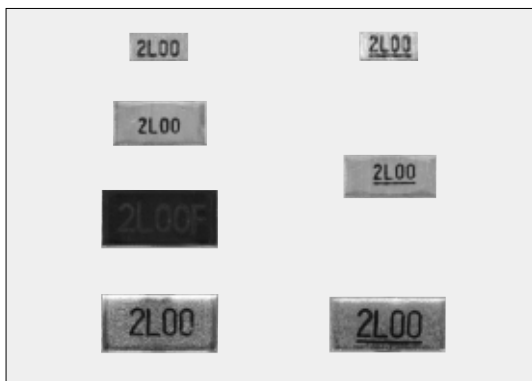
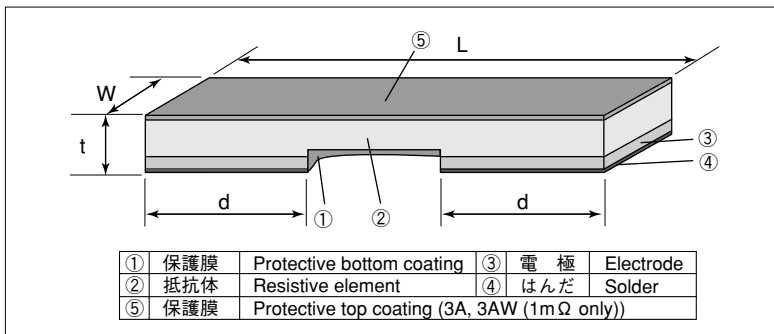


TLR 金属板チップ形低抵抗器 Metal Plate Chip Type Low Resistance Resistors



■構造図 Construction



外装色：黒(3A, 3AW(1mΩのみ))
Coating color : Black(3A, 3AW (1mΩ only))

■特長 Features

- 超低抵抗(1mΩ～)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。
- 無誘導タイプです。
- 高周波特性に優れています。
- フィレットレス製品です。(本製品の半田付け部は電極底面のみです。)
- 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。
- Ultra low resistances (1mΩ～), suitable for large current detection.
- Ultra low height with a thickness of 0.6mm, suitable for use of small equipment.
- Noninductive type.
- Excellent high-frequency characteristics.
- Filletless products. (The soldering part of this product is only a bottom electrode.)
- Automatic mounting machines are applicable.
- Suitable for reflow soldering. (Not suitable for flow soldering)
- Products meet EU-RoHS requirements.

■用途 Applications

- CPUの電流検出
- インバータ電源
- DC-DCコンバータ
- Current detection for CPU
- Inverter power supplies
- DC-DC converters

■参考規格 Reference Standards

IEC 60115-1
JIS C 5201-1

■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)	抵抗値許容差 Resistance Tolerance	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)		
							TD	TE	
TLR 2B	0.5W	± 75	2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,10m,11m,12m,13m,15m,16m,18m,20m	F:±1%	+70℃	-65℃～+155℃	5,000	—	
TLR 2BN		± 150	2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,10m,11m,12m,13m,15m,16m,18m,20m				5,000	—	
TLR 2H	1.0W	± 75	1m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m				—	4,000	
		± 150	1m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m				—	4,000	
TLR 3A	1.0W	± 150	1m,2m				-65℃～+170℃	—	2,000
		± 200	3m,4m						
TLR 3AW	2.0W	± 75	3m,4m,5m,6m,7m,8m ^{#2}	-65℃～+155℃	—	2,000			
		± 150	1m,2m,3m,4m,5m,6m,7m,8m,9m,10m						

※2 1mΩ、2mΩにつきましては、別途お問い合わせ下さい。 Please ask separately us about resistance range (1mΩ and 2mΩ).

■外形寸法 Dimensions

形名 Type	抵抗値 (Ω) Resistance	寸法 Dimensions (mm)			
		L	W	d	t
TLR 2BN TLR 2B	2m, 3m, 4m, 5m, 6m, 7m 8m,10m, 11m, 12m, 13m, 15m, 16m, 18m, 20m	3.2±0.2	1.6±0.2	0.5±0.2	0.6±0.2
TLR 2H	1m	5.0±0.2	2.5±0.2	1.8±0.2	0.65±0.2
	2m, 3m, 4m, 5m, 6m			1.5±0.2	0.6±0.2
	7m, 8m, 9m, 10m			0.5±0.2	
TLR 3A	1m	6.35±0.25	3.18±0.25	2.20±0.25	0.62±0.25
	2m			1.20±0.25	
	3m			1.85±0.25	
	4m			1.20±0.25	
TLR 3AW	1m, 2m, 3m, 4m	6.35±0.25	3.18±0.25	2.2±0.25	0.6±0.25
	5m, 6m, 7m, 8m			1.2±0.25	
	9m, 10m			0.77±0.25	

■品名構成 Type Designation

例 Example

TLR	2B	D	TD	2L00	F	75
品名 Product Code	定格電力 Power Rating	電極材質 Terminal Material	二次加工 Taping	公称抵抗値 ^{#1} Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)
	2BN:0.5W 2B:0.5W 2H:1.0W 3A:1W 3AW:2W	D:SnAgCu	TD:4mm pitch punch paper TE:Plastic embossed BK:Bulk	F:4 digits Ex. 1L00:1mΩ 10L0:10mΩ	F:±1%	Nil:±150, ±200 75:±75

※1

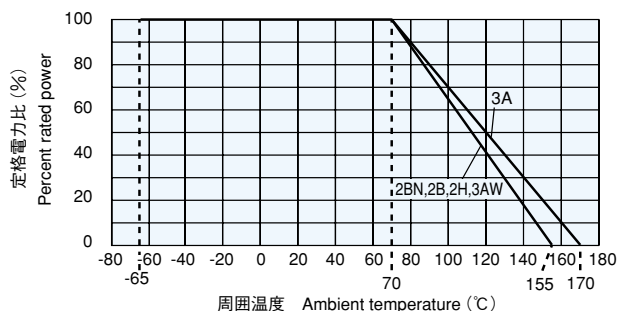
抵抗値範囲(Ω) Resistance Value	4桁表示 4 digits
1m～9m	1L00～9L00
10m～20m	10L0～20L0

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にはお問い合わせ下さい。テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照して下さい。

Contact us when you have control request for environmental hazardous material other than the substance specified by EU-RoHS.

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

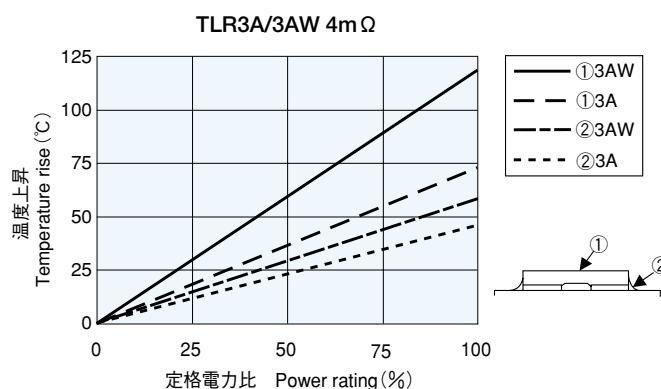
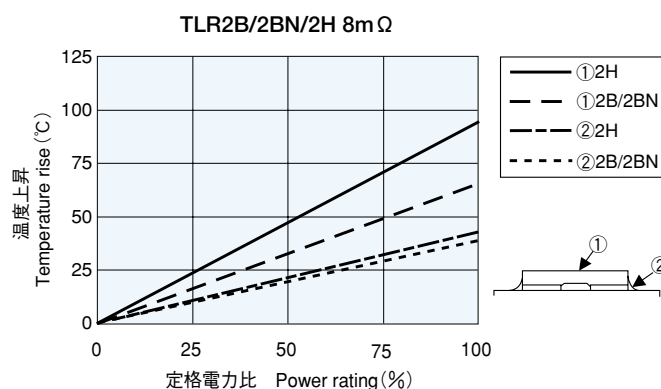
■負荷軽減曲線 Derating Curve



周囲温度70℃以上で使用される場合は、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 an ambient temperature of 70°C or above, a power rating shall be derated in accordance with the above derating curve.

■温度上昇 Temperature Rise



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下さい。
 Regarding the temperature rise, the value of the temperature varies per conditions and board for use since the temperature is measured under our measuring conditions. Please refer to us before use.

■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements ΔR%		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°C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	+25°C / +100°C
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	0.5	0.3	260°C ± 5°C, 10s ± 3s
温度急変 Rapid change of temperature	0.5	0.4	-55°C (15min.) / +150°C (15min.) 1000 cycles
耐湿性(温湿度サイクル) Moisture resistance	0.5	0.1	MIL-STD-202, 106, 0% power, 7a and 7b not required
耐湿負荷 Biased humidity	0.5	0.1	85°C ± 2°C, 85%RH, 1000h, 10% Bias
70°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	1	0.3	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 exposure	0.5	0.1	-65°C, 24h
高温放置 High temperature exposure	1	0.6	+155°C (2BN, 2B, 2H, 3AW), +170°C (3A), 1000h

■使用上の注意 Precautions for Use

- 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下さい。
- 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、機器設計して下さい。
- In case of using the low ohm resistors as shunt resistors, please lay out a pattern considering the electromagnetic induction with surrounding inductors.
- In the resistance values of 50mΩ or under, the resistance value after soldering may change depending on the size of pad pattern or solder amount. Make sure the effect of decline/increase of resistance value before designing.