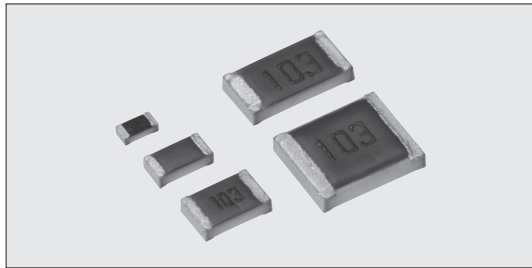


# THICK FILM CHIP RESISTORS



角形表面装抵抗器

## SG73P ■ 耐パルスチップ抵抗器



外装色：黒 (1E、1EW)  
緑 (1J、2A、2B、2E、2E1)

### ■特長

- チップ抵抗器 (RK73) と比較して定格電力が高くパルス耐圧に優れています。
- 抵抗値許容差±0.5%に対応します。
- リフロー、フロー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。電極、抵抗、ガラスに含まれる鉛ガラスは欧州RoHSの適用除外です。
- AEC-Q200に対応 (データ取得) しています。

### ■用途

- エンジンコントロールユニット
- 誘導雷のかかる回路

### ■参考規格

IEC 60115-8  
JIS C 5201-8  
EIAJ RC-2134C

### ■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 ( $\times 10^{-6}/K$ )	抵抗値範囲 (Ω)			最高使用電圧	最高過負荷電圧	二次加工と包装数/リール (pcs)		
					D: ±0.5% E24・E96	F: ±1% E24・E96	G: ±2% J: ±5% E24			TP	TD	TE
1E <span style="color: blue;">NEW</span>	0.125W	70°C	125°C	±200	10~1M	1~1M	1~10M	75V	100V	10,000	—	—
	0.33W	—	105°C									
1EW <span style="color: blue;">NEW</span>	0.25W <sup>※1</sup>	70°C	125°C	±100	10~1M	10~1M	10~1M	75V	100V	10,000	—	—
	0.33W	—	105°C									
1J <span style="color: blue;">NEW</span>	0.2W	70°C	135°C	±100	510~576k 10~499 590k~1M	510~576k 1~499 590k~1M	510~560k 1~470 620k~10M	150V	200V	10,000 <sup>※5</sup>	5,000	—
	0.5W	—	105°C									
2A <span style="color: blue;">NEW</span>	0.25W	70°C	125°C	±100	100~100k 10~97.6 102k~1M	100~100k 1~97.6 102k~1M	100~100k 1~91 110k~10M	400V	600V (800V) <sup>※4</sup>	10,000 <sup>※5</sup>	5,000	4,000 <sup>※5</sup>
	0.75W	—	105°C									
2B <span style="color: blue;">NEW</span>	0.33W	70°C	125°C	±100	10~294 300~1M	1~294 300~1M	1~270 1.2M~10M 300~1.1M	200V	400V	—	5,000	4,000 <sup>※5</sup>
	1.0W	—	105°C									
2E <span style="color: blue;">NEW</span>	0.5W	70°C	125°C	±200	10~1M	1~1M	1~10M	200V	400V	—	5,000	4,000 <sup>※5</sup>
	1.5W	—	105°C									
2E1 <span style="color: blue;">NEW</span>	1.5W	—	105°C	±200	10~1M	1~1M	1~10M	200V	400V	—	5,000	4,000 <sup>※5</sup>

使用温度範囲：-55°C~+155°C

定格電圧は $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{公称抵抗値}}$ 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 この定格電力で使用される場合は、定格端子部温度以下になる条件でご使用下さい。また、負荷軽減曲線は次ページ中央の端子部温度による負荷軽減曲線をご使用下さい。

※3 Cold T.C.R. (-55°C~+25°C) は $\pm 150 \times 10^{-6}/K$ です。

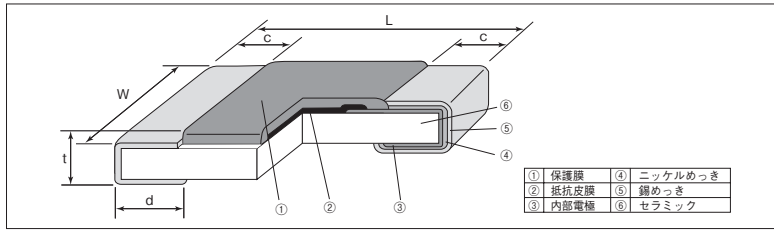
※4 定格電力0.4W以下で適用

※5 二次加工はTD (紙テープ4mmピッチ) が標準となります。

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。

### ■構造図



### ■外形寸法

形名 (mmサイズコード)	寸法 (mm)					質量 (g) (1000pcs)
	L	W	c	d	t	
1E (1005)	1.0 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.05</sub>	0.5±0.05	0.15±0.1	0.25 <sup>+0.05</sup> <sub>-0.1</sub>	0.35±0.05	0.68
1EW (1005)			0.3±0.1	0.3±0.1		
1J (1608)	1.6±0.2	0.8±0.1	0.35±0.15	0.5±0.2	0.45±0.1	2.14
1J AT (1608)			0.3 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.3 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>		
2A (2012)	2.0±0.2	1.25±0.1	0.45±0.25	0.6±0.2	0.55±0.1	4.54
2A AT (2012)			0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>		
2B (3216)	3.2±0.2	1.6±0.2	0.55±0.35	0.8±0.2	0.6±0.1	9.14
2B AT (3216)			0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>		
2E (3225)	2.6±0.2	2.6±0.2	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.6±0.1	15.5
2E1 (3225)			0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>		

### ■品名構成

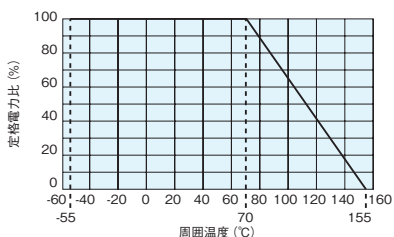
例

SG73P	2A	T	TD	103	J	
品種	定格電力	性能	端子表面材質	二次加工	公称抵抗値	抵抗値許容差
	1E: 0.125W 0.33W 1EW: 0.25W <sup>※1</sup> 0.33W 1J: 0.2W 0.5W 2A: 0.25W 0.75W 2B: 0.33W 1W 2E: 0.5W 1.5W 2E1: 1.5W	空欄: 標準 A: 耐HS <sup>※2</sup>	T: Sn	TP: 紙テープ (2mmピッチ) TD: 紙テープ (4mmピッチ) TE: エンボステープ (4mmピッチ) BK: バルク	D, F: 4桁 G, J: 3桁	D: ±0.5% F: ±1% G: ±2% J: ±5%

※2 耐HS (ヒートショック) 品は1J、2A、2Bのみを対応致します。  
抵抗値の表示はありません。  
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。

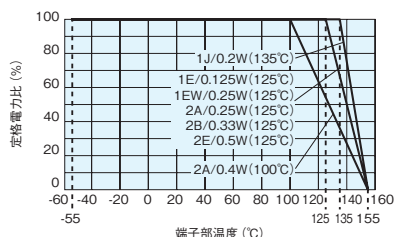
## ■ 負荷軽減曲線

周囲温度



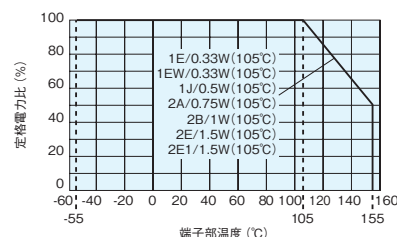
周囲温度70℃以上で使用される場合は、上図負荷軽減曲線に従って、電力を軽減して御使用ください。

端子部温度

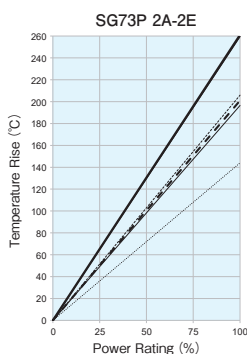
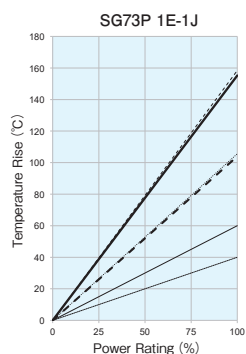


上記の定格端子部温度以上で使用される場合は、負荷軽減曲線に従って電力を軽減してご使用ください。  
 ※1、※4の定格電力で使用される場合は中央の端子部温度による負荷軽減曲線をご使用ください。  
 ※ご使用方法につきましては巻頭の“端子部温度の負荷軽減曲線の紹介”を参照願います。

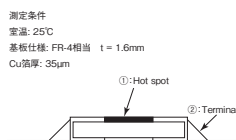
端子部温度



## ■ 温度上昇データ

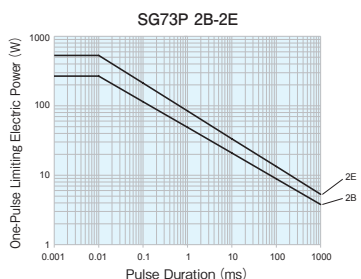
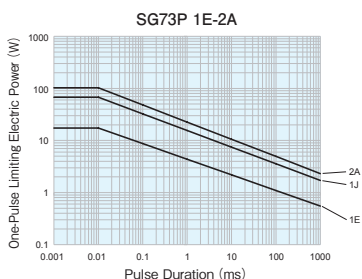


温度上昇については、弊社測定条件下で測定しているため、使用状況、使用基板により数値が異なります。



測定条件  
 室温: 25℃  
 基板仕様: FR-4相当 t = 1.6mm  
 Cu箔厚: 35μm

## ■ 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。

## ■ 性能

試験項目	規格値 ΔR± (%+0.1Ω)		試験方法																
	保証値	代表値																	
抵抗値	規定の許容差内	—	25℃																
抵抗温度係数	規定値内	—	+25℃/−55℃, +25℃/+125℃																
過負荷 (短時間)	2	0.5	過負荷電力を5秒印加 <table border="1"> <tr> <th>形名</th> <th>1E</th> <th>1EW</th> <th>1J</th> <th>2A</th> <th>2B</th> <th>2E</th> <th>2E1</th> </tr> <tr> <td>過負荷電力</td> <td>1.25W</td> <td>1.25W</td> <td>2.063W</td> <td>2W(1.6W<sup>(4)</sup>)</td> <td>3W</td> <td>4W</td> <td>4W</td> </tr> </table>	形名	1E	1EW	1J	2A	2B	2E	2E1	過負荷電力	1.25W	1.25W	2.063W	2W(1.6W <sup>(4)</sup> )	3W	4W	4W
形名	1E	1EW	1J	2A	2B	2E	2E1												
過負荷電力	1.25W	1.25W	2.063W	2W(1.6W <sup>(4)</sup> )	3W	4W	4W												
はんだ耐熱性	1	0.75	260℃±5℃, 10s±1s																
温度急変	0.5: 性能「空欄」(標準) 1: 性能「A」(耐HS)	0.3: 性能「空欄」(標準) 0.5: 性能「A」(耐HS)	性能「空欄」(標準): −55℃ (30min.) / +125℃ (30min.) 100 cycles 性能「A」(耐HS): −55℃ (30min.) / +125℃ (30min.) 1000 cycle																
耐湿負荷	3	0.75	40℃±2℃, 90%~95%RH, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期																
70℃又は定格端子部温度での耐久性	3	0.75	70℃±2℃又は定格端子部温度±2℃ 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期																
高温放置	1	0.3	+155℃, 1000h																

## ■ 使用上の注意事項

- チップ抵抗器の基材はアルミナです。実装すると基板との熱膨張係数の違いから、ヒートサイクル等の熱ストレスを繰り返し与えた場合、接合部のはんだ(はんだフィレット部)にクラックが発生する場合があります。周囲温度の変動が大きく繰り返される場合や、負荷のオンオフが繰り返される場合は、クラックの発生に注意が必要です。熱ストレスによるクラックの発生は、実装されるランドの大きさ、はんだ量、実装基板の放熱性等に左右されますので、周囲温度の大きな変化や負荷のオンオフのような使用条件が想定される場合は、十分注意して設計してください。