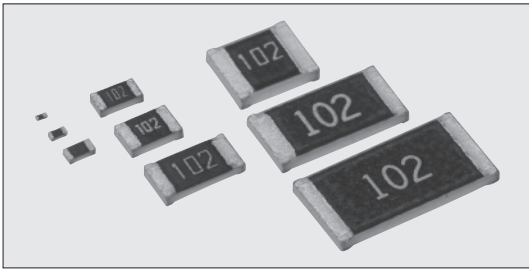


# THICK FILM CHIP RESISTORS



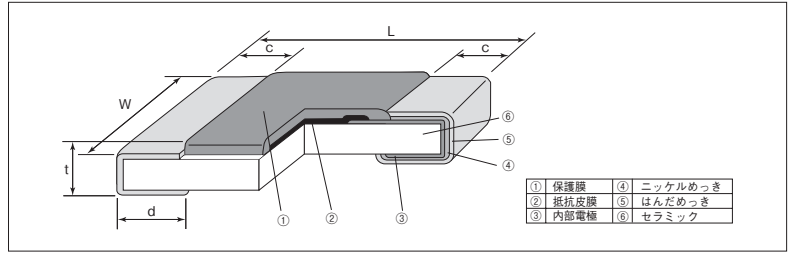
角形実装抵抗器

## RK73B ■ 角形チップ抵抗器



外装色：黒

### ■ 構造図



### ■ 特長

- 小型・軽量です。
- 抵抗皮膜にはメタルグレーズ厚膜を用いているため、耐熱性、耐候性に優れています。
- 電極は、3層構造としているため、安定性と高い信頼性を有しています。
- テーピング等の各種自動実装機に対応します。
- 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。(1Fを除く)

### ■ 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	
1F (0402)	0.4±0.02	0.2±0.02	0.10±0.03	0.11±0.03	0.13±0.02	0.04
1H (0603)	0.6±0.03	0.3±0.03	0.1±0.05	0.15±0.05	0.23±0.03	0.14
1E (1005)	1.0 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.05</sub>	0.5±0.05	0.2±0.1	0.25 <sup>+0.05</sup> <sub>-0.1</sub>	0.35±0.05	0.68
1J (1608)	1.6±0.2	0.8±0.1	0.3±0.1	0.3±0.1	0.45±0.1	2.14
2A (2012)	2.0±0.2	1.25±0.1	0.4±0.2	0.3 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.5±0.1	4.54
2B (3216)	3.2±0.2	1.6±0.2	0.5±0.3	0.4 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.6±0.1	9.14
2E (3225)		2.6±0.2				15.5
W2H (5025)*1	5.0±0.2	2.5±0.2	0.5±0.3	0.65±0.15	0.6±0.1	24.3
W3A (6432)*1	6.3±0.2	3.1±0.2				37.1
W3A2 (6432)*1						

\*1 RK73B 2H・3A・3A2も対応致します("d"寸法が異なります。"d"寸法=0.4<sup>+0.1</sup><sub>-0.05</sub>mm)

### ■ 参考規格

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

### ■ 品名構成

例

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
RK73B	1F: 0.03W 1H: 0.05W 1E: 0.1W 1J: 0.1W 0.125W 2A: 0.25W 2B: 0.25W 2E: 0.5W W2H: 0.75W W3A: 1W W3A2: 2W*4	T: Sn G: Au*2 (L: Sn/Pb*3)	TX: エンボステープ (1mmピッチ) TBL・TC・TCM: 紙テープ (2mmピッチ) TPL・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	3桁	G: ±2% J: ±5%

\*2 金めっき電極品は、1E、1J、2A (10Ω~1MΩ) に対応しております。

仕様が異なりますので弊社までご相談ください。

\*3 1F、1H、W2H、W3A、W3A2は端子表面材質Tのみを対応致します。

端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。

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 <sup>-6</sup> /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)						
					G: ±2% E24	J: ±5% E24			TX	TBL	TC・TCM	TPL・TP	TD	TE	
1F	0.03W	70℃	—	±200	100k~1M	100k~10M	20V	30V	40,000	20,000	—	—	—	—	
					±250	10~91k									10~91k
					0~+300	1~9.1									1~9.1
1H	0.05W	70℃	125℃	±200	10~10M	10~10M	25V	50V	—	—	TC: 10,000 TCM: 15,000	—	—	—	
					±400	—									1~9.1
1E	0.1W	70℃	125℃	±200	1~10M	1~10M	75V	100V	—	—	—	TPL: 20,000 TP: 10,000	—	—	
					±400	—									11M~22M
1J	0.1W	70℃	125℃	±200	1~1k	1~1k	150V	200V	—	—	—	TP: 10,000	5,000	4,000	
					±400	—									11M~22M
2A	0.25W	70℃	125℃	±200	1~1M	1~1M	200V	400V	—	—	—	—	—	—	
					±400	1.1M~10M									1.1M~10M
2B	0.25W	70℃	125℃	±200	1~5.6M	1~5.6M	200V	400V	—	—	—	—	5,000	4,000	
					±400	6.2M~10M									6.2M~22M
2E	0.5W	70℃	125℃	±200	10~5.6M	1~5.6M	200V	400V	—	—	—	—	5,000	4,000	
					±400	—									6.2M~10M
W2H	0.75W	70℃	125℃	±200	10~5.6M	1~5.6M	200V	400V	—	—	—	—	—	4,000	
					±400	—									6.2M~22M
W3A	1.0W	70℃	125℃	±200	10~5.6M	1~5.6M	200V	400V	—	—	—	—	—	4,000	
					±400	—									6.2M~22M
W3A2	2.0W*4	70℃	95℃	±200	10~5.6M	1~5.6M	200V	400V	—	—	—	—	—	4,000	
					±400	—									6.2M~22M

使用温度範囲: -55℃~+125℃ (1F)、-55℃~+155℃ (1H・1E・1J・2A・2B・2E・W2H・W3A・W3A2)

定格電圧は√(定格電力×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。

ジャンパーチップはRK73Zシリーズを参照ください。

\*4 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右側の端子部温度による負荷軽減曲線をご使用下さい。

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。

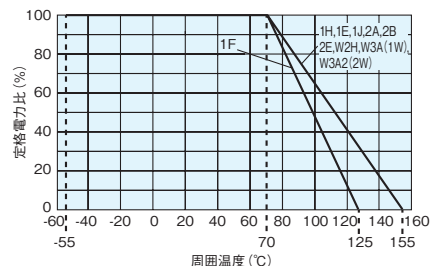
詳細は巻頭の「端子部温度の負荷軽減曲線の紹介」をご参照ください。

高電力でのご使用につきましては、基板の放熱条件により、部品温度が高くなる場合があります。

必ず端子部温度をご確認いただくとともに、納入仕様書・使用上の注意事項を確認いただいた上でご使用ください。

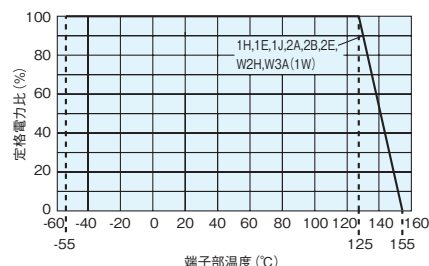
## ■ 負荷軽減曲線

周囲温度

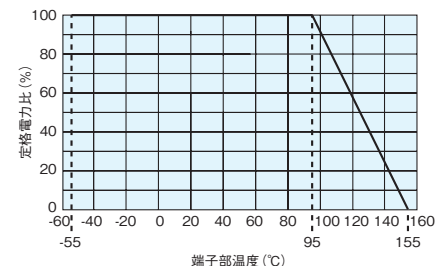


周囲温度70℃以上で使用される場合は、上図に示す負荷軽減曲線に従って、電力を軽減して御使用ください。

端子部温度

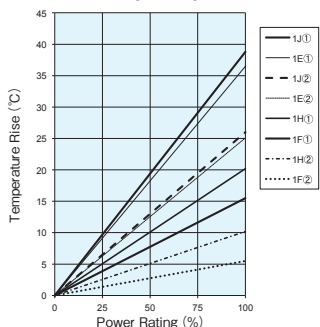


上記の定格端子部温度以上で使用される場合は、負荷軽減曲線に従って電力を軽減してご使用ください。  
※ご使用方法につきましては巻頭の「端子部温度の負荷軽減曲線の紹介」を参照願います。

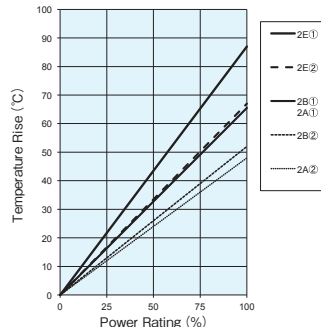
 端子部温度  
RK73B W3A2


## ■ 温度上昇データ

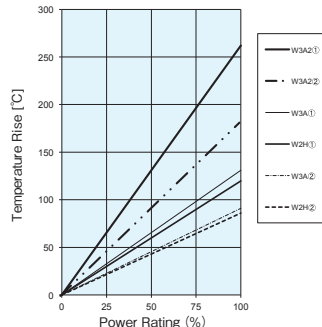
RK73B 1F-1J



RK73B 2A-2E

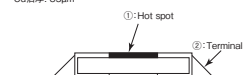


RK73B W2H-W3A2



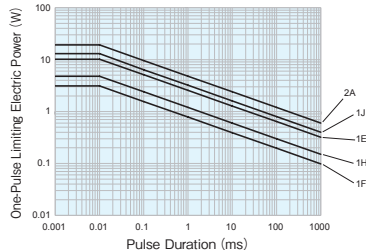
温度上昇については、弊社測定条件下で測定しているため、使用状況、使用基板により数値が異なります。

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

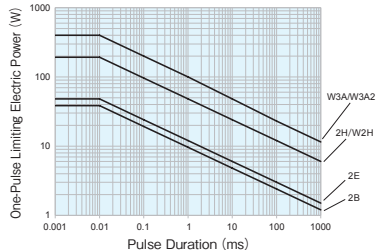


## ■ ワンパルス限界電力曲線

RK73B 1F-2A



RK73B 2B-W3A2



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 $\Delta R \pm (\% + 0.1\Omega)$		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	1 : 1F 0.5 : others	定格電圧×2.5倍を5秒印加 (1E, 2B, W3A2は定格電圧×2倍)
はんだ耐熱性	1 : 1F~W3A2 (10Ω ≤ R ≤ 1MΩ) 3 : 1F~W3A2 (R < 10Ω, R > 1MΩ)	0.5 : 1F~W3A2 (10Ω ≤ R ≤ 1MΩ) 1 : 1F~W3A2 (R < 10Ω, R > 1MΩ)	260℃ ± 5℃, 10s ± 1s
温度急変	1 : 1F 0.5 : others	0.5 : 1F 0.3 : others	−55℃ (30min.) / +125℃ (30min.) 100 cycles
耐湿負荷	2 : 1J, 2A, 2B 3 : others	0.75 : 1J, 2A, 2B 1.5 : 1F 1 : others	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	2 : 1J, 2A, 2B 3 : others	0.75 : 1J, 2A, 2B 1 : others	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	0.5 : 1F 0.3 : others	+125℃, 1000h : 1F +155℃, 1000h : 1H, 1E, 1J, 2A, 2B, 2E, W2H, W3A, W3A2

## ■ 使用上の注意

- チップ抵抗器の基材はアルミナです。実装する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。特にW2H・W3A・W3A2の大型タイプの場合、熱膨張が大きく、また、自己発熱も大きいことより、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。一般的なヒートサイクル試験をガラエポ基板 (FR-4) を用い、使用温度範囲の上限・下限で行った場合、1F~2Eのタイプでは、クラックは発生しにくいですが、W2H・W3A・W3A2タイプは、クラックが発生しやすい傾向にあります。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様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。
- RK73B1Fでは、機器組立工程における静電気の発生、印加により抵抗器が損傷する場合がありますのでご注意ください。