

技術仕様書

iTHERM TT412

サニタリ仕様のアセプティック（無菌）アプリケーション向け温度計用サーモウェル



アプリケーション

- 特に、食品・飲料産業やライフサイエンス産業で要求されるサニタリ仕様の無菌アプリケーション用に設計
- 圧力範囲：最大 4 MPa (580 psi)
- 物理的/化学的影響に関する温度計の厳しい保護要件に対応
- 配管、容器、タンク内での使用向け
- 閉じたプロセス内で測定インサートを交換するだけで、定期的な再校正が必要となすすべての測定点に適応

特長

- iTHERM QuickNeck: 使用している測定インサートを工具不要で簡単に再校正できるため、コストと時間を削減
- 一般に使用されるすべてのサニタリプロセス接続に対応
- 国際規格認定：3-A サニタリ標準、EHEDG、ASME BPE、FDA、TSE 適合証明
- 壁厚の薄い段付型先端により、高速応答を実現

目次

設置	3
取付方向	3
設置方法	3
プロセス	6
許容プロセス温度	6
温度ショック	6
プロセス圧力範囲	6
測定物・凝集の状態	6
構造	7
外形寸法	7
質量	8
材質	9
表面粗さ	9
プロセス接続	9
先端の形状	13
認証と認定	13
サニタリ基準	13
食品/製品に接触する材質 (FCM)	14
材質耐性	14
CRN 認定	14
表面の清浄度	14
サーモウエルの試験および負荷容量計算	14
注文情報	14
アクセサリ	15
機器固有のアクセサリ	15
サービス関連のアクセサリ	15
補足資料	16

設置

取付方向

制約はありません。ただし、プロセスの自己排出処理を確保する必要があります。プロセス接続で漏れを検出するための開口部がある場合、この開口部は可能な限り低い位置に配置する必要があります。

設置方法

温度計の挿入長は精度に影響する場合があります。挿入長が短すぎると、プロセス接続部からの熱伝導による測定誤差が生じます。配管内に設置する場合、挿入長は配管直径の半分の長さにするをお勧めします。

取付け可能な場所：配管、タンク、他のプラント部品

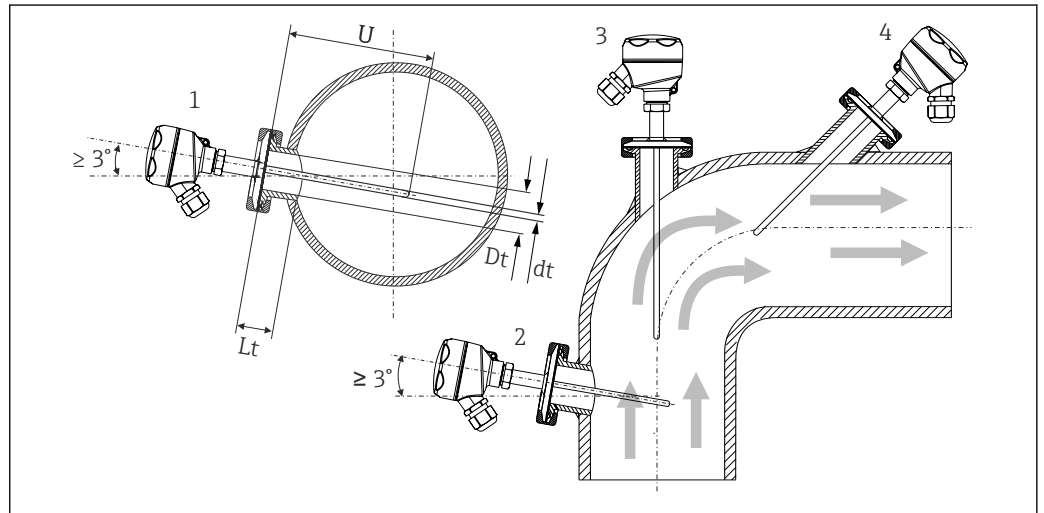


図 1 設置例

- 1, 2 流れ方向に垂直に取付け：自然に排水されるように、最小3°の勾配で取り付ける
- 3 エルボ部分への取付け
- 4 呼び口径の小さい配管への斜めの取付け
- U 挿入長



EHEDG および 3-A サニタリ規格の要件に準拠する必要があります。

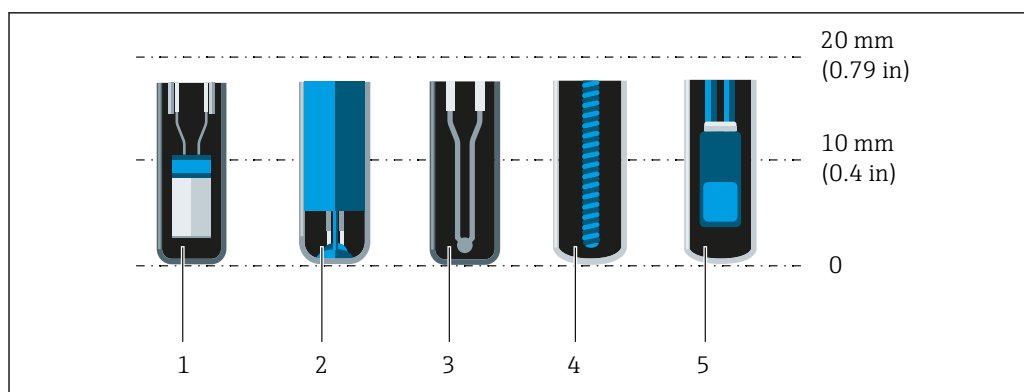
設置方法 EHEDG/洗浄性： $L_t \leq (D_t - d_t)$

設置方法 3-A/洗浄性： $L_t \leq 2(D_t - d_t)$



呼び口径が小さい配管の場合、温度計先端がプロセス内に十分届き、配管中心軸を越えるようにしてください。角度付きの設置 (4) も方法の1つです。挿入長または取付深さを決定する場合は、温度計の全パラメータおよび対象の測定物を考慮してください（流速、プロセス圧力など）。

温度計先端内のセンサ素子が正確な位置にあるか注意してください。



A0041814

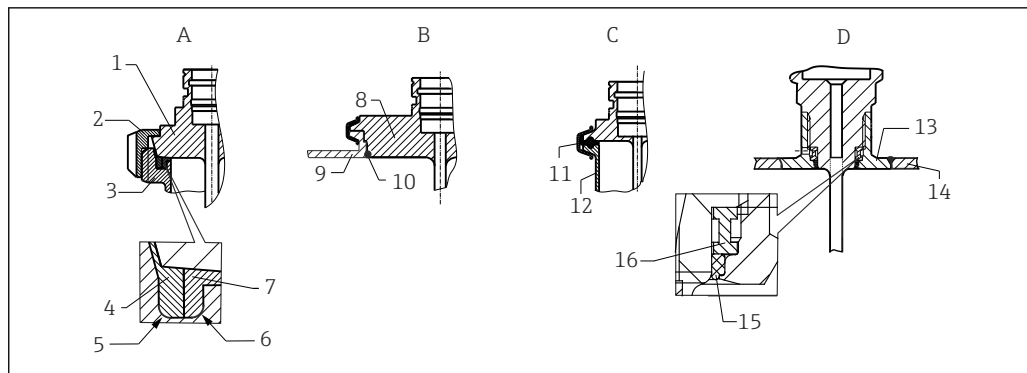
- 1 StrongSens または TrustSens、5～7 mm (0.2～0.28 in) の場合
- 2 QuickSens、0.5～1.5 mm (0.02～0.06 in) の場合
- 3 熱電対（非接地）、3～5 mm (0.12～0.2 in) の場合
- 4 巻線抵抗素子、5～20 mm (0.2～0.79 in) の場合
- 5 標準薄膜抵抗素子、5～10 mm (0.2～0.39 in) の場合

放熱の影響を最小限に抑え、最高の測定結果を得るには、実際のセンサ素子に加えて 20～25 mm (0.79～0.98 in) を接液させる必要があります。

これにより、以下の最小挿入長が推奨されます。

- TrustSens または StrongSens 30 mm (1.18 in)
- QuickSens 25 mm (0.98 in)
- 巻線抵抗素子 45 mm (1.77 in)
- 標準薄膜抵抗素子 35 mm (1.38 in)

T ピースの場合は、挿入長が構造上非常に短く、結果として測定誤差が大きくなるため、これを考慮に入れることが特に重要です。そのため、QuickSens センサではエルボの使用を推奨します。



A0040345

図 2 サニタリ準拠の詳細な設置方法

- A ミルク配管接続部 (DIN 11851 準拠)、EHEDG 認証を取得したセルフセンタリングシーリングリングと組み合わせた場合のみ
- 1 ミルク配管接続付きセンサ
 - 2 溝差込ナット
 - 3 対応接続
 - 4 センタリングリング
 - 5 R0.4
 - 6 R0.4
 - 7 シーリングリング
- B VARINLINE®ハウジング用のバリバント®プロセス接続
- 8 バリバント接続付きセンサ
 - 9 対応接続
 - 10 O リング
- C ISO 2852 準拠クランプ
- 11 成形シール
 - 12 対応接続
- D プロセス接続 Liquiphant-M G1", 水平設置
- 13 溶接アダプタ
 - 14 タンク壁
 - 15 O リング
 - 16 スラストカラー

注記

シーリングリング (O リング) またはシール表面の破損時には、以下の対処を行ってください。

- ▶ 温度計を取り外します。
- ▶ ネジと O リングの接続部/シール表面を洗浄します。
- ▶ シーリングリングまたはシールを交換します。
- ▶ 取付け後に CIP を実施する必要があります。

溶接接続の場合、プロセスへの溶接を行うときに以下の点に注意してください。

1. 適切な溶接材料を使用する。
2. フラッシュ溶接または溶接半径 $\geq 3.2 \text{ mm}$ (0.13 in) で溶接する。
3. 割れ目、折り目、隙間がない。
4. 表面を研磨する ($Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin))。

温度計の取付け時は、洗浄性に影響しないように以下に注意してください。

1. 設置されたセンサは、CIP (定置洗浄) に適しています。洗浄は配管やタンクと一緒に行われます。タンク内部固定具にプロセス接続ノズルが使用される場合は、この領域を洗浄ユニットが直接スプレーするようにして、適切に洗浄できることが重要です。
2. バリバント® 接続はフラッシュマウント取付けが可能です。

プロセス

許容プロセス温度	最大 -200～+650 °C (-328～+1202 °F) → 9
温度ショック	CIP/SIP プロセスの温度ショック耐性（温度が 2 秒以内に +5～+130 °C (+41～+266 °F) に上昇）
プロセス圧力範囲	最大プロセス圧力は、温度計の構成、プロセス接続、プロセス温度などの各要因に応じて異なります。個々のプロセス接続における最大プロセス圧力については、「プロセス接続」セクションを参照してください。→ 9 i Endress+Hauser の Applicator ソフトウェアのサーモウェル (TW) サイジングモジュールで、設置条件およびプロセス条件に応じた機械的負荷をオンラインで確認することができます。「アクセサリ」セクションを参照してください。

挿入長および測定物に応じた許容流速の例

サーモウェルで許容される最高流速は、流体の流れにさらされる測定インサートの挿入長が増加するに伴い、減少します。さらに、サーモウェル先端の直径、測定物の種類、プロセス温度、およびプロセス圧力にも依存します。以下の図は、プロセス圧力が 4 MPa (580 PSI) の場合の水および過熱蒸気の最大許容流速を例示したものです。

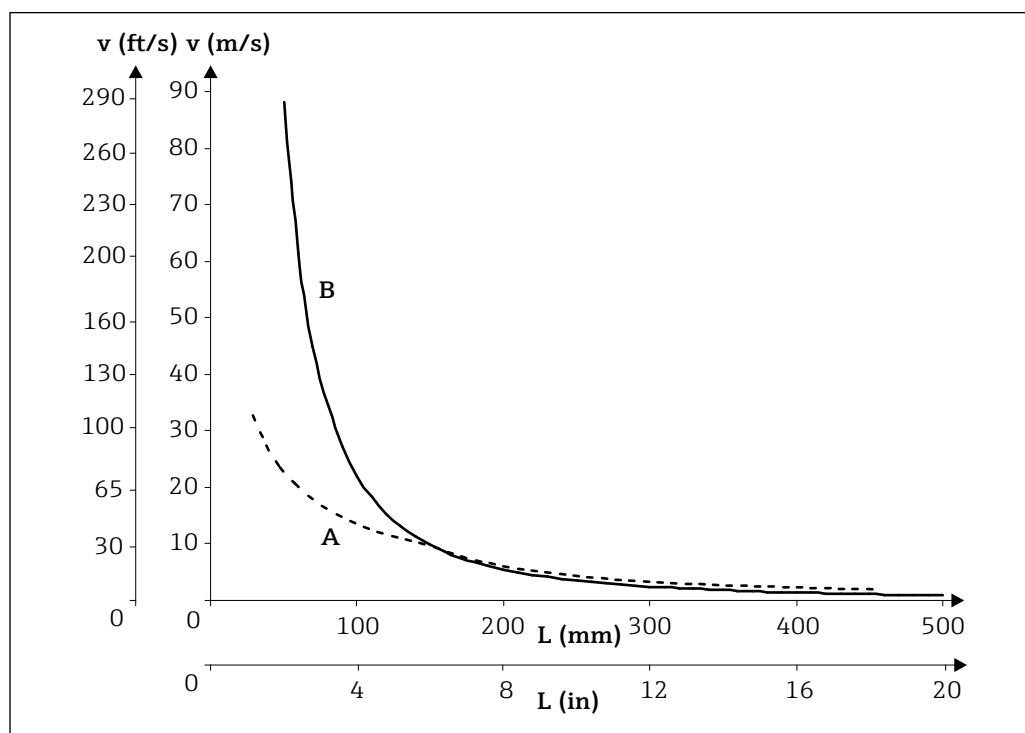


図 3 許容流速、サーモウェル直径 9.53 mm (3/8 in)

- A 測定物：水、温度 T = 50 °C (122 °F)
 B 測定物：過熱蒸気、温度 T = 400 °C (752 °F)
 L 挿入長
 v 流速

測定物 - 凝集の状態	気体または液体（ヨーグルトなどの高粘度の液体も含む）
-------------	----------------------------

構造

外形寸法

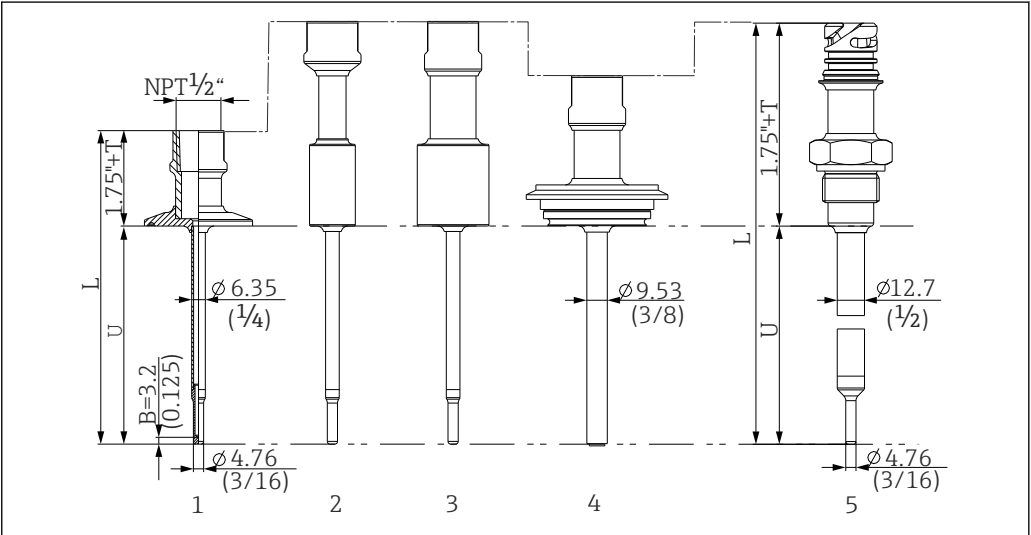
全寸法単位は mm (in) です。構成はサーモウェルのバージョンに応じて異なります。

- 直径 6.35 mm (1/4 in)
- 直径 9.53 mm (3/8 in)
- 直径 12.7 mm (1/2 in)
- DIN 11865 / ASME BPE 準拠の溶接用 T ピース/エルボサーモウェル

 挿入長 U などの各寸法は可変値であるため、以下の図表では項目として記載しています。

可変寸法

項目	説明
L	サーモウェルの長さ (U+T+1.75")
B	サーモウェルベースの厚さ：事前定義済み（サーモウェルバージョンに応じて異なります。各表のデータも参照）
T	サーモウェルシャフトの長さ：可変または事前定義済み（サーモウェルバージョンに応じて異なります。各表のデータも参照）
U	挿入長：可変（構成に応じて異なります）



A0033718

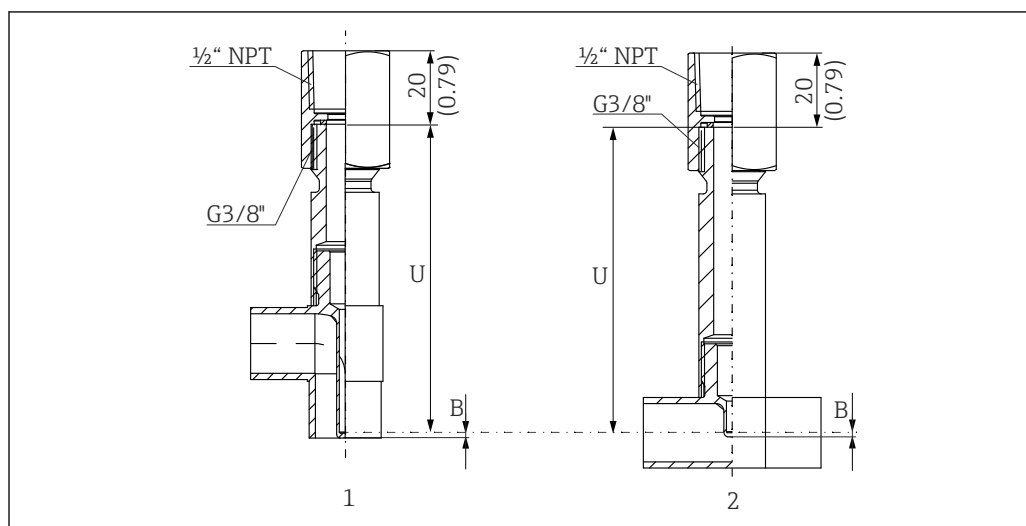
図 4 ネック接続 NPT 1/2" 付きサーモウェル、直径 1/4"、3/8"、1/2"、各種プロセス接続バージョン：

- 1 トリクランプ
- 2 円筒形溶接アダプタ $\phi D \frac{3}{4}$ " NPS
- 3 円筒形溶接アダプタ $\phi D 1$ " NPS
- 4 バリベント®
- 5 QuickNeck 付き Liquiphant アダプタ

項目	バージョン	長さ
サーモウェルシャフトの長さ T ¹⁾	トリクランプ、NPT 付き	0-6"
	トリクランプ、QuickNeck 付き	1-6"
	バリベント®, NPT 付き	1-6"
	バリベント®, QuickNeck 付き	1.5-6"
	Liquiphant、NPT 付き	2-6"
	Liquiphant、QuickNeck 付き	2-6"
	溶接、NPT 付き	2-6"
	溶接、QuickNeck 付き	2-6"
挿入長 U	バージョンには依存しません	可変（構成に応じて異なります）
ベースの厚さ B	6.35 mm (1/4 in) サーモウェル： 段付型先端 $\phi 4.76$ mm (3/16 in)	3.2 mm (0.125 in)

項目	バージョン	長さ
	9.53 mm ($\frac{3}{8}$ in) サーマウエル : 段付型先端 $\phi 4.76$ mm ($\frac{3}{16}$ in) ストレート型先端	3.2 mm (0.125 in) 3 mm (0.12 in)
	12.7 mm ($\frac{1}{2}$ in) サーマウエル : 段付型先端 $\phi 4.76$ mm ($\frac{3}{16}$ in) ストレート型先端	3.2 mm (0.125 in) 6.3 mm (0.25 in)

1) プロセス接続に応じて異なります。



A0050334

図 5 DIN 11865 / ASME BPE 準拠の溶接用 T ピース/エルボサーモウエル

- 1 T ピースサーモウエル
2 エルボサーモウエル

項目	バージョン	長さ
挿入長 U	バージョンには依存しません	83 mm (3.27 in)
ベースの厚さ B		0.7 mm (0.03 in)

i 直径 $\frac{1}{4}$ " および $\frac{3}{8}$ " の場合、すべてのプロセス接続を使用できます。
直径 $\frac{1}{2}$ " の場合、トリクランプ $\frac{3}{4}$ " は使用できません。

質量 0.3～2.5 kg (0.66～5.5 lbs) (標準仕様の場合)

材質

次の表に指定された連続操作の温度は、各種材質用の単なる参考値であり、大きな圧縮負荷がない状態のものです。最高動作温度は、機械的負荷が高い場合や侵蝕性のある測定物を使用する場合などの異常時には大幅に低くなります。

名称	連続使用での推奨最高温度	特性
SUS 316L 相当	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	■ オーステナイト系ステンレス ■ 概して高耐腐食性 ■ 特に、モリブデンを追加した塩素、酸、非酸化性の環境では高い耐食性を示します（低濃度のリン酸と硫酸、酢酸と酒石酸など） ■ 粒間腐食および点腐食への耐性が向上 ■ SUS 316L 相当製のサーモウェル接液部：3% の硫酸による不動態化処理 ■ 3-A 認定取得センサと組み合わせて使用可能

- 1) 圧縮負荷が低く、非腐食性の測定物の場合、800 °C (1 472 °F) まで使用可能です。詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

表面粗さ

接液表面の値

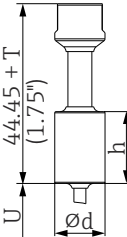
標準表面仕上げ、機械研磨済み ¹⁾	$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
機械研磨済み ¹⁾ 、パフ研磨済み ²⁾	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)
機械研磨済み ¹⁾ 、パフ研磨および電解研磨済み	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin) + 電解研磨済み

- 1) または、同等の処理で $R_a \text{ max}$ を保証
 2) ASME BPE 非準拠

プロセス接続

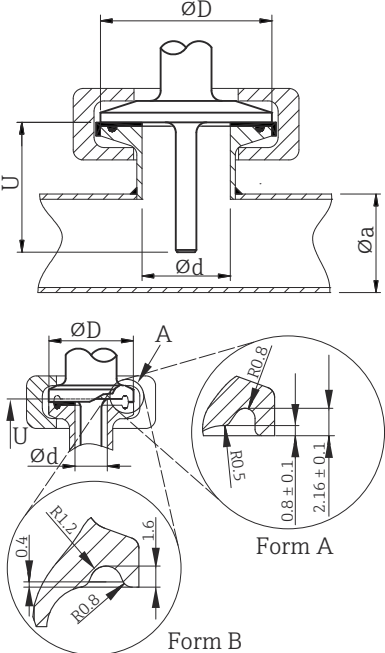
全寸法単位は mm (in) です。

溶接

タイプ	バージョン	寸法	技術特性
溶接アダプタ 	円筒形 ½" NPS	Ød = ½" NPS, h = 38.1 mm (1.5 in), U = 下端からの挿入長, T = 最小 50.8 mm (2 in)	■ P_{max} は溶接プロセスにより異なる ■ 3-A 認定および EHEDG 認証 ■ ASME BPE 準拠
	円筒形 ¾" NPS	Ød = ¾" NPS, h = 38.1 mm (1.5 in), U = 下端からの挿入長, T = 最小 50.8 mm (2 in)	
	円筒形 1" NPS	Ød = 1" NPS, h = 38.1 mm (1.5 in), U = 下端からの挿入長, T = 最小 50.8 mm (2 in)	

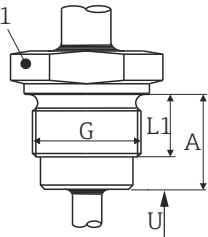
A0033743

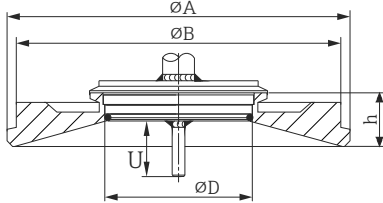
取外し可能なプロセス接続

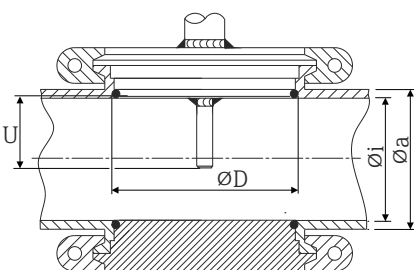
タイプ	バージョン	寸法		技術特性	適合性
	Ød : ¹⁾	ØD	Øa		
 フォーム A : ASME BPE タイプ A に準拠 フォーム B : ASME BPE タイプ B および ISO 2852 に準拠 A0009566	トリクラ ンプ ¾" (呼び口径 18 mm)、 フォーム A ²⁾	25 mm (0.98 in)	-	■ P_{max.} = 16 bar (232 psi)、ク ランプリングおよびシール に応じて異なる ■ 3-A 認定	ASME BPE タイプ A
	クラン プ ISO 2852 ½" (呼び口 径 12~ 21.3 mm)、フォ ーム B	34 mm (1.34 in)	16~ 25.3 mm (0.63~ 0.99 in)		ISO 2852
	トリクラ ンプ 1~1 ½" (呼び口 径 25~38 mm)、フォ ーム B	50.5 mm (1.99 in)	29~ 42.4 mm (1.14~ 1.67 in)	■ P_{max.} = 16 bar (232 psi)、ク ランプリングおよびシール に応じて異なる ■ 3-A 認定および EHEDG 認 証 (Combifit シールと組み 合わせた場合) ■ フラッシュマウント設置の 可能な「Novaseptic Connect (NA 接続)」と組み合わせ て使用可能	ASME BPE タイプ B
	トリクラ ンプ 2" (呼 び口径 40 ~51 mm)、フォ ーム B	64 mm (2.52 in)	44.8~ 55.8 mm (1.76~ 2.2 in)		
	トリクラ ンプ 2½" (呼 び口径 63.5 mm)、フォ ーム B	77.5 mm (3.05 in)	68.9~ 75.8 mm (2.71~ 2.98 in)		
	トリクラ ンプ 3" (呼 び口径 70 ~76.5 mm)、フォ ーム B	91 mm (3.58 in)	> 75.8 mm (2.98 in)		

1) 配管の仕様は ISO 2037 および BS 4825 パート 1 に準拠

2) トリクランプ ¾" は、サーモウェル直径 6.35 mm (¼ in) または 9.53 mm (⅜ in) の場合にのみ使用可能

タイプ	バージョン G	寸法			技術特性
		L1 ネジ部長さ	A	1 (SW/AF)	
 A0009572	G¾" (FTL20 ア ダプタ)	16 mm (0.63 in)	25.5 mm (1 in)	32	■ P_{max.} = 2.5 MPa (362 psi) (最高 150 °C (302 °F)) ■ P_{max.} = 4 MPa (580 psi) (最 高 100 °C (212 °F)) ■ FTL31/33/50 アダプタと組 み合わせて使用する場合は 3-A 適合性および EHEDG 認証試験済み O リングの詳 細については、技術仕様書 (TI00426F) を参照してくだ さい。 ■ 最小伸長ネック長 : ≥ 76.2 mm (3 in)
	G¾" (FTL50 ア ダプタ)				
	G1" (FTL50 ア ダプタ)	18.6 mm (0.73 in)	29.5 mm (1.16 in)	41	

タイプ	バージョン	寸法				技術特性	
		ØD	ØA	ØB	h	P _{max.}	
パリベント® 	タイプ B	31 mm (1.22 in)	105 mm (4.13 in)	-	22 mm (0.87 in)	1 MPa (145 psi)	■ 3-A 認定および EHEDG 認定 ■ ASME BPE 準拠
	タイプ F	50 mm (1.97 in)	145 mm (5.71 in)	135 mm (5.31 in)	24 mm (0.95 in)		
	タイプ N	68 mm (2.67 in)	165 mm (6.5 in)	155 mm (6.1 in)	24.5 mm (0.96 in)		
 VARILINE®ハウジング接続フランジは、直径が小さく (≤ 1.6 m (5.25 ft))、壁厚が最大 8 mm (0.31 in) のタンクや容器の円錐形または皿形鏡板への溶接に最適です。							

タイプ		技術特性		
パリベント® (配管に設置するための VARINLINE® 用) 		■ 3-A 認定および EHEDG 認定 ■ ASME BPE 準拠		
バージョン	寸法			P _{max.}
	ØD	Øi	Øa	
タイプ N (DIN 11866 シリーズ C 準拠)	68 mm (2.67 in)	OD 1½" : 34.9 mm (1.37 in)	OD 1½" : 38.1 mm (1.5 in)	OD 1½~2½" : 1.6 MPa (232 psi)
		OD 2" : 47.2 mm (1.86 in)	OD 2" : 50.8 mm (2 in)	
		OD 2½" : 60.2 mm (2.37 in)	OD 2½" : 63.5 mm (2.5 in)	
タイプ N (DIN 11866 シリーズ C 準拠)	68 mm (2.67 in)	OD 3" : 73 mm (2.87 in)	OD 3" : 76.2 mm (3 in)	OD 3~4" : 1 MPa (145 psi)
		OD 4" : 97.6 mm (3.84 in)	OD 4" : 101.6 mm (4 in)	
タイプ F (DIN 11866 シリーズ C 準拠)	50 mm (1.97 in)	OD 1" : 22.2 mm (0.87 in)	OD 1" : 25.4 mm (1 in)	1.6 MPa (232 psi)

i 挿入長 U が短いため、iTHERM QuickSens インサートの使用をお勧めします。

タイプ	バージョン		寸法単位 : mm (in)			技術特性
			øD	L	s ¹⁾	
DIN 11865 (パート C) 準拠の溶接用 T ピースサーモウェル 						

- 1) 壁厚
 2) 寸法は ASME BPE 2012 準拠
 3) 例外：内部溶接シーム

タイプ	バージョン	寸法				技術特性
		ØD	L1	L2	s ¹⁾	
DIN 11865 (パート C) 準拠の溶接用エルボサーモウェル	パート C	呼び口径 12.7 mm PN25 (1½") ²⁾	12.7 mm (0.5 in)	24 mm (0.95 in)	1.65 mm (0.065 in)	■ P _{max.} = 2.5 MPa (362 psi) ■ R _a ≤ 0.38 μm (15 μin) + 電解研磨済み ³⁾
		DN19.05 PN25 (¾")	19.05 mm (0.75 in)	25 mm (0.98 in)		
		DN25.4 PN25 (1")	19.05 mm (0.75 in)	28 mm (1.1 in)		
		DN38.1 PN25 (1½")	38.1 mm (1.5 in)	35 mm (1.38 in)		

- 1) 壁厚
 2) 寸法は ASME BPE 2012 準拠
 3) 例外：内部溶接シーム

 挿入長 U が短いため、iTHERM QuickSens インサートの使用をお勧めします。

先端の形状

温度応答時間、流路断面積の低減、プロセスで発生する機械的負荷は、先端の形状選択において重要な基準になります。段付型の温度計先端を使用すると、次の利点があります。

- 先端の形状が小さくなると、測定物を運ぶ配管の流量特性に与える影響も小さくなります。
- 流量特性を最適化すると、サーモウエルの安定性が向上します。
- Endress+Hauser では、あらゆる要件に対応できるよう、さまざまなサーモウエル先端形状をご用意しています。
 - ストレート型先端
 - 段付型先端 $\phi 4.76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$) : 壁厚を薄くすると、測定点全体の応答時間を大幅に短縮できます。
 - T ピース/エルボサーモウエル用段付型先端 $\phi 4.5 \text{ mm}$ (0.18 in)

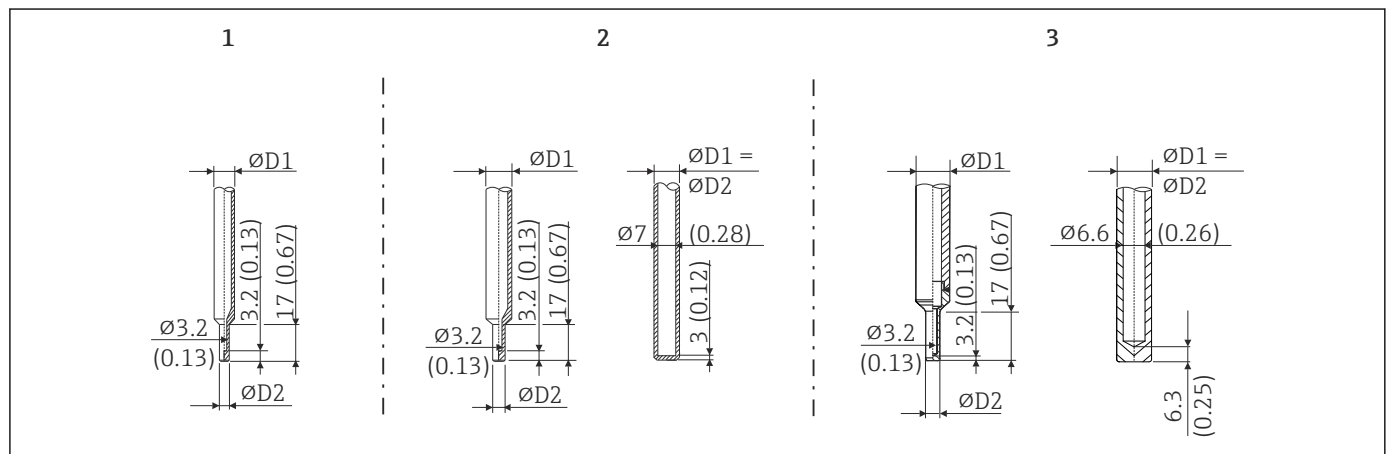


図 6 使用可能なサーモウエル先端形状（段付型またはストレート型）

項目番号	サーモウエル (ØD1)	先端 (ØD2)	測定インサート (ØID)
1	$\phi 6.35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$)	段付型先端 $\phi 4.76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$)	$\phi 3 \text{ mm}$ (0.12 in)
2	$\phi 9.53 \text{ mm}$ ($\frac{3}{8} \text{ in}$)	■ 段付型先端 $\phi 4.76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$) ■ ストレート型先端	■ $\phi 3 \text{ mm}$ (0.12 in) ■ $\phi 6.35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$) または 6 mm (0.24 in)
3	$\phi 12.7 \text{ mm}$ ($\frac{1}{2} \text{ in}$)	■ 段付型先端 $\phi 4.76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$) ■ ストレート型先端	■ $\phi 3 \text{ mm}$ (0.12 in) ■ $\phi 6.35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$) または 6 mm (0.24 in)

i Endress+Hauser Applicator ソフトウェアのサーモウエル用 TW サイジングモジュールで、設置条件およびプロセス条件に応じた機械的負荷をオンラインで確認することができます。「アクセサリ」セクションを参照してください。→ 図 15

認証と認定

製品に適用できる最新の認証と認定は、www.endress.com の製品コンフィギュレータで選択できます。

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. **機器仕様選定**を選択します。

サニタリ基準

- EHEDG 認証 (タイプ EL クラス I)。EHEDG 認証/試験済みプロセス接続。→ 図 9
- 3-A 認定番号 1144、3-A サニタリ規格 74-06。プロセス接続のリスト。→ 図 9
- ASME BPE、適合宣言は示されたオプション用にご注文可能
- FDA 準拠
- 測定物と接触するすべての表面は、ウシまたはその他の家畜由来の材料を含みません (ADI/TSE)

食品/製品に接触する材質 (FCM)	食品/製品に接触する温度計の材質 (FCM) は、以下の欧州規定に準拠しています。 ■ (EC) No. 1935/2004、Article 3、paragraph 1、Articles 5 および 17 (素材および製品が食品と接触する場合の規定) ■ (EC) No. 2023/2006 (素材および製品が食品と接触する場合の製造適正規範 (GMP) に関する規定) ■ (EU) No. 10/2011 (プラスチックの素材および製品が食品と接触する場合の規定)
材質耐性	以下の Ecolab 社製の洗浄剤/殺菌剤に対する材質耐性 (ハウジングを含む) を備えます。 ■ P3-topax 66 ■ P3-topactive 200 ■ P3-topactive 500 ■ P3-topactive OKTO ■ 純水
CRN 認定	CRN 認定は、特定のサーモウェルバージョンでのみ利用可能です。このバージョンは機器の設定中に、適切に識別および表示されます。 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 のダウンロードエリアをご覧ください。 1. 国を選択します。 2. ダウンロードを選択します。 3. 検索エリアで、認証/認証タイプを選択します。 4. 製品コードまたは機器を入力します。 5. 検索を開始します。
表面の清浄度	オイルおよびグリース不使用 (オプション)
サーモウェルの試験および負荷容量計算	■ サーモウェルの圧力試験は DIN 43772 の仕様に従って実施されます。この規格に適合しない、先端が段付型のサーモウェルの場合は、対応するストレート型サーモウェルの圧力を使用して試験します。必要に応じて、他の仕様に基づく試験を実施することが可能です。浸透探傷試験によりサーモウェルの溶接シームにクラックがないことが証明されます。 ■ PMI 試験、浸透探傷試験、サーモウェル溶接試験、内部静圧試験などがあり、それぞれ検査証明書が付属します。 ■ DIN43772 に準拠するサーモウェルの負荷容量計算

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

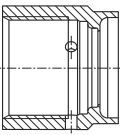
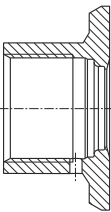
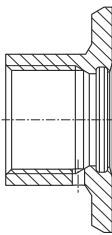
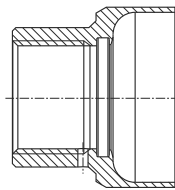
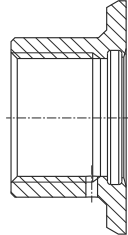
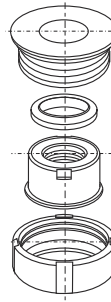
変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

機器固有のアクセサリ

溶接アダプタ



アダプタ/スベーパーツのオーダーコードおよびサニタリ要件への適合性については、技術仕様書 (TI00426F) を参照してください。

溶接アダプタ						
	A0008246	A0008251	A0008256	A0011924	A0008248	A0008253
	G ¾", d=29、配管取付用	G ¾", d=50、容器取付用	G ¾", d=55、フランジ付き	G 1", d=53、フランジなし	G 1", d=60、フランジ付き	G 1", 調整可能
材質	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)
粗さ μm (μin) : プロセス側	≤ 1.5 (59.1)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)



溶接アダプタの最大プロセス圧力：

- 25 bar (362 PSI)、最高 150 °C (302 °F) 時
- 40 bar (580 PSI)、最高 100 °C (212 °F) 時

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
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： ■ 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
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。

W@M	プラントのライフサイクル管理 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。 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。 W@M を使用できます。 ■ 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

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、納品内容確認から初回の設定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、納品内容確認、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)	認証に応じて、安全上の注意事項 (XA) が機器に付属します。安全上の注意事項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。



71584123

www.addresses.endress.com
