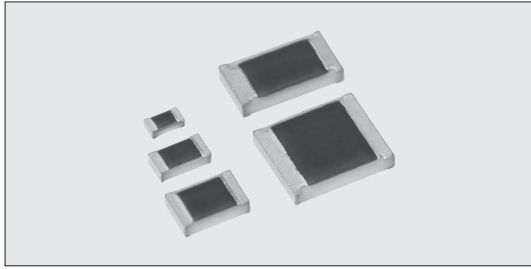


# THIN FILM CHIP RESISTORS



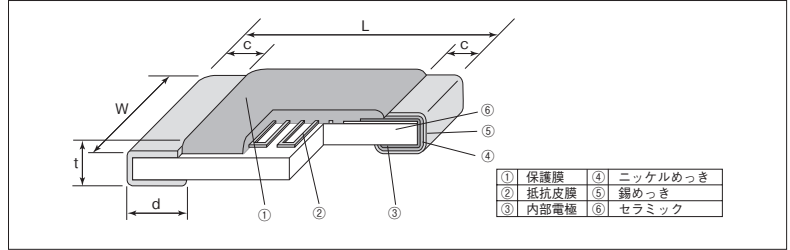
角形面実装抵抗器

## RN73R 角形金属皮膜チップ抵抗器(高信頼性)



外装色：黒

### ■構造図



### ■特長

- 面実装の金属皮膜抵抗器です。
- 高精度の抵抗値許容差±0.05%も標準で対応します。
- 高精度の抵抗温度係数 $\pm 5 \times 10^{-6}/K$ も標準で対応します。
- 電流雑音が小さい。
- 155℃までの使用温度範囲と、85℃の定格周囲温度。
- 長期信頼性試験の $\Delta R$ が $\pm 0.1\% \sim \pm 0.25\%$ となる高信頼性製品です。
- 85℃での耐久性において1,000h ( $\Delta R \pm 0.1\%$ )を保証します。
- 耐湿性に優れた保護膜を用いることで耐湿性が向上しました。
- 各種産業機器の制御回路に適します。
- リフロー、フローはんだ付けに対応します。
- 欧州RoHS対応です。
- AEC-Q200に対応(データ取得)しています。
- ASTM B809-95規格のデータを取得しています。

### ■用途

- カーエレクトロニクス
- 産業用機器
- 測定機器

※より高信頼性が必要な場合は、RN73Hシリーズがあります。

### ■参考規格

IEC 60115-8  
JIS C 5201-8  
EIAJ RC-2133A

### ■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>-0.06</sub>	0.5±0.05	0.25±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±0.2	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)		2.5±0.2				14.5

### ■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	抵抗温度係数 ( $\times 10^{-6}/K$ )
RN73R	2B	T	TD	1002	B	25
	1E:0.063W 1J:0.1W 2A:0.125W 2B:0.25W 2E:0.25W	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:パルク	4桁	A:±0.05% B:±0.1% C:±0.25% D:±0.5% F:±1%	05 10 25 50 100

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	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) E24・E96・E192					最高 使用電圧	最高 過負荷電圧	テーピングと包装数/リール (pcs)		
					A:±0.05%	B:±0.1%	C:±0.25%	D:±0.5%	F:±1%			TP	TD	TE
					±10	±25	±50	±5	±10			±25	±50	±100
1E	0.063W	85℃	90℃	±10	—	47~10k	47~10k	47~10k	47~10k	50V	100V	10,000	—	—
				±25	—	47~300k	47~300k	10~300k	10~300k					
				±50	—	47~300k	47~300k	10~300k	10~300k					
1J	0.1W	85℃	95℃	±5	100~59k	100~59k	—	—	75V	150V	—	5,000	—	
				±10	47~59k	47~59k	47~59k	47~59k						
				±25	47~59k	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±50	—	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±100	—	—	10~1M	10~1M						
				±100	—	—	10~1M	10~1M						
2A	0.125W	85℃	100℃	±5	100~100k	100~100k	—	—	150V	300V	—	5,000	4,000	
				±10	47~100k	47~100k	47~100k	47~100k						
				±25	47~100k	15~1.5M	15~1.5M	10~1.5M						10~1.5M
				±50	—	15~1.5M	15~1.5M	10~1.5M						10~1.5M
				±100	—	—	10~1.5M	10~1.5M						
				±100	—	—	10~1.5M	10~1.5M						
2B	0.25W	85℃	110℃	±5	100~300k	100~300k	—	—	200V	400V	—	5,000	4,000	
				±10	47~300k	47~300k	47~300k	47~300k						
				±25	47~300k	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±50	—	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±100	—	—	10~1M	10~1M						
				±100	—	—	10~1M	10~1M						
2E	0.25W	85℃	110℃	±10	100~510k	100~510k	100~510k	100~510k	200V	400V	—	5,000	4,000	
				±25	51~510k	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±50	—	15~1M	15~1M	10~1M						10~1M
				±100	—	—	10~1M	10~1M						
				±100	—	—	10~1M	10~1M						

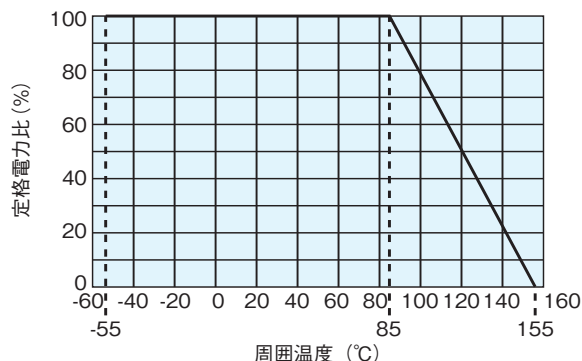
使用温度範囲：-55℃~+155℃

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。

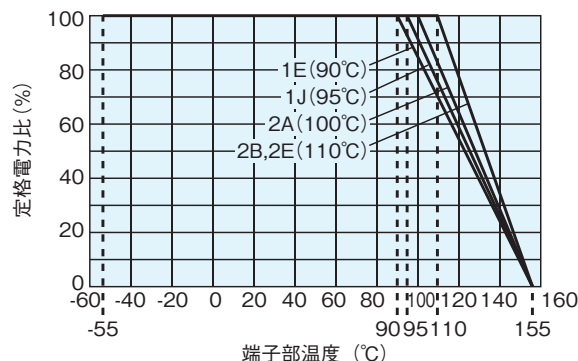
お客様の使用状況において、定格周囲温度、定格端子部温度のどちらを使用するか疑義が生じる場合は定格端子部温度を優先してください。

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。

## ■負荷軽減曲線



周囲温度85℃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。



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。

## ■性能

試験項目	規格値 $\Delta R \pm (\% + 0.05 \Omega)$		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 : T.C.R. = $\pm 5 (\times 10^{-6} / K)$ +25°C/-55°C and +25°C/+155°C : others
過負荷(短時間)	0.05	0.01	定格電圧×2.5倍又は最高過負荷電圧の低い方を5秒印加
はんだ耐熱性	0.05 <sup>*1</sup>	0.01	260°C±5°C, 10s±1s
温度急変	0.1 <sup>*1</sup>	0.04	1E, 1J, 2A : -55°C (30min.)/+155°C (30min.) 1000 cycles 2B, 2E : -55°C (30min.)/+155°C (30min.) 500 cycles
耐湿負荷	0.25	0.07	85°C±2°C, 85%±5%RH, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期
85°Cでの耐久性	0.1	0.04	85°C±2°C, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期
高温放置	0.25	0.10	+155°C, 1000h

※1 抵抗値によって保証値が異なります。

## ■使用上の注意

- 部品のテーピング材料は適正な静電気対策を施した物を使用しておりますが、実装に際して過度な乾燥状況である場合や、テーピング包装のまま長時間振動を加えた後はトップテープに製品が静電気吸着し、搭載不良を起したり、部品が静電気(人体モデル100pF、1.5kΩにて、1J、2A、2B、2E : 1kV以上 1E : 0.5kV以上に相当)で破壊され抵抗値変化を起こす危険がありますのでご注意ください。基板実装時におきましても、同様に過度な静電気が印加されませんようご注意ください。
- 本製品及び実装したプリント基板にフラックスや人の汗や唾液等に含まれるイオン性不純物質が付着しておりますと、耐湿性・耐腐食性等の点から好ましくありません。フラックス内には塩素や酸、人の汗及び唾液にはナトリウムイオン(Na<sup>+</sup>)、塩素イオン(Cl<sup>-</sup>)等が含まれておりますので、製品がそれらに汚染されると電蝕が誘発される事が確認されております。特に鉛フリーはんだを御使用の場合、濡れ性向上の為、イオン性物質を多く含有している事がありますので、RMA系のはんだ又はフラックスを御使用になるか、十分な洗浄を行ってください。また、防湿コート材を塗布される場合、製品と防湿コート間に上記汚染物が残存しますと、更に電蝕を誘発する事が確認されておりますので、防湿コート材塗布前に洗浄されることをお勧めいたします。
- 実装時、チップ抵抗器に耐熱用マスキングテープを貼り付け、剥がしますと上面電極が剥離することがあります。特に実装時の熱によりテープの粘着剤の接着強度も高まる事が確認されておりますので、ご使用を控えていただくか、使用される場合は、テープ粘着剤が直接製品に触れない方法にてご対応いただけます様にご配慮ください。  
また、高圧のシャワー洗浄を行いますと、水圧のストレスにより、上面電極が剥離することがありますので、ご使用を控えていただくか、使用される場合は、事前に評価の上、ご使用ください。