

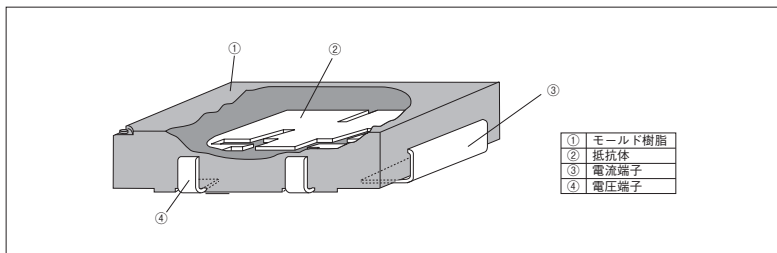
## CSR ■ チップ電流検出素子

電流検出用抵抗器



外装色：黒

### ■構造図



### ■特長

- 電流端子と電圧端子(ケルビン端子)を持った4端子構造の電流検出用チップ抵抗器です。
- 超低抵抗ながら高い抵抗値精度を実現します。
- プリント基板へのはんだ付け後の抵抗値も D (±0.5%) 又は F (±1.0%) を実現します。
- 抵抗温度係数が優れています。(±50×10<sup>-6</sup>/K)
- UL94 V-0の難燃性樹脂を使用しています。
- フロー、リフロー、コテはんだのいずれにも対応します。
- 端子鉛フリー品は、欧州RoHS対応品です。

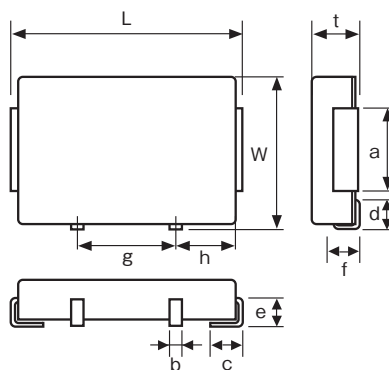
### ■用途

- 電気自動車
- 産業用ロボット

### ■参考規格

IEC 60115-1  
JIS C 5201-1

### ■外形寸法



| 寸法 (mm)                 | 形名   |      |
|-------------------------|------|------|
|                         | CSR1 | CSR2 |
| L±0.5                   | 10.8 | 12.8 |
| W±0.3                   | 6.2  | 8.2  |
| t±0.2                   | 2.1  | 3.1  |
| a±0.3                   | 3.0  | 5.0  |
| b±0.2                   | 0.8  | 1.0  |
| c±0.5                   | 1.4  | 2.0  |
| d±0.5                   | 1.2  | 2.0  |
| e±0.3                   | 1.3  | 2.2  |
| f±0.3                   | 1.3  | 2.2  |
| g±0.1                   | 5.0  | 6.0  |
| h±0.1                   | 2.5  | 3.0  |
| 質量 (g)<br>Net/1,000pcs. | 320  | 690  |

### ■品名構成

例

| CSR | 1                | T      | TE                                  | 10L0  | F                  |
|-----|------------------|--------|-------------------------------------|-------|--------------------|
| 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             |
|     | 1 : 1W<br>2 : 2W | T : Sn | TE: エンボステープ<br>(12mmピッチ)<br>BK: パルク | 4桁    | D: ±0.5%<br>F: ±1% |

| 抵抗値範囲 (Ω) | 4桁表示      |
|-----------|-----------|
| 5m~8.2m   | 5L00~8L20 |
| 10m~50m   | 10L0~50L0 |

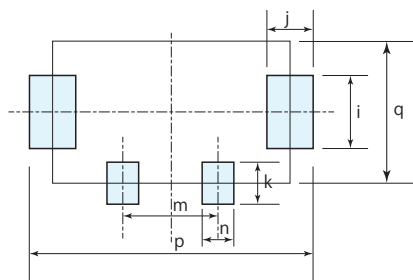
環境負荷物質含有についてEU-RoHS以外の物質に対するご要求がある場合にはお問合せください。  
テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照してください。

### ■定格

| 形 名  | 定格電力 | 抵抗値範囲 (Ω)    | 抵抗値許容差             | 抵抗温度係数 (×10 <sup>-6</sup> /K) | 定格周囲温度 | 使用温度範囲     | テーピングと包装数/リール (pcs) |
|------|------|--------------|--------------------|-------------------------------|--------|------------|---------------------|
|      |      |              |                    |                               |        |            | TE                  |
| CSR1 | 1W   | 5m~50m (E12) | D: ±0.5%, F: ±1.0% | ±50                           | +70℃   | -55℃~+125℃ | 1,000               |
| CSR2 | 2W   |              | F: ±1.0%           |                               |        |            |                     |

定格電圧は√(定格電力×公称抵抗値)による算出値になります。

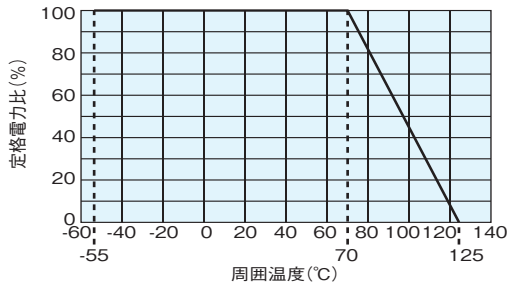
### ■推奨ランド寸法



| 形 名  | 寸法 (mm) |     |     |     |     |      |     |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
|      | i       | j   | k   | m   | n   | p    | q   |
| CSR1 | 3.0     | 2.0 | 2.0 | 5.0 | 1.6 | 12.0 | 6.0 |
| CSR2 | 5.3     | 2.3 | 3.2 | 6.0 | 2.2 | 14.3 | 8.0 |

※これらの推奨ランド寸法は標準パターンであり、特性を保证するものではありません。事前に御確認の上ご使用ください。

## ■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。

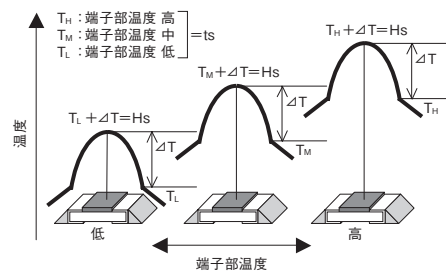
## ■熱抵抗

| タイプ  | 抵抗値 (Ω) | 熱抵抗 (°C/W) |
|------|---------|------------|
| CSR1 | 20m     | 42         |
| CSR2 | 20m     | 30         |

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。

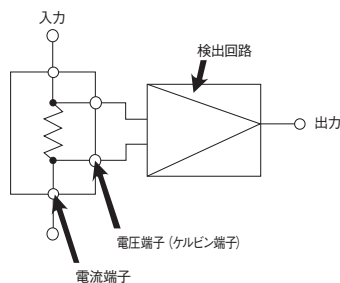
抵抗器の温度は印加電力が同じならば周囲温度にかかわらず端子部温度を基準として同じΔTだけ上昇します。抵抗器表面から周囲空間への放熱性はほとんどないためです。



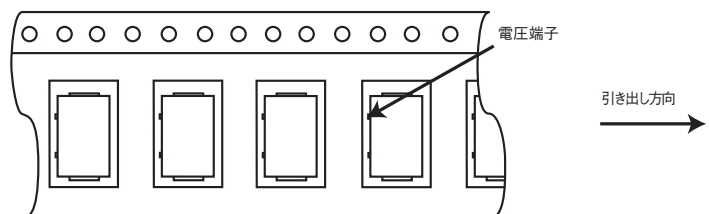
## ■性能

| 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  |
| 過負荷 (短時間) | 1          | 1    | 定格電力×5倍を5秒印加  |
| はんだ耐熱性    | 1          | 1    | 260°C ± 5°C, 10s ± 1s                                     |
| 温度急変      | 1          | 0.5  | -55°C (30min.) / +125°C (30min.) 500 cycles               |
| 耐湿負荷      | 2          | 0.5  | 40°C ± 2°C, 90% ~ 95%RH, 1000h<br>1.5時間 ON / 0.5時間 OFFの周期 |
| 70°Cでの耐久性 | 1          | 0.5  | 70°C ± 2°C, 1000h<br>1.5時間 ON / 0.5時間 OFFの周期              |
| 低温放置      | 0.5        | 0.25 | -55°C, 1h   |
| 高温放置      | 0.5        | 0.25 | +125°C, 100h  |

## ■応用例



## ■テーピング方向性



## ■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。