



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

セーフティ インストラクション

温度測定インサート

TPR100, TPC100

TIIS II C

防爆仕様書：防爆機器に関する注意事項



1. 注意事項

本製品の使用に際し以下の点に留意ください。
防爆電気機器に示す型式記号が同機器の使用環境に適合することを確認ください。又防爆電気機器の使用は、[温度：-20 ～ 60℃]、[大気圧：80 ～ 110 kPa] 内での使用となります。

防爆型式記号（例）の説明

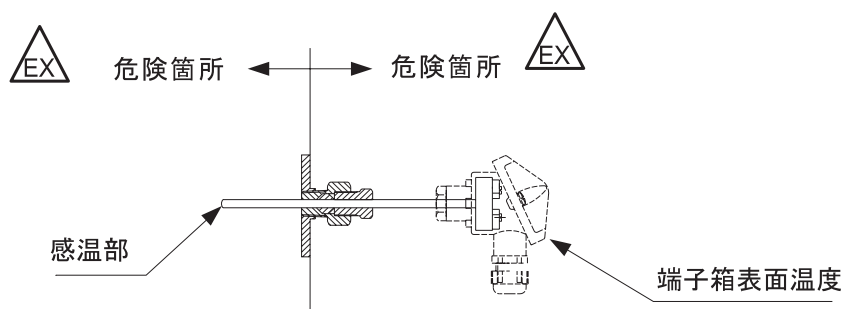
Ex	d[ia]	IIC	T4	
				防爆電気機器
				防爆構造
				d 耐圧防爆構造
				p 内圧防爆構造
				e 安全増防爆構造
				ia/ib 本質安全防爆構造
				ma/mb 樹脂充填防爆
				s 特殊防爆構造
				注) 組み合わせられた記号は複合した防爆構造をしめす。
				適用できる電気機器のグループ
				IIA 分類 A の爆発性ガス(例 プロパン)
				IIB 分類 B の爆発性ガス(例 エチレン)
				IIC 分類 C の爆発性ガス(例 水素)
				温度等級 適用できるガス又は蒸気の発火温度
				T1 450℃を超えるもの
				T2 300℃を超えるもの
				T3 200℃を超えるもの
				T4 135℃を超えるもの
				T5 100℃を超えるもの
				T6 85℃を超えるもの

- ・ 感温部が爆発性のガスに接する可能性がある場合、その測定温度範囲は防爆適用温度として、制限がありますので、その温度内でご使用ください。防爆適用温度とその温度範囲は次頁に示します。
- ・ 接続される機器の本安回路の定格や本安回路のパラメータ（インダクタンスとキャパシタンスの許容値）が整合することを確認ください。各機器の本安回路の仕様値は次頁以降に記載しております。
- ・ 本安機器に接続する外部配線のケーブルについては、労働省産業安全研究所発行「ユーザーのための工場電気設備ガイド」（ガス防爆 1994）を参照し、その指針に従ってケーブルの選定ください。

2. 温度範囲

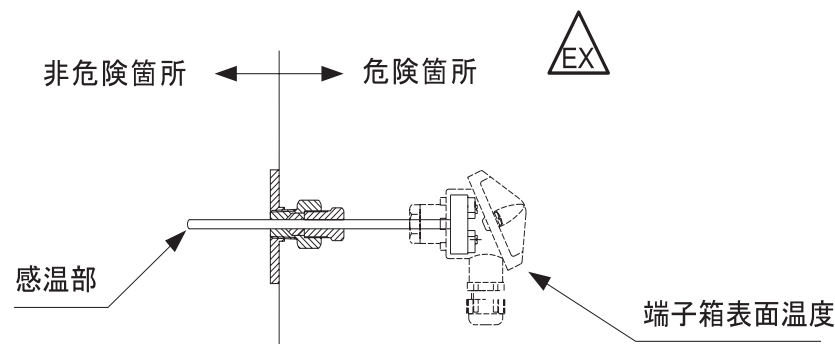
防爆適用温度範囲

温度測定する箇所が、爆発性ガスが存在する箇所である場合、そのガス温度の範囲は防爆適用温度範囲として規制されます。その温度範囲は型式検定合格証に記載されます。



測定可能温度範囲

温度測定する箇所が、爆発性ガスが存在しない箇所である場合、測定可能な温度範囲はそれぞれの温度検出器の性能により、決定されます。



		測定箇所に爆発性 ガスが存在する場合	測定箇所に爆発性ガ スが存在しない場合	端子箱 許容表面温度*
温度等級	種類	防爆適用温度範囲	測定可能な温度範囲	
T2	タイプK	-20℃～265℃	TI 287T 参照	300℃
T3	タイプJ	-20℃～170℃		200℃
T4	RTD	-20℃～105℃	TI 268T 参照	135℃
T6	RTD	-20℃～55℃		85℃

*: 端子箱の許容最大温度は防爆仕様上の温度ですので、端子箱自体の許容温度はこれ以下となります。つきましては各製品の技術仕様ををご確認下さい。

3. 防爆仕様

型式：TPR100-K*****
種類：測温抵抗体
性能区分：Ex ia
グループ：IIC
温度等級：T4
周囲温度：-20℃～+60℃
設置場所：特別危険箇所，第1類危険箇所，第2類危険箇所
型式検定合格番号：第TC 18271号

型式：TPR100-L*****
種類：測温抵抗体
性能区分：Ex ia
グループ：IIC
温度等級：T6
周囲温度：-20℃～+55℃
設置場所：特別危険箇所，第1類危険箇所，第2類危険箇所
型式検定合格番号：第TC 18272号

型式：TPC100-*****B***
種類：熱電対
性能区分：Ex ia
グループ：IIC
温度等級：T2
周囲温度：-20℃～+60℃
設置場所：特別危険箇所，第1類危険箇所，第2類危険箇所
型式検定合格番号：第TC 18273号

型式：TPC100-*****F***
種類：熱電対
性能区分：Ex ia
グループ：IIC
温度等級：T3
周囲温度：-20℃～+60℃
設置場所：特別危険箇所，第1類危険箇所，第2類危険箇所
型式検定合格番号：第TC 18274号

本安定格 (TMT18x 温度変換器無しの場合)

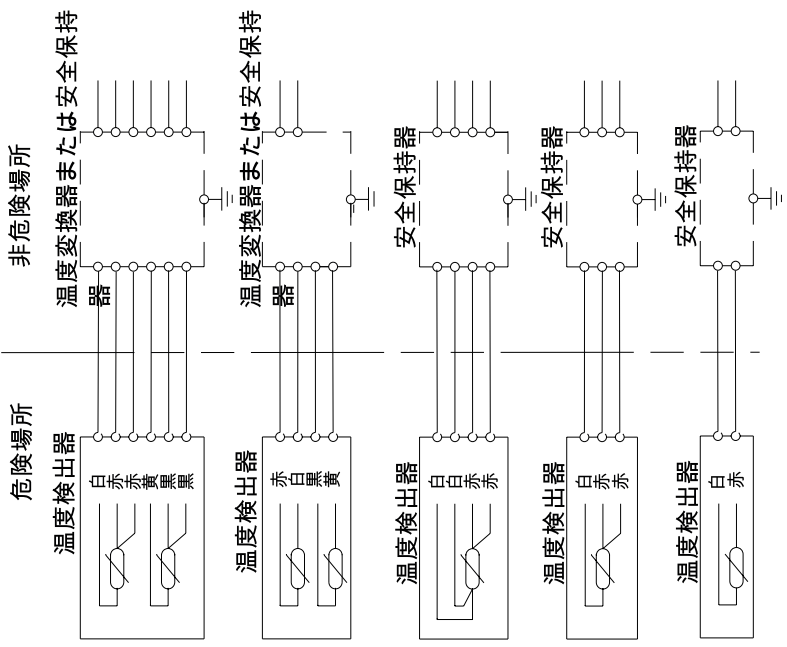
本安保持定格とパラメータ		
本安回路許容電圧	Ui	30 V
本安回路許容電流	Ii	100 mA
本安回路許容電力	Pi	100 mW
内部インダクタンス	Li	1 mH
内部キャパシタンス	Ci	1 nF

本安定格 (TMT18x 温度変換器付きの場合)

本安保持定格		
本安回路許容電圧	Ui	30 V
本安回路許容電流	Ii	100 mA
本安回路許容電力	Pi	750 mW

4. TPR100 测温抵抗体 機器構成図

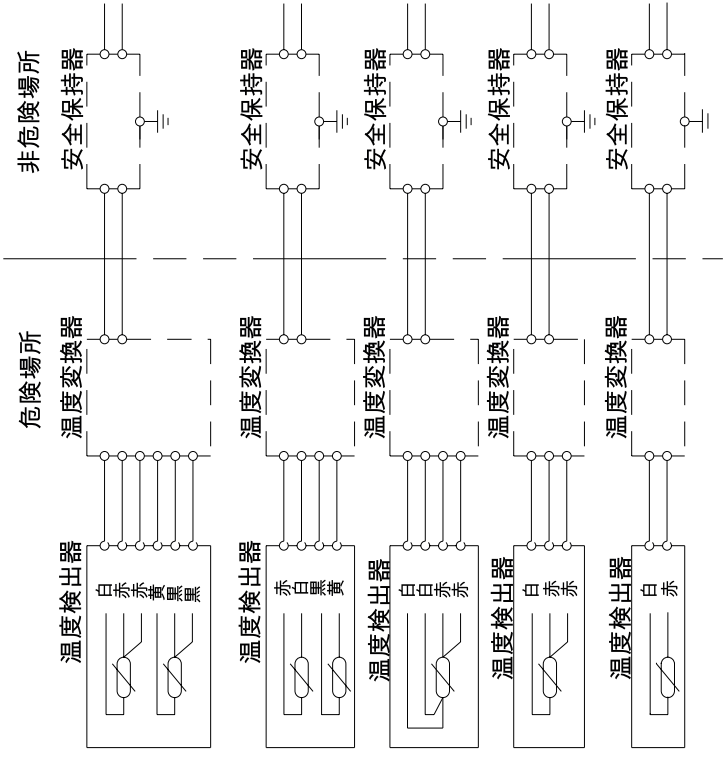
1.2) 温度変換器または安全保持器 (本安関連機器) と組み合わせて使用



6. 温度検出器と温度変換器または安全保持器間の配線は、電磁誘導または静電誘導により、本安回路の本質安全防爆構造を損なうような電圧および電流が誘起されないように配置する。

1. 温度検出器は、以下に示すように構成して使用する。

1.1) 温度変換器 (本安機器) と組み合わせて使用

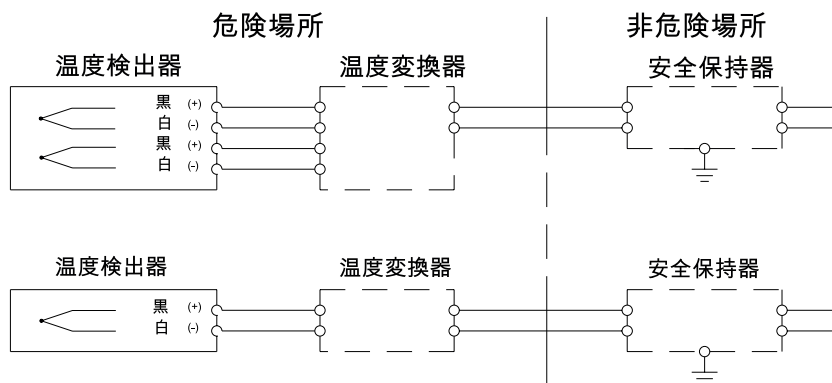


- 2. 温度検出器の被測定物温度/周囲温度は防爆仕様に記載の値とする。
- 3. 温度検出器の接続端子部は、IP20以上の保護容器に収納して使用する。
- 4. 温度検出器と温度変換器間または温度検出器と安全保持器間の配線は、6線式の他に、4線式、3線式、2線式で接続する場合がある。
- 5. 温度検出器と接続して使用する温度変換器または安全保持器は、温度変換器または安全保持器のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものとする。
 - (1) 安全保持定格
 - 本安回路最大電圧 30V以下
 - 本安回路最大電流 100mA以下
 - 本安回路最大電力 100mW以下
 - (2) 性能区分及びグループ
 - 性能区分 ia
 - グループ IIC
 - (3) 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス(Lw)及びキャパシタンス(Cw)との関係
 - 本安回路許容インダクタンス $\geq (Lw + 1mH)$
 - 本安回路許容キャパシタンス $\geq (Cw + 1nF)$

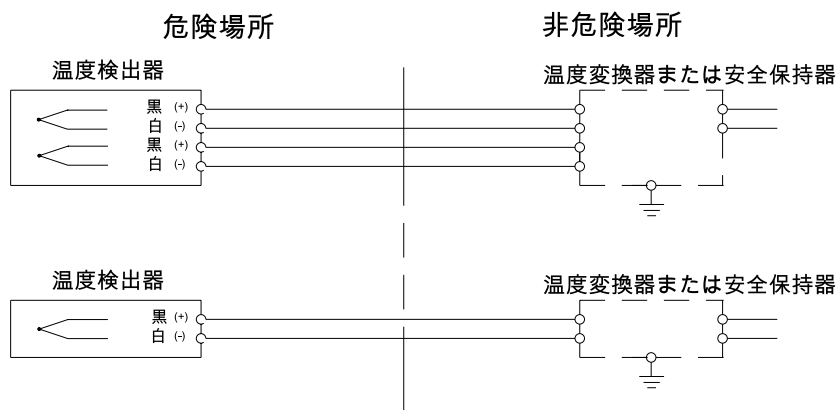
5. TPC100 測温抵抗体 機器構成図

5.1. 温度検出器は、以下に示すように構成して使用する。

5.1.1 温度変換器（本安機器）と組合せて使用する場合。



5.1.2 温度変換器 又は本安保持器（本安関連機器）と組合せて使用する場合。



5.2. 温度検出器の被測定物温度、周囲温度は防爆仕様に記載の値とする。

5.3. 温度検出器の接続端子部は、IP20 以上の保護容器に収納して使用する。

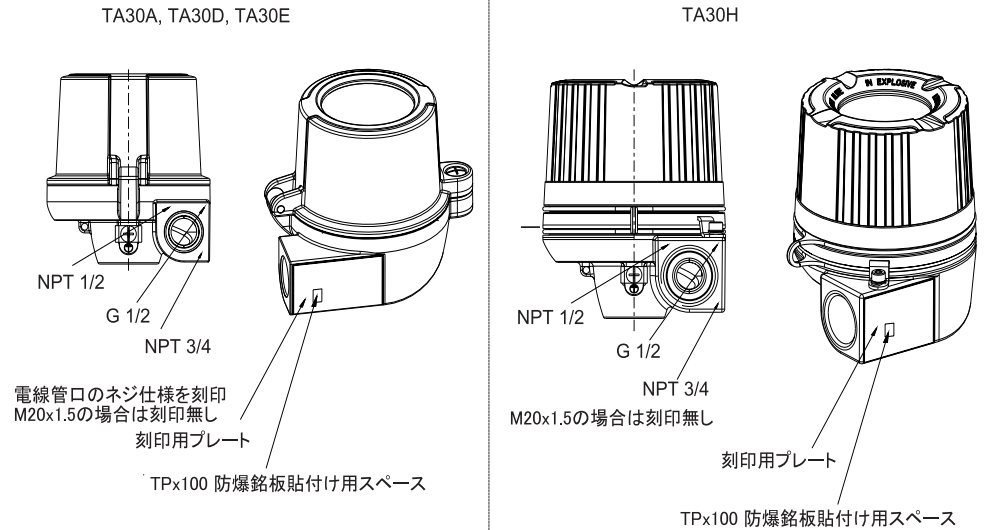
5.4. 温度検出器と温度変換器間 又は、温度検出器と安全保持器間の電線は、2 線で接続する場合がある。

5.5. 温度検出器と接続して使用する温度変換器又は安全保持器は、温度変換器又は安全保持器のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものとする。

- | | |
|--|----------------|
| (1) 安全保持定格 | (2) 性能区分及びグループ |
| 本安回路最大電圧 30 V 以下 | 性能区分 ia |
| 本安回路最大電流 100mA 以下 | グループ C II |
| 本安回路最大電力 100mW 以下 | |
| (3) 本安回路許容インダクタンス及び本安回路許容キャパシタンスと本安回路外部配線のインダクタンス (Lw) 及びキャパシタンス (Cw) との関係 | |

5.6. 温度検出器と温度変換器又は、安全保持器間の配線は電磁誘導又は静電誘導により、本安回路の本質安全防爆構造を損なうような電圧及び電流が誘起されないように配置する。

6. 接続ヘッド TA30x 使用時



TIIS 防爆認可品の測定インサート使用時の注意点

- TIIS 防爆認可品の測定インサート TPR100 又は TPC100 を温度計へ組込む場合、添付の防爆銘板を上図で示すように接続ヘッドへ貼付けて下さい（例：TA30x）。
- TPR100 及び TPC100 の防爆注意銘板は金属製のタグ銘板へ刻印したものを同梱しておりますので付属の取付リングを使用して温度計の接続ヘッドに取付けて下さい。

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
