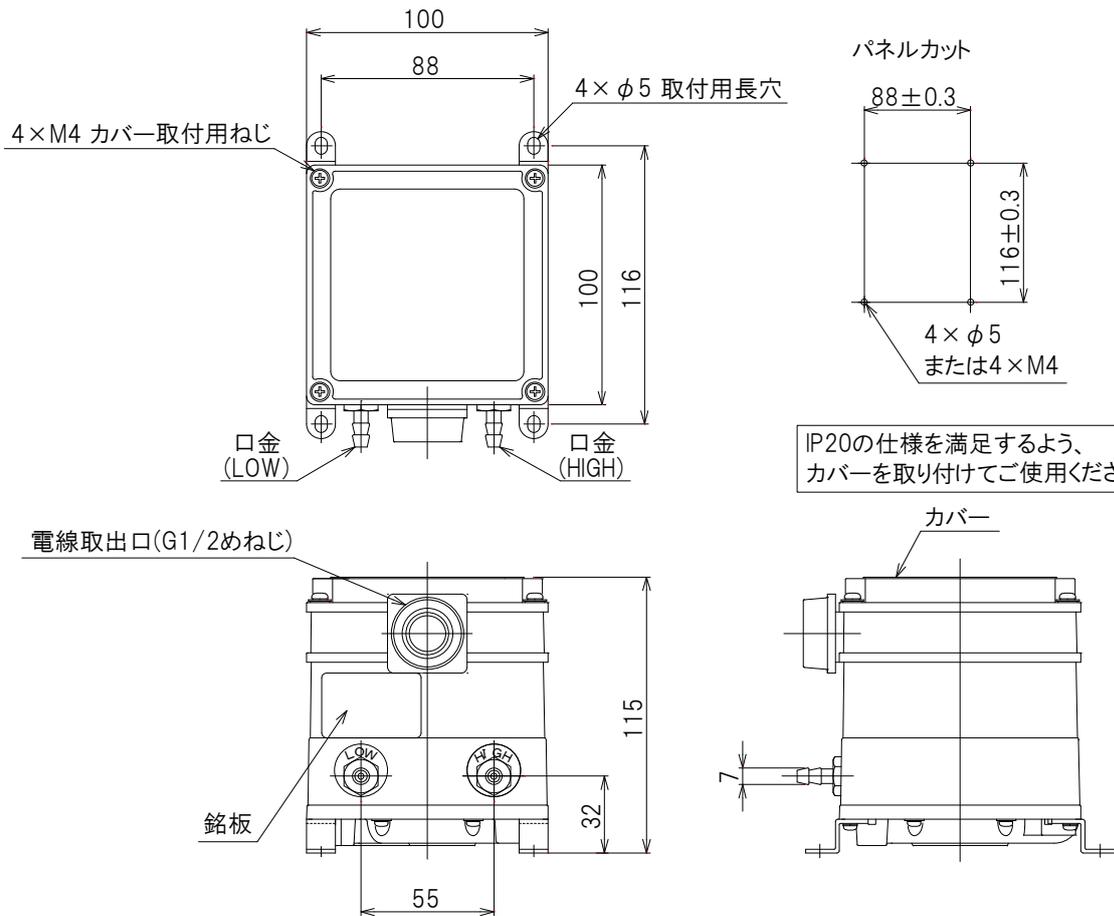
 は本器を使用できる範囲を示します。

- ⑤機器保護レベル(EPL)を表し、設置できる危険場所を示します。  
 本質安全防爆構造のグループ II は「Ga」「Gb」「Gc」のいずれかに分類されます。  
 「Ga」: 第2類危険箇所、第1類危険箇所、特別危険箇所 に設置可能。  
 「Gb」: 第2類危険箇所、第1類危険箇所 に設置可能。  
 「Gc」: 第2類危険箇所 に設置可能。

 注意	本器は耐食形ではありません。 上記範囲内のガスであっても腐食性ガス雰囲気では使用できません。
---	---

### Ⅲ. 各部の名称

各部の名称(ビニル管用)およびパネルカット寸法



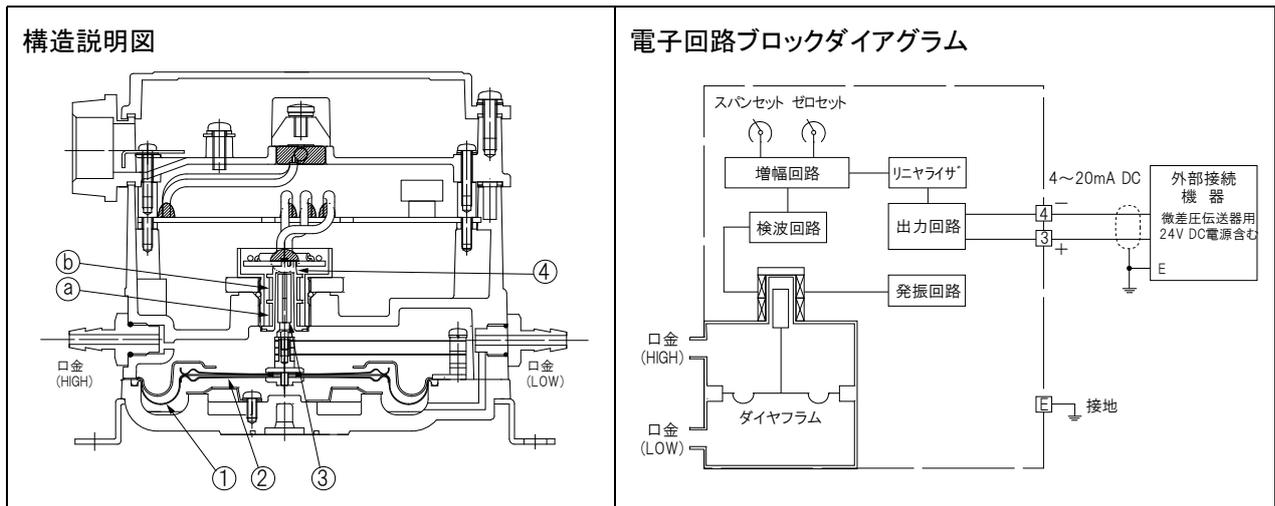
## IV. 動作原理と構造の概要

圧力が口金(HIGH)、口金(LOW)、または両方同時に加わるとダイヤフラム①およびダイヤフラムディスク②が、二重板バネ先端部に取り付けてあるコア③を上方または下方に動かします。

コアの外周にはコイル④とコイル⑤の2つがボビン④に巻きつけてあり、ボビンは受圧室と外界を仕切っています。コアが上下に移動すればコイル④と⑤のインダクタンス(電磁相互作用)量が一方は増、他方は減と差動的に変化します。このインダクタンスの差の量は圧力に比例するため、インダクタンスの差動値を計測することで間接的に圧力を測定することになります。

電子回路ではコイル④とコイル⑤のインダクタンスの差を発振回路と検波回路で電圧に変換します。その後、増幅回路でスパン及びゼロ点調整を行い、リニアライザ回路で直線性を補正します。

出力回路は外部接続機器から見ると4~20mAの電流源として働き、その電流値をリニアライザ回路の出力電圧に比例させることにより、圧力値を電流値で示します。



## V. 設置

### 1. 使用できる場所

本器は特別危険箇所、第1類危険箇所、第2類危険箇所で使用できます。

本器は下記条件を全て満たす場所に取り付けて使用してください。

対象ガス雰囲気	p.3表Ⅱ-(1)「代表的な爆発性ガスのグループおよび温度等級」参照。 ※腐食性ガスには使用できません。
周囲温度	0℃~+40℃(ただし氷結しないこと) ※周囲温度が急変する場所への設置は避けてください。
周囲湿度	90%RH以下(ただし結露しないこと)

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別危険箇所(ゾーン0)では、本器の容器への衝撃または摩擦による点火源となる火花の発生を確実に防止してください。</li> <li>・腐食性ガスや有毒ガスの圧力測定に使用しないでください。</li> </ul>
--------	---

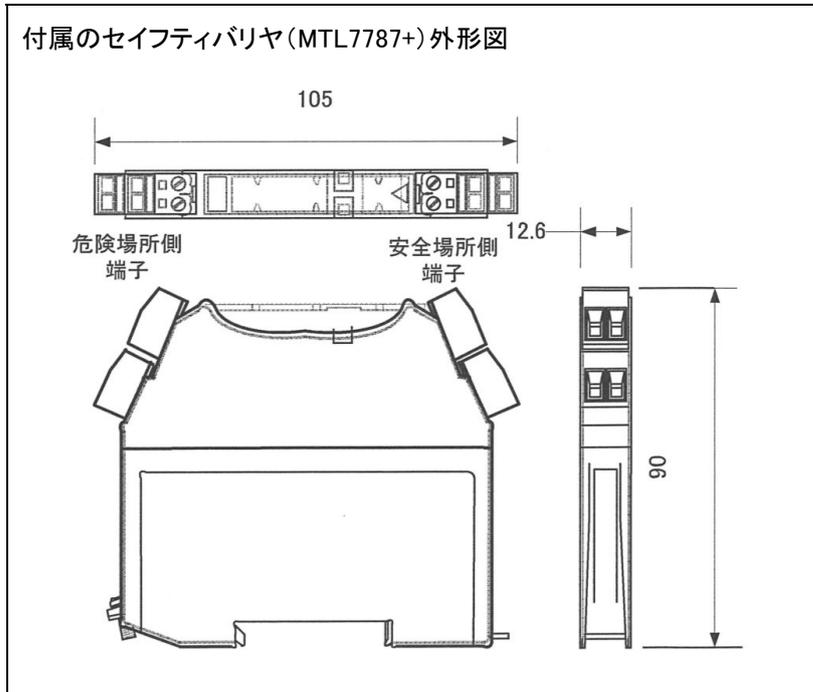
 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静電気の帯電しやすい環境では取り扱いに十分注意してください。</li> <li>・屋外への直接取り付けはできません。屋外収納箱に収めて設置してください。</li> <li>・強度の電磁界を発生する装置からはできる限り遠ざけてください。</li> <li>・本器はカバーを取り付けた状態でIP20となります。必ずカバーを取り付けて使用してください。</li> <li>・本器には非金属材料が含まれております。本器の設置環境に存在する可能性がある化学物質が、これらの材料性能に影響がないか考慮してください。疑義ある場合は、メーカーまでお問い合わせください。</li> </ul>
--------	---

## 2. 取り付けについて

- ・本器は必ず水平姿勢(傾斜角 $\pm 5^\circ$ 以内)で取り付けてください。
- ・※取り付け面が垂直な場合は、[垂直壁面取付用ブラケット](p.13参照)を使用してください。
- ・調整・保守のため、製品本体の上に最低0.5mの空間を確保してください。

## 3. セイフティバリアについて

本器は付属のセイフティバリア(MTL7787+)と組み合わせて使用することで本安回路を構成します。



### ※セイフティバリア(MTL7787+)の設置・配線について

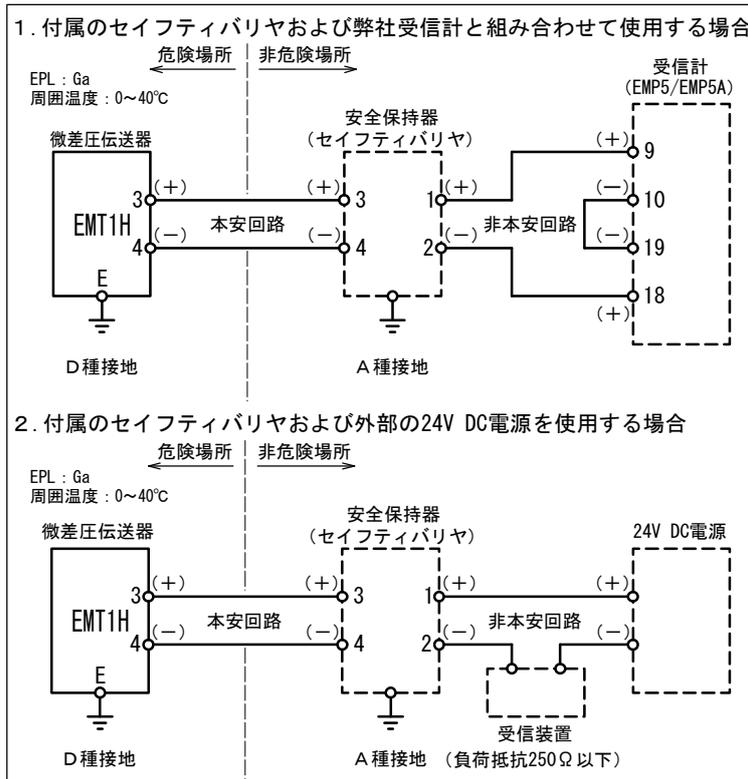
- ・本バリアは非危険場所に設置し、単独でA種接地してください。
- ・本バリアをDINレールに取り付けることで、バリアの接地端子とDINレールは導通します。
- ・DINレールを金属製のパネルやキャビネットに取り付ける場合は、単独でA種接地するために、絶縁ブロックやアースターミナル等が必要ですので、別売のDINレールセット(p.13参照)を使用してください。

 注意	セイフティバリア(MTL7787+)の詳細については下記URLをご確認ください。 クーパー・インダストリーズ・ジャパン株式会社 <a href="http://www.cooperindustries.jp/">http://www.cooperindustries.jp/</a>
---	--

## 4. 配線・接続

### (1) 接続図

図 V-(1) 端子接続図



・弊社受信計は、微差圧伝送器用直流電源回路を内蔵しているため、別置の直流電源は必要ありません。

※EMP5を使用する場合、18-19間に入力抵抗50Ωが必要です。

・使用する24V DC電源は、定電圧でリップルが0.2VP-P以内の電源を使用してください。

・DC電源の0V端子はなるべくバリヤの接地端子に接続してください。

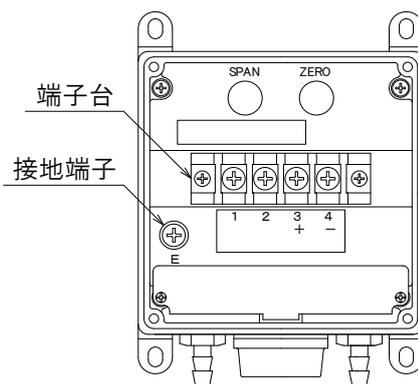
・負荷抵抗は250Ω以下で使用してください。



注意

付属のセーフティバリヤ(MTL778+)は非絶縁バリヤ(ツェナーバリヤ)のため、本器を特別危険箇所で使用する場合は、二巻線変圧器によって絶縁された電源(24V DC)およびその一次側には適切な定格のヒューズによる保護が必要です。詳細は参考文献「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」JNIOOSH-TR-NO.44」をご参照ください。

図 V-(2) 端子配置図



端子台

- 端子1 ----- 何も接続しないでください。
- 端子2 ----- 何も接続しないでください。
- 端子3 ----- 微差圧伝送器出力(+)
- 端子4 ----- 微差圧伝送器出力(-)



注意

- ・端子台と接地端子にはM4のねじに適合する圧着端子を使用し、確実に接続してください。
- ・端子ねじは1.0~1.3N・mの力で締め付けてください。
- ・規定値を超える締め付けは、計器本体が破損しますのでご注意ください。
- ・本安回路の配線ケーブルはシールド付を使用し、シールドはセーフティバリヤの接地端子に接続してください。

## (2) 電源について

電源電圧はDC24V±10% (リップル0.2V P-P以内) で使用してください。

## (3) 配線について

本器の電気回路は、点火源となるようなエネルギーを蓄積しないよう、キャパシタンスおよびインダクタンスを制限しています。

しかし、本器からセイフティバリヤまでの配線(本安回路)に生じるキャパシタンスおよびインダクタンスは、設置環境により異なるため、ユーザー様で許容値以下に制限していただく必要があります。

下記の条件を満たすよう、配線してください。

### EMT1H～セイフティバリヤ(MTL7787+)間の配線条件

キャパシタンス(Cc)	:	0.05 $\mu$ F	以下
インダクタンス(Lc)	:	2.00mH	以下
配線抵抗	:	10 $\Omega$	以下
電線の導体断面積	:	0.5～2.5mm <sup>2</sup>	

※配線後に配線ケーブルの調整を行うのは難しいため、あらかじめ使用するケーブルのキャパシタンスおよびインダクタンスを実測して、ある程度目安を付けてから施工されることをおすすめします。

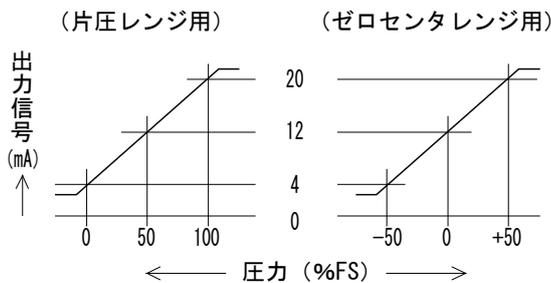
 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>・「図V-(1) 端子接続図」の通りに配線し、施工後は必ず誤配線がないか、確認してください。</li><li>・配線や配管は信頼性の高い部品を使用してください。</li></ul> <p>配線については参考文献の「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」JNIOOSH-TR-NO.44」に設置環境に応じた詳しい解説が記載されていますのでご参照ください。</p>
---	---

## 5. 零点調整

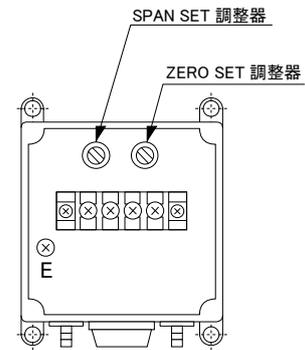
本器は水平姿勢で設置後、必ず零点調整を行ってください。

- (1) 配線・接続に誤りがないか確認後、電源を供給し、10分間程ウォームアップをしてください。
- (2) 本器の口金部配管をHIGH側、LOW側ともにはずして大気開放とするか、校正用バルブ装置が設置されている場合は、そのバルブを操作し、口金(HIGH)と口金(LOW)に加わる圧力差をゼロにしてください。
- (3) 本器のカバーをはずして内部のZERO SET調整器を回し、表V-(1)の零点出力電流に正しく合わせてください。

図V-(3) 伝送出力図(圧力-出力信号)



図V-(4) 調整器配置図



(注意)

SPANSET調整器は工場にて調整済です。  
回さないでください。

表V-(1) 出力信号表

	片圧レンジ用	ゼロセンタレンジ用
零点出力電流	4.0mA DC	12.0mA DC



- ・零点調整は爆発性雰囲気では行わないでください。
- ・零点調整後は本器のカバーを元通りに取り付けてください。  
カバーを外した状態では防爆性能は保障されません。

## 6. 計測圧力と配管の接続

### (1) 正圧(陽圧)の計測

口金(HIGH)に配管を接続してください。口金(LOW)は大気開放となります。

### (2) 負圧(陰圧)の計測

口金(LOW)に配管を接続してください。口金(HIGH)は大気開放となります。

### (3) 差圧の計測

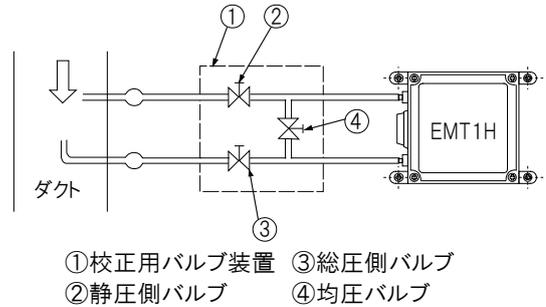
圧力の高い方を口金(HIGH)に、低い方を口金(LOW)に接続してください。



ゼロセンタレンジの計器でゲージ圧を計測する場合、受信計等の符号(+、-)と実際の配管内圧力の極性を合わすため、配管は高压側口金(HIGH)に接続してください。低压側口金(LOW)は大気開放にします。

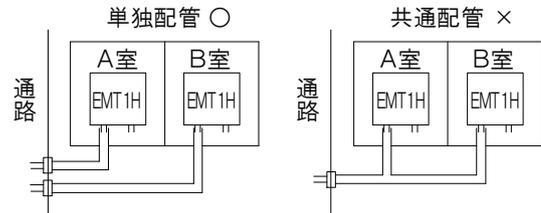
## 7. 配管についての注意

- ・配管の前に「VII. EMT1H形用アクセサリ」の頁も必ずお読みください。
- ・右図のように、保守時のことを考えて校正用バルブ装置の取り付けをおすすめします。



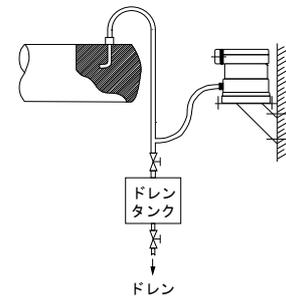
### ・共通配管の禁止

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が生じます。



### ・ドレンによる配管詰まりの防止

配管途中にドレンがたまとると圧力の測定誤差が生じるため、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、右図のように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。



### ・高温ガスの圧力測定

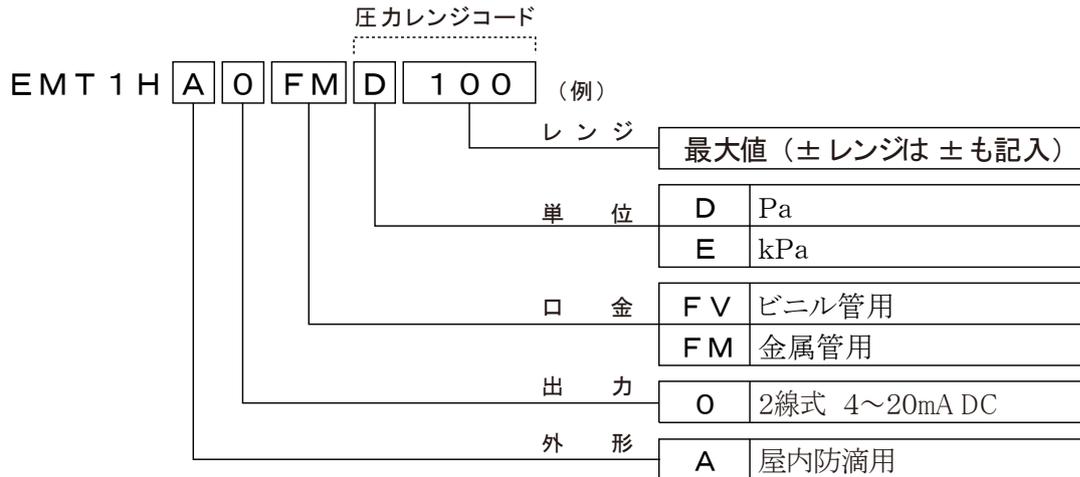
高温ガスの圧力測定は圧力検知器(ピトー管)に耐熱金属(たとえばステンレス鋼管)を使用し、計器本体との間を高温ガス冷却に必要な長さの金属管で配管してください。

### ・長距離配管による誤差

計器を長距離配管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。

## VI. 仕様

### 1. 製品コード



圧レンジコード	圧レンジ
D 10	0 ~ 10 Pa
D 15	0 ~ 15 Pa
D 20	0 ~ 20 Pa
D 30	0 ~ 30 Pa
D 50	0 ~ 50 Pa
D 75	0 ~ 75 Pa
D 100	0 ~ 100 Pa
D 150	0 ~ 150 Pa
D 200	0 ~ 200 Pa
D 300	0 ~ 300 Pa
D 500	0 ~ 500 Pa
D 750	0 ~ 750 Pa
D 1000	0 ~ 1000 Pa
E 1	0 ~ 1 kPa
E 2	0 ~ 2 kPa
E 3	0 ~ 3 kPa
E 5	0 ~ 5 kPa
E 10	0 ~ 10 kPa
E 20	0 ~ 20 kPa
E 30	0 ~ 30 kPa
E 50	0 ~ 50 kPa
E 100	0 ~ 100 kPa
D +-10	-10 ~ +10 Pa
D +-20	-20 ~ +20 Pa
D +-30	-30 ~ +30 Pa
D +-50	-50 ~ +50 Pa
D +-100	-100 ~ +100 Pa

## 2. 一般仕様

品名	微差圧伝送器
形式	EMT1H形
圧力測定方式	差圧式
測定ガス体	空気及び非腐食性ガス(液体は不可)
計器本体耐圧力	500kPa
定格電圧	24V DC±10%(リップル0.2V P-P以内)
出力信号	4~20mA DC(負荷抵抗250Ω以下)
耐電圧	電源端子-接地端子間 AC500V 50/60Hz 1分間 1mA以下
使用周囲温度	0~40℃(ただし氷結しないこと) ※1
使用周囲湿度	90%RH以下(ただし結露しないこと)
耐久振動	5~10Hz 振幅 10mm、 10~50Hz 加速度 39m/s <sup>2</sup> (3軸方向 各 2h)
耐衝撃	100m/s <sup>2</sup> (3軸方向各 6回)
取付姿勢	水平(0° ±5°)
質量	約1100g

※1. 防爆電気機器の通常の周囲温度範囲(-20℃~+40℃)とは異なります。

## 3. 防爆に関する仕様

防爆性能	本質安全防爆構造 (Ex ia II C T4 Ga)
適用指針	JNIOOSH-TR-46-1:2015 JNIOOSH-TR-46-6:2015
本安回路許容電圧(Ui)	28V
本安回路許容電流(Ii)	93mA
本安回路許容電力(Pi)	0.65W
内部インダクタンス(Li)	0(無視できる値)
内部キャパシタンス(Ci)	0(無視できる値)
対象ガス雰囲気	p.3表II-(1)「代表的な爆発性ガスのグループおよび温度等級」参照。
最高表面温度	135℃以下
機器保護レベル(EPL)	Ga
容器の保護等級	IP20
設置可能な危険場所	特別危険箇所 ※2 第1類危険箇所 第2類危険箇所

※2. 特別危険箇所では、容器への衝撃または摩擦による点火源となる火花の発生を確実に防止してください。

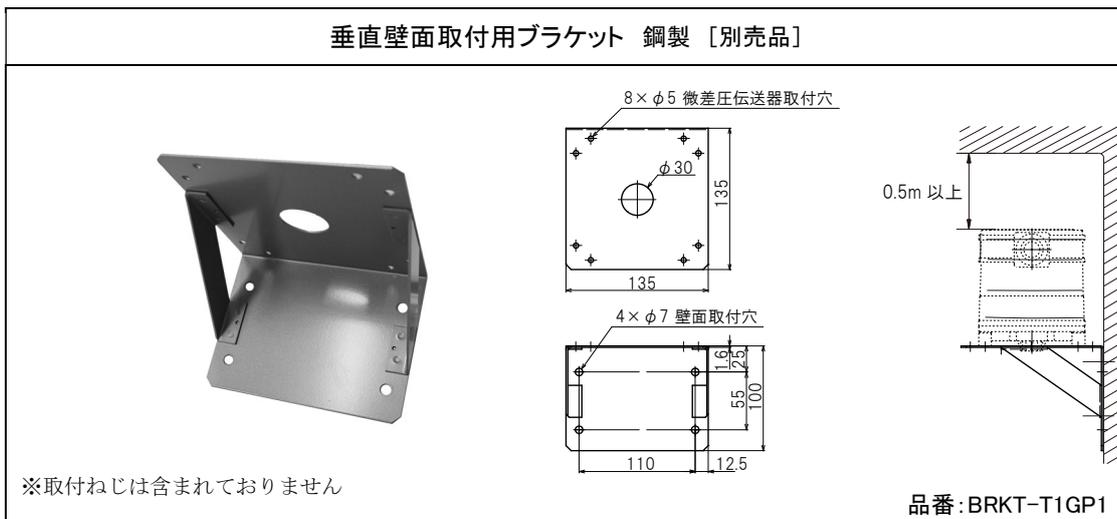
## VII. EMT1H形用アクセサリ



DIN レール取付イメージ



- 付属のセイフティバリヤを単独でA種接地するために本DINレールセットを使用してください。
- セイフティバリヤは5個まで取付可能です。



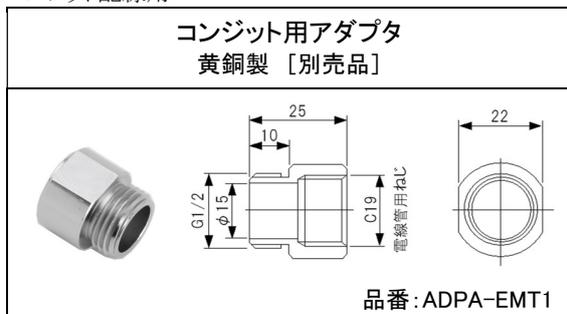
- 製品本体取付面が垂直面の場合、本品を使用して製品を水平(傾斜角±5° 以内)に取り付けてください。
- 調整・保守のため、製品本体の上に最低0.5mの空間を確保してください。

### ケーブル配線用

金属製ケーブルグランド ZDC,FCD製 [別売品]			【RoHS 非対応】	
	品 番	ゴムブッシュの色	適合電線外径(mm)	
			最小	最大
	SC4-1T	グレー	3.5	7.0
	SC4-2T	ブラック	6.5	9.0
	SC4-3T	レッド	8.5	11.0

- 本器の配線を計装ケーブルで行うときには、上図のケーブルグランドを使用してください。
- 使用するケーブルの仕上がり外径に注意し、袋ナットを締めた時にゴムブッシュがケーブルの外径を押さえ込むサイズのものを選んでください。
- ケーブルはシールド付を使用してください。

コンジット配線用



本器の電線引込口はG1/2のめねじです。薄銅配線管呼び19、または金属製可とう電線管のコンジットパイプ中を通して配線するときは、コンジット用アダプタを使用してください。



<EMT1HA0FV形>に標準装着のビニル管、ゴム管、ウレタン管等用の口金です。  
配管は内径6、肉厚は1mm以上を使用してください。ただし、ライン圧が50kPa以上の場合には、耐圧力(真空圧も含む)を持つ管を選定してください。

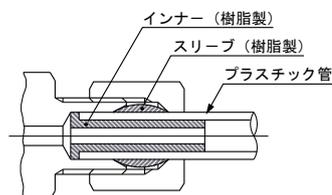


<EMT1HA0FM形>に標準装着の銅管、アルミ管等用の口金です。外径6(6±0.1)の金属管を接続できます。硬質チューブ(外径6×内径4)を接続する場合は、黄銅製のスリーブを外し、別売の樹脂製インナースリーブセット(XIN6X4)を使用してください。(図VII-(1))



金属管用口金に硬質チューブ(外径6×内径4)を接続するときが必要です。(図VII-(1))

図VII-(1)



インナースリーブ方式のプラスチック配管

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口金は 1.2N・m の力で締め付けてください。</li> <li>・規定値を超える締め付けは、計器本体が破損しますのでご注意ください。</li> </ul>
---------------	---

## Ⅷ. 廃棄について

本器を廃棄する場合は、法令・法律に従ってください。

## Ⅸ. 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。

## Ⅹ. 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

上記保証期間中において弊社の責任による故障や瑕疵が明らかになった場合は、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、保証期間内であっても、故障や瑕疵が次に該当する場合は、この保証の対象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、製品の故障や瑕疵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.)

## Ⅺ. 適用用途

弊社製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。

従いまして、下記のような用途での使用は意図しておりませんので適用外とさせていただきます。

- (1) 原子力発電、航空、鉄道、船舶、車両、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される設備
- (2) 電気、ガス、水道などの公共設備
- (3) 屋外での使用および、それに準ずる取扱説明書などで規定していない条件・環境での使用
- (4) 上記(1)および(2)に準じる安全に関して高度な配慮と注意が要求される用途

## Ⅻ. サービスについて

### サービスの範囲

製品の価格には、技術者派遣など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。