

技術仕様書

iTEMP TMT180

ヘッド型温度伝送器
測温抵抗体 Pt100 用



アプリケーション

- Pt100 入力信号をアナログのスケラブルな 4~20 mA 出力信号に変換する PC プログラマブル (PCP) ヘッド型温度伝送器
- 入力: 測温抵抗体 Pt100
- 設定キットおよび PC ソフトウェア搭載の PC を使用したオンライン設定

特長

- 2 線式、アナログ出力 4~20 mA
- 動作温度範囲全体にわたり高精度を保証
- センサ障害または短絡発生時のエラー信号: NAMUR NE43 準拠の事前調整が可能
- NAMUR NE21 準拠の EMC
- ユーザー固有の測定範囲設定が可能

機能とシステム構成

測定原理 産業温度測定における Pt100 入力信号の電子記録および変換。

計測システム iTEMP TMT180 ヘッド型温度伝送器は、2 線式、3 線式、または 4 線式接続された Pt100 用の、アナログ出力と測定入力を搭載した 2 線式伝送器です。本機器は設定キットおよび無料の ReadWin 2000 操作ソフトウェアを使用して設定します。

入力

測定変数 温度 (温度 - リニア伝送動作)

測定範囲	説明	測定範囲リミット	最小スパン
	Pt100	-200~+650 °C (-328~+1202 °F)	10 K
	IEC 60751 に準拠	-50~250 °C (-58~+482 °F)	10 K
<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続タイプ: 2 線式、3 線式、4 線式接続 2 線式回路の場合、ケーブル抵抗の補正が可能 (0~20 Ω) ■ ケーブル抵抗: センサケーブルあたりの最大抵抗 11 Ω ■ センサ電流: ≤ 0.6 mA 			

出力

出力信号 アナログ、4~20 mA、20~4 mA

伝送動作 温度にリニア

アラーム時の信号

- センサ障害、センサ短絡:
 - ≤ 3.6 mA または ≥ 21.0 mA (設定が ≥ 21.0 mA の場合、出力電流 ≥ 21.5 mA が保証されます)
- アンダーレンジ:
 - 3.8 mA まで直線的に減少
- オーバーレンジ:
 - 20.5 mA まで直線的に増加

負荷 最大 (V_{電源} - 10 V) / 0.022 A (電流出力)

必要入力電流 ≤ 3.5 mA

電流リミット ≤ 23 mA

スイッチオンの遅延 4 秒 (電源投入時 I_a = 3.8 mA)

電源

端子割当て

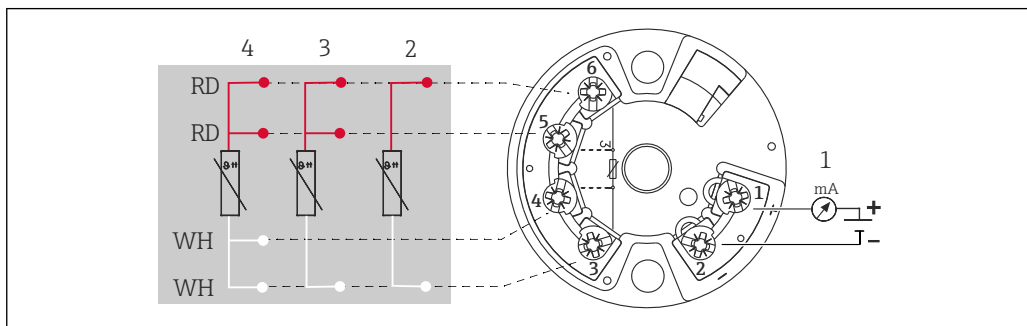


図 1 センサヘッドに取り付けられた伝送器

- 1 ヘッド組込型伝送器用電源およびアナログ出力 4~20 mA またはフィールドバス接続
- 2 RTD、2 線式
- 3 RTD、3 線式
- 4 RTD、4 線式

A0047188

供給電圧

$U_b = 10 \sim 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ 、逆接保護

残留リップル

許容残留リップル $U_{\text{ss}} \leq 3 \text{ V}$ ($U_b \geq 13 \text{ V}$ 、 $f_{\text{max.}} = 1 \text{ kHz}$ 時)

性能特性

応答時間

1 秒

基準動作条件

校正温度: $+25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+77 \text{ }^\circ\text{F}$) $\pm 5 \text{ K}$ ($9 \text{ }^\circ\text{F}$)

最大測定誤差

測定誤差に関連するデータは標準値であり、標準偏差 $\pm 3\sigma$ (正規分布) に対応します。つまり、全測定値の 99.8% が所定の値またはこれより良好な値となります。パーセント値は設定スパンを基準とします。大きい方の値が有効です。

	名称	精度
測温抵抗体 RTD	Pt100 -200~+650 $^\circ\text{C}$ (-328~+1202 $^\circ\text{F}$)	0.2 K または 0.08%
	Pt100 ¹⁾ -50~+250 $^\circ\text{C}$ (-58~+482 $^\circ\text{F}$)	0.1 K または 0.08%
	Pt100 -50~+250 $^\circ\text{C}$ (-58~+482 $^\circ\text{F}$)	0.2 K または 0.08%

1) オプション

供給電圧の影響

$\leq \pm 0.01\%/V$ (24 V からの偏差)¹⁾

長期ドリフト

$\leq 0.1 \text{ K/年}^2)$ または $\leq 0.05\%/年^2)3)$

周囲温度の影響

測温抵抗体 (Pt100):

$$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{フルスケール値} - \text{測定範囲開始値}) + 50 \text{ ppm/K} * \text{事前設定された測定範囲}) * \Delta\theta$$

$\Delta\theta$ = 基準動作条件からの周囲温度の偏差 ($+25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+77 \text{ }^\circ\text{F}$) $\pm 5 \text{ K}$ ($9 \text{ }^\circ\text{F}$))。

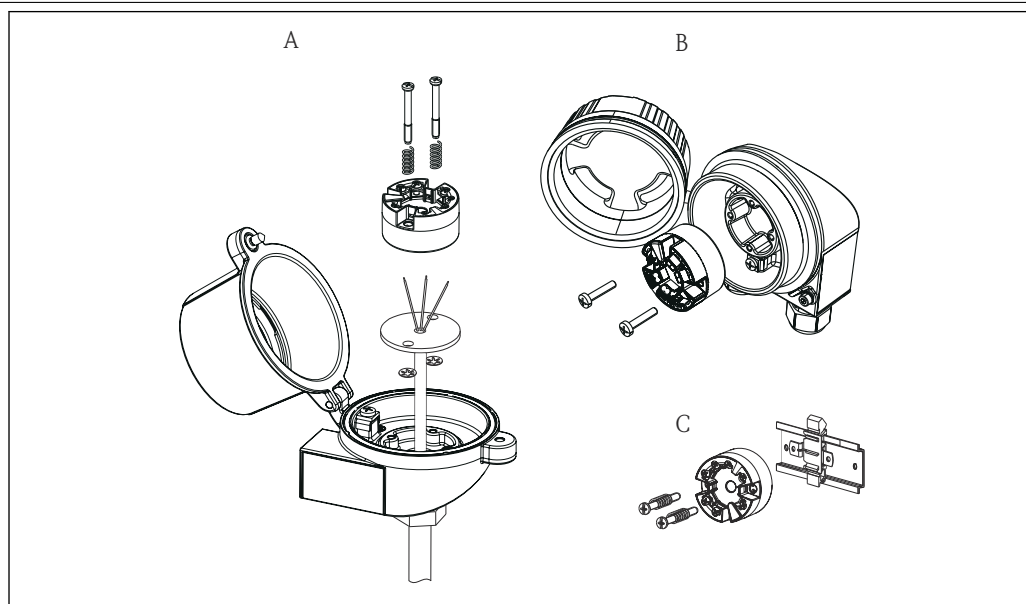
負荷の影響

$\leq \pm 0.02\%/100 \Omega^2)$

- 1) すべてフルスケール値に関するデータです
- 2) 基準動作条件下
- 3) % は設定スパンに関する値です。大きい方の値が有効です。

設置

取付位置



A0008035

- A DIN EN 50446 From B に準拠したセンサヘッド、電線管接続口を使用してインサートに直接取付け（中央開口部 7 mm (0.28 in)）
- B プロセスから分離してフィールドハウジング内に取付け
- C DIN レールクリップを使用して DIN レール（IEC 60715（TH35）に準拠）に取付け

取付方向

制約なし

周囲条件

周囲温度範囲

-40～+85 °C (-40～+185 °F)

保管温度

-40～+100 °C (-40～+212 °F)

湿度

- IEC 60068-2-33 準拠の結露を許容
- 最大相対湿度：95%（IEC 60068-2-30 に準拠）

気候クラス

IEC 60 654-1、Class C に準拠

保護等級

IP 00：取付時に使用するセンサヘッドまたはフィールドハウジングに応じて異なります。

耐衝撃性および耐振動性

4 g / 2～150 Hz、IEC 60 068-2-6 に準拠

電磁適合性（EMC）

CE 適合性

IEC/EN 61326 シリーズおよび NAMUR 推奨 EMC（NE21）の関連するすべての電磁適合性要件に適合しています。詳細については、適合宣言を参照してください。

EMC 試験中の最大変動：測定スパンの <1%。

干渉波の適合性は IEC/EN 61326 シリーズ、産業区域に対する要件に準拠しています。

干渉波の放出は IEC/EN 61326 シリーズ、電気機器クラス B に準拠しています。

構造

外形寸法

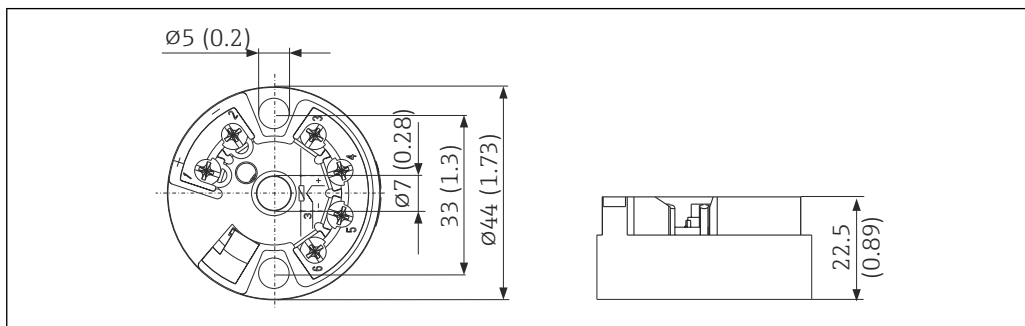


図 2 ヘッド型伝送器の寸法 (単位 mm (in))

A0016380

質量

約 40 g (1.41 oz)

材質

- ハウジング：ポリカーボネート (PC)、UL94 HB 燃焼性規格に準拠 (HB：水平燃焼試験)。端子：ニッケルメッキ真鍮および金メッキ接点またはスズメッキ接点
- 封入材：WEVO PU 403 FP/FL、UL94 V0 燃焼性規格の認定取得 (V0：垂直燃焼試験)

端子

ネジ端子、ケーブルの最大断面積 1.75 mm^2 (15 AWG) (固定ネジ) または 1.5 mm^2 (16 AWG) (フェール端子付き)

操作性

リモート操作

PC 操作ソフトウェア ReadWin 2000 を使用した設定

メニュー	設定可能パラメータ
標準設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 接続タイプ (2 線式、3 線式、4 線式接続) ■ 測定単位 (°C/°F) ■ 測定範囲リミット
詳細設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 線式接続の補正抵抗 (0~20 Ω) ■ フェールセーフモード ■ 出力 (アナログ標準/逆) ■ フィルター (0~60 秒) ■ オフセット (-9.9~+9.9 K) ■ 測定点識別/TAG
サービス機能	シミュレーション (オン/オフ)

認証と認定

本製品に対する最新の認証は、www.endress.com の製品ページから取得できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。
4. 「マニュアル及びデータシート」を選択します。
5. フィルタで「ZE (検定合格証)」を選択します。

すべての認証の一覧が表示されます。

本製品に対する最新の認定は、www.endress.com の製品ページから取得できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。

3. 「ダウンロード」を選択します。
 4. 「認証および適合証明書」を選択します。
- すべての認定の一覧が表示されます。

注文情報

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所 (www.addresses.endress.com) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、www.endress.com の製品コンフィギュレータをご覧ください。

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。

製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

アクセサリ

機器固有のアクセサリ

- ヘッド型伝送器用取付キット (4 × ネジ、6 × スプリング、10 × ヒューズ)
オーダーコード：51001112
- DIN レール取付用アダプタ、DIN レールクリップ (IEC 60715 に準拠)
オーダーコード：71528231
- フィールドハウジング TAF10：Endress+Hauser 製ヘッド型伝送器用、アルミニウム、IP 66
オーダーコード：TAF10

通信関連のアクセサリ

- FXA291 Commubox：PC インターフェースケーブル、USB、4 ピンプラグ；
オーダーコード：51516983
- TXU10-AA：ReadWin 2000 設定ソフトウェアおよび PC インターフェースケーブル、USB、4 ピンプラグ；
オーダーコード：TXU10-....

ReadWin 2000 は、次のインターネットアドレスから無料で直接ダウンロードできます：
www.endress.com/readwin

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
Applicator	<p>Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェア。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 最適な機器を選定するために必要なあらゆるデータの計算 (例：圧力損失、精度、プロセス接続) ■ 計算結果を図で表示 <p>プロジェクトの全期間中、あらゆるプロジェクト関連データおよびパラメータの管理、文書化、アクセスが可能です。</p> <p>Applicator は以下から入手可能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ インターネット経由：https://portal.endress.com/webapp/applicator ■ 現場 PC へのインストール用 CD-ROM

<p>コンフィギュレータ</p>	<p>製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 最新の設定データ ■ 機器に応じて：測定範囲や操作言語など、測定点固有の情報を直接入力 ■ 除外基準の自動照合 ■ PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類 ■ Endress+Hauser のオンラインショップで直接注文可能 <p>弊社ウェブサイトからコンフィギュレータにアクセスできます： www.endress.com -> 「Corporate」をクリック-> 国を選択-> 「製品」をクリック-> 各フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択-> 製品ページを表示-> 製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンをクリックすると、製品コンフィギュレータが表示されます。</p>
<p>W@M</p>	<p>プラントのライフサイクル管理</p> <p>W@M は幅広いソフトウェアアプリケーションを使用して、計画および調達から機器の設置、設定、操作まで、あらゆるプロセスをサポートします。機器ステータス、スペアパーツ、機器固有の資料など、重要な機器情報がすべて、各機器ごとに全ライフサイクルにわたって提供されます。</p> <p>アプリケーションには、すでにお使いの Endress+Hauser 製機器のデータが入っています。記録データの維持やアップデートについても Endress+Hauser が行います。</p> <p>W@M を使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement ■ 現場 PC へのインストール用 CD-ROM

補足資料

簡易取扱説明書「iTEMP TMT180」(KA00118R)



www.addresses.endress.com
