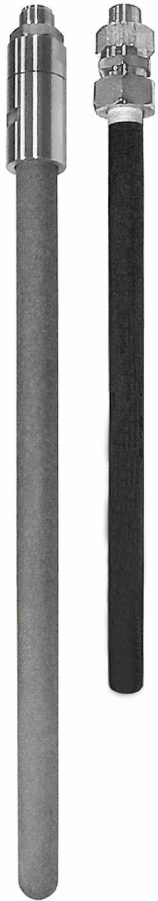


# 技術仕様書

## iTHERM FlameLine TWF11、 TWF16

高温用サーモウエル



鋳工業/金属産業/エネルギー産業のアプリケーション向けの金属/セラミック製サーモウエル (メトリックバージョン)

### アプリケーション

#### iTHERM FlameLine TWF11

鉄鋼処理 (焼鈍)、原材料および金属加熱炉向け。iTHERM FlameLine TAF11 高温用温度計のアクセサリ。

#### iTHERM FlameLine TWF16

セメント生産、鉄鋼処理、焼却炉、流動床炉向け。iTHERM FlameLine TAF16 高温用温度計のアクセサリ。

#### プロセス温度

- iTHERM FlameLine TWF11 : 最高 1600 °C (2912 °F)
- iTHERM FlameLine TWF16 : 最高 1700 °C (3092 °F)

### 特長

- 耐摩耗性および耐食性を強化した革新的なサーモウエル材質の採用により、稼働寿命を長期化
- 無孔材質を使用したセンサ保護により、長期安定性に優れた測定を実現
- 部品の交換が可能

# 目次

<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>3</b>
機器の構成 .....	3
<b>設置</b> .....	<b>3</b>
取付方向 .....	3
設置方法 .....	4
<b>構造</b> .....	<b>5</b>
外形寸法 .....	5
質量 .....	5
材質 .....	6
プロセス接続 .....	8
<b>プロセス</b> .....	<b>9</b>
プロセス温度範囲 .....	9
プロセス圧力範囲 .....	9
<b>合格証と認証</b> .....	<b>9</b>
<b>注文情報</b> .....	<b>9</b>
<b>アクセサリ</b> .....	<b>9</b>
オンラインツール .....	9
<b>関連資料</b> .....	<b>10</b>

## 機能とシステム構成

### 機器の構成

#### サーモウェル

- 管材または棒材で製造された金属製サーモウェル
- セラミック製サーモウェル

温度センサの稼働寿命に直接影響を及ぼすため、サーモウェル材質の選定においては、特に以下の材質特性を考慮する必要があります。

- 硬度
- 耐食性
- 最高動作温度
- 耐摩耗性
- 脆性
- プロセスガスに対する気孔率
- 耐クリープ性

セラミック材質は高温レンジに使用されます。また、硬度が高いため高摩耗性のプロセスにも使用されます。

この材質が、プロセス内で高い機械的応力を受ける場合は、特に脆性に注意してください。多孔性のセラミック材質を外部保護シースとして使用する場合は、無孔性の内部保護シースを追加する必要があります。これにより、温度ドリフトとそれによる測定誤差を引き起こす可能性のある汚染からセンサ素子が保護されます。

金属合金は機械的強度が向上しますが、高温や摩耗に対する耐性は低下します。金属合金は無孔性のため、内部保護シースを追加する必要はありません。

#### 金属スリーブおよびプロセス接続

iTHERM FlameLine TWF11 シリーズのセラミック製サーモウェルは、金属スリーブ内に組み込まれています。機械的強度が向上するため、プロセス接続は金属スリーブに取り付けられます。スリーブの寸法と材質タイプは、プロセス温度およびセラミック製サーモウェルの挿入長に応じて異なります。

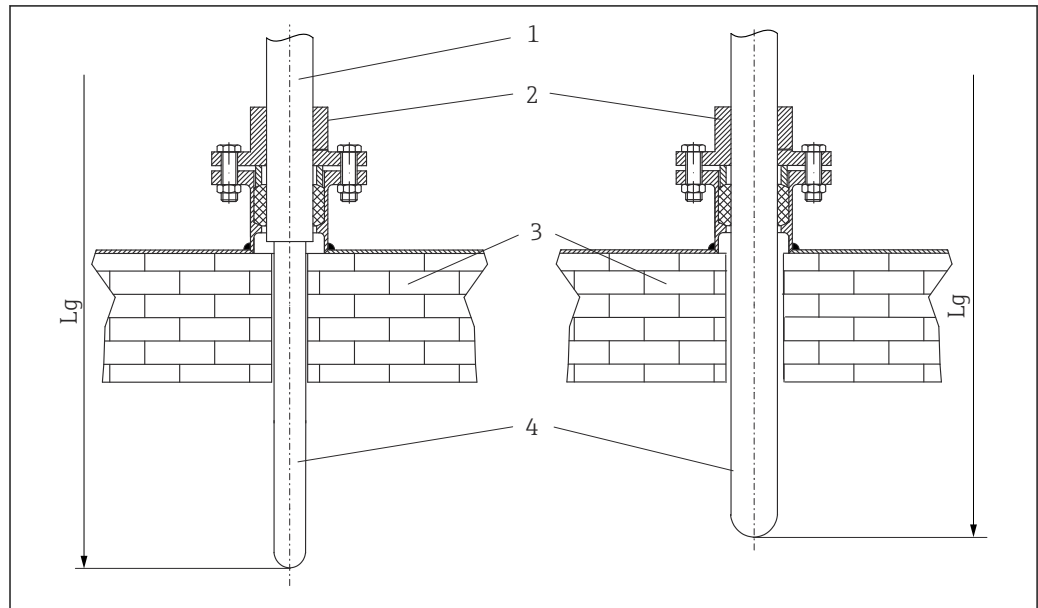
サーモウェルには、プロセス接続として、調整可能なフランジ、ストップフランジ、またはガスタイトコンプレッションフィッティングが用意されます。

## 設置

### 取付方向

垂直設置および水平設置。金属製サーモウェルは曲がったり、セラミック製サーモウェルは材質の脆性により部品の落下で修復不可能な損傷を受ける可能性があるため、垂直設置が推奨されます。

## 設置方法



A0015175

図 1 推奨される垂直設置例

- 1 金属スリーブ
  - 2 DIN EN 50446 準拠のストップフランジ
  - 3 燃焼炉のチャンバ壁
  - 4 サーモウェル
- Lg 挿入長

**i** 高温環境での水平設置の場合、サーモウェルが自重による湾曲や修復不能な損傷を受ける可能性があります。

水平設置の場合の推奨最大挿入長 Lg :

- 1500 mm (59 in) : 直径 >  $\varnothing 20$  mm (0.8 in) の場合
- 1200 mm (47.3 in) : 直径 <  $\varnothing 20$  mm (0.8 in) の場合

### セラミックシースの設置

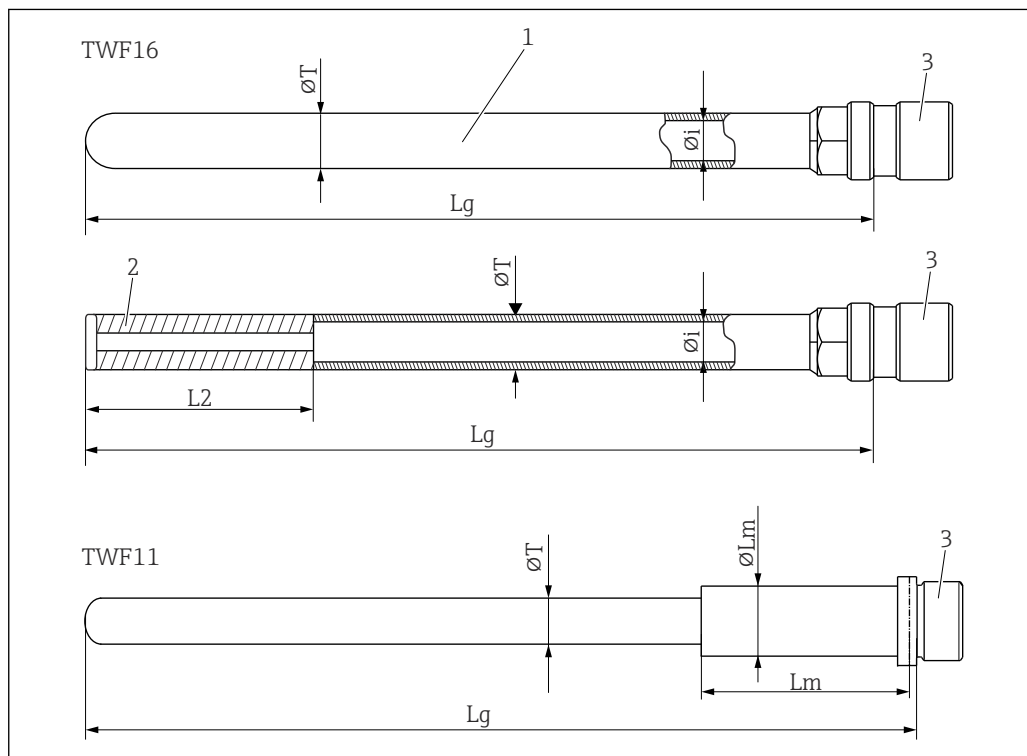
ガスタイトセラミック製サーモウェルおよび測定インサートは、急激な温度変化の影響を受けやすいため、温度ショックのリスクを軽減してセラミック材料を亀裂から保護するために、設置前にガスタイトセラミックシースを予熱しておく必要があります。それには、以下の2つの方法があります。

- 予熱ありの設置  
プロセス温度  $\geq 1000$  °C (1932 °F) の場合、サーモウェルのセラミック部分を室温から 400 °C (752 °F) になるまで予熱します。水平の円筒形断面のオープンを使用するか、あるいはセラミック部分を通電発熱体で覆ってください。セラミックシースを直火にかけないでください。セラミックシースを現場で予熱し、すぐに挿入作業を行ってください。  
サーモウェルまたは測定インサートは、機械的衝撃を回避するために、100 mm/min の挿入速度で慎重に取り付けます。システムの近くで予熱されなかった場合は、輸送中に冷却されるため、挿入速度を 30 mm/min に下げる必要があります。
- 予熱なしの設置  
プロセス動作温度で測定インサートを設置する場合は、セラミックシースを壁厚（断熱材を含む）と同じ深さまでシステム内に挿入し、インサートをこの位置で2時間放置します。その後、機械的衝撃を回避するために、測定インサートを 30 mm/min の挿入速度で挿入します。プロセス温度 < 80 °C (176 °F) の場合、この挿入速度は無視できます。セラミックシースとシステムコンポーネントの間に、いかなる衝撃や衝突も起こさないように注意してください。

## 構造

### 外形寸法

全寸法単位は mm (in) です。 <sup>1)</sup>



A0015111

- 1 iTHERM FlameLine TWF16、管材で製造されたサーモウエル付き
- 2 iTHERM FlameLine TWF16、管材と棒材先端で製造されたサーモウエル付き
- 3 M24x1.5 ネジまたは DIN A センサヘッド用の溝によるセンサヘッドとの接続
- Lg サーモウエルの長さ
- L2 棒材先端の長さ
- ØT サーモウエル外径
- Øi サーモウエル内径
- Lm iTHERM FlameLine TWF11 のスリーブ長さ
- ØLm iTHERM FlameLine TWF11 のスリーブ直径

**i** 製品コンフィギュレータでは、iTHERM FlameLine TWF16 のサーモウエル内径はサーモウエル外径との組み合わせで指定されます。例：仕様コード 20 サーモウエル直径、オプション A2 : 17.2x14.2 mm

### 質量

質量は、製品および構成に応じて異なります。以下に例を示します。

構成	質量
<b>iTHERM FlameLine TWF11</b>	
サーモウエル材質 SiC または SiN、スリーブ材質 SUH 310 相当 ØT = 17 mm (0.7 in) Lg = 800 mm (31.5 in) Lm = 300 mm (11.8 in)	<b>0.8 kg (1.8 lb)</b>
<b>iTHERM FlameLine TWF16</b>	
サーモウエル材質 SiN ØT = 26 mm (1.02 in)	<b>1.4 kg (3.1 lb)</b>

1) Kanthal シースの製造公差により、このバージョンではサーモウエル長さ Lg が異なる場合があります (±5%)。

構成	質量
Lg = 800 mm (31.5 in)	
Kanthal AF 材質 Lg = 1000 mm (39.4 in)	<b>0.6 kg (1.3 lb)</b>
NiCo 材質 øT = 26.7 mm (1.05 in)x20.96 mm (0.83 in) (¾" スケジュール 40s) Lg = 1000 mm (39.4 in)	<b>1.9 kg (4.2 lb)</b>

## 材質

## サーモウェルおよびセラミックシース

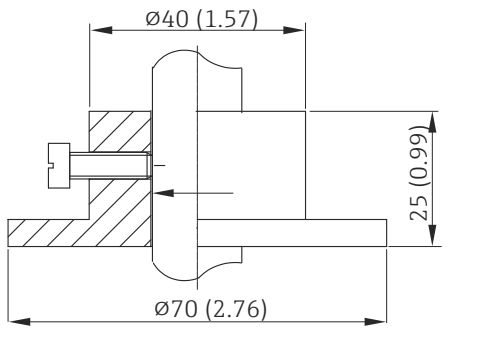
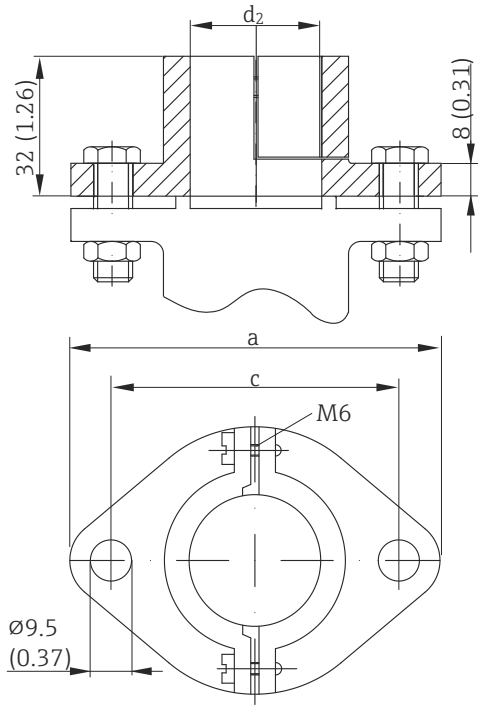
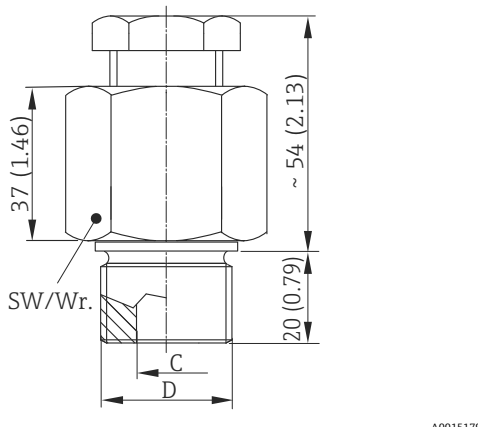
次の表に指定された連続運転の温度は、各種材質用の参考値であり、大きな機械的負荷がない状態のものであります。最高動作温度は、機械的負荷が高い場合や腐食性の測定物を使用する場合などの異常時には大幅に低くなります。

名称	略式記述	連続使用での推奨最高温度	特性
SUS 316L 相当/1.4404 1.4435	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1200 °F) <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オーステナイト系ステンレス</li> <li>概して高耐腐食性</li> <li>特に、モリブデンの追加により、塩素、酸、非酸化性の雰囲気中で高耐腐食性を示します（低濃度のリン酸と硫酸、酢酸と酒石酸など）。</li> <li>粒間腐食および穿孔への耐性が向上</li> <li>1.4404 と比べて、1.4435 はさらに高い耐腐食性と低いデルタフェライト含有量を示します。</li> </ul>
SUH 310 相当/1.4841	X15CrNiSi25-20	1100 °C (2012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>オーステナイト系ステンレス</li> <li>概して酸化性/還元性雰囲気に対する優れた耐性</li> <li>クロム量が多いため、高温時の酸化性水溶液および中性溶融塩に対して優れた耐性を備えます。</li> <li>硫黄を含むガスに対する耐性のみが低い</li> </ul>
SUS 304 相当/1.4301	X5CrNi18-10	850 °C (1562 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>オーステナイト系ステンレス</li> <li>水および汚染度の低い排水での使用に適合します。</li> <li>比較的低温の場合にのみ有機酸、食塩水、硫酸塩、塩基性溶液などに対する耐性を示します。</li> </ul>
SUH 446 相当/~1.4762/ ~1.4749	X10CrAl24/ X18CrNi24	1100 °C (2012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>フェライト系耐熱高クロムステンレス鋼</li> <li>硫黄ガス、低酸素ガス、塩に対する非常に高い耐性</li> <li>持続的/周期的な熱応力、燃焼灰、銅、鉛、錫の溶融物に対する非常に優れた耐食性</li> <li>窒素を含むガスに対する耐性が低い</li> </ul>
インコネル® 600/2.4816	NiCr15Fe	1100 °C (2012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温でも、腐食性、酸化性、還元性雰囲気に対して非常に優れた耐性を持つニッケル/クロム合金</li> <li>塩素ガスや塩素化測定物、多くの酸化無機物、有機酸、海水などに起因する腐食に対する耐性があります。</li> <li>超純水では腐食しやすい性質を持ちます。</li> <li>硫黄含有雰囲気では使用しないでください。</li> </ul>
インコネル® 601/2.4851	NiCr23Fe	1200 °C (2192 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミニウムの含有により高温時の耐食性が向上</li> <li>温度変化による応力下において酸化/炭化に対する耐性を示します。</li> <li>溶融塩による腐食に対する優れた耐性</li> <li>特に硫化されやすい性質を持ちます。</li> </ul>
INCOLOY® 800HT/ 1.4959	X8NiCrAlTi32-21	1100 °C (2012 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>INCOLOY® 800 と同じ塩基組成を持つニッケル/クロム/鉄合金ですが、炭素/アルミニウム/チタン含有量の制限により、長期的な耐熱性が向上しています。</li> <li>高温環境における優れた強度および酸化/炭化に対する優れた耐性</li> <li>幅広い産業環境において、応力腐食割れ、硫黄、内部酸化、ボイラーの湯垢形成、腐食などに対する優れた耐性を示します。硫黄含有雰囲気に適合します。</li> </ul>
Kanthal AF	FeCrAl	1300 °C (2372 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温用フェライト鉄/クロム/アルミニウム合金</li> <li>硫黄含有/浸炭/酸化性雰囲気に対する優れた耐性</li> <li>優れた硬度および溶接性</li> <li>高温での優れた形状復元性</li> <li>塩化物含有雰囲気および窒素ガス（分解アンモニア）では使用しないでください。</li> </ul>

名称	略式記述	連続使用での推奨最高温度	特性
特殊ニッケル/コバルト合金	NiCo	1200 °C (2 192 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 硫化雰囲気/塩素含有雰囲気に対する優れた耐性</li> <li>■ 酸化、高温腐食、炭化、金属の粉塵、窒化に対する極めて優れた耐性</li> <li>■ 優れた耐クリープ性</li> <li>■ 標準的な表面硬度</li> <li>■ 優れた耐摩耗性</li> </ul> <p><b>推奨アプリケーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ セメント産業 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ガスライザーパイプ：試験により、SUH 310 相当の最大 20 倍の稼働寿命を有することが実証済み</li> <li>■ クリンカークーラー：試験により、SUH 310 相当の最大 5 倍の稼働寿命を有することが実証済み</li> </ul> </li> <li>■ 廃棄物焼却プラント：試験により、インコネル®600 および C276 の最大 12 倍の稼働寿命を有することが実証済み</li> <li>■ 流動床炉（バイオガス反応器）：試験により、INCOLOY®800HT、インコネル®600 などの最大 5 倍の稼働寿命を有することが実証済み</li> </ul>
DIN VDE0335 準拠のセラミック材質			
C610		1500 °C (2 732 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含有量：約 60%、アルカリ含有量：3%</li> <li>■ 最もコストパフォーマンスに優れた無孔セラミック材質</li> <li>■ フッ化水素酸、温度ショック、機械的応力に対する優れた耐性を示します。内部/外部のサーモウェルおよび断熱材に使用されます。</li> </ul>
焼結炭化ケイ素	SiC	1600 °C (2 912 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 多孔性のため高い温度ショック耐性を示します。</li> <li>■ 優れた熱伝導率</li> <li>■ 高温での優れた硬度および安定性</li> </ul> <p><b>推奨アプリケーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ガラス産業：ガラスフィーダー、フロートガラス製造</li> <li>■ セラミック産業</li> <li>■ 産業用オープン</li> </ul>
Kanthal Super	MoSi <sub>2</sub> (ガラス相成分含有)	1700 °C (3 092 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 優れた温度ショック耐性</li> <li>■ 非常に低い気孔率 (&lt;1%) および高硬度</li> <li>■ 塩素/フッ素化合物を含む環境では使用しないでください。</li> <li>■ 材質が機械的衝撃を受けるアプリケーションには適合しません。</li> <li>■ 粉体アプリケーションでは使用しないでください。</li> </ul>
特殊窒化ケイ素セラミック	SiN	1400 °C (2 552 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 優れた耐摩耗性および温度ショック耐性</li> <li>■ 無孔</li> <li>■ 迅速な熱反応</li> </ul> <p><b>推奨アプリケーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ セメント産業 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ サイクロンプレヒーター：試験により、SUH 310 相当の最大 5 倍の稼働寿命を有することが実証済み</li> <li>■ 二次空気ダクト</li> </ul> </li> <li>■ 高研磨性条件を持つ一般的なすべてのアプリケーション（機械的衝撃に対する脆性を有するため、機械的衝撃を回避してください）</li> </ul>

- 1) 圧縮負荷が低く、非腐食性の測定物の場合は、800 °C (1472 °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。

プロセス接続

フィッティングのタイプ																																														
<p>調整可能なフランジ</p>  <p>A0015177</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最高温度：350 °C (662 °F)</li> <li>■ 材質：アルミニウム</li> <li>■ 内径は、金属スリーブまたはサーモウエルの直径に応じて異なります。</li> <li>■ 非ガスタイト</li> </ul> <p>内径 (mm (in)) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 22 mm (0.87 in)</li> <li>■ 14.5 mm (0.57 in)</li> </ul>																																													
<p>DIN EN 50446 準拠のストップフランジ</p>  <p>A0015178</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最高温度：400 °C (752 °F)</li> <li>■ 材質：鋳鉄</li> <li>■ 非ガスタイト</li> <li>■ カウンタフランジとシールは納入範囲に含まれません。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="550 840 1444 1512"> <thead> <tr> <th>d<sub>2</sub> (mm (in))</th> <th>a (mm (in))</th> <th>c (mm (in))</th> <th>クランプ可能なスリーブ直径 (mm (in)) :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23 mm (0.91 in)</td> <td>90 mm (3.54 in)</td> <td>70 mm (2.76 in)</td> <td>21~22 mm (0.83~0.87 in)</td> </tr> <tr> <td>34 mm (1.34 in)</td> <td>90 mm (3.54 in)</td> <td>70 mm (2.76 in)</td> <td>31~33.7 mm (1.22~1.33 in)</td> </tr> <tr> <td>16 mm (0.63 in)</td> <td>75 mm (2.95 in)</td> <td>55 mm (2.16 in)</td> <td>14~15 mm (0.55~0.59 in)</td> </tr> <tr> <td>29 mm (1.14 in)</td> <td>90 mm (3.54 in)</td> <td>70 mm (2.76 in)</td> <td>27~28 mm (1.06~1.1 in)</td> </tr> </tbody> </table>			d <sub>2</sub> (mm (in))	a (mm (in))	c (mm (in))	クランプ可能なスリーブ直径 (mm (in)) :	23 mm (0.91 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	21~22 mm (0.83~0.87 in)	34 mm (1.34 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	31~33.7 mm (1.22~1.33 in)	16 mm (0.63 in)	75 mm (2.95 in)	55 mm (2.16 in)	14~15 mm (0.55~0.59 in)	29 mm (1.14 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	27~28 mm (1.06~1.1 in)																							
d <sub>2</sub> (mm (in))	a (mm (in))	c (mm (in))	クランプ可能なスリーブ直径 (mm (in)) :																																											
23 mm (0.91 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	21~22 mm (0.83~0.87 in)																																											
34 mm (1.34 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	31~33.7 mm (1.22~1.33 in)																																											
16 mm (0.63 in)	75 mm (2.95 in)	55 mm (2.16 in)	14~15 mm (0.55~0.59 in)																																											
29 mm (1.14 in)	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	27~28 mm (1.06~1.1 in)																																											
<p>ガスタイトカップリング</p>  <p>A0015179</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最高温度：350 °C (662 °F)</li> <li>■ 材質：SUS 316Ti 相当</li> <li>■ 最大プロセス圧力 ≤ 1 bar (14.5 psi)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="550 1601 1444 2063"> <thead> <tr> <th>ネジ D</th> <th>C (mm (in))</th> <th>クランプ可能なスリーブ直径、mm (in)</th> <th>2 面幅 AF (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">G½</td> <td>15.5 mm (0.61 in)</td> <td>13.7~15 mm (0.54~0.6 in)</td> <td rowspan="2">36</td> </tr> <tr> <td>17.5 mm (0.69 in)</td> <td>17~17.2 mm (0.67~0.67 in)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">G¾</td> <td>15.5 mm (0.61 in)</td> <td>13.7~15 mm (0.54~0.6 in)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>18 mm (0.71 in)</td> <td>17~17.2 mm (0.67~0.67 in)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>19 mm (0.75 in)</td> <td>17.5~18 mm (0.69~0.71 in)</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>22.5 mm (0.89 in)</td> <td>21.3~22 mm (0.84~0.86 in)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">G1</td> <td>15.5 mm (0.61 in)</td> <td>13.7~14 mm (0.54~0.55 in)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>18 mm (0.71 in)</td> <td>13.7~14 mm (0.54~0.55 in)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>19 mm (0.75 in)</td> <td>17.5~18 mm (0.69~0.71 in)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>22.5 mm (0.89 in)</td> <td>21.3~22 mm (0.84~0.86 in)</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>28 mm (1.1 in)</td> <td>26.7~27 mm (1.05~1.06 in)</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>G1¼</td> <td>29 mm (1.14 in)</td> <td>27.5~28 mm (1.1~1.06 in)</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>			ネジ D	C (mm (in))	クランプ可能なスリーブ直径、mm (in)	2 面幅 AF (mm)	G½	15.5 mm (0.61 in)	13.7~15 mm (0.54~0.6 in)	36	17.5 mm (0.69 in)	17~17.2 mm (0.67~0.67 in)	G¾	15.5 mm (0.61 in)	13.7~15 mm (0.54~0.6 in)	36	18 mm (0.71 in)	17~17.2 mm (0.67~0.67 in)	36	19 mm (0.75 in)	17.5~18 mm (0.69~0.71 in)	36	22.5 mm (0.89 in)	21.3~22 mm (0.84~0.86 in)	41	G1	15.5 mm (0.61 in)	13.7~14 mm (0.54~0.55 in)	41	18 mm (0.71 in)	13.7~14 mm (0.54~0.55 in)	41	19 mm (0.75 in)	17.5~18 mm (0.69~0.71 in)	41	22.5 mm (0.89 in)	21.3~22 mm (0.84~0.86 in)	41	28 mm (1.1 in)	26.7~27 mm (1.05~1.06 in)	46	G1¼	29 mm (1.14 in)	27.5~28 mm (1.1~1.06 in)	55
ネジ D	C (mm (in))	クランプ可能なスリーブ直径、mm (in)	2 面幅 AF (mm)																																											
G½	15.5 mm (0.61 in)	13.7~15 mm (0.54~0.6 in)	36																																											
	17.5 mm (0.69 in)	17~17.2 mm (0.67~0.67 in)																																												
G¾	15.5 mm (0.61 in)	13.7~15 mm (0.54~0.6 in)	36																																											
	18 mm (0.71 in)	17~17.2 mm (0.67~0.67 in)	36																																											
	19 mm (0.75 in)	17.5~18 mm (0.69~0.71 in)	36																																											
	22.5 mm (0.89 in)	21.3~22 mm (0.84~0.86 in)	41																																											
G1	15.5 mm (0.61 in)	13.7~14 mm (0.54~0.55 in)	41																																											
	18 mm (0.71 in)	13.7~14 mm (0.54~0.55 in)	41																																											
	19 mm (0.75 in)	17.5~18 mm (0.69~0.71 in)	41																																											
	22.5 mm (0.89 in)	21.3~22 mm (0.84~0.86 in)	41																																											
	28 mm (1.1 in)	26.7~27 mm (1.05~1.06 in)	46																																											
G1¼	29 mm (1.14 in)	27.5~28 mm (1.1~1.06 in)	55																																											

フィッティングのタイプ				
	G 1¼	32 mm (1.26 in)		
	G 1½	22.5 mm (0.89 in) 29 mm (1.14 in) 35 mm (1.38 in)	21.3~22 mm (0.84~0.86 in) 27.5~28 mm (1.1~0.86 in) 33.4~34 mm (1.32~1.34 in)	55

## プロセス

### プロセス温度範囲

使用する材質に応じて異なります。

- iTHERM FlameLine TWF11：最高 1600 °C (2912 °F)
- iTHERM FlameLine TWF16：最高 1700 °C (3092 °F)

### プロセス圧力範囲

高温用サーモウェルは、非加圧プロセスでの使用を想定して設計されています。使用可能なプロセス接続の一部は、最大 0.1 MPa (14.5 psi) までガスタイトです（「プロセス接続」セクションを参照）。

## 合格証と認証

本製品に対する最新の認証と認定は、[www.endress.com](http://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。

## 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](http://www.addresses.endress.com)、または [www.endress.com](http://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 - 個別の製品設定用ツール

- 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
- オーダーコードおよびその明細を PDF または Excel 出力形式で自動作成
- Endress+Hauser 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](http://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。

### オンラインツール

機器のライフサイクル全体に関する製品情報については、こちらをご覧ください：  
[www.endress.com/onlinetools](http://www.endress.com/onlinetools)


## 関連資料



関連技術資料の範囲の概要については、以下を参照してください。

- デバイスビューワー ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))：銘板のシリアル番号を入力します。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

以下の資料は、機器のバージョンに応じて、当社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads))。

ドキュメントタイプ	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	<b>機器の計画支援</b> 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)	<b>初回の測定を迅速に行うための手引き</b> 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)	<b>参考資料</b> 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)	<b>使用するパラメータの参考資料</b> この資料には、各パラメータの詳細な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)	各種認定に応じて、危険場所で電気機器を使用するための安全上の注意事項も機器に付属します。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。

---



71748864

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---