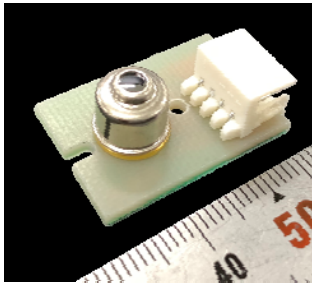


単画素サーモパイルセンサ Single pixel thermopile sensor



非接触で温度を測定することができる赤外線サーモパイルを使った温度計センサモジュールです。環境温度補正機能を搭載しているため、環境温度の変化に対する出力変動が小さいセンサとなっております。

It is a thermopile sensor module using infrared thermopile which can measure temperature contactless. Since it is equipped with an environmental temperature compensation function, it is a sensor with small output fluctuations due to changes in environmental temperature.

▶ **特長 FEATURES**

- 環境温度センサ内蔵
Built-in ambient temperature sensor
- 環境温度補正機能搭載
Equipped with environmental temperature compensation function

▶ **用途 APPLICATIONS**

- 非接触温度計
Non-contact thermometer
- プリンタドラムの温度制御
Temperature control of printer drum

▶ **推奨動作範囲 RECOMMEND ITEMS**

(Ta=25°C)

| Item | Symbol | Rating | Unit |
|------------------------------------|--------|--------|------|
| 動作電源電圧 Operating Supply voltage | Vdd | 5 | V |

▶ **最大定格 MAXIMUM RATINGS**

| Item | Symbol | Rating | Unit |
|----------------------------------|--------|--------|------|
| 電源電圧 Supply voltage | Vdd | 5.5 | V |
| 動作温度 *1 Operating temperature | Topr. | -20~85 | °C |
| 保存温度 *1 Storage temperature | Tstg. | -20~85 | °C |

*1. 結露・氷露無きこと
No condensation or ice dew

▶ **電気的光学的特性 ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS**

(Vdd=5V, Ta=25°C)

| Item | Symbol | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|---|--------|--|-------|-------|-------------|-------|
| サーモパイル出力電圧 Thermopile output voltage | VTO | L=20mm、対象物温度 170°C L = 20mm, object temperature 170 °C | 1.819 | 1.834 | 1.848 | V |
| 環境温度出力電圧 Ambient temperature output voltage | VTA | - | 1.207 | 1.225 | 1.243 | V |
| 出力電圧範囲 Output voltage range | ΔV | - | 0.3 | - | VDD -0.3 | V |
| 消費電流 Current consumption | Idd | - | - | 2.0 | 3.0 | mA |
| 温度精度 *2 Temperature accuracy | - | L=20mm、対象物温度 170°C L = 20mm, object temperature 170 °C | - | ±1.5 | - | °C |
| 半値角 Half value angle | Δθ | L=50mm、アパーチャー開口径φ1.6mm L = 50mm, aperture opening diameter φ1.6mm | - | ±2 | - | ° |
| 温度センサ温度係数 Temperature sensor temperature coefficient | ΔVTA | - | - | 6 | - | mV/°C |
| 応答時間 Response time | | 対象物温度 170°C 出力電圧/63.2%までの到達時間 Object temperature 170 °C Reach time to output voltage / 63.2% | | | | |

*2. 急激な温度変化のある環境下で使用しないで下さい。
Do not use in an environment with sudden temperature changes.

* 対象物は黒体炉を使用、Lは測定距離、Taは環境温度
The object uses a blackbody furnace, L is the measurement distance, Ta is the environmental temperature

本資料に掲載しております内容は、技術の改良、進歩等によって予告なしに変更されることがあります。ご使用の際には、仕様書をご用命の上、内容の確認をお願いいたします。
The contents of this data sheet are subject to change without advance notice for the purpose of improvement. When using this product, please refer to the latest specifications.

単画素サーモパイルセンサ Single pixel thermopile sensor

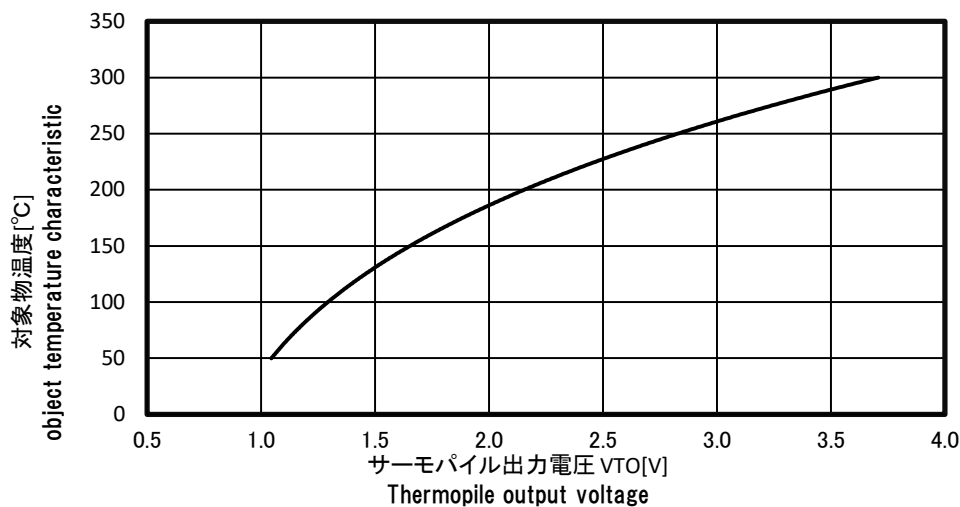
■ サーモパイル出力電圧 / 対象物温度 特性
Thermopile output voltage / object temperature characteristic

| 対象物温度 | Min | Typ | Max |
|-------|-----|--------|-----|
| 50°C | - | 1.045V | - |
| 75°C | - | 1.156V | - |
| 100°C | - | 1.292V | - |
| 125°C | - | 1.456V | - |
| 150°C | - | 1.652V | - |
| 170°C | - | 1.834V | - |
| 185°C | - | 1.986V | - |
| 200°C | - | 2.153V | - |
| 225°C | - | 2.466V | - |
| 250°C | - | 2.827V | - |
| 270°C | - | 3.152V | - |
| 300°C | - | 3.707V | - |

VTOから温度を計算するための多項式 Polynomial for calculating temperature from VTO

$$\text{換算温度} = -5.62476 \cdot x^6 + 82.7729 \cdot x^5 - 497.84885 \cdot x^4 + 1571.92643 \cdot x^3 - 2778.95429 \cdot x^2 + 2738.02313 \cdot x - 1072.78348$$
 Converted temperature
 $x = \text{VTO(V)}$

(Ta=25°C, L=20mm, 黒体炉を使用)
(Ta = 25 °C, L=20mm, using a blackbody furnace)



単画素サーモパイルセンサ Single pixel thermopile sensor

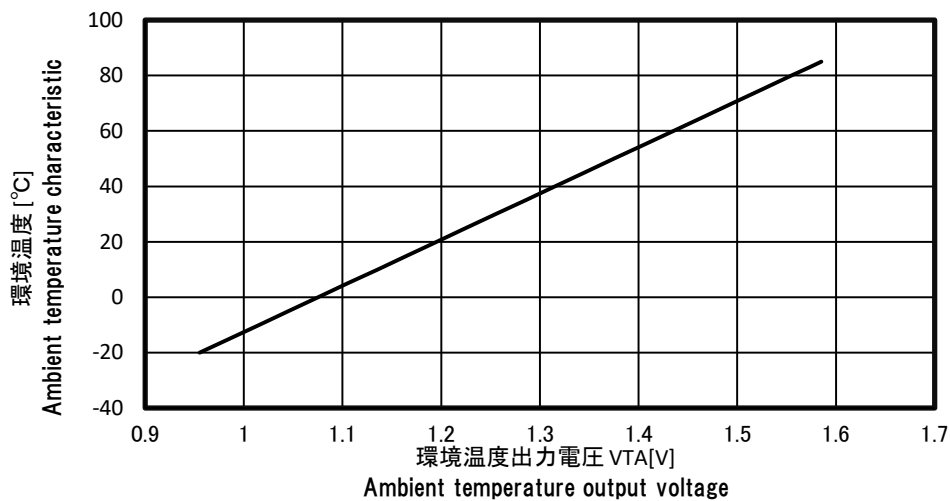
■ 環境温度出力電圧 / 環境温度 特性
Ambient temperature output voltage / object temperature characteristic

| 環境温度 | Min | Typ | Max |
|-------|-----|--------|-----|
| -20°C | - | 0.955V | - |
| -10°C | - | 1.015V | - |
| 0°C | - | 1.075V | - |
| 10°C | - | 1.135V | - |
| 20°C | - | 1.195V | - |
| 25°C | - | 1.225V | - |
| 30°C | - | 1.255V | - |
| 40°C | - | 1.315V | - |
| 50°C | - | 1.375V | - |
| 60°C | - | 1.435V | - |
| 70°C | - | 1.495V | - |
| 85°C | - | 1.585V | - |

VTAから温度を計算するための計算式 Calculation formula for calculating temperature from VTA

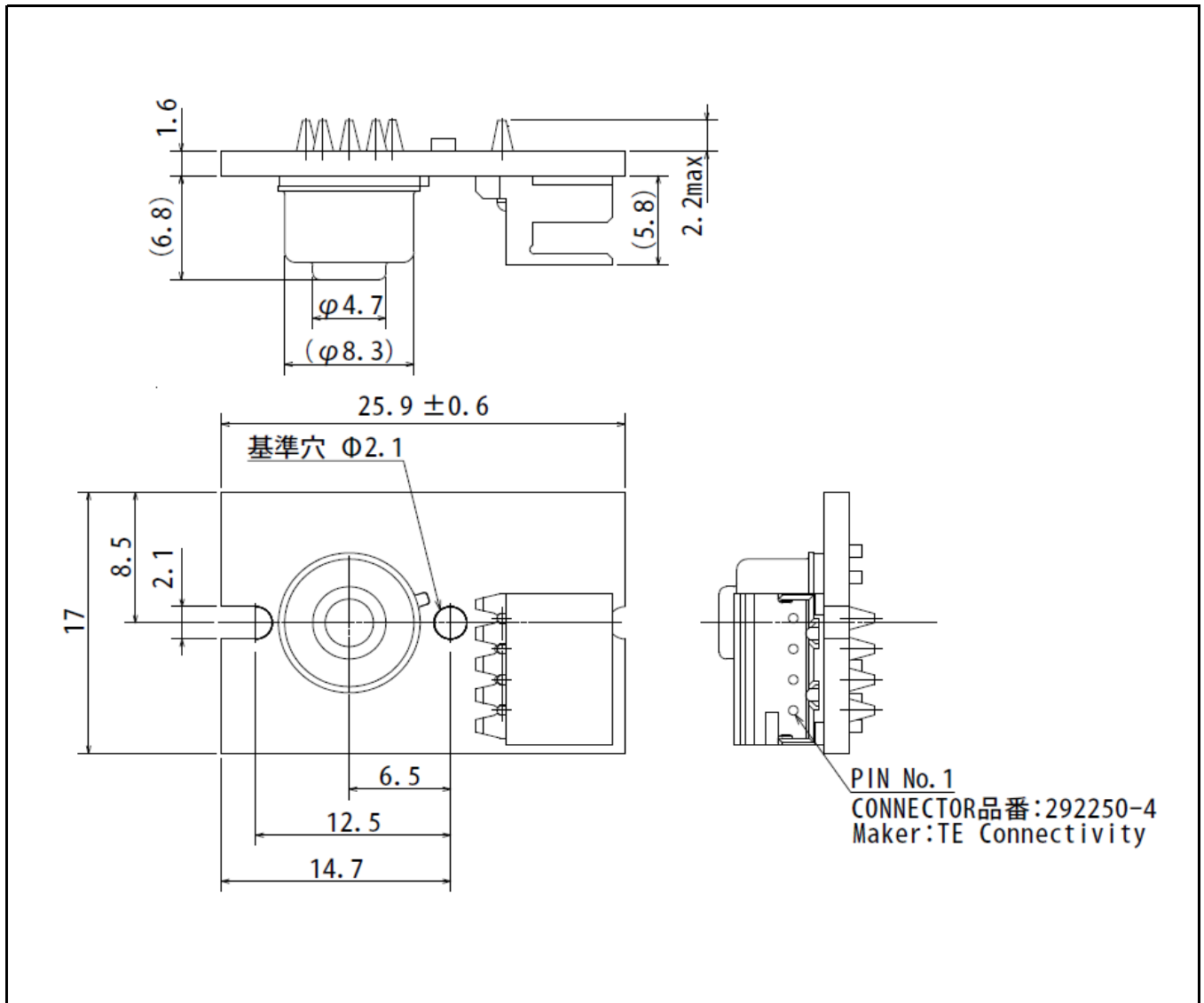
$$\text{環境温度} = 166.667x - 179.167$$

Ambient temperature
x = VTA(V)



単画素サーモパイルセンサ Single pixel thermopile sensor

▶ 外形寸法 DIMENSIONS (Unit : mm)



| ピン No. Terminal No | 信号名 Symbol | 信号の由来 Name・Function | 信号の意味 Remark |
|-----------------------|---------------|------------------------|--|
| 1 | VTO | Sensor output | サーモパイル出力電圧 Thermopile output voltage |
| 2 | GND | Ground | - |
| 3 | VDD | Supply voltage | - |
| 4 | VTA | Sensor output | 環境温度出力電圧 Ambient temperature output voltage |

問い合わせ先/A REFERENCE

URL <https://www.kodenshi.co.jp/to>

- (西日本)本社 営業
- (東日本)コーデンシTK株式会社 営業
- 海外営業/OVERSEAS

TEL 0774-20-3559 FAX 0774-24-1031
 TEL 03-6455-0280 FAX 03-3461-1566
 TEL +81-(0)774-24-1138 FAX +81-(0)774-24-1031

本資料に掲載しております内容は、技術の改良、進歩等によって予告なしに変更されることがあります。ご使用の際には、仕様書をご用命の上、内容の確認をお願いいたします。
 The contents of this data sheet are subject to change without advance notice for the purpose of improvement. When using this product, please refer to the latest specifications.