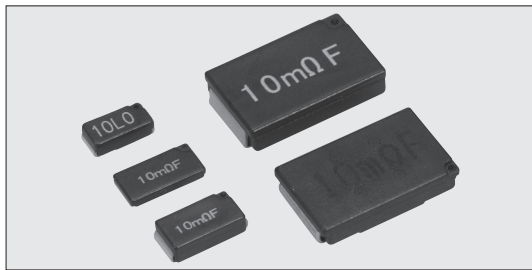
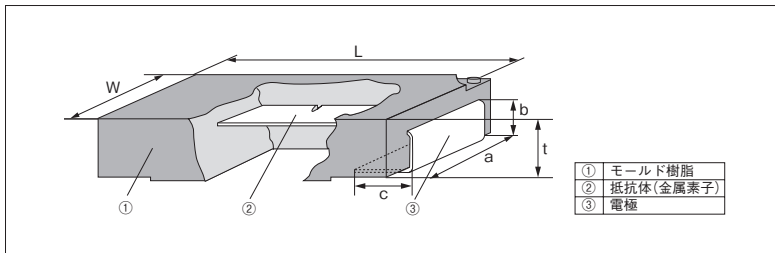


TSL・SL(金属素子タイプ)・SLN 電流検出用チップ抵抗器



外装色：黒

■構造図



■特長

- 小型、超低抵抗値(3mΩ～)、高精度(±0.5%)のSMD形状の電流検出用抵抗器です。
- 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。
- 端子鉛フリー品は、欧州RoHS対応です。
- AEC-Q200に対応(データ取得)しています。

■用途

自動車
ノートPC
電池パック
ACアダプター
DC-DCコンバータ

■参考規格

IEC 60115-1
JIS C 5201-1

■外形寸法

形名 (mmサイズコード)	寸法(mm)						質量(g) (1000pcs)
	L±0.3	W±0.2	t±0.2	a±0.2	b±0.2	c	
SL07(5025)	5.0	2.5	1.7	2.0	0.9	1.2±0.3	45
TSL1(6432)	6.3	3.1	1.0	2.4	0.7	1.2±0.3	41
SL1・SLZ1(6432)	6.3	3.1	1.9	2.4	1.2	1.2±0.3	90
SL2(11570)	11.5	7.0	2.5	5.0	1.7	2.6±0.5	476
SLN2(11570)	11.5	7.0	2.4	5.5	1.6	2.55±0.4	500

■品名構成

SL	1	T	TE	20L0	F	75
品 種	定格電力	端子表面材質	二次加工	公称抵抗値	抵抗値許容差	抵抗温度係数 (×10 ⁻⁶ /K)
TSL SL SLN	07:0.75W 1:1.0W 2:2.0W	T:Sn	TE:エンボステープ (4mm, 8mm, 12mmピッチ) BK:バルク	D,F:4桁 J,G:3桁 例 0.1Ω:R10 5mΩ:SL0	D:±0.5% F:±1% G:±2% J:±5%	空欄:0~150 0~200 ±75(SLN2) ±100 ±110 ±180 50:±50(SL1) 75:±75(SL1)

抵抗値範囲(Ω)	3桁表示	抵抗値範囲(Ω)	4桁表示
3m~9.1m	3L0~9L1	5m~9.1m	5L00~9L10
10m~91m	10L~91L	10m~91m	10L0~91L0
0.1~0.36	R10~R36	0.1~0.36	R100~R360

端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。
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。

■ジャンパー定格

形 名	抵抗値	定格電流	抵抗温度係数 (×10 ⁻⁶ /K)
SLZ1	0.5mΩ以下	44A	4000以下

■定格

形 名	定格電力	定格周囲温度	定格端子部温度	抵抗値範囲 ^{※1} (Ω)				抵抗温度係数 (×10 ⁻⁶ /K)	使用温度範囲	テーピングと包装数/リール (pcs) TE
				D:±0.5% E24・E96 ^{※2}	F:±1% E24・E96 ^{※2}	G:±2% E24	J:±5% E24			
SL07	0.75W	70℃	125℃	—	5m~100m	—	5m~100m	0~200:R<11mΩ 0~150:R≥11mΩ	-55℃~+180℃	2,000
TSL1	1W			10m~100m	5m~100m	—	5m~100m	±180:R<15mΩ ±100:R≥15mΩ		3,000
SL1	1W			10m~102m	5m~102m	3m, 4m	3m~100m	±180:R<15mΩ ±100:R≥15mΩ		1,000
SL1(TCR±50ppm)	1W			34.8m~200mΩ	34.8m~200mΩ	—	36m~200mΩ	±50ppm		
SL1(TCR±75ppm)	1W			20m~300mΩ	20m~300mΩ	—	20m~300mΩ	±75ppm		
SL2	2W			10m~360mΩ	5m~360mΩ	3m, 4m	3m~360mΩ	±180:R<11mΩ ±100:R≥11mΩ		
SLN2	2W	—	105℃	5m~200m	5m~200m	—	5m~200m	±110:R<10mΩ ±75:R≥10mΩ	—	

定格電圧は√(定格電力×公称抵抗値)による算出値、又は表中の最高使用電圧のいずれか小さい値が定格電圧となります。

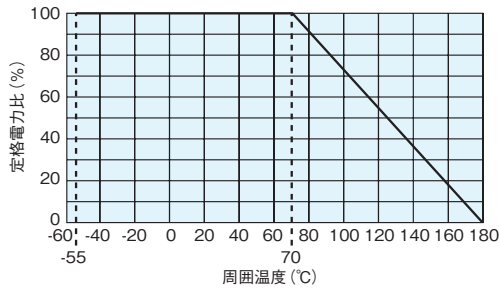
※1 抵抗値範囲内において、3m、4m、5m、6m、7m、8m、9mΩにも対応致します。

※2 SL07及びSL1(T.C.R.:±50ppmの内、102mΩ≤R≤200mΩ)のE96シリーズは適用外(E24シリーズのみ)

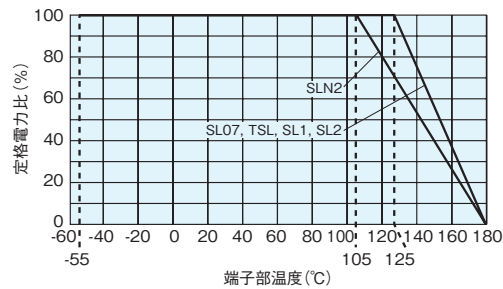
お客様の使用状況において、定格周囲温度、定格端子部温度のどちらを使用するか疑義が生じる場合は定格端子部温度を優先してください。

詳細は巻頭の「端子部温度の負荷軽減曲線の紹介」をご参照ください。

■負荷軽減曲線



周囲温度 70°C 以上で使用される場合は、上図負荷軽減曲線に従って、電力を軽減して御使用ください。

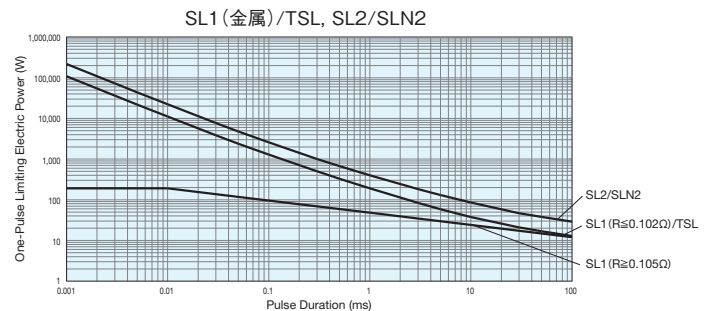
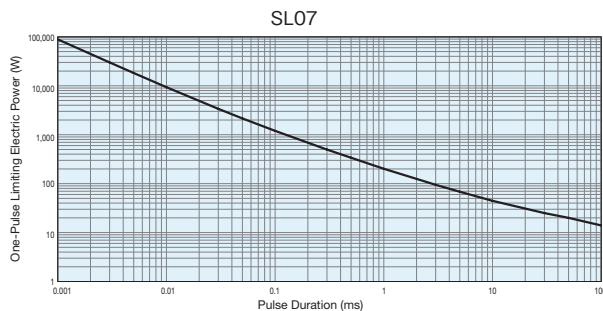


上記の定格端子部温度以上で使用される場合は、負荷軽減曲線に従って電力を軽減して御使用ください。

※ご使用方法につきましては巻頭の“端子部温度の負荷軽減曲線の紹介”を参照願います。

■ワンパルス限界電力曲線

印加可能な電圧の上限は最高過負荷電圧になります。パルスを連続して印加する場合の耐性はお問い合わせください。本データは参考値ですので、ご使用の際は必ず実機での確認をしてください。



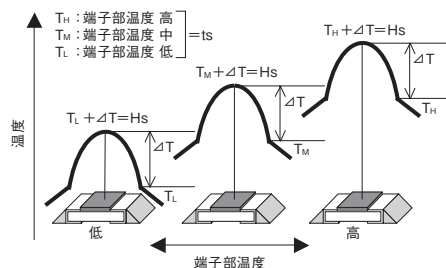
■熱抵抗

タイプ	抵抗値 (Ω)	熱抵抗 (°C/W)
SL07	5m	26
	22m	48
	100m	78
SL1 TSL	5m	16
	20m	39
	100m	59
SL2	5m	16
	20m	41
	200m	55
SLN2	5m	19
	11m	24
	200m	46

熱抵抗 = (Hs-ts) / 電力

温度上昇については、弊社測定条件下で測定しているため、使用状況、使用基板により数値が異なりますので、ご使用に際しては別途お問い合わせください。

抵抗器の温度は印加電力が同じならば周囲温度にかかわらず端子部温度を基準として同じ ΔT だけ上昇します。抵抗器表面から周囲空間への放熱性はほとんどないためです。



■性能

試験項目	規格値 $\Delta R \pm \%$		試験方法
	保証値	代表値	
抵抗値	規定の許容差内	—	25°C
抵抗温度係数	規定値内	—	+25°C / +125°C
過負荷 (短時間)	1: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.5: SLN2	1: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.25: SLN2	SL07: 定格電力×4倍を5秒印加 TSL1: 定格電力×2.5倍を5秒印加 SL1, SL2, SLN2: 定格電力×5倍を5秒印加 (SL1 (T.C.R: $\pm 50/\pm 75$) は定格電力×4倍を5秒印加)
はんだ耐熱性	1: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.5: SLN2	1: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.5: SLN2	260°C $\pm 5^\circ\text{C}$, 10s $\pm 1\text{s}$ 260°C $\pm 5^\circ\text{C}$, 10s ~ 12s
温度急変	1: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.5: SLN2	0.5: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.25: SLN2	-55°C (30min.) / +150°C (30min.) 100 cycles -55°C (15min.) / +150°C (15min.) 1000 cycles
耐湿負荷	2: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.5: SLN2	0.5: SL07, TSL1, SL1, SL2 0.25: SLN2	40°C $\pm 2^\circ\text{C}$, 90% ~ 95%RH, 1000h 1.5時間 ON / 0.5時間 OFF の周期 85°C $\pm 2^\circ\text{C}$, 85%RH $\pm 3\%$ RH, 1000h 定格電力×0.1倍
70°Cでの耐久性	2: SL07, TSL1, SL1, SL2 1: SLN2	1	70°C $\pm 2^\circ\text{C}$, 1000h 1.5時間 ON / 0.5時間 OFF の周期
低温放置	0.5	0.25	SL07, TSL1, SL1, SL2: -55°C, 1h SLN2: -65°C, 24h

■使用上の注意

- シャント抵抗としてご使用になる場合、周囲のコイルとの電磁誘導を考慮してパターンレイアウトをしてください。
- 50mΩ以下の抵抗値においては、ランドパターンの大きさや接続はんだの量により、はんだ付け後の抵抗値が変動する事があります。事前に抵抗値低下・上昇の影響をご確認の上、機器設計してください。