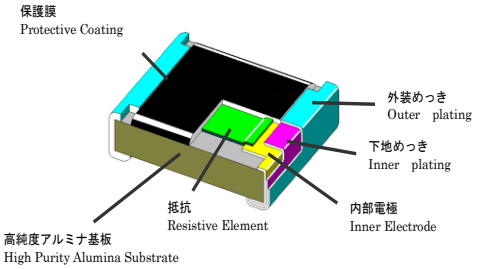
# TSR_G

RoHS 対応

量産

## 角形厚膜チップ抵抗器/Thick Film Chip Resistors

### ■ 製品構造/特長　Construction/ Feature



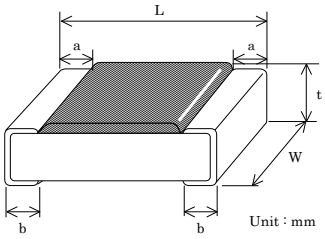

・0603から6332の9形状でシリーズを構成しています。
TSR_G series consist of 9 types from 0201 to 2512 inch.
・3層構造の電極とメタルグレーズ厚膜抵抗体により、高い信頼性が得られます。
High reliability with triple layers of electrodes and metal graze thick film resistive element.
・リフロー、フローはんだ付けのいずれにも対応します。
Suitable for both flow and reflow soldering.
・AEC-Q200にも対応可能です。
AEC-Q200 is available.
・RoHS指令に対応しています。
RoHS compliant.

### ■ 品番構成　Type Designation

| TSR | 6G | T | J | 101 | V |
|---|---|---|---|---|---|
| 品種<br>Product Code | 形状、特性<br>Size, Characteristics | 表示<br>Marking | 抵抗値許容差<br>Resistance Tolerance | 公称抵抗値<br>Nominal Resistance | 包装<br>Packing |
| | | T=表示有り<br>T=Marking<br>ブランク=表示無し<br>Nil=No Marking | D=±0.5%<br>F=±1%<br>G=±2%<br>J=±5% | 101:10×10¹→100Ω<br>473:47×10³→47kΩ<br>1R0→1.0Ω<br>1073:107×10³→107kΩ | V=テーピング<br>V=Taping |

### ■ 外形寸法　Dimension

| 形状<br>Type | Inch<br>size | L | W | t | a | b | 包装数量<br>Q'ty |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSR20G | 0201 | 0.60±0.03 | 0.30±0.03 | 0.23±0.03 | 0.13±0.05 | 0.15±0.05 | 10,000pcs |
| TSR16G | 0402 | 1.00±0.05 | 0.50±0.05 | 0.35±0.05 | 0.20±0.10 | 0.25 +0.05<br>-0.10 | 10,000pcs |
| TSR3G | 0603 | 1.60±0.15 | 0.80±0.15 | 0.45±0.10 | 0.30±0.20 | 0.30±0.20 | 5,000pcs |
| TSR6G | 0805 | 2.00±0.20 | 1.25±0.10 | 0.50±0.10 | 0.40±0.20 | 0.40±0.20 | |
| TSR8G | 1206 | 3.20+0.05<br>-0.20 | 1.60+0.05<br>-0.15 | 0.60±0.10 | 0.50±0.25 | 0.50±0.20 | |
| TSR4G | 1210 | 3.20±0.20 | 2.50+0.20<br>-0.10 | | 0.50±0.20 | | |
| TSR2G | 2010 | 5.00±0.20 | 2.50±0.15 | | 0.60±0.20 | 0.50±0.30 | 4,000pcs |
| TSR5G | 1812 | 4.50±0.20 | 3.20±0.20 | | 0.50±0.20 | 0.50±0.20 | |
| TSR1G | 2512 | 6.30±0.20 | | | 0.70±0.20 | 0.70±0.20 | |



# TSR_G

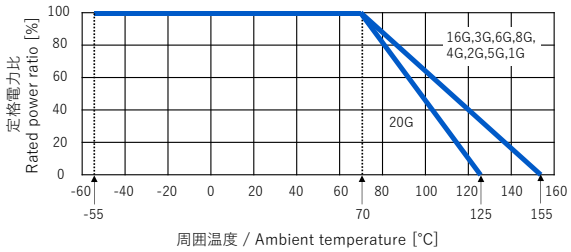
量産

## ■ 定格　Rating

| 形状 Type | 定格電力 Rated Power | 最高使用電圧 Max. Working Voltage | 最高過負荷電圧 Max. Overload Voltage | 使用温度範囲 Operating Temperature Range | 抵抗温度係数 T.C.R | 抵抗値範囲（Ω） Resistance Range | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ±0.5% E96,E24 | ±1% E96,E24 | ±2% E24 | ±5% E24 |
| TSR20G | 0.05W | 25V | 50V | -55～+125℃ | ±200ppm/℃ | ——— | 100～1M | 100～10M | 100～10M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 10～97.6 | 10～91 | 10～91 |
| | | | | | ±400ppm/℃ | | ——— | ——— | 1.0～9.1 |
| TSR16G | 0.1W | 75V | 100V | -55～+155℃ | ±100ppm/℃ | 200～1M | 200～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | 10～196 | 10～196 | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±350ppm/℃ | ——— | 3.9～9.76<br>1.02M～10M | 3.9～9.1<br>1.1M～10M | 3.9～9.1<br>1.1M～10M |
| | | | | | ±400ppm/℃ | | 1.0～3.83 | 1.0～3.6 | 1.0～3.6 |
| TSR3G | 0.125W | | | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～9.76<br>1.02M～10M | 1.0～9.1<br>1.1M～10M | 1.0～9.1<br>1.1M～22M |
| TSR6G | 0.25W | 150V | 300V | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 3.9～9.76<br>1.02M～5.1M | 3.9～9.1<br>1.1M～5.1M | 3.9～9.1<br>1.1M～5.1M |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～3.83<br>5.11M～10M | 1.0～3.6<br>5.6M～10M | 1.0～3.6<br>5.6M～22M |
| TSR8G | 0.33W | 200V | 400V | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 3.9～9.76<br>1.02M～5.1M | 3.9～9.1<br>1.1M～5.1M | 3.9～9.1<br>1.1M～5.1M |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～3.83<br>5.11M～10M | 1.0～3.6<br>5.6M～10M | 1.0～3.6<br>5.6M～22M |
| TSR4G | 0.5W | | | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 3.9～9.76 | 3.9～9.1 | 3.9～9.1 |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～3.83 | 1.0～3.6 | 1.0～3.6 |
| TSR2G | 0.75W | | | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 2.2～9.76 | 2.2～9.1 | 2.2～9.1 |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～2.15 | 1.0～2.0 | 1.0～2.0 |
| TSR5G | | | | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 2.2～9.76 | 2.2～9.1 | 2.2～9.1 |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～2.15 | 1.0～2.0 | 1.0～2.0 |
| TSR1G | 1W | | | | ±100ppm/℃ | 10～1M | 10～1M | ——— | ——— |
| | | | | | ±200ppm/℃ | ——— | ——— | 10～1M | 10～1M |
| | | | | | ±250ppm/℃ | | 2.2～9.76 | 2.2～9.1 | 2.2～9.1 |
| | | | | | ±350ppm/℃ | | 1.0～2.15 | 1.0～2.0 | 1.0～2.0 |
| | | | | | 0～+800ppm/℃ | | 0.27～0.91<br>（E24） | 0.27～0.91 | 0.27～0.91 |

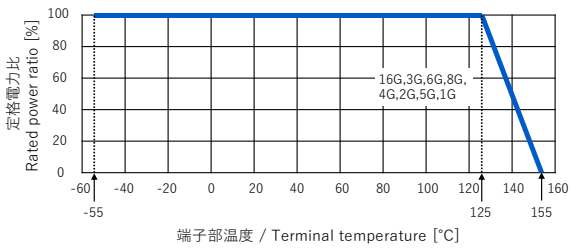
## ■ 負荷電力軽減曲線　Power Derating Curve

周囲温度 / Ambient temperature




周囲温度が 70℃を超える場合は、上図の軽減曲線に従って定格電力を軽減して下さい。
In case of ambient temperature above 70℃, rated power shall be derated in accordance with above Power Derating curve-chart.

端子部温度 / Terminal temperature




端子部温度が 125℃を超える場合は、上図の軽減曲線に従って定格電力を軽減して下さい。
In case of terminal temperature above 125℃, rated power shall be derated in accordance with above Power Derating curve-chart.