

技術仕様書

iTHERM ModuLine TST434B

屋外または屋内の周囲温度測定用モジュール式
测温抵抗体



高精度かつ信頼性の高い測定 - 過酷な周囲条件
において測定用電子モジュールを最適に保護し
ます。壁取付けに適しています。

アプリケーション分野

iTHERM ModuLine TST434B RTD 温度計は、ほぼすべての産業の室温を監視するために特別に設計されています。本機器は Endress+Hauser 温度伝送器を備えた完全なユニットとして提供され、これまでの直接接続方式に比べ、測定精度と信頼性が向上しています。シンプルかつ高機能の出力と通信プロトコルが幅広く用意されているため、カスタマイズも容易です。

- 屋外または屋内の周囲温度測定
- 最大測定範囲：-50～+150 °C (-58～+302 °F)
- 保護等級：IP66/68 (NEMA Type 4x エンクロージャ)

特長

- DIN EN 50446 に準拠した堅牢なセンサヘッドまたは安定したプラスチックハウジングにより、過酷な周囲条件において最高の保護性能を発揮
- 高精度で長期安定性および信頼性の高い屋外または屋内の周囲温度測定
- 容易かつ迅速な壁取付けが可能
- ヘッド組込型伝送器（オプション）：4～20 mA アナログ、HART®、PROFIBUS® PA、FOUNDATION フィールドバス™、IO-Link、PROFINET® (Ethernet-APL/SPE 経由)

機能とシステム構成

測定原理

測温抵抗体 (RTD)

これらの測温抵抗体では、IEC 60751 に準拠した Pt100 温度センサを使用します。この温度センサは、抵抗 100 Ω (0 °C (32 °F) 時) および温度係数 $\alpha = 0.003851\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ の特性を備えた温度感応性の白金抵抗体です。

一般的に、白金測温抵抗体には次の 2 種類があります。

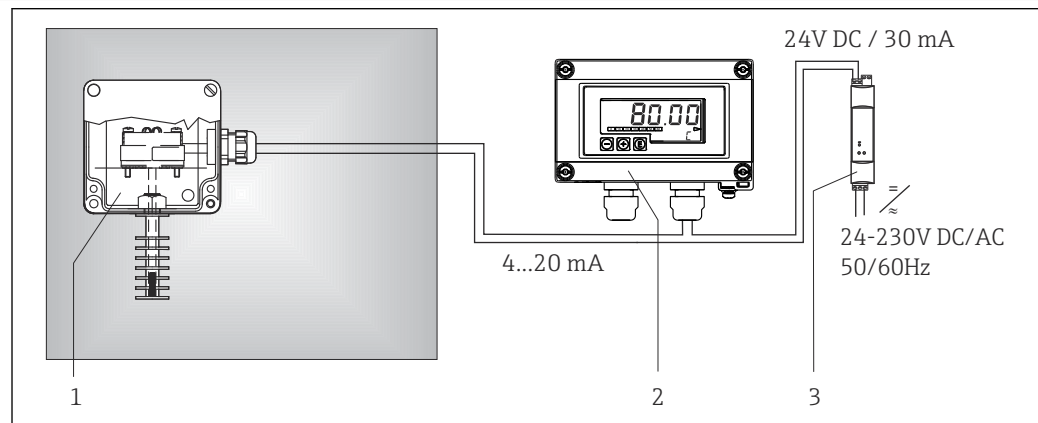
- **巻線抵抗素子 (WW) : Wire Wound, WW** この温度計では、二重コイルの高純度白金線がセラミック支持材に巻きつけられ、セラミック保護層により上部と下部が絶縁処理されています。このような測温抵抗体には、測定の再現性が非常に優れていることに加え、最高 600 °C (1112 °F) までの温度レンジにおいて長期間にわたり安定した抵抗/温度特性を示すという利点があります。ただし、このタイプのセンサは、比較的大型で振動の影響を受けやすいという欠点もあります。
- **薄膜抵抗素子 (Thin Film, TF) : 非常に薄い、超高純度の白金層 (厚さ : 約 1 μm) を真空中でセラミック基板上に蒸着し、フォトリソグラフィによりパターンを形成します。このように形成された白金蒸着膜回路が、測定抵抗を生み出します。また、被膜保護処理により、高温領域でも薄膜白金層の汚染や酸化を防止します。**

薄膜式温度計の主な利点は、通常の巻線抵抗素子と比較して小型で、耐振動性能に優れていることです。TF センサでは、IEC 60751 で規定された標準の抵抗/温度特性との偏差が比較的小さく、高温領域においてこの標準をよく遵守できます。したがって、IEC 60751 に準拠する許容誤差クラス A の厳しいリミット値は、約 300 °C (572 °F) までの温度において TF センサでのみ遵守することが可能です。

熱電対 (TC)

熱電対は、比較的シンプルで堅牢な温度計であり、温度測定にゼーベック効果を使用します。ゼーベック効果とは、材質の異なる 2 つの導線を 1 点で接続した場合、それらの導線が温度勾配の影響を受けると、2 つの導線の開放端の間に微量の電圧が測定される現象のことです。この電圧は、熱起電力 (emf) と呼ばれ、その大きさは、導線の材質および「測定点」(2 つの導電物質の接点) と「冷接点」(導電物質の開放端) の間の温度差に応じて異なります。したがって、熱電対は主に温度差のみを測定します。測定点の絶対温度は、冷接点の温度が個別に測定されている場合、この温度差から算定できます。最も一般的な熱電対の材質の組合せと関連する熱電圧/温度特性については、IEC 60584 および ASTM E230/ANSI MC96.1 で規定されています。

計測システム



A0022291

図 1 アプリケーション事例：4～20 mA アナログ出力信号による屋内の周囲温度監視

- 1 ヘッド組込型伝送器付き温度計の壁取付け
- 2 RIA15 プロセス表示器 - このプロセス表示器はヘッド組込型伝送器のアナログ測定信号を記録してディスプレイに表示します。液晶ディスプレイには、現在の測定値がデジタル形式で表示され、リミット値超過を示すバーグラフが表示されます。表示器は 4～20 mA または HART® ループに組み込まれており、必要な電源がループから供給されます。オプションでセンサの HART® プロセス変数を最大 4 つ表示できます。詳細については、技術仕様書を参照してください（「補足資料」を参照）。
- 3 アクティブバリア RN22/RN42 - RN22/RN42 アクティブバリア (17.5 V_{DC}, 20 mA) には、2 線式伝送器に電源供給するための、電気的に絶縁された出力が備えられています。汎用電源は入力電圧 AC/DC 24～230 V、0/50/60 Hz で動作するため、世界各国のあらゆる配電網で使用できます。

入力

測定変数	温度（温度 - リニア伝送動作）
測定範囲	最大 -50～+150 °C (-58～+302 °F)、IEC 60751 に準拠、構成に応じて異なる

出力

出力信号	一般的に、測定値は以下の 2 つの方法のいずれかで伝送できます。 ■ 直接配線式センサ - センサの測定値は伝送器を使用せずに転送されます。 ■ Endress+Hauser の適切な iTEMP® 温度伝送器を選択して、一般的なプロトコルを使用します。以下に記載される伝送器はすべてセンサヘッドに直接取り付け、センサ機器に配線します。
------	--

温度伝送器製品ファミリー	iTEMP 伝送器と温度計の組合せは、すぐに設置が可能なソリューションであり、従来の直接配線方式と比べ、測定精度と信頼性が大幅に向上し、配線とメンテナンスにかかるコストも削減できます。
--------------	--

4～20 mA 用ヘッド組込型伝送器

PC による設定が可能な伝送器は高い柔軟性を備えるため、在庫管理の負担を低減し、さまざまな用途に利用できます。iTEMP 伝送器は、PC を使用して簡単にすばやく設定することができます。Endress+Hauser では、当社ウェブサイトからダウンロード可能な無料の設定ソフトウェアを用意しています。

HART® 用ヘッド組込型伝送器

この iTEMP 伝送器は、1 つまたは 2 つの測定入力と 1 つのアナログ出力を備えた 2 線式機器です。測温抵抗体と熱電対から変換した信号を伝送するだけでなく、HART® 通信を使用して抵抗および電圧信号を伝送します。FieldCare、DeviceCare、FieldCommunicator 375/475 などの汎用的な設定ソフトウェアを使用した、迅速で容易な操作、視覚化、メンテナンスを実現します。さらに、内蔵の Bluetooth® インタフェース（オプション）を使用すると、当社の SmartBlue（アプリ）を介して測定値のワイヤレス表示および設定が可能です。

PROFIBUS® PA 用ヘッド組込型伝送器

PROFIBUS® PA 通信に対応するプログラム可能な iTEMP 伝送器です。さまざまな入力信号をデジタル出力信号に変換することが可能です。周囲温度の全レンジで高精度測定を実現します。PROFIBUS PA 機能および機器固有のパラメータは、フィールドバス通信を介して設定されます。

FOUNDATION フィールドバス™ 用ヘッド組込型伝送器

FOUNDATION フィールドバス™ 通信に対応するプログラム可能な iTEMP 伝送器です。さまざまな入力信号をデジタル出力信号に変換することが可能です。周囲温度の全レンジで高精度測定を実現します。すべての iTEMP 伝送器は、あらゆる主要なプロセス制御システムで使用することが認められています。統合試験は Endress+Hauser の「System World」で実施されています。

PROFINET® (Ethernet-APL 対応) 用ヘッド組込型伝送器

この iTEMP 伝送器は、2 つの測定入力を備えた 2 線式機器です。測温抵抗体や熱電対から変換した信号を伝送するだけでなく、PROFINET® プロトコルを使用して抵抗および電圧信号を伝送します。IEEE 802.3cg 10Base-T1 に準拠した 2 線式イーサネット接続を使用して電源供給されます。ゾーン 1 危険場所に本質安全電気機器として、この iTEMP 伝送器を設置することが可能です。本機器は、DIN EN 50446 に準拠したセンサヘッド form B（フラットフェイス）で計装のために使用できます。

IO-Link® 搭載ヘッド組込型伝送器

この iTEMP 伝送器は、測定入力と IO-Link® インタフェースを搭載した IO-Link® 機器です。IO-Link® を介したデジタル通信により、シンプルでコスト効率が高く、設定可能なソリューションを提供します。機器は DIN EN 5044 に準拠した form B（フラットフェイス）センサヘッドに取り付けます。

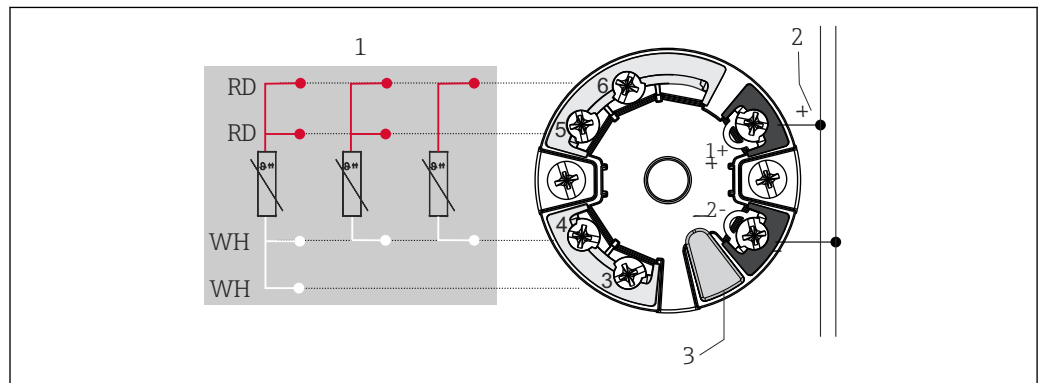
iTEMP 伝送器の利点：

- 2 センサまたは 1 センサ入力（特定の伝送器用のオプション）
- 着脱式ディスプレイ（特定の伝送器用のオプション）
- 重要なプロセスで優れた信頼性、精度、長期安定性を発揮
- 演算機能
- 温度計ドリフトの監視、センサバックアップ機能、センサ診断機能
- Callendar van Dusen 係数（CvD）に基づくセンサマッチング機能

配線

RTD の配線図

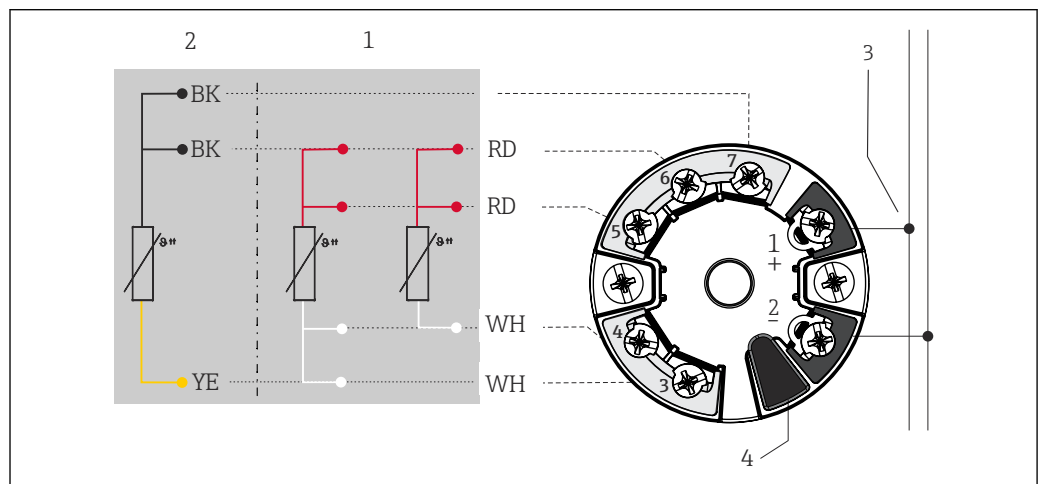
センサ接続



A0045464

図 2 ヘッド組込型伝送器 TMT7x または TMT31 (1 センサ入力)

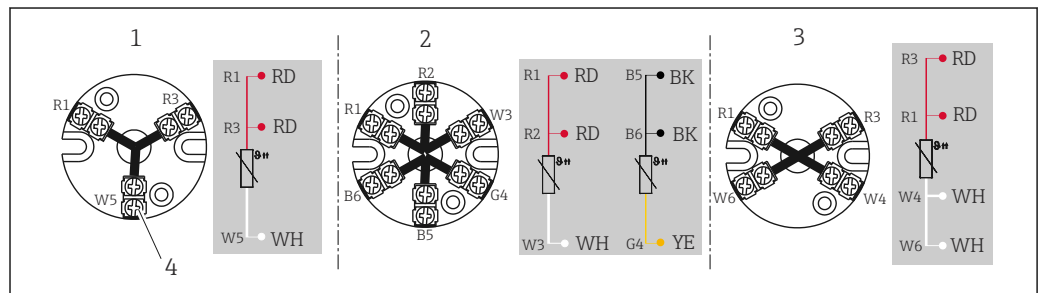
- 1 センサ入力、RTD および Ω : 4、3、2 線式
- 2 電源またはフィールドバス接続
- 3 ディスプレイ接続/CDI インタフェース



A0045466

図 3 ヘッド組込型伝送器 TMT8x (2 センサ入力)

- 1 センサ入力 1、RTD : 4 線式および 3 線式
- 2 センサ入力 2、RTD : 3 線式
- 3 電源またはフィールドバス接続
- 4 ディスプレイ接続



A0045453

図 4 端子台

- 1 3 線式、シングル
- 2 2 x 3 線式、シングル
- 3 4 線式、シングル
- 4 外側ネジ

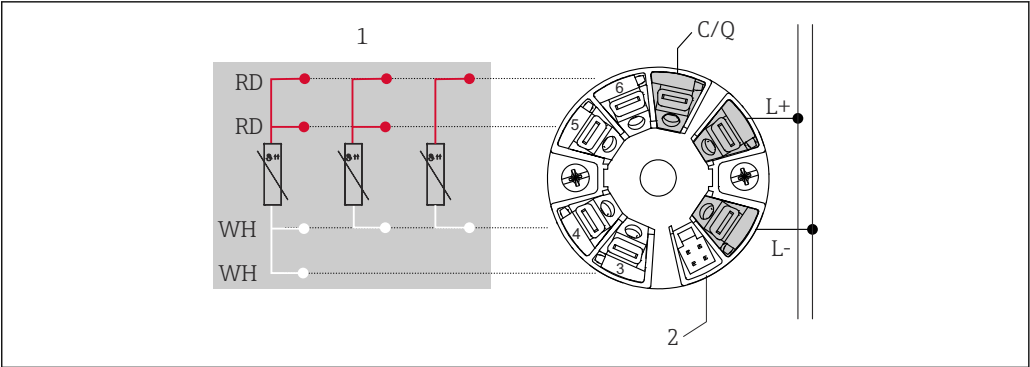


図 5 ヘッド組込型伝送器 TMT36 (1 センサ入力)

- 1 RTD センサ入力 : 4、3、2 線式
- 2 ディスプレイ接続
- L+ 18~30 V_{DC} 電源
- L- 0 V_{DC} 電源
- C/Q IO-Link またはスイッチ出力

端子

ネジ端子を選択しない場合、2 つ目のプロセスシールを選択した場合、または 2 台のセンサを設置する場合は、プッシュイン端子を使用して iTEMP ヘッド組込型伝送器を取り付けます。

電線口

「センサヘッド」セクションを参照

機器の設定中に電線口を選択する必要があります。センサヘッドが異なると、使用可能なネジや電線口の数も異なります。

コネクタ

Endress+Hauser では、各種コネクタを取り揃えており、プロセス制御システムに温度計を迅速かつ容易に統合できます。以下の表は、各種プラグコネクタのピンの割当てを示します。

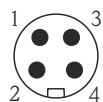
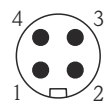
i 当社は、熱電対を直接コネクタに接続することを推奨していません。プラグのピンに直接接続すると、測定精度に影響を及ぼす新たな「熱電対」が生じる可能性があります。そのため、当社では熱電対を直接コネクタに接続していません。熱電対は iTEMP 伝送器と組み合わせて接続されます。

略称

#1	順序 : 1 台目の伝送器/測定インサート	#2	順序 : 2 台目の伝送器/測定インサート
i	絶縁されています。「i」マークが付いた配線は接続されておらず、熱収縮チューブで絶縁されています。	YE	黄
GND	接地されています。「GND」というマークが付いた配線は、センサヘッドの内部接地ネジに接続されています。	RD	赤
BN	茶	WH	白
GNYE	黄緑	PK	ピンク
BU	青	GN	緑
GY	灰	BK	黒

電線口 x1 付きセンサヘッド ¹⁾

コネクタ	1x PROFIBUS® PA								1x FOUNDATION™ フィールドバス (FF)				1x PROFINET® (Ethernet-APL 対応)			
プラグネジ	M12				7/8"				7/8"				M12			
ピン番号	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

コネクタ	1x PROFIBUS® PA								1x FOUNDATION™ フィールドバス (FF)				1x PROFINET® (Ethernet-APL 対応)											
電氣的接続（センサヘッド）																								
フライングリードおよび TC	接続なし（非絶縁）																							
3 線式端子台（1x Pt100）	RD	RD	WH		RD	RD	WH		RD	RD	WH		RD	RD	WH									
4 線式端子台（1x Pt100）			WH	WH			WH	WH			WH	WH												
6 線式端子台（2x Pt100）	RD (#1) 2)	RD (#1)	WH (#1)		RD (#1)	RD (#1)	WH (#1)		RD (#1)	RD (#1)	WH (#1)				WH (#1)									
1x TMT 4～20 mA または HART®	+	i	-	i	+	i	-	i	+	i	-	i	+	i	-	i								
2x TMT 4～20 mA または HART®（カバー付きセンサヘッド内）	+(#1)	+(#2)	-(#1)	- (#2)	+(#1)	+(#2)	-(#1)	- (#2)	+(#1)	+(#2)	-(#1)	-(#2)	+(#1)	+(#2)	-(#1)	-(#2)								
1x TMT PROFIBUS® PA	+	i	-	GND ₃₎	+	i	-	GND ₃₎	併用不可															
2x TMT PROFIBUS® PA	+(#1)		-(#1)		+		-																	
1x TMT FF	併用不可				併用不可				-	+	GND	i	併用不可											
2x TMT FF									-(#1)	+(#1)														
1x TMT PROFINET®									併用不可				併用不可				併用不可				APL 信号 -	APL 信号 +	GND	-
2x TMT PROFINET®																					APL 信号 - (#1)	APL 信号 + (#1)		
ピン配置およびカラーコード	 A0018929				 A0018930				 A0018931				 A0052119											

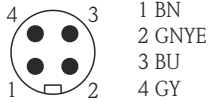
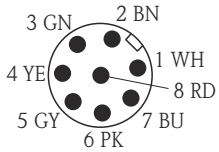
1) オプションは製品および設定に応じて異なります。

2) 2 台目の Pt100 は接続されていません

3) プラスチックハウジング TA30S や TA30P など、接地ネジなしでヘッドを使用する場合は、GND (接地) を「i」(絶縁) に読み替えてください。

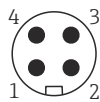
電線口 x1 付きセンサヘッド¹⁾

コネクタ	4 ピン / 8 ピン							
プラグネジ	M12							
ピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8
電氣的接続（センサヘッド）								
フライングリードおよび TC	接続なし（非絶縁）							
3 線式端子台（1x Pt100）	RD	RD	WH		i			
4 線式端子台（1x Pt100）			WH	WH				
6 線式端子台（2x Pt100）			WH		BK	BK	YE	
1x TMT 4～20 mA または HART®	+(#1)	i	-(#1)	i	i			
2x TMT 4～20 mA または HART®（カバー付きセンサヘッド内）					+(#2)	i	-(#2)	i

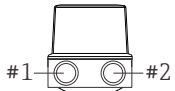
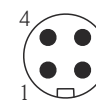
コネクタ	4 ピン / 8 ピン	
1x TMT PROFIBUS® PA	併用不可	
2x TMT PROFIBUS® PA		
1x TMT FF	併用不可	
2x TMT FF		
1x TMT PROFINET®	併用不可	
2x TMT PROFINET®	併用不可	
ピン配置およびカラーコード	 A0018929	 A0018927

1) オプションは製品および設定に応じて異なります。

電線口（1 個）付きセンサヘッド

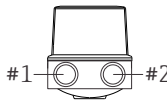
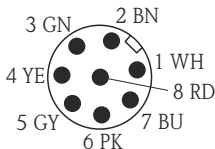
プラグ	1x IO-Link®, 4 ピン			
プラグネジ	M12			
ピン番号	1	2	3	4
電気接続（センサヘッド）				
リード線	接続なし（非絶縁）			
3 線式端子台（1x Pt100）	RD	i	RD	WH
4 線式端子台（1x Pt100）	併用不可			
6 線式端子台（2x Pt100）				
1x TMT 4～20 mA または HART®	併用不可			
2x TMT 4～20 mA または HART®（カバー付きセンサヘッド内）				
1x TMT PROFIBUS® PA	併用不可			
2x TMT PROFIBUS® PA				
1x TMT FF	併用不可			
2x TMT FF				
1x TMT PROFINET®	併用不可			
2x TMT PROFINET®				
1x TMT IO-Link®	L+	-	L-	C/Q
2x TMT IO-Link®	L+（#1）	-	L-（#1）	C/Q
ピン配置およびカラーコード	 A0055383			

電線口 x2 付きセンサヘッド¹⁾

コネクタ	2x PROFIBUS® PA								2x FOUNDATION™ フィールドバス (FF)				2x PROFINET® (Ethernet-APL 対応)							
プラグネジ  #1 #2 A0021706	M12(#1)/M12(#2)				7/8"(#1) / 7/8"(#2)				7/8"(#1) / 7/8"(#2)				M12 (#1)/M12 (#2)							
ピン番号	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
電氣的接続 (センサヘッド)																				
フライングリードおよび TC	接続なし (非絶縁)																			
3 線式端子台 (1x Pt100)	RD/i	RD/i	WH/i		RD/i	RD/i	WH/i		RD/i	RD/i	WH/i		RD/i	RD/i	WH/i					
4 線式端子台 (1x Pt100)			WH/i	WH/i			WH/i	WH/i			WH/i	WH/i								
6 線式端子台 (2x Pt100)	RD/B K	RD/B K	WH/YE		RD/B K	RD/B K	WH/YE		RD/B K	RD/B K	WH/YE		RD/B K	RD/B K	WH/YE					
1x TMT 4〜20 mA または HART®	+/i	i/i	-/i	i/i	+/i	i/i	-/i	i/i	+/i	i/i	-/i	i/i	+/i	i/i	-/i	i/i				
2x TMT 4〜20 mA または HART® (カバー付きセンサヘッド内)	+ (#1)/ + (#2)		- (#1)/ -(#2)		+ (#1)/ + (#2)		- (#1)/ -(#2)		+ (#1)/ + (#2)		- (#1)/ -(#2)		+ (#1)/ + (#2)		- (#1)/ -(#2)					
1x TMT PROFIBUS® PA	+/i		-/i		+/i		-/i		併用不可											
2x TMT PROFIBUS® PA	+ (#1)/ + (#2)		- (#1)/ -(#2)		GND /GN D		+ (#1)/ + (#2)										- (#1)/ -(#2)	GND /GN D		
1x TMT FF	併用不可				併用不可				-/i	+/i	i/i	GND /GN D	併用不可							
2x TMT FF									- (#1)/ -(#2)	+ (#1)/ + (#2)										
1x TMT PROFINET®	併用不可				併用不可				併用不可				APL 信号 -	APL 信号 +	GND	i				
2x TMT PROFINET®	併用不可				併用不可				併用不可				APL 信号 - (#1) および (#2)	APL 信号 + (#1) および (#2)						
ピン配置およびカラーコード	 A0018929				 A0018930				 A0018931				 A0052119							

1) オプションは製品および設定に応じて異なります。

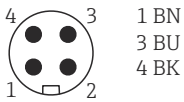
電線口 x2 付きセンサヘッド¹⁾

コネクタ	4 ピン / 8 ピン											
プラグネジ  #1 #2 A0021706	M12 (#1)/M12 (#2)											
ピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8				
電氣的接続（センサヘッド）												
フライングリードおよび TC	接続なし（非絶縁）											
3 線式端子台（1x Pt100）	RD/i	RD/i	WH/i		i/i							
4 線式端子台（1x Pt100）			WH/i	WH/i								
6 線式端子台（2x Pt100）	RD/BK	RD/BK	WH/YE									
1x TMT 4～20 mA または HART®	+/i	i/i	-/i	i/i								
2x TMT 4～20 mA または HART®（カバー付きセンサヘッド内）	+(#1)/+(#2)		-(#1)/-(#2)									
1x TMT PROFIBUS® PA	併用不可											
2x TMT PROFIBUS® PA												
1x TMT FF	併用不可											
2x TMT FF												
1x TMT PROFINET®	併用不可											
2x TMT PROFINET®	併用不可											
ピン配置およびカラーコード	 A0018929				 A0018927							

1) オプションは製品および設定に応じて異なります。

電線口 (2 個) 付きセンサヘッド

プラグ	2x IO-Link®, 4 ピン			
プラグネジ	M12 (#1) /M12 (#2)			
ピン番号	1	2	3	4
電氣的接続 (センサヘッド)				
リード線	接続なし (非絶縁)			
3 線式端子台 (1x Pt100)	RD	i	RD	WH
4 線式端子台 (1x Pt100)	併用不可			
6 線式端子台 (2x Pt100)	RD/BK	i	RD/BK	WH/YE
1x TMT 4~20 mA または HART®	併用不可			
2x TMT 4~20 mA または HART® (カバー付きセンサヘッド内)				
1x TMT PROFIBUS® PA	併用不可			
2x TMT PROFIBUS® PA				

プラグ	2x IO-Link®, 4 ピン			
1x TMT FF	併用不可			
2x TMT FF				
1x TMT PROFINET®	併用不可			
2x TMT PROFINET®				
1x TMT IO-Link®	L+	-	L-	C/Q
2x TMT IO-Link®	L+ (#1) および (#2)	-	L- (#1) および (#2)	C/Q
ピン配置およびカラーコード				

A0055383

測定インサート - 伝送器接続の組合せ¹⁾

測定インサート	伝送器の接続 ²⁾			
	TMT31/TMT7x		TMT8x	
	1x 1 - チャンネル	2x 1 - チャンネル	1x 2 - チャンネル	2x 2 - チャンネル
1x センサ (Pt100 または TC)、リード線	センサ (#1): 伝送器 (#1)	センサ (#1): 伝送器 (#1) (伝送器 (#2) は接続なし)	センサ (#1): 伝送器 (#1)	センサ (#1): 伝送器 (#1) 伝送器 (#2) は接続なし
2x センサ (2x Pt100 または 2x TC)、リード線	センサ (#1): 伝送器 (#1) センサ (#2) 絶縁	センサ (#1): 伝送器 (#1) センサ (#2): 伝送器 (#2)	センサ (#1): 伝送器 (#1) センサ (#2): 伝送器 (#1)	センサ (#1): 伝送器 (#1) センサ (#2): 伝送器 (#1) (伝送器 (#2) は接続なし)
1x センサ (Pt100 または TC)、端子台付き ³⁾	センサ (#1): 伝送器 (カバー内)	併用不可	センサ (#1): 伝送器 (カバー内)	併用不可
2x センサ (2x Pt100 または 2x TC)、端子台付き	センサ (#1): 伝送器 (カバー内) センサ (#2) は接続なし		センサ (#1): 伝送器 (カバー内) センサ (#2): 伝送器 (カバー内)	
2x センサ (2x Pt100 または 2x TC) (仕様コード 600、オプション MG と組み合わせた場合) ⁴⁾	併用不可	センサ (#1): 伝送器 (#1) センサ (#2): 伝送器 (#2)	併用不可	センサ (#1): 伝送器 (#1) - チャンネル 1 センサ (#2): 伝送器 (#2) - チャンネル 1

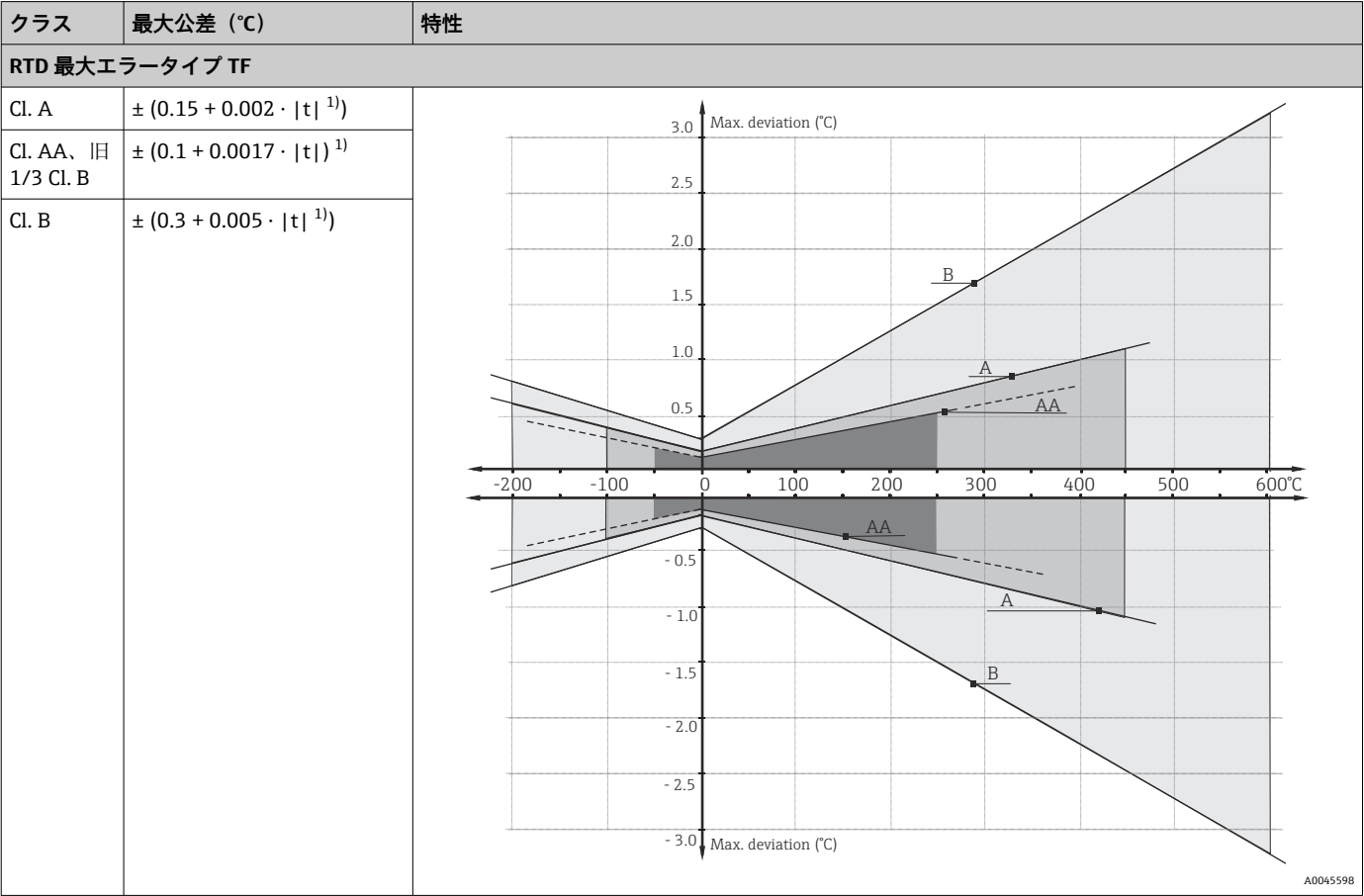
- 1) オプションは製品および設定に応じて異なります。
- 2) センサヘッドで 2 台の伝送器を選択する場合、伝送器 (#1) を測定インサートに直接設置し、伝送器 (#2) をカバー内に設置します。2 台目の伝送器用の標準として TAG を注文することはできません。パスアドレスは初期値に設定されるため、必要に応じて手動で変更してから設定を開始してください。
- 3) ロングカバー付きセンサヘッドのみ (伝送器は 1 台のみ使用可能)。セラミック端子台は自動的に測定インサートに適合します。
- 4) 個々のセンサはそれぞれ伝送器のチャンネル 1 に接続されます。

性能特性

基準動作条件 これらのデータは、使用する温度伝送器の測定精度に関連します。詳細については、iTEMP® 温度伝送器の技術仕様書を参照してください。→ 16

精度

測温抵抗体（RTD）、IEC 60751 による



1) |t| = 絶対値 °C

 °F の最大公差を取得するには、°C の値に 1.8 を乗算する必要があります。

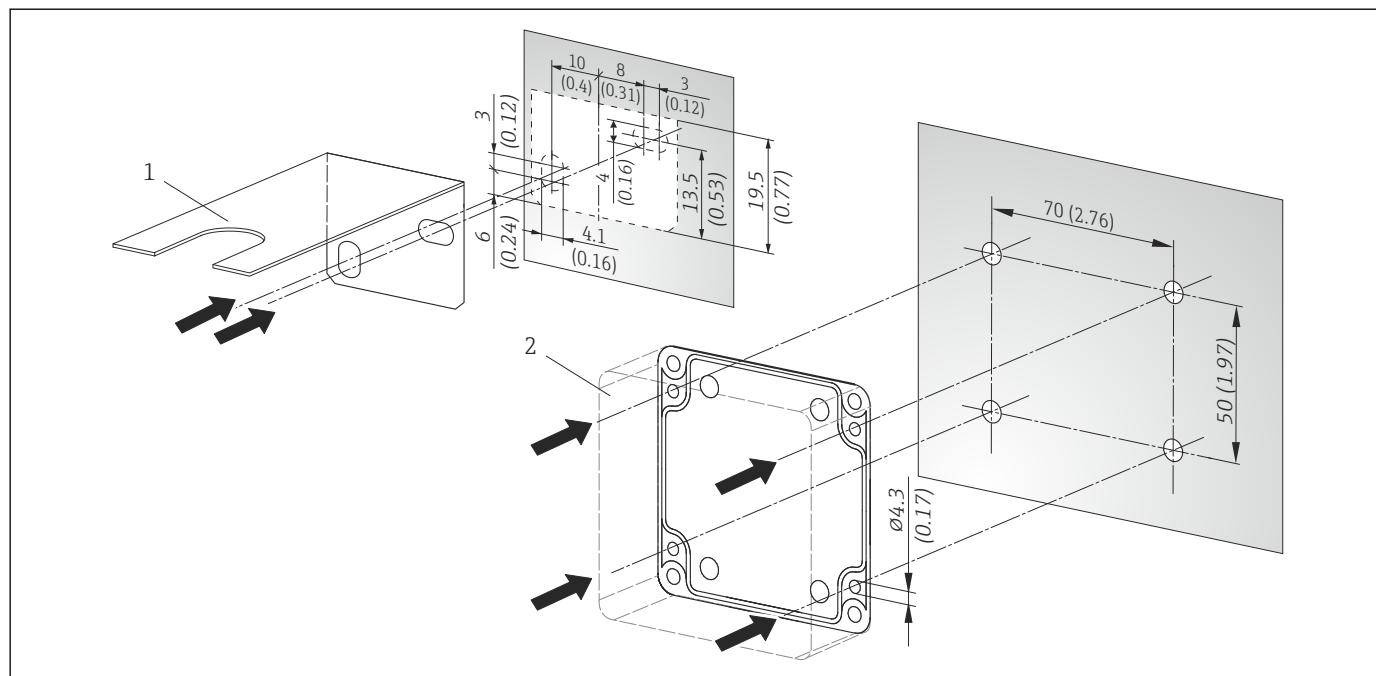
絶縁抵抗 絶縁抵抗は室温で $\geq 100 \text{ M}\Omega$ 、各端子 - 外部被覆間で最小電圧 $100 \text{ V}_{\text{DC}}$ にて測定

自己発熱 RTD 素子は、外部電流を使用して測定されるパッシブ抵抗です。この測定電流により、RTD 素子自体で自己発熱が起こり、測定誤差が生じます。測定電流に加え、測定誤差の大きさはプロセスの熱伝導率と流速によっても影響を受けます。この自己発熱誤差は、Endress+Hauser の iTEMP 温度伝送器（微小な測定電流）を接続することで無視することができます。

取付け

取付方向 制約はありません。

設置方法



A0022546

図 6 壁取付け用の穴あけテンプレート。寸法単位：mm (in)

- 1 センサヘッド取付け用の取付ブラケット
2 プラスチックハウジング

環境

周囲温度範囲	ハウジング	温度℃ (°F)
	TA30A センサヘッド (ヘッド組込型伝送器なし)	ケーブルグランドの有無に応じて異なる ■ なし：-50～+150℃ (-58～+302°F) ■ あり：-50～+100℃ (-58～+212°F)
	TA30 PCB プラスチックハウジング (ヘッド組込型伝送器なし)	-40～+100℃ (-40～+212°F)
	ヘッド組込型伝送器付きセンサヘッド	-40～+85℃ (-40～+185°F)

保管温度 「周囲温度範囲」を参照

保護等級	センサヘッド	保護等級：IP66/68 (NEMA Type 4x エンクロージャ)
	プラスチックハウジング	保護等級：IP65

耐衝撃振動性 4G / 2～150 Hz、IEC 60068-2-6 に準拠

プロセス

プロセス圧力範囲 最大プロセス静圧：0.1 MPa (14.5 PSI)、周囲温度 20℃ (68°F) 時

構造

全寸法単位は mm (in) です。これはヘッド組込型伝送器を取り付けていない場合の仕様です。

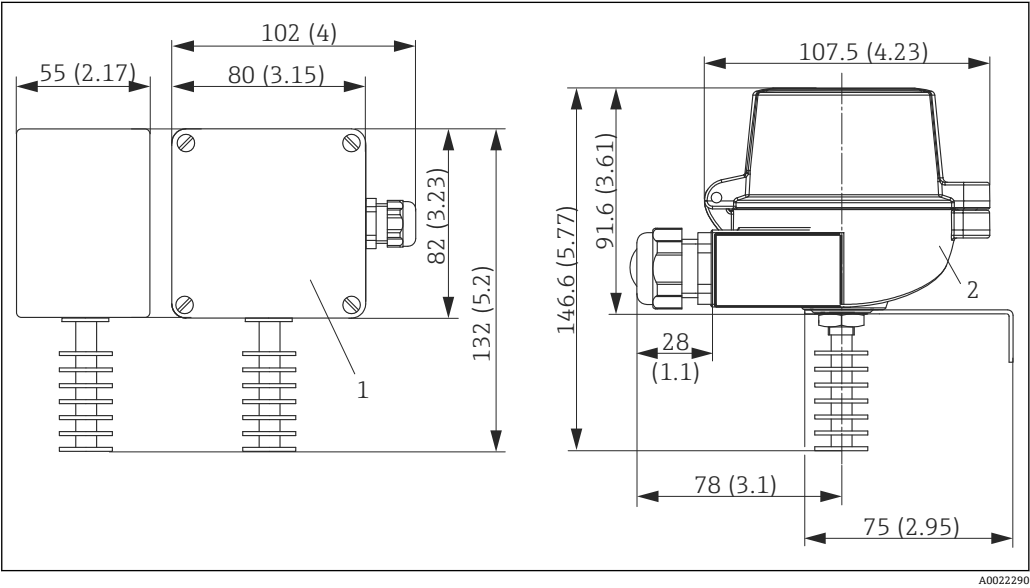


図 7 温度計の寸法

- 1 プラスチックハウジング付き
- 2 センサヘッド付き

プラスチックハウジング仕様	
■ 色 : 灰、RAL 7035	
■ 電線口ネジ : M16	

センサヘッド仕様	
■ ヘッド部の色 : 青、RAL 5012	
■ キャップ部の色 : 灰、RAL 7035	
■ 接地端子、内部および外部	
■ 電線口ネジ : G½"、½" NPT、または M20x1.5"	

質量	200～500 g (7.05～17.64 oz)、構成に応じて異なる
材質	温度センサ、ハウジング
温度センサ	陽極酸化アルミニウム
ハウジング	ポリカーボネート (PC) 製プラスチックハウジングまたはポリエステル粉体塗装されたアルミニウム製センサヘッド

スペアパーツ  現在お使いの製品に対応するスペアパーツについては、オンラインでご確認いただけます (http://www.products.endress.com/spareparts_consumables)。対応する製品ルートコードを選択してください。スペアパーツをご注文の場合は、必ず機器のシリアル番号を指定してください。

認証と認定

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

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。

MID

試験証明書 (SIL モードの場合のみ)。以下に準拠：

- WELMEC 8.8 「Guide on the General and Administrative Aspects of the Voluntary System of Modular Evaluation of Measuring Instruments.」
- OIML R117-1 Edition 2007 (E) 「Dynamic measuring systems for liquids other than water」
- EN 12405-1/A2 Edition 2010 「Gas meters - Conversion devices - Part 1: Volume conversion」
- OIML R140-1 Edition 2007 (E) 「Measuring systems for gaseous fuel」

注文情報

詳細な注文情報は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店 www.addresses.endress.com、または www.endress.com の製品コンフィギュレータから入手できます。

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. **Configuration** を選択します。



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

本製品向けの現行アクセサリは、www.endress.com で選択できます。

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. **Spare parts & Accessories** を選択します。

サービス関連のアクセサリ

Applicator

Endress+Hauser 製機器のセレクション/サイジング用ソフトウェア。

- 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

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。

Applicator は以下から入手可能：

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

コンフィギュレータ

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

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。

DeviceCare SFE100

HART、PROFIBUS、FOUNDATION フィールドバス フィールド機器用の設定ツール

DeviceCare は、www.software-products.endress.com からダウンロードできます。アプリケーションをダウンロードするには、Endress+Hauser ソフトウェアポータルに登録する必要があります。



技術仕様書 TI01134S

FieldCare SFE500

FDT ベースのプラントアセットマネジメントツール

システム内のすべてのスマートフィールド機器を設定できるため、管理作業に役立ちます。ステータス情報を使用することにより、各機器のステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。



技術仕様書 TI00028S

Netilion

IIoT エコシステム：潜在する知識を引き出して共有できるサービス

Endress+Hauser の Netilion IIoT エコシステムにより、プラント性能の最適化、ワークフローのデジタル化、知識の共有、コラボレーションの強化などが可能になります。プロセスオートメーションにおける数十年もの経験を活かして、Endress+Hauser はプロセス産業向けの IIoT エコシステムを提供しています。このサービスにより、データから有益な情報を取得し、その情報を活用してプロセスを最適化できるため、プラントの可用性、効率、信頼性が向上し、最終的にはプラントの収益向上につながります。



www.netilion.endress.com

関連資料

当社ウェブサイトの製品ページおよびダウンロードエリア (www.endress.com/downloads) から、以下の資料を入手できます (選択する機器バージョンに応じて異なります)。

資料	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	機器の計画支援 本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。
簡易取扱説明書 (KA)	初回の測定を迅速に開始するための手引き 簡易取扱説明書には、受入検査から初期調整までに必要なすべての情報が記載されています。
取扱説明書 (BA)	参考資料 取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階 (製品の識別、受入検査、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで) において必要とされるあらゆる情報が記載されています。
機能説明書 (GP)	使用するパラメータの参考資料 本資料には、個々のパラメータの詳しい説明が記載されています。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。
安全上の注意事項 (XA)	安全上の注意事項 (XA) が、認証に応じて機器に付属します。これは、取扱説明書の付随資料です。  機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。
機器固有の補足資料 (SD/FY)	関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。



71675047

www.addresses.endress.com