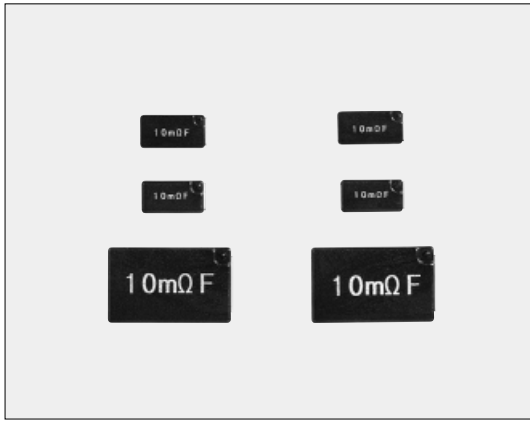


CURRENT SENSING

TSL・SL 電流検出用チップ抵抗器 Current Detecting Chip Resistors

抵抗器 Resistors



外装色：黒 Coating color : Black

■特長 Features

- 小型、超低抵抗値(3mΩ～)、高精度(±1%)のSMD形状の電流検出用抵抗器です。
- 非巻線構造であり、周波数特性が優れています。
- 難燃性樹脂(UL94 V-0)モールド封止形状です。
- モールド成型品のため、寸法精度が良く搭載性、耐衝撃性に優れています。
- 金属端子電極のため、端子強度、はんだ付け性に優れています。
- 金属板端子電極構造なので、熱膨張収縮を吸収します。
- フロー、リフロー、コテはんだ付けに対応します。
- Small size, extra-low resistance and high accuracy resistor for current detection in SMD type.
- Non-wirewound structure and the excellent frequency characteristics.
- Encapsulated with flame retardant polymer molding.(UL94 V-0)
- Excellent dimension accuracy, mountability and shock - resistance due to Liquid Crystal Polymer mold.
- Excellent terminal strength and solderability due to metal electrode.
- Easy to absorb the thermal expansion and shrinkage because of a metal plate terminal.
- Suitable for flow, reflow and iron soldering.

■用途 Applications

ノートPC Lap・top PC
 モバイルPC Palm・top PC
 電池パック Battery pack
 ACアダプター AC Adapter
 DC-DCコンバータ DC-DC converter etc.

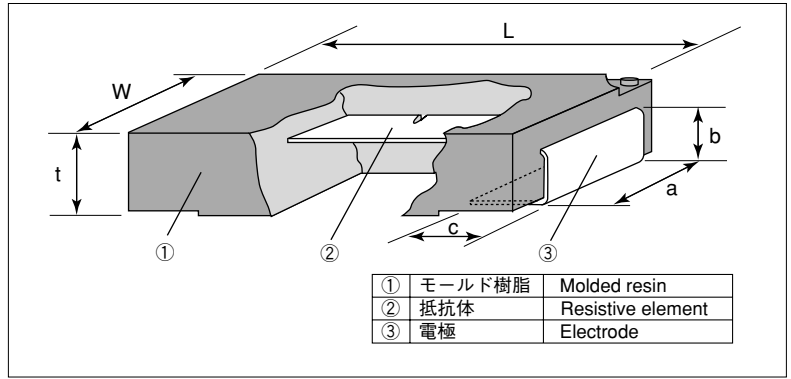
■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)			抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)	最高使用電圧 Max. Working Voltage	最高過負荷電圧 Max. Overload Voltage	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) TE
		F:±1%	G:±2%	J:±5%						
TSL1	1W	5m~100m	—	5m~100m	±180:R≤13mΩ	—	—	+70℃	-55℃~+180℃	3,000
SL1	1W	5m~1M	3m, 4m	3m~22M	±100:R≥15mΩ	200V	400V			
SL2	2W	5m~1M	3m, 4m	3m~22M	±180:R≤10mΩ ±100:R≥11mΩ	500V	1,000V			1,000

定格電圧は、 $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{公称抵抗値}}$ による算出値になります。

Rated voltage = $\sqrt{\text{Power Rating} \times \text{Resistance value}}$.

■構造図 Construction



■外形寸法 Dimensions

形名 Type	寸法 Dimensions (mm)						Weight (g) (1000pcs)
	L±0.3	W±0.2	t±0.2	a±0.2	b±0.2	c	
TSL1	6.3	3.1	1.0	2.4	0.7	1.2±0.3	41
SL1	6.3	3.1	1.9	2.4	1.2	1.2±0.3	90
SL2	11.5	7.0	2.5	5.0	1.7	2.6±0.5	476

■品名構成 Type Designation

例 Example

品名 Product Code	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
TSL SL	1:1W 2:2W	T:Sn L:Sn/Pb	TE:Plastic embossed BK:Bulk	F:4digits J,G:3digits	F:±1% G:±2% J:±5%

端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。

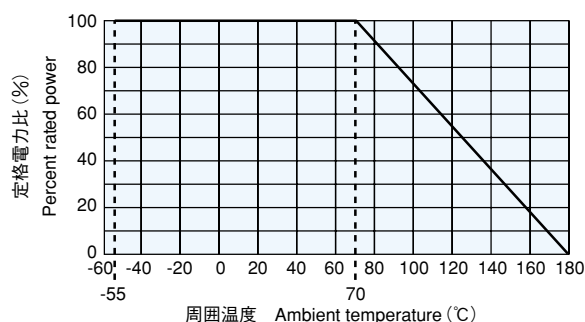
テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照して下さい。

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

■参考規格 Reference Standard

IEC 60115-1
 JIS C 5201-1

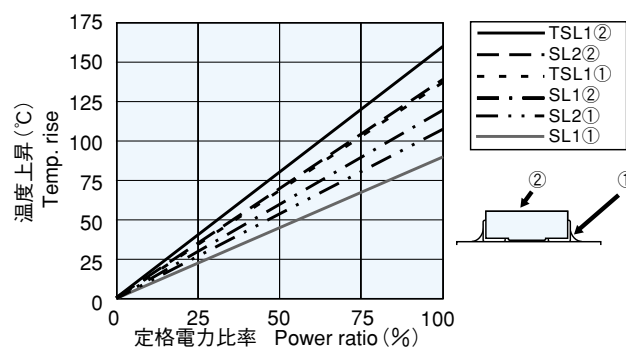
■負荷軽減曲線 Derating Curve



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御使用下さい。

For resistors operated at ambient temperature over 70°C, power rating shall be derated in accordance with the above figure.

■温度上昇 Temperature Rise



■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirement $\Delta R \pm \%$		試験方法 Test Methods
	保証値 Limit	Typ.	
抵抗値 Resistance	規定の許容差内 Within specified tolerance	—	25°C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	+25°C / -55°C and +25°C / +125°C
過負荷 (短時間) Overload	1	1	TSL1: 定格電力 × 2.5 倍を 5 秒印加 Rated power × 2.5 for 5s SL1, SL2: 定格電力 × 5 倍を 5 秒印加 Rated power × 5 for 5s
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	1	1	260°C ± 5°C, 10s ± 1s
温度急変 Rapid change of temperature	1	0.5	-55°C (30min.) / +150°C (30min.) 100 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	2	0.5	40°C ± 2°C, 90%~95%RH, 1000h 1.5時間 ON / 0.5時間 OFF の周期 1.5h ON / 0.5h OFF cycle
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	2	0.5	70°C ± 2°C, 1000h 1.5時間 ON / 0.5時間 OFF の周期 1.5h ON / 0.5h OFF cycle
低温放置 Low temperature operation	0.5	0.25	-55°C, 1h
高温放置 High temperature exposure	0.5	0.25	+125°C, 100h