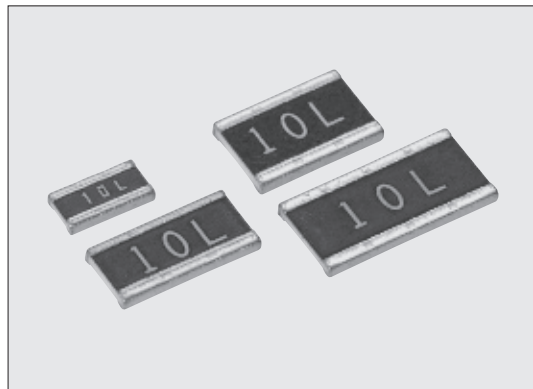


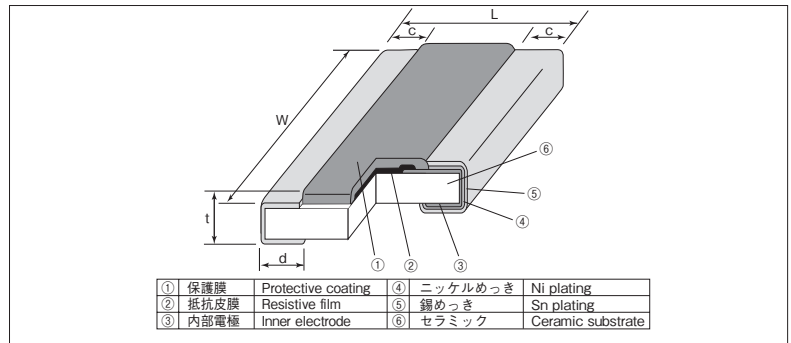
# THICK FILM (WIDE TERMINAL TYPE LOW RESISTANCE)



## WK73S 長辺電極角形チップ抵抗器 Wide Terminal Type Flat Chip Resistors



### ■構造図 Construction



外装色：黒 Coating color : Black

### ■特長 Features

- 長辺電極のチップ抵抗器です。
- 抵抗値許容差±0.5%、抵抗温度係数±100×10<sup>-6</sup>/Kの高信頼性、高性能品もあります。
- 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。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。
- Flat chip resistors of wide terminal type.
- High reliability and performance with T.C.R.±100×10<sup>-6</sup>/K, resistance tolerance ±0.5%.
- Suitable for both reflow and flow solderings.
- 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

- 電源回路、ECU等自動車関連。
- Power supply, ECU etc.

### ■参考規格 Reference Standards

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

### ■定格 Ratings

| 形名<br>Type | 定格電力<br>Power Rating | 定格周囲温度<br>Rated Ambient Temp. | 定格端子部温度<br>Rated Terminal Part Temp. | 抵抗温度係数<br>T.C.R.<br>(×10 <sup>-6</sup> /K) | 抵抗値範囲<br>Resistance Range (Ω) |                   |               | テーピングと包装数/リール<br>Taping & Q'ty/Reel (pcs) |       |
|------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------|-------|
|            |                      |                               |                                      |                                            | D: ±0.5%<br>E24・E96           | F: ±1%<br>E24・E96 | J: ±5%<br>E24 | TD                                        | TE    |
| WK73S2B    | 0.75W                | 70℃                           | 125℃                                 | ±100                                       | 430m~9.76                     | 430m~9.76         | 430m~9.1      | 5,000                                     | —     |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 30m~422m          | 30m~390m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±800                                       | —                             | —                 | 10m~27m       |                                           |       |
|            | 1W <sup>※1</sup>     | —                             | 115℃                                 | ±100                                       | 430m~9.76                     | 430m~9.76         | 430m~9.1      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 30m~422m          | 30m~390m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±800                                       | —                             | —                 | 10m~27m       |                                           |       |
| WK73S2H    | 1W                   | 70℃                           | 125℃                                 | ±100                                       | —                             | 220m~9.76         | 220m~9.1      | —                                         | 4,000 |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 27m~215m          | 27m~200m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±800                                       | —                             | —                 | 10m~24m       |                                           |       |
| WK73S2J    | 1W                   | 70℃                           | 100℃                                 | ±100                                       | —                             | 240m~9.76         | 240m~9.1      | —                                         | 4,000 |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 33m~237m          | 33m~220m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±800                                       | —                             | —                 | 10m~30m       |                                           |       |
| WK73S3A    | 1.5W                 | 70℃                           | 125℃                                 | ±100                                       | —                             | 360m~9.76         | 360m~9.1      | —                                         | 4,000 |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 33m~357m          | 33m~330m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±300                                       | —                             | 22m~32.4m         | 22m~30m       |                                           |       |
|            | 2W <sup>※1</sup>     | —                             | 115℃                                 | ±100                                       | —                             | 360m~9.76         | 360m~9.1      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±200                                       | —                             | 33m~357m          | 33m~330m      |                                           |       |
|            |                      |                               |                                      | ±300                                       | —                             | 22m~32.4m         | 22m~30m       |                                           |       |

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 automotives, medical equipment and aerospace equipment.

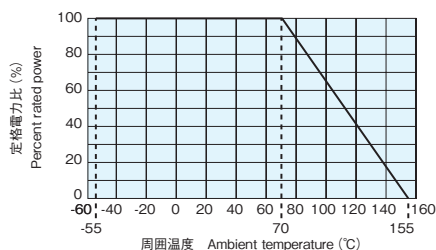
Malfunction or failure of the products in such applications may cause loss of human life or serious damage.

Mar. 2018

www.koaglobal.com

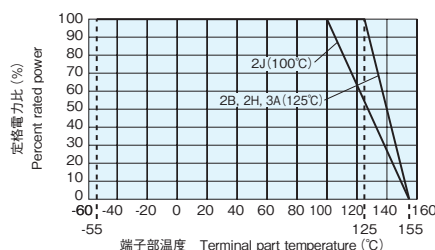
## ■負荷軽減曲線 Derating Curve

周囲温度 Ambient temperature



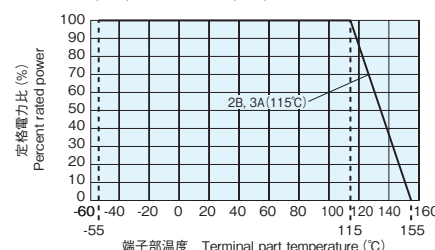
周囲温度70℃以上で使用される場合は、上図負荷軽減曲線に従って、定格電力を軽減してご使用ください。  
For resistors operated at an ambient temperature of 70°C or above, a power rating shall be derated in accordance with the derating curve.

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)、WK73S3A (2W)



## ■性能 Performance

| 試験項目<br>Test Items                     | 規格値 Performance Requirements<br>$\Delta R \pm (\% + 0.005 \Omega)$ |                                | 試験方法<br>Test Methods                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | 保証値 Limit                                                          | 代表値 Typical                    |                                                                                                                   |
| 抵抗値<br>Resistance                      | 規定の許容差内<br>Within specified tolerance                              | —                              | 25°C                                                                                                              |
| 抵抗温度係数<br>T.C.R.                       | 規定値内<br>Within specified T.C.R.                                    | —                              | +25°C / -55°C and +25°C / +125°C                                                                                  |
| 過負荷 (短時間)<br>Overload (Short time)     | 2                                                                  | 0.2                            | 定格電圧×2.5倍を5秒印加 Rated voltage×2.5 for 5s<br>(WK73S2B (1W)、WK73S3A (2W))<br>定格電圧×2.0倍を5秒印加 Rated voltage×2.0 for 5s |
| はんだ耐熱性<br>Resistance to soldering heat | 1                                                                  | 0.2                            | 260°C±5°C, 10s±1s                                                                                                 |
| 端子強度<br>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<br>Holding point 90mm, Bending 1time. Bending 5mm                                   |
| 温度急変<br>Rapid change of temperature    | 0.5                                                                | 0.3                            | -55°C (30min.) / +125°C (30min.) 100 cycles                                                                       |
| 耐湿負荷<br>Moisture resistance            | 2                                                                  | 0.2                            | 40°C±2°C, 90%~95%RH, 1000h<br>1.5時間 ON / 0.5時間 OFFの周期 1.5h ON / 0.5h OFF cycle                                    |
| 70°Cでの耐久性<br>Endurance at 70°C         | 2                                                                  | 0.2                            | 70°C±2°C, 1000h<br>1.5時間 ON / 0.5時間 OFFの周期 1.5h ON / 0.5h OFF cycle                                               |
| 高温放置<br>High temperature exposure      | 2 : J (±5%)<br>1 : another                                         | 0.5 : J (±5%)<br>0.2 : another | +155°C, 1000h                                                                                                     |

## ■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。
- 50mΩ以下の抵抗値においては、ランドパターンの大きさや接続はんだの量により、はんだ付け後の抵抗値が変動することがあります。事前に抵抗値低下・上昇の影響をご確認の上、機器設計してください。
- 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.
- In the resistance values of 50mΩ or under, the resistance value after soldering may change depending on the size of pad pattern or solder amount. Make sure the effect of decline/increase of resistance value before designing.