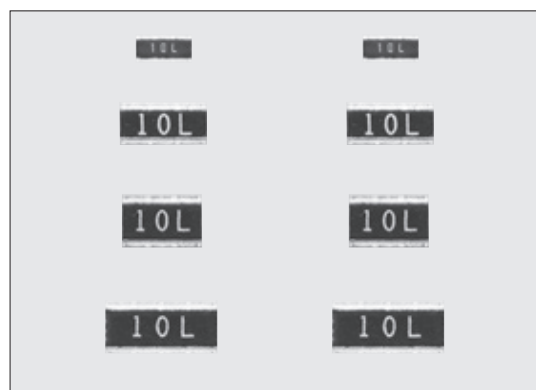


WK73-RT 長辺電極角形チップ抵抗器(耐硫化タイプ)

Wide Terminal Type Flat Chip Resistors (Anti Sulfuration)



外装色：黒 Coating color : Black

■特長 Features

- 長辺電極の耐硫化チップ抵抗器です。
- 内部上面電極に極めて耐硫化性の高い材料を採用しているため、内部上面電極は硫化断線しません。
- リフロー、フローはんだ付けに対応します。
- 欧州RoHS対応品です。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。
- Anti-sulfuration flat chip resistors of wide terminal type.
- Excellent anti-sulfuration characteristic due to using high sulfuration-proof inner top electrode material.
- Suitable for both flow and reflow solderings.
- This products meet EU-RoHS requirements.
- EU-RoHS regulation is not intended for Pb-glass contained in electrode, resistor element and glass.
- AEC-Q200 Qualified.

■用途 Applications

- カーエレクトロニクス、電源、工作機械
- Car electronics, Power supply, Industrial robot

■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	定格周囲温度 Rated Ambient Temp.	定格端子部温度 Rated Terminal Part Temp.	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω) E24		最高使用電圧 Max. Working Voltage	最高過負荷電圧 Max. Overload Voltage	テーピングと包装数/リール Taping & Q'ty/Reel (pcs)	
					F: ±1% E24・E96	J: ±5% E24			TD	TE
WK73S2B	0.75W	70℃	105℃	±100	1~9.76	1~9.1	200V	400V	5,000	—
	1W ^{※1}	—	105℃	±100	1~9.76	1~9.1				
WK73R2B	0.75W	70℃	105℃	±100	10~9.76k	10~9.1k			—	4,000
				±200	10k~1M	10k~1M				
WK73S2H	1W	70℃	125℃	±100	1~9.76	1~9.1				
	2W ^{※1}	—	95℃	±100	1~9.76	1~9.1				
WK73R2H	1W	70℃	125℃	±100	10~430k	10~430k			—	4,000
				±200	432k~1M	470k~1M				
WK73R2H2	2W ^{※1}	—	95℃	±100	10~430k	10~430k				
				±200	432k~1M	470k~1M				
WK73S2J	1W	70℃	100℃	±100	1~9.76	1~9.1			—	4,000
				±100	10~510k	10~510k				
WK73R2J	1W	70℃	100℃	±100	10~510k	10~510k			—	4,000
				±200	511k~1M	560k~1M				
WK73S3A	1.5W	70℃	125℃	±100	1~9.76	1~9.1			—	4,000
	2W ^{※1}	—	115℃	±100	1~9.76	1~9.1				
WK73S3A3	3W ^{※1}	—	95℃	±100	1~9.76	1~9.1				
				±100	10~330k	10~330k				
WK73R3A	1.5W	70℃	125℃	±100	332k~1M	360k~1M				
	2W ^{※1}	—	115℃	±100	332k~1M	360k~1M				
WK73R3A3	3W ^{※1}	—	95℃	±100	332k~1M	360k~1M				
				±200	332k~1M	360k~1M				

使用温度範囲 Operating Temperature Range : -55℃ ~ +155℃

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。

Rated voltage=√Power Rating×Resistance value or Max. working voltage, whichever is lower.

※1の定格電力で使用される場合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ください。

If you want to use at the rated power of ※1, please use the derating curves based on the terminal temperature of right side on the next page.

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14~17頁の「端子部温度の負荷軽減曲線の紹介」をご参照ください。

If any questions arise whether to use the "Rated Ambient Temperature" or the "Rated Terminal Part Temperature" in your usage conditions, please give priority to the "Rated Terminal Part Temperature".

For more details, please refer to "Introduction of the derating curves based on the terminal part temperature" in page 14 to 17.

本カタログに掲載の仕様は予告なく変更する場合があります。ご注文およびご使用前に納入仕様書で内容をご確認ください。

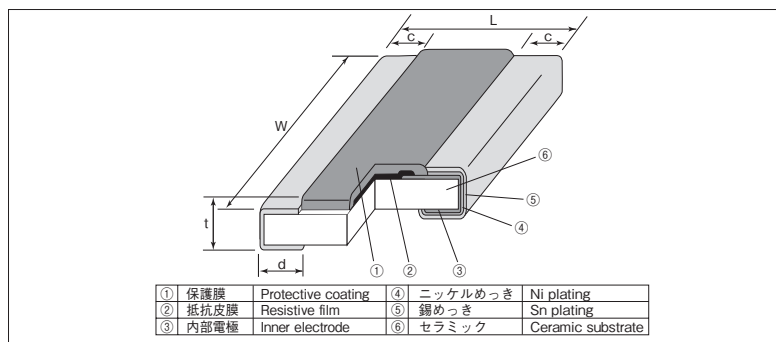
車載機器、医療機器、航空機器など人命に関わったり、あるいは甚大な損害を引き起こす可能性のある機器へのご使用を検討される場合には、必ず事前にご相談ください。

Specifications given herein may be changed at any time without prior notice. Please confirm technical specifications before you order and/or use.

Contact our sales representatives before you use our products for applications including automobiles, medical equipment and aerospace equipment.

Malfunction or failure of the products in such applications may cause loss of human life or serious damage.

■構造図 Construction



■外形寸法 Dimensions

形名 Type (Inch Size Code)	寸法 Dimensions (mm)					Weight(g) (1000pcs)
	L	W	c	d	t	
2B (0612)	1.6 ^{+0.1 -0.2}	3.2 ^{+0.1 -0.3}	0.3±0.2	0.45±0.15	0.6±0.1	12.0
2H (1020)	2.5 ^{+0.1 -0.2}	5.0 ^{+0.1 -0.2}	0.4±0.2	0.75±0.15		30.2
2H2 (1020)						
2J (1218)	3.1 ^{+0.1 -0.2}	4.6 ^{+0.1 -0.2}	0.4±0.2			33.3
3A (1225)	3.1 ^{+0.2 -0.1}	6.3±0.15	0.45±0.2			45.6
3A3 (1225)						

■品名構成 Type Designation

例 Example

WK73R	2B	RT	TD	33L0	F
品種 Product Code	定格電力 Power Rating	端子表面材質 Terminal Surface Material	二次加工 Taping	公称抵抗値 Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance
WK73S WK73R	2B:1W 0.75W 2H:1W 2H2:2W 2J:1W 3A:1.5W 2W 3A3:3W	RT: Sn	TD: 4mm pitch punch paper TE: 4mm pitch plastic embossed BK: Bulk	F: 4 digits J: 3 digits	F: ±1% J: ±5%

抵抗値範囲 (Ω) Resistance Value	3桁表示 3 digits	抵抗値範囲 (Ω) Resistance Value	4桁表示 4 digits
1~9.1	1R0~9R1	1~9.76	1R00~9R76

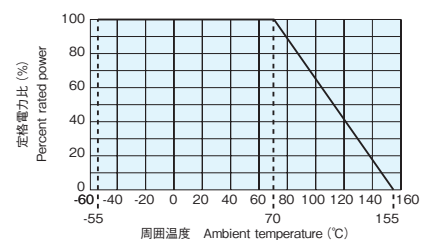
環境負荷物質含有についてEU-RoHS以外の物質に対するご要求がある場合にはお問合せください。
テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照してください。

Contact us when you have control request for environmental hazardous material other than the substance specified by EU-RoHS.

For further information on taping, please refer to APPENDIX C on the back pages.

■ 負荷軽減曲線 Derating Curve

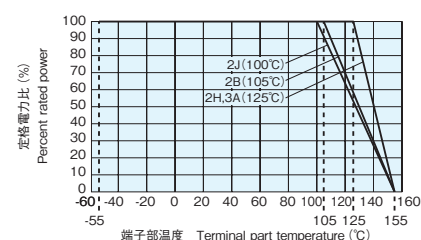
周囲温度 Ambient temperature



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、定格電力を軽減して御使用ください。

For resistors operated at an ambient temperature of 70°C or above, a power rating shall be derated in accordance with the derating curve.

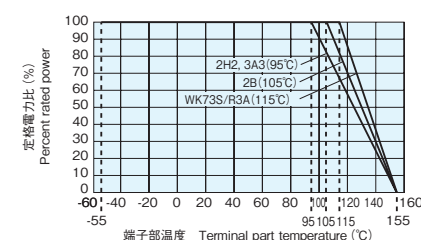
端子部温度 Terminal part temperature



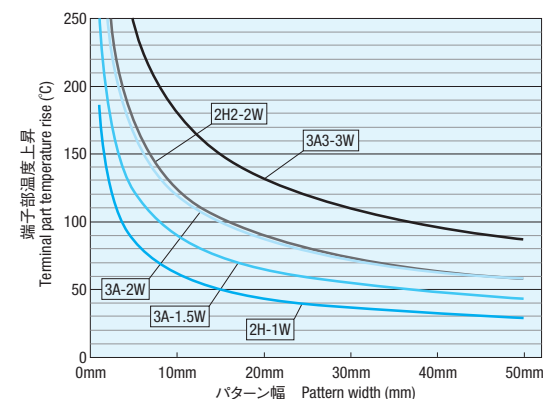
- 上記の端子部温度以上で使用される場合は、負荷軽減曲線に従って定格電力を軽減してご使用ください。
- ご使用方法につきましては巻頭の“端子部温度の負荷軽減曲線の紹介”を参照願います。
- For resistors operated terminal part temperature of described for each size or above, a power rating shall be derated in accordance with derating curve.
- Please refer to “Introduction of the derating curves based on the terminal part temperature” on the beginning of our catalog before use.

端子部温度 Terminal part temperature

(WK73S2B(1W), WK73S/R2H2, WK73S/R3A(2W), WK73S/R3A3)



■ 部品温度データ(参考データ) Device temperature data (Reference)



測定条件 Measurement condition

室温25℃ 基板仕様：FR-4相当 t=1.6mm Cu箔厚=35um

Room Temperature 25°C PCB : FR-4 t=1.6mm Cu foil thickness=35um

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。

While using under high power, the temperature of the product may increase depending on the condition of heat dissipation from PCB.

Be sure to check the terminal part temperature as well as precautions for use on delivery specifications before use.

■ 性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements $\Delta R \pm (\% + 0.005\Omega)$		試験方法 Test Methods
	保証値 Limit	代表値 Typical	
抵抗値 Resistance	規定の許容差内 Within specified tolerance	—	25°C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R	—	+25°C / -55°C and +25°C / +125°C
過負荷(短時間) Overload (Short time)	2	0.2	定格電力×2.5倍を5秒印加 Rated voltage×2.5 for 5s (WK73S2B(1W), WK73S/R2H2, WK73S/R3A(2W), WK73S/R3A3 :) 定格電力×2.0倍を5秒印加 Rated voltage×2.0 for 5s
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	1	0.2	260°C±5°C, 10s±1s
端子強度 Bending test	1	0.1	たわみ強さ：支持点間隔90mm、たわみ回数1回、曲げ5mm Holding point 90mm, Bending 1time, Bending 5mm
温度急変 Rapid change of temperature	0.5	0.3	-55°C (30min.) / +125°C (30min.) 100 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	2	0.2	40°C±2°C, 90%~95%RH, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
70℃での耐久性 Endurance at 70°C	2	0.2	70°C±2°C, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
高温放置 High temperature exposure	1 : another	0.2 : another	+155°C, 1000h
耐硫化性 Sulfuration test	5	—	硫黄成分3.5%含有工業用油浸漬105°C±3°C 500h Soaked in industrial oil with sulfur substance 3.5% contained 105°C ±3°C 500h

■ 使用上の注意 Precautions for Use

- 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。WK73シリーズは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。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。
- The substrate of chip resistors is alumina. Cracks may occur at the connection of solder (solder fillet portion) due to the difference of the coefficient of thermal expansion from a mounting board when heat stress like heat cycle, etc. are repeatedly given to them. Care should be taken to the occurrence of the cracks when the change in ambient temperature or ON/OFF of load is repeated, especially when WK73 series which have self-heating. The occurrence of the crack by heat stress may be influenced by the size of a pad, solder volume, heat radiation of mounting board etc., so please pay careful attention to designing when a big change in ambient temperature and conditions for use like ON/OFF of load can be assumed.