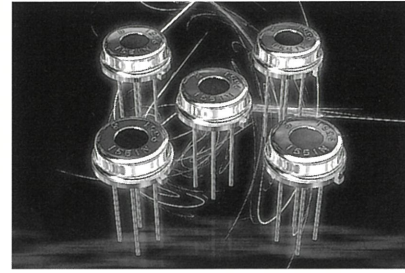


サーモパイル

独自のシリコンマイクロマシニング技術を駆使したサーモパイル型の赤外線センサです。

(Thermopile type Infrared Sensor utilizing own silicon micromachining technology)



形名 (Part No.)

形名 Part No.	形状 type	サーミスタ Thermistor
15TP551T	TO5	有 Built-in
15TP551N		無 -
10TP581T	TO18	有 Built-in

用途 (Applications)

- 耳式体温計 (Ear thermometer)
- 電子レンジ (Microwave oven)
- その他非接触温度計測 (Non contact temperature measurement)

特長 (Features)

- 高出力・高速応答 (High output voltage & fast response)
- 感度の温度依存性が小さい。(Low temperature coefficient of responsivity)

定格 (Ratings)

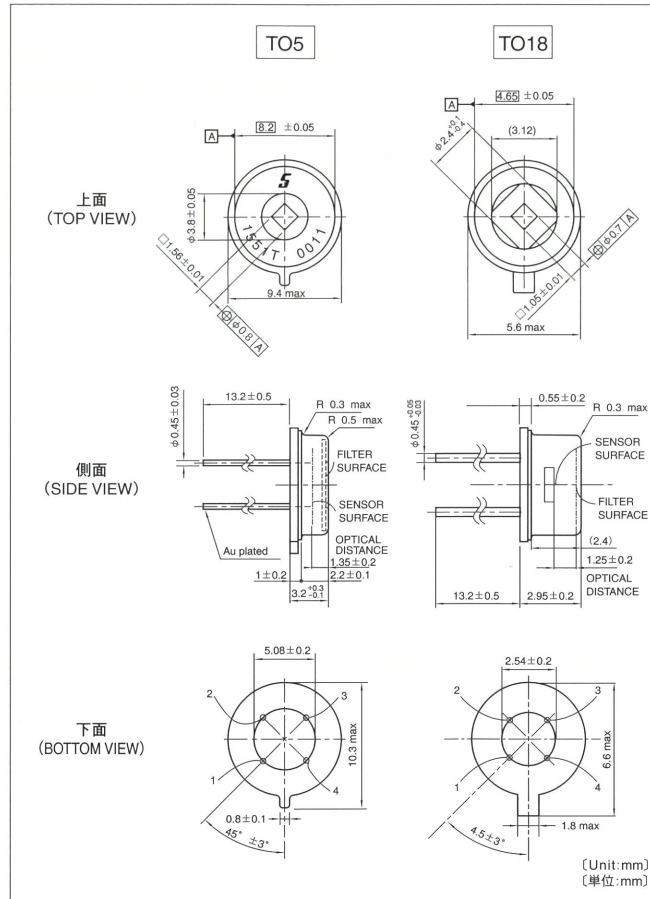
項目 Parameters	特性 Value		単位 Unit	備考 Conditions
	15TP551	10TP581		
受光面積 Sensitive area	1.56×1.56	1.05×1.05	mm ²	吸収膜サイズ Size of Absorbing Film
電圧感度 ^{※1} Responsivity	16±30%	15±30%	V/W	
出力電圧 ^{※1} Output Voltage	490±30%	200±30%	μV	
出力電圧 ^{※2} Output Voltage	2.49±30%	1.00±30%	mV	
感度の温度係数 ^{※1} Temperature Coefficient of Responsivity	0.01±0.02	0.02±0.02	%/°C	参考値 Reference
サーモパイル抵抗 Thermopile Resistance	55±30%	65±30%	kΩ	
サーモパイル抵抗の温度係数 Temperature Coefficient of Thermopile Resistance	±0.1	±0.1	%/°C	
ノイズ電圧 Johnson Noise Voltage	30	33	nV/√Hz	ジョンソンノイズ r.m.s., 298K, 1Hz 代表値 Johnson Noise r.m.s., 298K 1Hz Typical
S/N比 ^{※1} S/N Ratio	84.2	75.7	dB	出力電圧/ジョンソンノイズ, 代表値 Output Voltage/Johnson Noise, Typical
NEP ^{※1} Noise Equivalent Power	1.9	2.2	nW/Hz ^{1/2}	代表値 Typical
比検出能 ^{※1} Specific Detectivity	8.4×10 ⁷	4.7×10 ⁷	cm·Hz ^{1/2} /W	代表値 Typical
時定数 Time Constant	45	15	ms	代表値 Typical
使用温度範囲 Operating Temperature range	-20~100	-20~100	°C	
保存温度範囲 Storage Temperature range	-40~100	-40~100	°C	
透過波長帯域 Filter Range	Cut on 5	Cut on 5	μm	標準品 Standard
視野 Field of View	±45	±50	deg.	感度50%になる出力 Incident Angle to Achieve 50% Responsivity
絶縁抵抗 Insulation Resistance	≥500	≥500	MΩ	DC25V印加 Application of DC25V
気密性 Sealing	≤1×10 ⁻⁹	≤1×10 ⁻⁹	Pa·m ³ /s	
サーミスタ抵抗値 ^{※3} Thermistor Resistance Value	100±3%	100±3%	kΩ	25°Cにおけるゼロ負荷抵抗値 Rated zero-power resistance Value at 25°C
サーミスタB定数 ^{※3} Thermistor B-Value	3435±0.7%	3435±0.7%	K	25°C, 85°Cにおけるゼロ負荷抵抗値より算出 ロット内バラッキ±0.2% Determined by rated zero-power resistance value at 25°C and 85°C Variation within same Lot ±0.2%
サーミスタ定格電力 ^{※3} Thermistor Rated Power	0.5	0.5	mW	25°Cにおいて at 25°C

※1 測定条件 Test Condition
 黒体炉 Blackbody Temperature :500K
 センサ黒体炉間距離 Sensor-Blackbody Distance :100mm
 センサ温度 Sensor Temperature :298K
 アパーチャ径 Aperture size :φ12.7mm

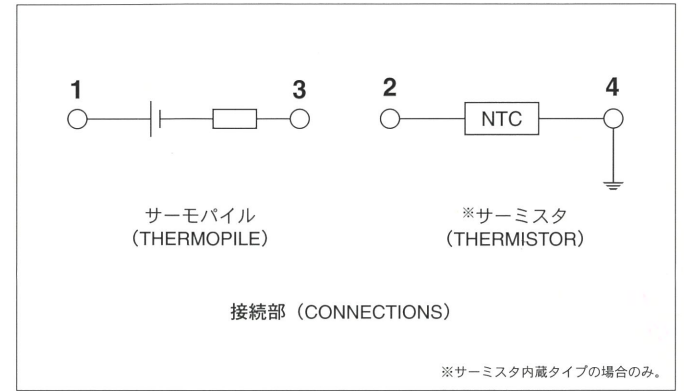
※2 測定条件 Test Condition
 黒体炉 Blackbody Temperature :310K
 センサ温度 Sensor Temperature :298K

※3 サーミスタ内蔵タイプ Built-in Type

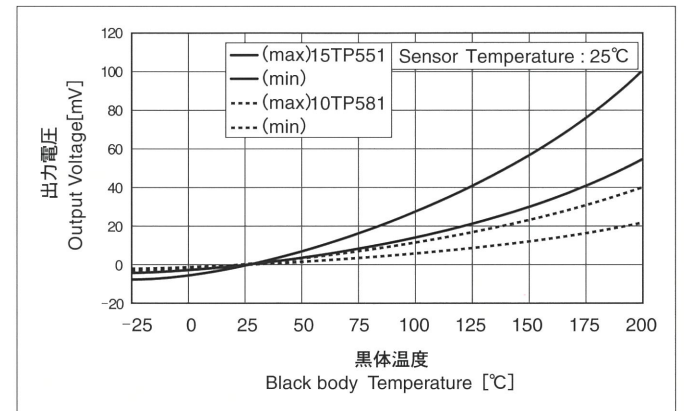
外形図 (Dimensions)



接続図 (Connections)



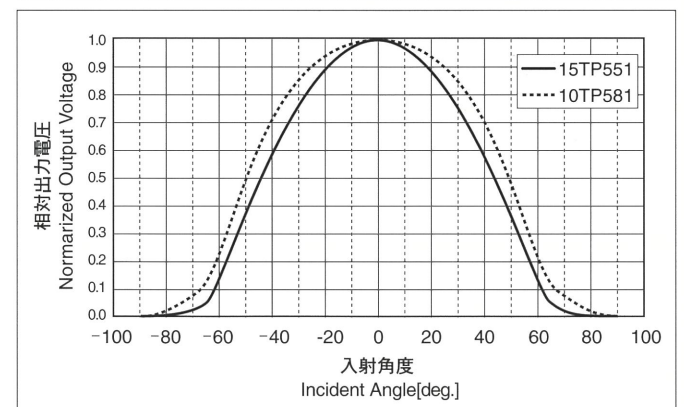
出力電圧特性 (Output Voltage vs Black body Temperature)



耐候性 (Climatic properties)

耐熱性 Dry heat	温度 Temperature	°C	100
	試験時間 Test time	h	1000
	サーモパイル出力値変化率 The change ratio of Thermopile output voltage	max. ±%	2
	サーミスタ抵抗値変化率 The change ratio of Thermistor resistance	max. ±%	0.3(0.5)
耐湿性 Damp heat	温度/湿度 Temperature/Humidity	°C/% R.H.	60/85
	試験時間 Test time	h	1000
	サーモパイル出力値変化率 The change ratio of Thermopile output voltage	max. ±%	2
	サーミスタ抵抗値変化率 The change ratio of Thermistor resistance	max. ±%	0.3
耐寒性 Cold	温度 Temperature	°C	-40
	試験時間 Test time	h	1000
	サーモパイル出力値変化率 The change ratio of Thermopile output voltage	max. ±%	2
	サーミスタ抵抗値変化率 The change ratio of Thermistor resistance	max. ±%	0.3
温度サイクル Temperature cycling	温度Ta/Tr/Tb Temperature Ta/Tr/Tb	°C	-20/25/100
	試験時間×温度サイクル Test time×Temperature cycling	min	30/3/30×10
	サーモパイル出力値変化率 The change ratio of Thermopile output voltage	max. ±%	2
	サーミスタ抵抗値変化率 The change ratio of Thermistor resistance	max. ±%	0.3

指向性 (Typical Field of View)



機械的性能 (Mechanical properties)

試験名 Items	条件 Conditions	規格値 Performance Requirements
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	350°C 5s	サーモパイル Thermopile : ΔV±2%
		サーミスタ Thermistor : ΔR±0.3% ΔB±0.2%
端子曲げ Bending	1/2ピン長さ 90°曲げ2.5回 Bend midpoint of the terminal in 90°, 2.5times	異常なきこと No damage
自然落下 Free fall	H=1m 3回 (コンクリート上) From 1m high, 3times (on concrete)	サーモパイル Thermopile : ΔV±2%
		サーミスタ Thermistor : ΔR±0.3% ΔB±0.2%

(): 10TP581