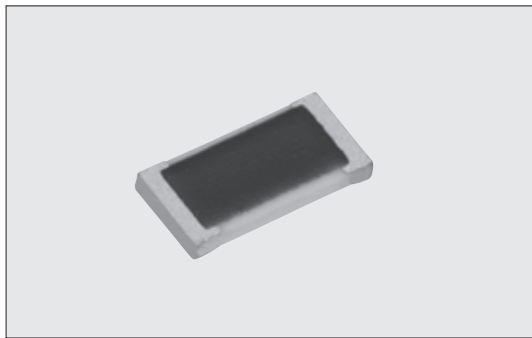
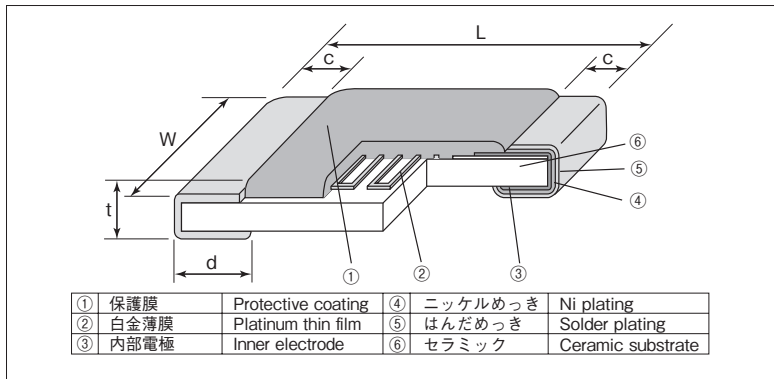


SDT73V 角形チップ白金薄膜温度センサ (自動車用) Platinum Thin Film Thermal Chip Sensors (For Automotive)



外装色：黒 Coating color : Black

■構造図 Construction



■特長 Features

- 車載向け面実装の白金薄膜温度センサです。
- 抵抗温度特性 (T.C.R.) が JIS・IEC 規格に相当しております。
- AEC-Q200 に対応 (データ取得) しています。
- リフロー、フローはんだ付けに対応します。
- 欧州 RoHS 対応品です。
- SMD platinum thin film thermal sensors for automotive.
- T.C.R. is equivalent to JIS・IEC standards.
- AEC-Q200 qualified.
- Suitable for both flow and reflow solderings.
- Products meet EU-RoHS requirements.

■外形寸法 Dimensions

形名 Type (Inch Size Code)	寸法 Dimensions (mm)					Weight (g) (1000pcs)
	L	W	c	d	t	
2B (1206)	3.2±0.2	1.6±0.2	0.5±0.3	0.5±0.3	0.5±0.15	9.0

■品名構成 Type Designation

品名 Product Code	サイズ Size	端子表面材質 Terminal Surface Material	二次加工 Taping	公称抵抗値 Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)
SDT73V	2B: 3.2×1.6mm	T: Sn	TEK: 4mm pitch plastic embossed (1,000pcs) TE: 4mm pitch plastic embossed (5,000pcs) BK: バルク BK: Bulk	100: 100Ω 500: 500Ω	C: ±0.2% F: ±1%	385: +3850

■用途 Applications

- 自動車用電子部品の温度補償。
- 各種センサ駆動回路の温度補償。
- 通信機器、計測機器の温度補償。
- Temperature compensation of the electronic component for automotive.
- Temperature compensation for various kinds of sensor drive circuits.
- Temperature compensation for telecommunication and measuring equipment.

環境負荷物質含有について EU-RoHS 以外の物質に対するご要求がある場合にはお問い合わせください。テーピングの詳細については巻末の APPENDIX C を参照してください。

Contact us when you have control request for environmental hazardous material other than the substance specified by EU-RoHS.

For further information on taping, please refer to APPENDIX C on the back pages.

■参考規格 Reference Standards

IEC 60751⁻¹⁹⁹⁵ JIS C 1604⁻¹⁹⁹⁷

■定格 Ratings

形名 Type	抵抗値 Resistance (Ω at 0°C)	抵抗値許容差*1 Resistance Tolerance (%)	熱時定数*2 Thermal Time Constant (s)	熱放散定数*2 Thermal Dissipation Constant (mW/°C)	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)	抵抗温度係数許容差 T.C.R. Tolerance (×10 ⁻⁶ /K)	使用温度範囲 Operating Temperature Range (°C)	規定電流*3 Specified Current	テーピングと包装数量 Taping & Q'ty/Reel (pcs)	
									TEK	TE
SDT73V 2B	100Ω 500Ω	C: ±0.2 F: ±1	6.5	2.4	3850	±50	-55~+155	100Ω: 1mA max. 500Ω: 0.1mA max.	1,000	5,000

*1 JIS のクラス B 相当製品につきましては、御相談ください。

*2 熱時定数・熱放散定数は静止空気中で測定した値で、参考値となります。又、素子単体の値であり接続方法や固定方法で変わります。表面実装した状態では、熱放散定数は約 4mW/°C となります。

*3 素子に流す電流は自己発熱によって温度上昇が無視できる範囲とします。通常、測定電流は、100Ω では、1mA、500Ω では、0.1mA を推奨いたします。

*1 Please consult with us about the products equivalent to class B of JIS.

*2 Thermal time constant and thermal dissipation constant are reference values, which are values of elements and vary with connecting or fixing methods.

Thermal dissipation constant is approx. 4mW/°C under the surface mounting condition.

*3 The electricity which it is charged with in the element is moved to the range that rise in temperature due to a self-heat generation can be ignored.

Ordinarily recommended measuring currents are 1mA for 100Ω and 0.1mA for 500Ω.

■使用上の注意 Precautions for Use

- 測定電流が、推奨値 (100Ω : 1mA, 500Ω : 0.1mA) を超える場合は、自己発熱による温度上昇を計算して、誤差確認してください。
- 本製品及び実装したプリント基板にフラックス等によるイオン性不純物質が付着していると、耐湿性・耐腐食性等の点から好ましくありません。フラックス内には、塩素・酸等のイオン性物質が含まれている場合があります。これらのイオン性物質を除去するためには洗浄を行ってください。特に鉛フリーはんだを御使用の場合、濡れ性向上の為、イオン性物質を多く含有している場合があります。RMA 系のはんだ又はフラックスをご使用になるか、十分な洗浄を行ってください。また、保管環境や実装条件・環境等によって、汗、塩等のイオン性物質を付着させた場合も、耐湿性・耐腐食性等の点から好ましくありません。その汚染時に対してもこれらのイオン性物質を除去するために洗浄を行ってください。
- 製品が人の汗や唾液などに含まれるナトリウム (Na⁺)、塩素 (Cl⁻) 等のイオン性の不純物質に汚染されると、電蝕を誘発させる事が確認されておりますので、保管・搭載時または、ご使用時に汚染の防止をお願い致します。尚、汚染が確認された場合は純水等にて洗浄乾燥し、イオン性物質が残らない様にご配慮ください。
- こて先が直接製品に当たらないようご注意ください。抵抗値変化を起こす危険性があります。また、こて先が直接保護コートに当たりますと、瞬時に炭化する危険性があり、電蝕に対する耐候性及び保護コートの絶縁性も低下しますのでご注意ください。さらに、こて先温度が非常に高温の場合も同様に保護コートの劣化が考えられますのでご注意ください。

- この製品の保管に関しましては、直射日光・高温多湿を避けてください。直射日光は、テーピングの変質を起し適正なピーリング強度の維持が困難となりますのでご注意ください。5~35℃/35~75%RHの場合、納入後12ヶ月間は、はんだ付け性の低下はありませんが、結露・有毒ガス(硫化水素、亜硫酸ガス、塩化水素等)・ほこり等によりはんだ付け性が低下致しますので保管には十分ご注意ください。
- When measuring current higher than rated current (100Ω : 1mA, 500Ω : 0.1mA) is used, calculate a rise in temperature by self-heating and confirm the error range.
- Ionic impurities such as flux etc. that are attached to these products or those mounted onto a PCB, negatively affect their moisture resistance, corrosion resistance, etc. The flux may contain ionic substances like chlorine, acid, etc. Please wash them to get rid of these ionic substances especially when using lead-free solder that may contain much of the said substances for improving a wetting characteristic. Using RMA solder or RMA flux, or well-washing is needed. Also, attaching ionic substances such as perspiration, salt etc. by storage environments or mounting conditions/environments negatively affects their moisture resistance, corrosion resistance etc. Please wash them to remove the ionic substances when they are polluted.
- When the components are polluted by ionic impurities like sodium(Na⁺), chlorine(Cl⁻) etc. included in perspiration and saliva, it leads to electric erosion. Avoid the pollution when storage, mounting and using. Consider not to remain ionic substances on the components. Wash by pure water etc. and dry them when you find pollution.
- Please pay attention that the top of an iron does not direct touch to the components. There is a risk that may cause a change in resistance. Take care that another risk may happen that the protecting coat is carbonized in an instant when touched directly by the top of the iron, also climatic-proof for electric corrosion or insulation of protecting coat may be dropped down. Be sure not to give high temperature on the top of the iron as it will degrade the protecting coat.
- Avoid storing components under direct sun rays, high temperature/humidity. Direct sun rays will cause quality change of taping and difficulty of keeping appropriate peeling strength. 5~35℃/35~75%RH, there is no deterioration of solderability for 12 months, but take special care for storing, because condensation, dust, and toxic gas like hydrogen sulfide, sulfuric acid gas, hydrogen chloride, etc. may drop solderability.

性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements ΔR± (%+0.05Ω)		試験方法 (AEC-Q200準拠) Test Methods (According to AEC-Q200 specification)
	保証値 Limit	代表値 Typical	
高温放置 High temperature exposure	0.5	-0.022	+155℃, 1000h
温度急変 Rapid change of temperature	0.5	-0.058	-55℃(30min)/+25℃(2~3min)/+155℃(30min)/+25℃(2~3min) 1000 cycles
温湿度サイクル Moisture resistance	0.5	-0.041	25℃-65℃ (90%~100%RH) 無負荷を24時間サイクルで10サイクル実施 t=24 hours/cycle. Unpowered. It is carried out 10 times.
耐湿負荷 Moisture resistance	0.5	-0.016	85℃, 85%RH, 1000h, 1mA 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycles
高温負荷 High temperature load life	0.5	-0.017	155℃, 1000h 1mA連続通電 1mA Continuous turning on electricity
衝撃 Mechanical Shock	0.5	-0.001	最大値100gs, 正常時間6Dms, 速度12.3ft/秒 100gs maximum, 6Dms(Standard), 12.3ft/s
振動 Vibration	0.5	-0.009	10~2000Hzを20分間で一巡する。その際に5G負荷をかけるサイクルを12サイクル実施。それを互いに垂直な3方向で行う。 Test from 10-2000Hz 5g/s for 20 min. 12 cycles each of 3 orientations.
はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heat	0.5	-0.004	260℃, 10s
温度衝撃 Thermal Shock	0.5	-0.032	-55℃(15min)/+155℃(15min) 300cycles
はんだ付け性 Solderability	95%以上が新しい はんだで覆われること。 95% coverage min.	-	235℃±5℃, 3s±0.5s
端子強度 Terminal Strength	0.5	-0.011	1.8kgを60秒間基板に実装された素子側面に印加 1.8kg force is kept on the samples for 60 seconds.

抵抗-温度特性 (JIS C 1604⁻¹⁹⁹⁷) 抜粋

Pt100 Resistance-Temperature Characteristic (JIS C 1604¹⁹⁹⁷) 100Ω at 0℃

温度(℃) Temperature	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-50	80.31	79.91	79.51	79.11	78.72	78.32	-	-	-	-
-40	84.27	83.87	83.48	83.08	82.69	82.29	81.89	81.50	81.10	80.70
-30	88.22	87.83	87.43	87.04	86.64	86.25	85.85	85.46	85.06	84.67
-20	92.16	91.77	91.37	90.98	90.59	90.19	89.80	89.40	89.01	88.62
-10	96.09	95.69	95.30	94.91	94.52	94.12	93.73	93.34	92.95	92.55
0	100.00	99.61	99.22	98.83	98.44	98.04	97.65	97.26	96.87	96.48
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	100.00	100.39	100.78	101.17	101.56	101.95	102.34	102.73	103.12	103.51
20	103.90	104.29	104.68	105.07	105.46	105.85	106.24	106.63	107.02	107.40
30	107.79	108.18	108.57	108.96	109.35	109.73	110.12	110.51	110.90	111.29
40	111.67	112.06	112.45	112.83	113.22	113.61	114.00	114.38	114.77	115.15
50	115.54	115.93	116.31	116.70	117.08	117.47	117.86	118.24	118.63	119.01
60	119.40	119.78	120.17	120.55	120.94	121.32	121.71	122.09	122.47	122.86
70	123.24	123.63	124.01	124.39	124.78	125.16	125.54	125.93	126.31	126.69
80	127.08	127.46	127.84	128.22	128.61	128.99	129.37	129.75	130.13	130.52
90	130.90	131.28	131.66	132.04	132.42	132.80	133.18	133.57	133.95	134.33
100	134.71	135.09	135.47	135.85	136.23	136.61	136.99	137.37	137.75	138.13
110	138.51	138.88	139.26	139.64	140.02	140.40	140.78	141.16	141.54	141.91
120	142.29	142.67	143.05	143.43	143.80	144.18	144.56	144.94	145.31	145.69
130	146.07	146.44	146.82	147.20	147.57	147.95	148.33	148.70	149.08	149.46
140	149.83	150.21	150.58	150.96	151.33	151.71	152.08	152.46	152.83	153.21
150	153.58	153.96	154.33	154.71	155.08	155.46	155.83	156.20	156.58	156.95
160	157.33	157.70	158.07	158.45	158.82	159.19	-	-	-	-

注意:

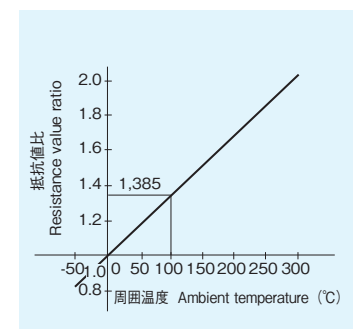
横軸の温度+縦軸の温度が求める温度です。105℃の抵抗値を求める場合は縦軸の100℃と横軸の5℃の交わる欄の数字を読んでください。140.40Ωとなります。0℃500Ωの場合は本表の抵抗値を5倍した値となります。

Note:

Desired temperature values are obtained by adding temperatures in the vertical and horizontal axes. When calculating a resistance value of 105℃, read the value in the column where 100℃ in the vertical axis and 5℃ in the horizontal axis cross. The value will be 140.40Ω. The value for 500Ω at 0℃ will be the value obtained by multiplying the resistance value in this table by 5.

抵抗温度特性

Temperature Characteristics



抵抗温度特性近似式

Approximate Expression for Resistance-Temperature Characteristics

$$-55^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C} : R_T = R_0 [1 + C_1 T + C_2 T^2 + C_3 (T - 100) T^3]$$

$$0^{\circ}\text{C} \sim +155^{\circ}\text{C} : R_T = R_0 (1 + C_1 T + C_2 T^2)$$

R_T : T℃での抵抗値 R_0 : Resistance value at T℃

R_0 : 0℃での抵抗値 R_0 : Resistance value at 0℃

T: 周囲温度(℃) T: Ambient temperature(℃)

$$C_1, C_2, C_3: \text{定数} \quad \text{Constants } C_1, C_2, C_3: C_1 = 3.9083 \times 10^{-3} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1}$$

$$C_2 = -5.775 \times 10^{-7} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-2}$$

$$C_3 = -4.183 \times 10^{-12} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-4}$$