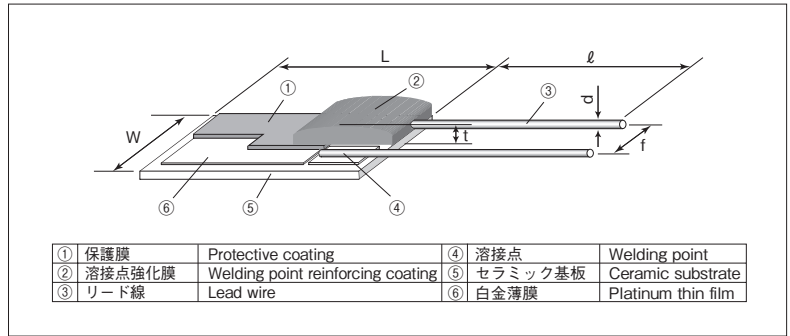


## SDT310HCTP ■ 小形白金薄膜温度センサ (細形) Small type Platinum Thin Film Thermal Sensors (Narrow)



### ■構造図 Construction



### ■特長 Features

- 各種特性がIEC 60751<sup>-2008</sup>・JIS C 1604<sup>-2013</sup>規格に相当しております。
- 1.2mm×3mmの小形パッケージで抵抗値100Ωの実力。
- RoHS対応品です、ガラスに含まれる鉛ガラスはRoHSの適合除外です。
- Characteristics are equivalent to IEC 60751<sup>-2008</sup>・JIS C 1604<sup>-2013</sup>.
- The small package (1.2mm×3mm) with a real ability of 100Ω resistance.
- Products meet RoHS requirements. RoHS regulation is not intended for Pb-glass contained in glass.

### ■用途 Applications

- 熱電対温度調節器の冷接点補償、温度検出プローブ
- 通信機器の送受信回路の温度補償、補正
- Cold Point compensation for thermocouple temperature controllers and temperature detection probe.
- Temperature compensation and revision for RF circuit of telecommunication equipment.

### ■外形寸法 Dimensions

形名 Type	寸法 Dimensions (mm)						Weight (g) (1000pcs)
	W	L	t	f(Nominal)	d	ℓ	
SDT310HCTP	1.2±0.1	3.0±0.1	1.1max.	0.5	φ0.15±0.05	8± <sup>±</sup>	13.3

### ■品名構成 Type Designation

例 Example

SDT310	H	CT	P	100	A	3850
品名 Product Code	形状 Style H:W=1.2mm	使用温度範囲 Operating Temperature CT: -55~400°C	端子表面材質 Terminal Surface Material P: Pt clad	公称抵抗値 Nominal Resistance 100: 100Ω	クラス Class A: F0.15 B: F0.3	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 <sup>-6</sup> /K)

### ■参考規格 Reference Standards

IEC 60751<sup>-2008</sup>  
JIS C 1604<sup>-2013</sup>

### ■定格 Ratings

抵抗値 Resistance (Ω at 0°C)	許容差クラス Tolerance Class		許容差 Tolerance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance (%)	抵抗温度係数 <sup>*2</sup> T.C.R. (×10 <sup>-6</sup> /K)	熱時定数 <sup>*3</sup> Thermal Time constant (s)	自己発熱係数 <sup>*4</sup> Self-heating coefficient (°C/mW)	規定電流 <sup>*5</sup> Specified Current	温度範囲 Temperature Range (°C)
	IEC 60751 <sup>-2008</sup> JIS C 1604 <sup>-2013</sup>	IEC 60751 <sup>-2008</sup> JIS C 1604 <sup>-2013</sup>							
100	F0.15	Class A	±(0.15+0.002 t ) <sup>*1</sup>	±0.059	3850	2.8 in stationary air	0.09	1mA Max.	-55~+300
	F0.3	Class B	±(0.3+0.005 t ) <sup>*1</sup>	±0.12					-55~+400

\*1 |t|は、+・-の記号に無関係な温度°Cで示される測定温度です。

\*2 T.C.R.測定温度0°C/+100°C

\*3 熱時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。

\*4 自己発熱係数(°C/mW)は、温度:0°C、オイルバス中(流速>0.2m/s)中での測定値となります。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。

\*5 規定電流は、自己加熱を無視できる状況で信頼性試験を行う時に使用する電流値となります。測定電流は、100Ωでは、1mAを推奨いたします。

\*1 |t| is a measuring temperature indicated at °C that is not related to marking +・-.

\*2 T.C.R. Measuring Temperature: 0°C/+100°C.

\*3 Thermal time constant is value measured in stationary air and is typical value, which is value of element and vary with connecting or fixing methods.

\*4 Self-heating coefficient expressed in °C/mW is values measured at temperature: 0°C in flowing oil with a velocity >0.2m/s, which is value of elements and vary with connecting or fixing methods.

\*5 Specified current is a current value that is used at reliability test under the condition of self heat-generation that can be disregarded. Recommended measuring currents 1mA for 100Ω.

### ■使用上の注意 Precautions for Use

- SDT310HCTPは、耐熱性リードを採用しているためんだ付けが困難です。リード線の接続には溶接をご使用ください。
- 使用電流が、規定電流の場合は、自己加熱による温度上昇を計算して、誤差確認してください。
- SDT310HCTPをモールド加工したり、金属保護管内に樹脂を充填して使用する場合、使用する樹脂によっては、稀に僅少の抵抗値変化を伴う場合があります。
- It is difficult to solder SDT310HCTP because of using heat-resistant leads. Make use of welding to connect the leads wire.
- When an operating current is specified current, calculate a rise in temperature by self-heating to confirm an error.
- If SDT310HCTP is used by being molded or placed in a metal protection tube filled with resin, the resistance value may occasionally vary slightly depending on the resin used.

**性能 Performance**

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements $\Delta R \pm (\%)$		試験方法 Test Methods
	保証値 Limit	代表値 Typical	
抵抗値 Resistance	規定の許容差内 Within specified tolerance	—	0°C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	0°C/+100°C
絶縁抵抗 Insulation resistance	100M $\Omega$ 以上 100M $\Omega$ or more	—	d.c.100V
耐電圧 Dielectric withstanding voltage	0.06	-0.003	a.c.100V 60s~70s
温度急変 Rapid change of temperature	0.06(F0.15 at 300°C) 0.12(F0.3 at 400°C)	-0.002 0.013	-55°C (30min)/+25°C (2~3min)/+300 or 400°C (30min)/ +25°C (2~3min) 10 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	0.06	-0.002	60°C $\pm$ 2°C、90%~95%RH、1000h、1mA 1.5時間ON/0.5時間OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
高温負荷 High temperature load life	0.06(F0.15 at 300°C) 0.12(F0.3 at 400°C)	-0.016 -0.022	300 or 400°C、1000h 1mA連続通電 1mA Continuous turning on electricity
高温放置 High temperature exposure	0.06(F0.15 at 300°C) 0.12(F0.3 at 400°C)	0.004 0.014	300 or 400°C、1000h
低温放置 Low temperature exposure	0.06	0.010	-55°C、1000h

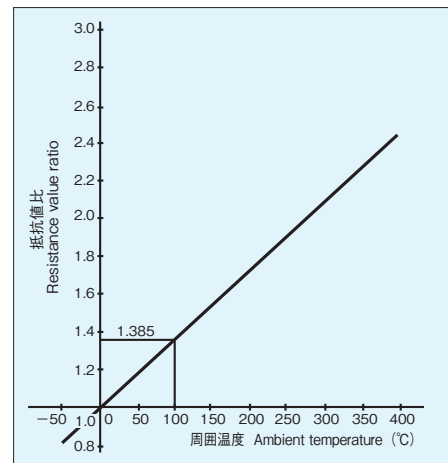
**抵抗-温度特性 (JIS C 1604<sup>2013</sup>) 抜粋**

 Pt100 Resistance-Temperature Characteristic (JIS C 1604<sup>2013</sup>)  
100 $\Omega$  at 0°C

温度 (°C) 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
10	103.90	103.51	103.12	102.73	102.34	101.95	101.56	101.17	100.78	100.39
20	107.79	107.40	107.01	106.62	106.23	105.84	105.45	105.06	104.67	104.28
30	111.67	111.28	110.89	110.50	110.11	109.72	109.33	108.94	108.55	108.16
40	115.54	115.15	114.76	114.37	113.98	113.59	113.20	112.81	112.42	112.03
50	119.40	119.01	118.62	118.23	117.84	117.45	117.06	116.67	116.28	115.89
60	123.24	122.85	122.46	122.07	121.68	121.29	120.90	120.51	120.12	119.73
70	127.08	126.69	126.30	125.91	125.52	125.13	124.74	124.35	123.96	123.57
80	130.90	130.51	130.12	129.73	129.34	128.95	128.56	128.17	127.78	127.39
90	134.71	134.32	133.93	133.54	133.15	132.76	132.37	131.98	131.59	131.20
100	138.51	138.12	137.73	137.34	136.95	136.56	136.17	135.78	135.39	135.00
110	142.29	141.90	141.51	141.12	140.73	140.34	139.95	139.56	139.17	138.78
120	146.07	145.68	145.29	144.90	144.51	144.12	143.73	143.34	142.95	142.56
130	149.83	149.44	149.05	148.66	148.27	147.88	147.49	147.10	146.71	146.32
140	153.58	153.19	152.80	152.41	152.02	151.63	151.24	150.85	150.46	150.07
150	157.33	156.94	156.55	156.16	155.77	155.38	154.99	154.60	154.21	153.82
160	161.05	160.66	160.27	159.88	159.49	159.10	158.71	158.32	157.93	157.54
170	164.77	164.38	163.99	163.60	163.21	162.82	162.43	162.04	161.65	161.26
180	168.48	168.09	167.70	167.31	166.92	166.53	166.14	165.75	165.36	164.97
190	172.17	171.78	171.39	171.00	170.61	170.22	169.83	169.44	169.05	168.66
200	175.86	175.47	175.08	174.69	174.30	173.91	173.52	173.13	172.74	172.35
210	179.53	179.14	178.75	178.36	177.97	177.58	177.19	176.80	176.41	176.02
220	183.19	182.80	182.41	182.02	181.63	181.24	180.85	180.46	180.07	179.68
230	186.84	186.45	186.06	185.67	185.28	184.89	184.50	184.11	183.72	183.33
240	190.47	190.08	189.69	189.30	188.91	188.52	188.13	187.74	187.35	186.96
250	194.10	193.71	193.32	192.93	192.54	192.15	191.76	191.37	190.98	190.59
260	197.71	197.32	196.93	196.54	196.15	195.76	195.37	194.98	194.59	194.20
270	201.31	200.92	200.53	200.14	199.75	199.36	198.97	198.58	198.19	197.80
280	204.90	204.51	204.12	203.73	203.34	202.95	202.56	202.17	201.78	201.39
290	208.48	208.09	207.70	207.31	206.92	206.53	206.14	205.75	205.36	204.97
300	212.05	211.66	211.27	210.88	210.49	210.10	209.71	209.32	208.93	208.54
310	215.61	215.22	214.83	214.44	214.05	213.66	213.27	212.88	212.49	212.10
320	219.15	218.76	218.37	217.98	217.59	217.20	216.81	216.42	216.03	215.64
330	222.68	222.29	221.90	221.51	221.12	220.73	220.34	219.95	219.56	219.17
340	226.21	225.82	225.43	225.04	224.65	224.26	223.87	223.48	223.09	222.70
350	229.72	229.33	228.94	228.55	228.16	227.77	227.38	226.99	226.60	226.21
360	233.21	232.82	232.43	232.04	231.65	231.26	230.87	230.48	230.09	229.70
370	236.70	236.31	235.92	235.53	235.14	234.75	234.36	233.97	233.58	233.19
380	240.18	239.79	239.40	239.01	238.62	238.23	237.84	237.45	237.06	236.67
390	243.64	243.25	242.86	242.47	242.08	241.69	241.30	240.91	240.52	240.13
400	247.09	246.70	246.31	245.92	245.53	245.14	244.75	244.36	243.97	243.58

**抵抗温度特性**

Temperature Characteristics



## 抵抗温度特性近似式

 Approximate Expression for Resistance-Temperature Characteristics  
 $-55^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C} : R_T = R_0 \{1 + C_1 T + C_2 T^2 + C_3 (T - 100) T^3\}$ 
 $0^{\circ}\text{C} \sim +400^{\circ}\text{C} : R_T = R_0 (1 + C_1 T + C_2 T^2)$ 
 $R_T$  : T°Cでの抵抗値  $R_T$  : Resistance value at T°C

 $R_0$  : 0°Cでの抵抗値  $R_0$  : Resistance value at 0°C

 $T$  : 周囲温度 (°C)  $T$  : Ambient temperature (°C)

 $C_1, C_2, C_3$  : 定数 Constants  $C_1, C_2, C_3$  :  $C_1 = 3.9083 \times 10^{-3} \text{C}^{-1}$   
 $C_2 = -5.775 \times 10^{-7} \text{C}^{-2}$   
 $C_3 = -4.183 \times 10^{-12} \text{C}^{-4}$ 
**注意**

 横軸の温度+縦軸の温度が求める温度です。105°Cの抵抗値を求める場合は縦軸の100°Cと横軸の5°Cの交わる欄の数字を読んでください。140.40 $\Omega$ 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°C, read the value in the column where 100°C in the vertical axis and 5°C in the horizontal axis cross. The value will be 140.40 $\Omega$ .