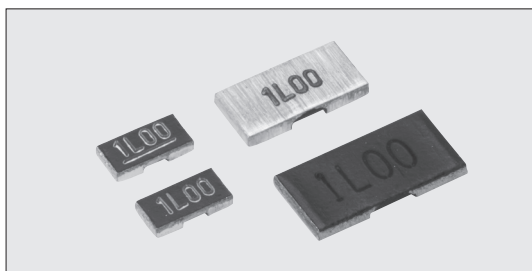


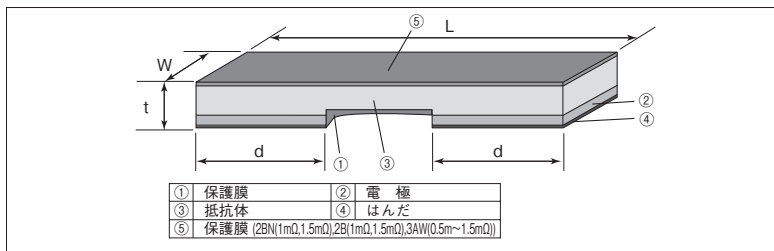
TLR 金属板チップ形低抵抗器

電流検出用抵抗器



外装色：黒(2BN(1mΩ、1.5mΩ)、2B(1mΩ、1.5mΩ)、3AW(0.5m~1.5mΩ))

■構造図



■特長

- 超低抵抗 (0.5mΩ~) であり、大電流の検出に適しています。
- 厚さ0.6mmと超低背であり、小型機器への使用に適しています。
- 高周波特性に優れています。
- 自動実装が可能です。
- リフローはんだ付けに対応します。(フロー対応部品ではありません。)
- 欧州RoHS対応品です。
- AEC-Q200に対応 (データ取得) しています。

■用途

- CPUの電流検出
- インバータ電源
- DC-DCコンバータ
- モバイル機器

■参考規格

IEC 60115-1
JIS C 5201-1

■外形寸法

| 形名 (mmサイズコード) | 抵抗値 (Ω) | 寸法 (mm) | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|------------|----------|----------|
| | | L | W | d | t | |
| 2B 2BN (3216) | 1m, 1.5m | 3.2±0.2 | 1.6±0.2 | 1.1±0.2 | 0.6±0.2 | |
| | 2m, 3m, 4m, 5m, 6m, 7m, 8m, 9m, 10m, 11m, 12m, 13m, 15m, 16m, 18m, 20m | | | 0.5±0.2 | | |
| | 1m | | | 1.8±0.2 | | 0.65±0.2 |
| | 2m, 3m, 4m, 5m, 6m | | | 1.5±0.2 | | 0.6±0.2 |
| 2H (5025) | 1m | 5.0±0.2 | 2.5±0.2 | 0.5±0.2 | 0.6±0.2 | |
| | 2m, 3m, 4m, 5m, 6m | | | 1.8±0.2 | | |
| | 7m, 8m, 9m, 10m | | | 1.5±0.2 | | |
| 3AW (6432) | 0.5m | 6.35±0.25 | 3.18±0.25 | 2.725±0.25 | 0.6±0.25 | |
| | 0.68m, 0.75m, 0.82m | | | 2.675±0.25 | | |
| | 1m, 1.5m, 2m, 3m, 4m | | | 2.20±0.25 | | |
| | 5m, 6m, 7m, 8m | | | 1.20±0.25 | | |
| | 9m, 10m | | | 0.77±0.25 | | |
| | | | | | | |

■品名構成

例

| TLR | 2B | D | TD | 10L0 | 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) |
| | 2BN: 0.5W 2B: 0.5W 2H: 1.0W 3AW: 2.0W | D: SnAgCu | TD: 紙テープ (4mmピッチ) TE: エンボステープ BK: バルク | F: 4桁 | F: ±1% | 空欄: ±150 50: ±50 75: ±75 |

| 抵抗値範囲 (Ω) | 4桁表示 |
|------------|-----------|
| 0.5m~0.82m | L500~L820 |
| 1m~9m | 1L00~9L00 |
| 10m~20m | 10L0~20L0 |

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はお問合せください。
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。

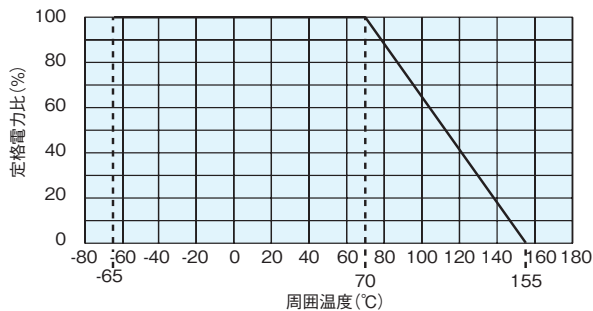
■定格

| 形名 | 定格電力 | 定格周囲温度 | 定格端子部温度 | 抵抗温度係数 (×10 ⁻⁶ /K) | 抵抗値範囲 (Ω) | 抵抗値許容差 | 使用温度範囲 | テーピングと包装数/リール (pcs) | |
|--------|------|--------|--|----------------------------------|---|--------|--------------|--------------------------------|----|
| | | | | | | | | TD | TE |
| TLR2B | 0.5W | +70°C | +105°C | ± 50 | 2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m, 11m,12m,13m,15m,16m,18m,20m | F: ±1% | -65°C~+155°C | 5,000 | - |
| TLR2BN | | | | | 1m,1.5m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m, 10m,11m,12m,13m,15m,16m,18m,20m | | | | |
| TLR2H | 1.0W | | | ± 150 | 1m,1.5m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m, 10m,11m,12m,13m,15m,16m,18m,20m | | | | |
| | | | | | ± 50 | | | 1m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m | |
| | | | | | ± 75 | | | 2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m | |
| TLR3AW | 2.0W | | | ± 50 | 0.5m,0.68m,0.75m,0.82m,1m,1.5m, 2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m | | | | |
| | | ± 75 | 0.5m,0.68m,0.75m,0.82m,1m,1.5m, 2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m | | | | | | |
| | | ± 150 | 0.5m,0.68m,0.75m,0.82m,1m,1.5m, 2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m | | | | | | |

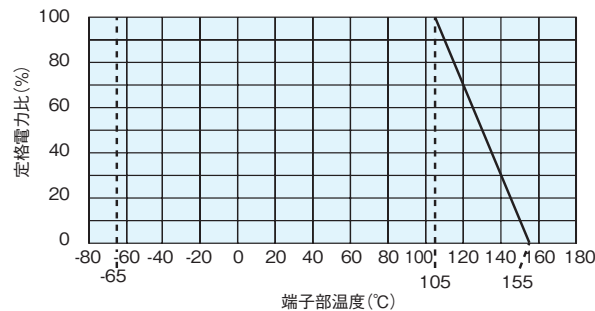
※1 2mΩ品の寸法につきましては、別途お問い合わせください。

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



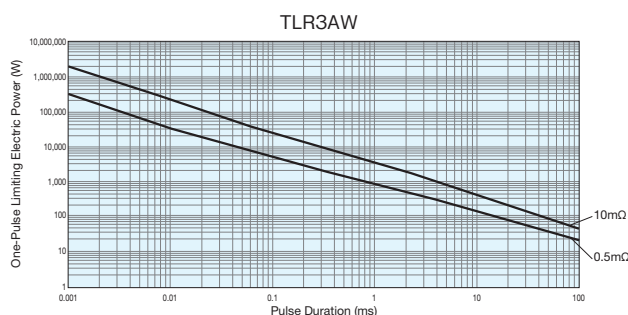
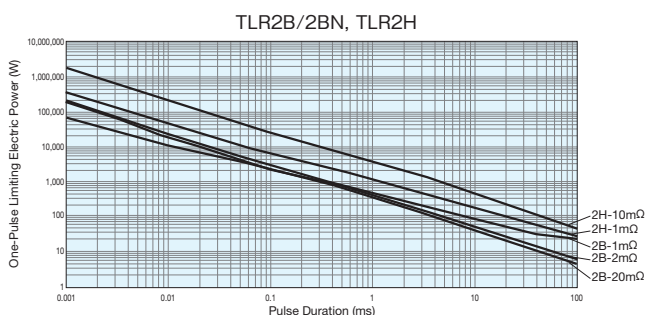
周囲温度70℃以上で使用される場合は、上図負荷軽減曲線に従って、電力を軽減して御使用ください。



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ご使用ください。
※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。



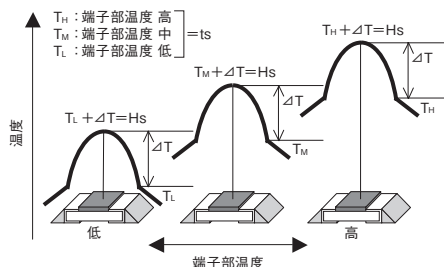
■熱抵抗

| タイプ | サイズ | 抵抗値 (Ω) | 熱抵抗 (°C/W) |
|-----|-----------|---------|------------|
| TLR | 2B 2BN | 1m | 11.8 |
| | | 2m | 18.3 |
| | | 20m | 116 |
| | 2H | 1m | 17 |
| | | 10m | 61.1 |
| | 3AW | 0.5m | 6 |
| 10m | | 62 | |

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 ΔR% | | 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 |
| はんだ耐熱性 | 0.5 | 0.3 | 260°C ± 5°C, 10s ± 5% |
| 温度急変 | 0.5 | 0.4 | -55°C (15min.) / +150°C (15min.) 1000 cycles |
| 耐湿性 (温湿度サイクル) | 0.5 | 0.1 | MIL-STD-202, 106, 0% power, 7a and 7b not required |
| 耐湿負荷 | 0.5 | 0.1 | 85°C ± 2, 85%RH, 1000h, 10% Bias |
| 70°Cでの耐久性 | 1 | 0.3 | 70°C ± 2°C, 1000h, 1.5h ON/0.5h OFF cycle |
| 高温放置 | 1 | 0.6 | +155°C (2B, 2B, 2H, 3AW), +170°C (3A), 1000h |

■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。
- ・TLR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。