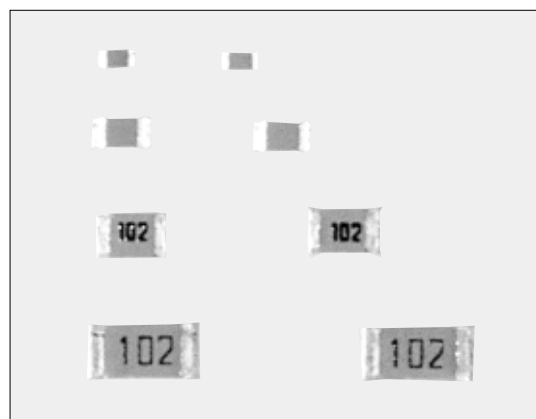


THERMAL SENSORS

LA73 角形チップ厚膜リニア正温度係数抵抗器 Thick Film Linear Positive Temperature Coefficient Flat Chip Resistors



外装色：オレンジ Coating color : Orange

■特長 Features

- 温度に対して、抵抗値が直線的に変化します。
- 熱応答速度が速い。
- リフロー、フローはんだ付けに対応します。
- 端子鉛フリー品は、RoHS対応品です。電極、抵抗、ガラスに含まれる鉛ガラスはRoHSの適用除外です。
- Resistance value changes in linearly positive way to temperature.
- Quick response to the change of temperature.
- Suitable for reflow and flow solderings.
- Products with lead free termination meet RoHS requirements. RoHS regulation is not intended for Pb-glass contained in electrode, resistor element and glass.

■参考規格 Reference Standards

IEC 60115-8
JIS C 5201-8

■定格 Ratings

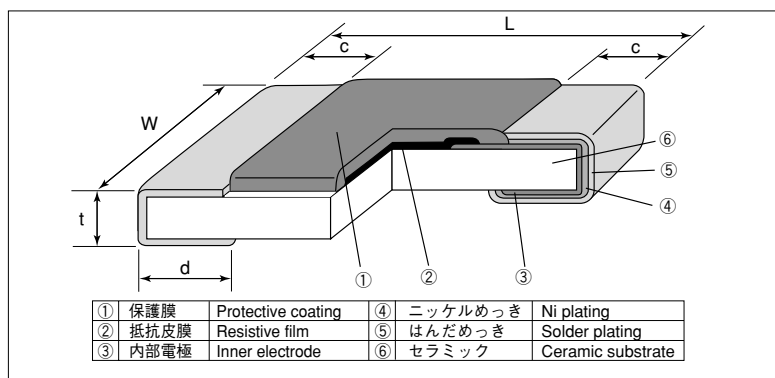
形名 Type	熱放散定数 Thermal Dissipation Constant (mW/°C)	最高使用電圧 Max. Working Voltage (V)	定格周囲温度 Rated Ambient Temp.	使用温度範囲 Operating Temp. Range	テーピングと包装数/リール Taping & Q'ty/Reel (pcs)	
					TP	TD
1E	6.8	10	+70°C	-55°C ~ +125°C	10,000	—
1J	7.6	25			—	5,000
2A	8.2	50			—	5,000
2B	9	50			—	5,000

■抵抗温度係数及び抵抗値範囲 T.C.R. and Resistance Range

抵抗温度係数 T.C.R. ($\times 10^{-6}/K$)	抵抗温度係数許容差 T.C.R. Tolerance	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω) E12				抵抗値許容差 Resistance Tolerance
		1E	1J	2A	2B	
600	$\pm 150 \times 10^{-6}/K$	1.2k ~ 2.2k	—	—	—	J : $\pm 5\%$
800		1.2k ~ 2.2k	—	—	—	
1000		—	1k ~ 10k	1k ~ 10k	1k ~ 10k	
1200		—	680 ~ 6.8k	680 ~ 6.8k	680 ~ 6.8k	
1400	$\pm 200 \times 10^{-6}/K$	—	470 ~ 4.7k	470 ~ 4.7k	470 ~ 4.7k	
1600		—	470 ~ 3.9k	470 ~ 3.9k	470 ~ 3.9k	
1800		—	330 ~ 2.7k	330 ~ 2.7k	330 ~ 2.7k	
2000		—	330 ~ 2.7k	330 ~ 2.7k	330 ~ 2.7k	
2200		—	220 ~ 1.8k	220 ~ 1.8k	220 ~ 1.8k	
2400		—	220 ~ 1.2k	220 ~ 1.2k	220 ~ 1.2k	
2600		—	100 ~ 1.2k	100 ~ 1.2k	100 ~ 1.2k	
2800		—	100 ~ 390	100 ~ 390	100 ~ 390	
3000	$\pm 10\%$	—	68 ~ 220	68 ~ 220	68 ~ 220	
3300		—	33 ~ 120	33 ~ 120	33 ~ 120	
3600		—	22 ~ 82	22 ~ 82	22 ~ 82	
—		—	22 ~ 82	22 ~ 82	22 ~ 82	

T.C.R.測定温度 +25°C/+75°C T.C.R. Measuring Temperature +25°C/+75°C

■構造図 Construction



■外形寸法 Dimensions

形名 Type (Inch Size Code)	寸法 Dimensions (mm)					Weight (g/1000pcs)
	L	W	c	d	t ± 0.1	
1E (0402)	1.0 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.2 ± 0.1	0.25 ± 0.1	0.35	0.6
1J (0603)	1.6 ± 0.2	0.8 ± 0.1	0.3 ± 0.1	0.3 ± 0.1	0.45	2.2
2A (0805)	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.1	0.4 ± 0.2	0.3 $^{+0.2}_{-0.1}$	0.5	5.1
2B (1206)	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.5 ± 0.3	0.4 $^{+0.2}_{-0.1}$	0.6	9.5

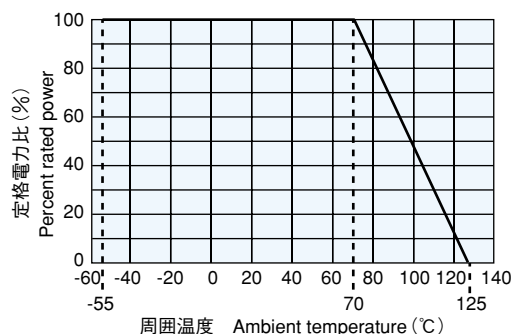
■品名構成 Type Designation

例 Example

Old Type	LA73	0600	1E	TP	1.2k Ω	J	
New Type	LA73		1E	T	TP	122	J
	品名 Product Code	抵抗温度係数 T.C.R. ($\times 10^{-6}/K$)	定格電力 Power Rating	端子表面材質 Termination Surface Material	二次加工 Taping	公称抵抗値 Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance
			1E : 0.016W 1J : 0.063W 2A : 0.1W 2B : 0.125W	T:Sn L:Sn/Pb	TP : 2mm pitch paper TD : 4mm pitch paper BK : Bulk	3digits (+25°C/ standard temp.) (at +25°C)	J: $\pm 5\%$
							抵抗温度係数 T.C.R. ($\times 10^{-6}/K$)
							4 digits

端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。
テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照して下さい。
For further information on taping, please refer to APPENDIX C on the back pages.

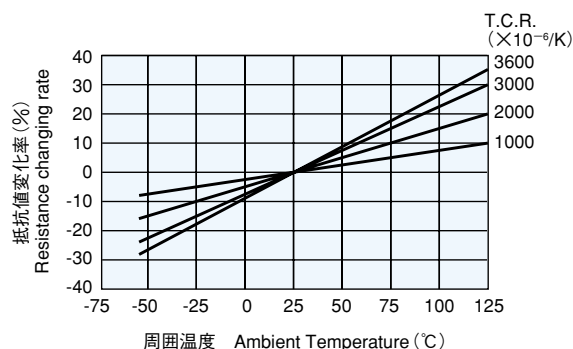
■ 負荷軽減曲線 Derating Curve



周囲温度70℃以上で 사용되는場合は、上図負荷軽減曲線に従って、定格電力を軽減してご使用下さい。

For resistors operated at an ambient temperature of 70℃ or above, a power rating shall be derated in accordance with the above derating curve.

■ 温度特性例 Example of Temperature Characteristics



■ 抵抗温度特性近似式 Approximate Expression for Resistance-Temperature Characteristics

(代表値であり保証値ではありません。Values are not guaranteed but typical.)

$R_T = R_{25} (C_0 + C_1 T + C_2 T^2)$
 R_T : T℃での抵抗値 R_T : Resistance value at T℃
 R_{25} : 25℃での抵抗値 R_{25} : Resistance value at 25℃
 T : 周囲温度 (℃) T : Ambient temperature (℃)
 C_0, C_1, C_2 : 定数 C_0, C_1, C_2 : Constants

T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)	C ₀	C ₁	C ₂
3000	0.926	0.00294	1.1×10 ⁻⁷
3300	0.918	0.00325	4.1×10 ⁻⁷
3600	0.910	0.00359	1.7×10 ⁻⁷

■ 性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements ΔR± (%+0.1Ω)		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	—	25℃
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	+25℃ / +75℃
過負荷 (短時間) Overload (Short time)	1 : 1J, 2A, 2B 3 : 1E	0.5 : 1J, 2A, 2B 0.5 : 1E	定格電圧×2.5倍又は最高使用電圧×2倍 (どちらか低い方) を5秒印加 Rated voltage×2.5 or max. working vol.×2 for 5s, whichever is lower.
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	1 : 1J, 2A, 2B 3 : 1E	0.5 : 1J, 2A, 2B 0.5 : 1E	260℃±5℃, 10s±1s
温度急変 Rapid change of temperature	1 : 1J, 2A, 2B 3 : 1E	0.5 : 1J, 2A, 2B 0.5 : 1E	−55℃ (30min.) / +125℃ (30min.) 100 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	3 : 1J, 2A, 2B 5 : 1E	1.5 : 1J, 2A, 2B 2 : 1E	40℃±2℃, 90%~95%RH, 1000h 定格電圧負荷 Rated voltage load 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
70℃での耐久性 Endurance at 70℃	3 : 1J, 2A, 2B 5 : 1E	1.5 : 1J, 2A, 2B 2 : 1E	70℃±2℃, 1000h 定格電圧負荷 Rated voltage load 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle

■ 使用上の注意 Precautions for Use

- この抵抗器は電力印加による自己発熱により、抵抗値が変化します。その為、自己発熱を考慮して御使用下さい。
- 機器組立工程における静電気の発生、印加により抵抗器が損傷する場合がありますので御注意下さい。
- The resistance value of this resistor changes by its self-heating by power applied. Therefore, it is recommended to use it by taking its self heat-generation into consideration.
- Care must be taken that the resistors may be damaged by occurrence or application of the static electricity in equipment assembling processes.