

U形シリーズ

移動/回転表面用温度センサ

- ・U形シリーズは移動/回転している表面の温度計測に適したセンサです。
- ・ヘッドサイズ、ガード形状等、用途に合わせて項目を組み合わせることができます。
- ・用途例をご参照下さい。

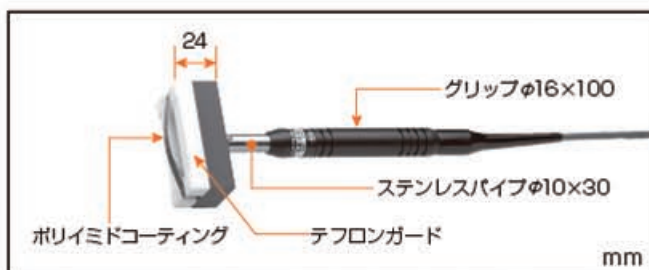


U形シリーズ 製品代表例



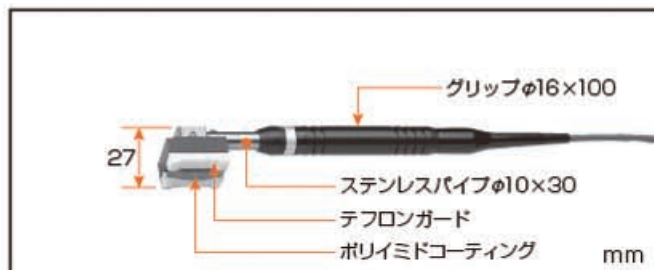
タイプEの場合 Model **U-111E-00-D0-1-TC1-ASP**
 タイプKの場合 Model **U-111K-00-D0-1-TC1-ASP**
 希望小売価格 ¥22,500

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~250℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 2秒 | A |



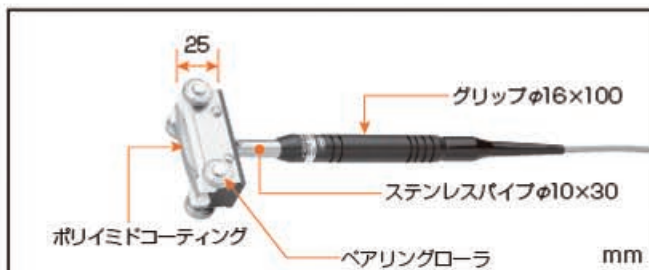
タイプEの場合 Model **U-211E-00-D0-1-TC1-ASP**
 タイプKの場合 Model **U-211K-00-D0-1-TC1-ASP**
 希望小売価格 ¥23,000

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~250℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 3.5秒 | A |



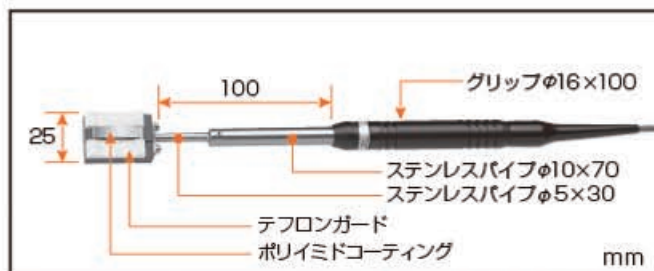
タイプEの場合 Model **U-114E-00-D0-1-TC1-ASP**
 タイプKの場合 Model **U-114K-00-D0-1-TC1-ASP**
 希望小売価格 ¥24,500

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~250℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 2秒 | A |



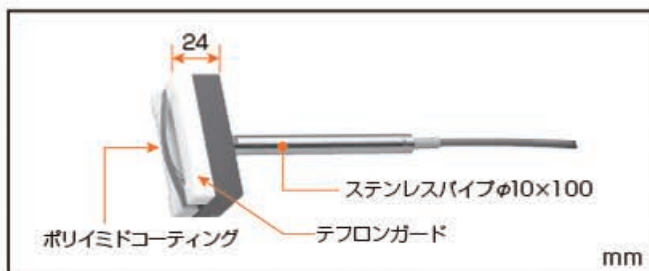
タイプEの場合 Model **U-221E-00-D0-1-TC1-ASP**
 タイプKの場合 Model **U-221K-00-D0-1-TC1-ASP**
 希望小売価格 ¥28,000

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~200℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 3.5秒 | A |



タイプEの場合 Model **U-118E-01-D0-1-TC1-ASP**
 タイプKの場合 Model **U-118K-01-D0-1-TC1-ASP**
 希望小売価格 ¥25,500

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~250℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 2秒 | A |



タイプEの場合 Model **U-211E-01-D0-0-TC1-W**
 タイプKの場合 Model **U-211K-01-D0-0-TC1-W**
 希望小売価格 ¥27,000

| 使用温度範囲 | 許容差 | 応答速度 | 耐久性 |
|----------|----------------------------|------|-----|
| -50~250℃ | ±2.5℃ (100℃金属表面における許容差) | 3.5秒 | A |

U形シリーズ【カスタマイズ】 ¥22,500~

お客様の千差万別な用途に対応するカスタマイズシリーズ。

各項目ごとに仕様をお選びいただけますとおお客様の用途に適した1本のセンサが出来上がります。



温度センサ

計測器本体

アクセサリ

用途例

技術資料

校正・試験

価格表

1 ヘッドサイズ

姿勢の安定性、熱容量など環境に合わせてお選び下さい。
接触部はポリイミド*コーティングされております。
尚、接触部がテフロンコーティングされたタイプや、
コーティングされていないタイプもございます。

② ヘッド形状にてお選び下さい。

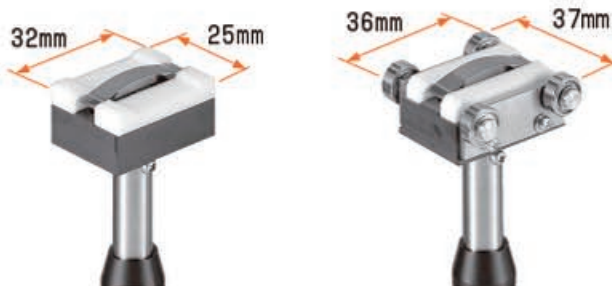
① ヘッドサイズ



U-211E-00-D0-1-TC1-ASP

□25×32mm (ガードタイプ) / □37×36mm (ローラタイプ)

記号: **U-1****

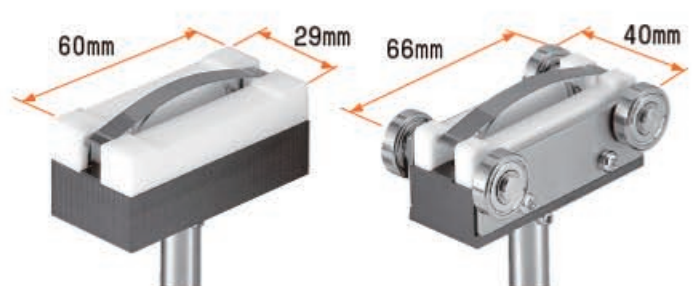


特長

- 計測対象が小さいときに最適
- 計測に十分なスペースが確保できないときに最適
- 時速24kmまで手持ちによる計測が可能

□29×60mm (ガードタイプ) / □40×66mm (ローラタイプ)

記号: **U-2****



特長

- 姿勢の安定性が大きい
- 時速36kmまで手持ちによる計測が可能



ポリイミド製のガード、コーティング使用に関するご注意

ポリイミドは耐熱に優れた素材ですが、メーカーより食品類および体内体温・組織と直接接触する用途での使用を避けるようにとの指導がなされています。

2 ヘッド形状

計測対象の温度、キズつき保護など用途に合わせてお選び下さい。



ガードタイプ (テフロン)

使用温度限界：250℃

記号：U-**1*** (接触部ポリイミドコーティング)

特長

- ガードを計測対象上で滑らせるタイプ
- 摩擦の少ないテフロンを使用



接触部テフロンコーティング 記号：U-**4***
接触部コーティングなし 記号：U-**7***

ローラタイプ (ベアリング)

使用温度限界：200℃

記号：U-**2*** (接触部ポリイミドコーティング)

特長

- ローラを計測対象上で転がすタイプ
- 計測対象にキズをつけにくい



接触部テフロンコーティング 記号：U-**5***
接触部コーティングなし 記号：U-**8***

ローラタイプ (テフロン)

使用温度限界：250℃

記号：U-**3*** (接触部ポリイミドコーティング)

特長

- ローラを計測対象上で転がすタイプ
- ベアリングタイプより更に計測対象にキズをつけにくい



接触部テフロンコーティング 記号：U-**6***
接触部コーティングなし 記号：U-**9***

- テフロンコーティングは使用温度限界が200℃ですが、より摩擦の少ない状態で計測できます。
- コーティングなしはコーティングのはがれを気にせず計測できますが、ステンレスの接触部が直接測定物に当たりますので、キズがつくことがあります。

3 パイプ形状 (エレメントの向き)

5種類のパイプ形状にそれぞれ2種類 (ストレートを除く) のエレメントの向きをご用意しています。



| 形状 | エレメントの向き | 記号 |
|-------|----------|------------------|
| ストレート | 平行 | 記号：U- 1 * |
| 45° | 平行 | 記号：U- 2 * |
| | 直角 | 記号：U- 5 * |
| 90° | 平行 | 記号：U- 3 * |
| | 直角 | 記号：U- 6 * |
| エルボ | 平行 | 記号：U- 4 * |
| ダイレクト | 平行 | 記号：U- 8 * |
| | 直角 | 記号：U- 9 * |

※ダイレクト (U-**8**、U-**9**) はヘッド形状 ガードタイプ (U-**1**、U-**4**、U-**7**) のみ製作可能です。

4 熱電対の種類 計測器本体と同じ熱電対の種類を選択

熱電対の種類、タイプEまたはタイプKを選択します。
計測器本体と熱電対の種類が異なりますと正しい温度が表示されませんので
必ず計測器本体と同じ熱電対の種類をお選び下さい。



U-211E-00-D0-1-TC1-ASP

計測器本体の
熱電対が【タイプE】

計測器本体の
熱電対が【タイプK】

記号：**E**
クロメル-コンスタンタン

記号：**K**
クロメル-アルメル



熱電対についての詳細は技術資料をご参照下さい。

5 パイプの長さ

パイプの長さは下表よりお選び下さい。

5 パイプの長さ



U-211E-00-D0-1-TC1-ASP

| パイプの長さ (mm) | 30 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
| ストレート | <p>パイプの長さ</p> <p>記号 00 パイプ外径 φ10mm</p> | | | | | |
| 45° | <p>パイプの長さ</p> <p>40mm</p> <p>—</p> | | | | | |
| 90° | <p>パイプの長さ</p> <p>40mm</p> <p>—</p> | <p>記号 01 パイプ外径 φ10mm</p> | <p>記号 02 パイプ外径 φ10mm</p> | <p>記号 03 パイプ外径 φ10mm</p> | <p>記号 04 パイプ外径 φ10mm</p> | <p>記号 05 パイプ外径 φ10mm</p> |
| エルボ | <p>パイプの長さ</p> <p>記号 00 パイプ外径 φ10mm</p> | | | | | |
| ダイレクト | <p>パイプの長さ</p> <p>30mm</p> <p>記号 00 パイプ外径 φ10mm</p> | | | | | |

※写真はU-118になります。

※グリップなしの場合はパイプの長さ100mm以上でお選び下さい。
※U-1*8、U-1*9 (ダイレクト) は先端30mmのパイプ径がφ5mmとなります。

6 ガード形状

ガードタイプ (U-11*, U-14*, U-17*, U-21*, U-24*, U-27*) のみ、計測対象の直径に合わせた切り込みをいれたガードをご用意しています。ローラタイプ (ベアリング、テフロン) は平面用 (D0) のみとなります。



平面用 (ガードタイプ/ローラタイプ)

φ420~300mm用 (U-21*, U-24*, U-27*のみ)

φ320~160mm用 (ガードタイプのみ)

記号: **D0**

記号: **D1**

記号: **D2**



●平面用 (D0) の対応直径限界

| 形名 | 対応直径限界 | |
|--------|--|--------|
| ガードタイプ | U-11*, U-14*, U-17* | φ300mm |
| | U-21*, U-24*, U-27* | φ400mm |
| ローラタイプ | U-12*, U-13*, U-15*, U-16*, U-18*, U-19* | φ300mm |
| | U-22*, U-23*, U-25*, U-26*, U-28*, U-29* | φ400mm |

φ200~100mm用 (ガードタイプのみ)

φ120~60mm用 (ガードタイプのみ)

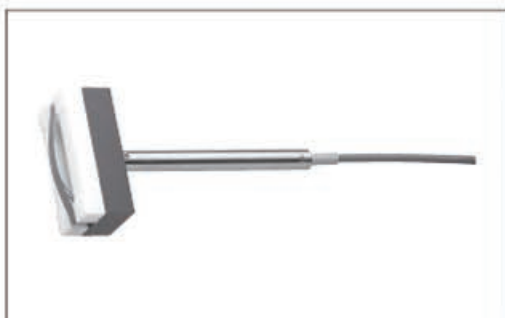
記号: **D3**

記号: **D4**



7 グリップの有無

装置等に組み込まれる用途に向けてグリップなしをご用意しております。



グリップなし製品の例 (U-211E-01-D0-0-TC1-W)

※組込等の目的で寸法公差が必要な場合はお問い合わせ下さい。

グリップあり

グリップなし

記号: **1**

記号: **0**

8 コードの種類と長さ

コードの長さは0.5m単位で指定できます。
標準品の仕様 [TCコード1m]



| 記号 | 対応熱電対種類 | コード外径 (mm) | 被覆材質 | 耐熱温度 (°C) | 備考 |
|-----------|---------|------------|------|-----------|-------|
| TC | E, K | φ4 | シリコン | 240 | 標準コード |

Tech Guide コード仕様の詳細は技術資料をご参照下さい。

9 プラグ形状

計測器本体のプラグ形状に合わせて
お選び下さい。



| 記号 | 名称 | 対応計測器本体 |
|------------|---------|---------------------|
| ASP | 標準プラグ | HD-1000シリーズ、APシリーズ |
| ANP | ミニプラグ | コンパクトサーモロガー、デュアルサーモ |
| W | 切りっぱなし | その他計測器、組込など |
| WT3 | Y端子M3用 | その他計測器、組込など |
| WT4 | Y端子M4用 | その他計測器、組込など |
| WT5 | Y端子M5用 | その他計測器、組込など |
| WC3 | 丸穴端子M3用 | その他計測器、組込など |
| WC4 | 丸穴端子M4用 | その他計測器、組込など |
| WC5 | 丸穴端子M5用 | その他計測器、組込など |

Tech Guide プラグ仕様の詳細は技術資料をご参照下さい。

U形シリーズ [カスタマイズ] ● 移動/回転表面用

U形シリーズの仕様

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| 形名 ^{※1} | カードタイプ (テフロン) | U-11*■ U-17*■ | U-14*■ | U-21*■ U-27*■ | U-24*■ |
| | ローラタイプ (ベアリング) | — | U-12*■ U-15*■ U-18*■ | — | U-22*■ U-25*■ U-28*■ |
| | ローラタイプ (テフロン) | U-13*■ U-19*■ | U-16*■ | U-23*■ U-29*■ | U-26*■ |
| 熱電対種 | | タイプEまたはK | | | |
| 使用温度範囲 ^{※2} | | -50~250℃ | -50~200℃ | -50~250℃ | -50~200℃ |
| 許容差 ^{※3} | 0℃以上200℃以下 | ±2.5℃ | ±2.5℃ | ±2.5℃ | ±2.5℃ |
| | 200℃超250℃以下 | ±3.0℃ | — | ±3.0℃ | — |
| 応答速度 ^{※4} | | 2秒 | | 3.5秒 | |
| 耐久性 ^{※5} | | A(1500時間以上) | | | |
| パイプ材質 | | ステンレス (SUS316) | | | |
| グリップ材質 | | ポリアセタール | | | |
| 一般(メーカー)校正 ^{※6} の 温度範囲 | | 0~250℃ | 0~200℃ | 0~250℃ | 0~200℃ |
| 修理 | | 修理できます | | | |

※1 形名の*には、形名選択できる数字が入り、■には、熱電対種 (EまたはK) が入ります。なお、熱電対種以降の形名は省略しております。

※2 使用温度範囲は、センサの測温部やガードなどが接触できる温度範囲であり、それ以外には通用されませんのでご注意ください。

※3 許容差は、静止している滑らかな金属表面における0℃以上の使用温度範囲において規定しております。

※4 応答速度は、静止している滑らかな金属表面に接触させた時に99%応答する時間を示します。

※5 耐久性は、毎分200mで移動する200℃の滑らかな金属表面に機械的に接触させた時に、許容差内で温度測定できた時間を示します。

※6 一般(メーカー)校正は有償です。詳細は校正・試験のページをご参照下さい。なお、不明な点はお問い合わせ下さい。

モデルナンバー早見表

U-2 1 1 E-00-D0-1-TC1-ASP

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

| | | | |
|-----|---------------------|------|--|
| ① | ヘッドサイズ | 1 | □25×32mm (ガードタイプ), □37×36mm (ローラタイプ) |
| | | 2 | □29×60mm (ガードタイプ), □40×66mm (ローラタイプ) |
| ② | ヘッド形状 | 1 | ガードタイプ (テフロン) 接触部ポリイミドコーティング |
| | | 2 | ローラタイプ (ベアリング) 接触部ポリイミドコーティング |
| | | 3 | ローラタイプ (テフロン) 接触部ポリイミドコーティング |
| | | 4 | ガードタイプ (テフロン) 接触部テフロンコーティング |
| | | 5 | ローラタイプ (ベアリング) 接触部テフロンコーティング |
| | | 6 | ローラタイプ (テフロン) 接触部テフロンコーティング |
| | | 7 | ガードタイプ (テフロン) 接触部コーティングなし |
| | | 8 | ローラタイプ (ベアリング) 接触部コーティングなし |
| | | 9 | ローラタイプ (テフロン) 接触部コーティングなし |
| ③ | パイプ形状 (エレメントの向き) | 1 | ストレート |
| | | 2 | 45° エレメントの長手方向が、パイプに対して平行 |
| | | 3 | 90° (パイプR曲げ) エレメントの長手方向が、パイプに対して平行 |
| | | 4 | 90° (エルボ使用) エレメントの長手方向が、パイプに対して平行 |
| | | 5 | 45° エレメントの長手方向が、パイプに対して直角 |
| | | 6 | 90° (パイプR曲げ) エレメントの長手方向が、パイプに対して直角 |
| | | 7 | 90° (エルボ使用) エレメントの長手方向が、パイプに対して直角 |
| | | 8 | ダイレクト エレメントの長手方向が、パイプに対して平行 ※ヘッド形状ガードタイプ (U-* 1 *, U-* 4 *, U-* 7 *) のみ |
| | | 9 | ダイレクト エレメントの長手方向が、パイプに対して直角 ※ヘッド形状ガードタイプ (U-* 1 *, U-* 4 *, U-* 7 *) のみ |
| ④ | 熱電対の種類 | E | タイプE |
| | | K | タイプK |
| ⑤ | パイプの長さ | 00 | 30mm |
| | | 01 | 100mm |
| | | ∴ | ∴ |
| | | 04 | 400mm |
| | | 05 | 500mm |
| ⑥ | ガード形状 | D0 | 平面~φ300mm用 (U-1**の場合) 平面~φ400mm用 (U-2**の場合) |
| | | D1 | φ420~φ300mm用 (U-21*, U-24*, U-27*のみ) |
| | | D2 | φ320~φ160mm用 |
| | | D3 | φ200~φ100mm用 |
| | | D4 | φ120~ φ60mm用 |
| ⑦ | グリップの有無 | 1 | グリップあり |
| | | 0 | グリップなし |
| ⑧ | コードの種類 | TC | 標準コード |
| | | | |
| | コードの長さ | 1 | 1m |
| | | 1.5 | 1.5m |
| | | 2 | 2m |
| 2.5 | | 2.5m | |
| ∴ | ∴ | | |
| ⑨ | プラグ形状 | ASP | 標準プラグ |
| | | ANP | ミニプラグ |
| | | W | 切りっぱなし |
| | | WT3 | Y端子M3用 |
| | | WT4 | Y端子M4用 |
| | | WT5 | Y端子M5用 |
| | | WC3 | 丸穴端子M3用 |
| | | WC4 | 丸穴端子M4用 |
| | | WC5 | 丸穴端子M5用 |

温度センサー

計測器本体

アクセサリ

用途例

技術資料

校正・試験

価格表