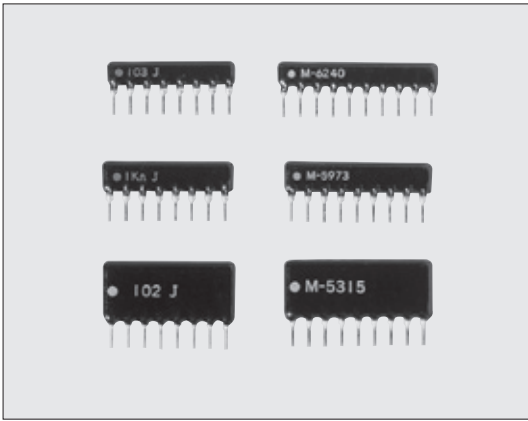
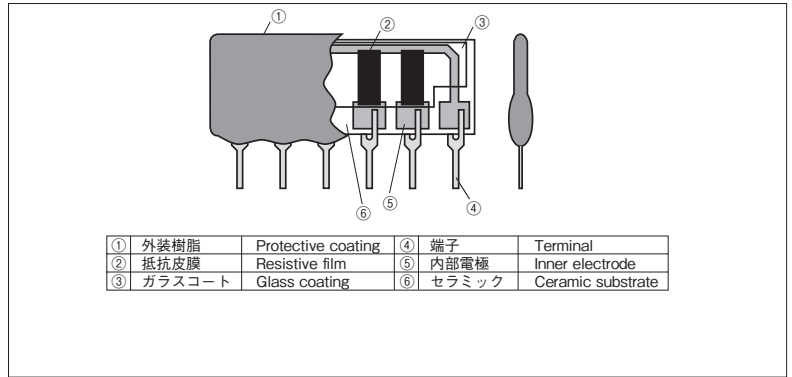


RKL・RKC・RKH ■ スタンダード厚膜抵抗ネットワーク Standard Thick Film Resistor Networks



■構造図 Construction



外装色：黒 Coating color：Black

■特長 Features

- 小形品から大電力品にわたり標準回路が豊富です。(取付高さ 5.08mm, 6.5mm, 10.7mm Max.)
- 自動機挿入可能なマガジン品(リード端子先端はVカット)、テーピング品(TBA:全端子、TPA:3端子)対応。
- 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。
- Various types of standard circuits in different sizes and power are available. (Seated height 5.08mm, 6.5mm, 10.7mm Max.)
- For automatic insertion machines, stick magazines (the tip of lead terminal is cut to a V shape) and taping packages (TBA:All leads taping, TPA:3 leads taping) are applicable.
- Products with lead free termination meet EU-RoHS requirements. EU-RoHS regulation is not intended for Pb-glass contained in electrode, resistor element and glass.

■品名構成 Type Designation

例 Example

回路 Circuit	品 種 Product Code	素子数 Number of Elements	回路記号 Circuit Symbol	端子表面材質 Terminal Surface Material	二次加工 Taping & Stick	公称抵抗値 Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance
A, B, C, D, S	RKL RKC RKH		A, B, C, D, S	D : SnAgCu (L : Sn/Pb)	無記号：バルク Nil: Bulk STP:Stick STB:Stick TPA:Taping (3 leads) TBA:Taping (All leads)	G, J : 3 digits F : 4 digits	F : ±1% G : ±2% J : ±5% ※R回路はG、Jのみ R circuit: G, J only
T, E, R	RKL RKC RKH		T, E, R			R1/R2 3 digits/3 digits	

RKC (1.8pitch) の形名は、RKC・素子数・回路記号の後に 'S' (1.8pitchを示す) を付加します。
The symbol 's' showing 1.8 pitch is added to the type designation after its circuit symbol.

回路 Circuit	品 種 Product Code	ビット数 Number of Bits	回路記号 Circuit Symbol	端子表面材質 Terminal Surface Material	二次加工 Taping & Stick	出力インピーダンス(L回路) Output Impedance (L circuit) MSB側抵抗値(K回路) Resistance of MSB (K circuit)
L	RKC		L	D : SnAgCu (L : Sn/Pb)	上表参照 See table above	3 digits
K	RKC		K			

許容差：±1/2 LSB Tolerance：±1/2 LSB

M-	6000	D
カスタムの記号 Custom R. Net Symbol	製造密番 KOA Ref. No.	端子表面材質 Terminal Surface Material

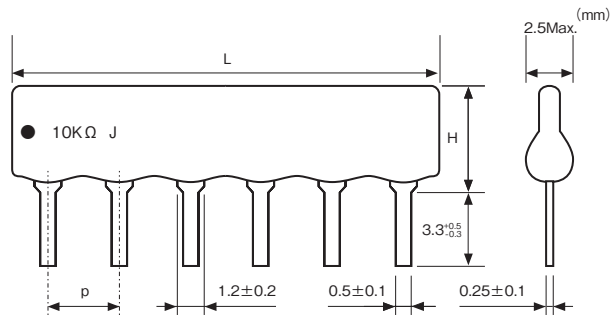
端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。
環境負荷物質含有についてEU-RoHS以外の物質に対するご要求がある場合にはお問合せください。
テーピングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照してください。

The terminal surface material lead free is standard.

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.

■外形寸法及びパッケージ電力 Dimensions and Wattage/Package



■質量 Weight (g/1000pcs)

ピン数 Number of Pins							
	3	4	5	6	7	8	9
RKL	147	185	228	271	314	357	400
RKC	160	217	273	330	387	444	501
RKH	—	416	511	606	701	796	891

ピン数 Number of Pins							
	10	11	12	13	14	15	16
RKL	443	486	529	—	—	—	—
RKC	558	615	672	728	785	842	893
RKH	986	1081	1176	1271	—	—	—

		ピン数 Number of Pins																H Max. (mm)	p (mm)
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
RKL	L	8.20	10.16	12.70	15.24	17.78	20.32	22.86	25.40	27.94	30.48	—	—	—	—	—	5.08	2.54±0.2	
	W	B,A,R circuit	250	375	500	625	750	875	1000	1050	1150	1250	—	—	—	—			
		C,T,E circuit	—	—	500	—	750	—	1000	—	1150	—	—	—	—	—			
		D circuit	—	—	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	—	—	—	—			
		S circuit	—	400	—	600	—	800	—	1000	—	1200	—	—	—	—			
RKC (2.54 pitch)	L	8.2	10.8	13.2	15.8	18.3	20.9	23.4	25.9	28.5	31.0	33.6	36.1	38.7	41.3	6.5	2.54±0.2		
	W	B,A,R circuit	250	375	500	625	750	875	1000	1050	1150	1250	1350	1450	1500			1550	
		C,T,E circuit	—	—	500	—	750	—	1000	—	1150	—	1350	—	—			—	
		D circuit	—	—	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1350	1450	—			—	
		S circuit	—	500	—	750	—	1000	—	1050	—	1250	—	1450	—			—	
RKH	L	—	10.8	13.3	15.8	18.3	20.9	23.4	25.9	28.5	31.0	33.6	—	—	—	10.7	2.54±0.2		
	W	B,A,R circuit	—	525	700	875	1050	1250	1400	1500	1600	1700	1800	—	—			—	
		C,T,E circuit	—	—	700	—	1050	—	1400	—	1600	—	1800	—	—			—	
		D circuit	—	—	700	875	1050	1250	1400	1500	1600	1700	—	—	—			—	
		S circuit	—	500	—	1050	—	1400	—	1500	—	1700	—	—	—			—	
RKC (1.8 pitch)	L	—	10.2	10.8	12.7	15.5	15.8	17.8	20.4	20.9	23.5	25.4	28.5	—	—	6.5	1.8±0.15		
W	—	300	400	500	580	650	720	760	820	850	880	900	—	—					
RKS (2.0 pitch)	L	—	10.1	12.7	12.7	15.3	17.8	20.3	22.8	22.8	25.4	—	—	—	—	5.08	2.0±0.2		
W	—	195	260	325	390	455	520	585	650	715	—	—	—	—					

ネットワーク抵抗器
Network Resistors

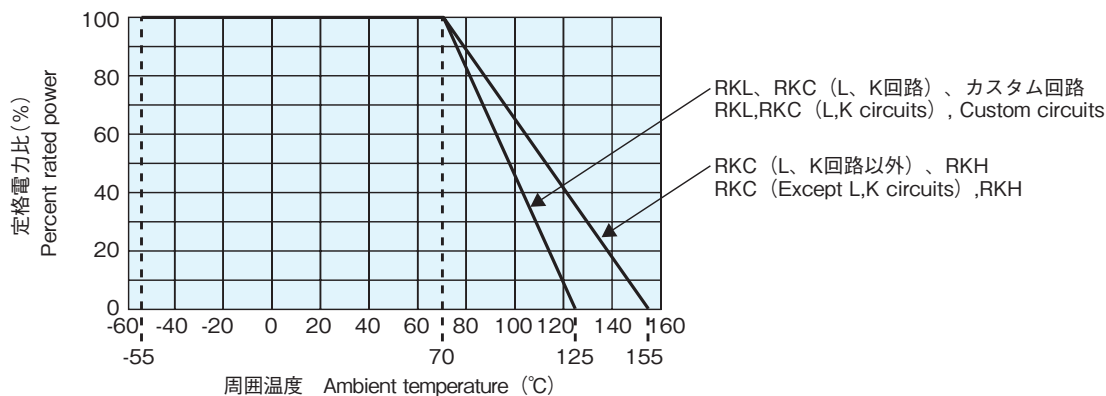
L : L Dimensions (mm) Max. W : Wattage/Package (mW) Max.

RKC (1.8pitch)とRKSは、カスタム対応です。 RKC (1.8pitch) and RKS are custom circuits only.

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.

■負荷軽減曲線 Derating Curve



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 above derating curve.

■使用上の注意 Precautions for Use

- 鉛フリー端子品のフローはんだ付条件は260℃以下、10秒以内でお願いします。
- ネットワーク抵抗器においては、わずかながらクロストークが発生します。コモン電極に電流が流れると、その電圧降下により電流を流していない抵抗素子にも微小な電圧が誘起されますので、クロストークの影響を配慮した回路設計をしてください。
- The conditions of flow soldering for lead-free terminal resistors are set up at 260°C max. within 10 sec.
- A few cross talks will happen in network resistors. Design the circuit taking the effect by the cross talks into consideration as very low voltage will occur to the resistor elements that don't pass current by the voltage drop in common electrode if current flows to the common electrodes.

NETWORKS

RKL・RKC・RKH ■スタンダード厚膜抵抗ネットワーク Standard Thick Film Resistor Networks

■定格 Ratings

形名 Type	回路 Circuit Symbol	ピン数 Number of Pins	定格電力 Power Rating	抵抗値範囲 Resistance Range	抵抗値許容差 Resistance Tolerance	抵抗温度係数 T.C.R. ($\times 10^{-6}/K$)	最高使用電圧 Max. Working Voltage	定格周囲温度 Rated Ambient Temp.	使用温度範囲 Operating Temp. Range
RKC	B	3~16	125mW	22 Ω ~2.2M Ω (E24)	F: $\pm 1\%$ G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$	± 200	200V	+70 $^{\circ}$ C	-55 $^{\circ}$ C~ +155 $^{\circ}$ C
	C	5~13							
	D	5~14							
	A	4~14							
	T	5~13							
	E	5~13	250mW						
	S	4~16	125mW	100 Ω ~100k Ω (E24)	G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$				
	L	6~11	20mW	R=2.5k Ω , 5k Ω 10 k Ω , 25k Ω 50 k Ω , 100k Ω	$\pm 1/2$ LSB (Bit Error)	± 200	20V	+70 $^{\circ}$ C	-55 $^{\circ}$ C~ +125 $^{\circ}$ C
K	5~9	40mW	R1 (MSB):100 Ω Min Rn (LSB):1M Ω Max	$\pm 1/2$ LSB (Bit Error)					
RKL	B	3~12	125mW	22 Ω ~1M Ω (E24)	F: $\pm 1\%$ G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$	± 200	100V	+70 $^{\circ}$ C	-55 $^{\circ}$ C~ +125 $^{\circ}$ C
	C	5~11							
	D	5~12							
	A	3~12							
	T	5~11							
	E	5~11	200mW						
	S	4~12	125mW	100 Ω ~100k Ω (E24)	G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$				
RKH	B	4~13	250mW	56 Ω ~2.2M Ω (E24)	F: $\pm 1\%$ G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$	± 200	250V	+70 $^{\circ}$ C	-55 $^{\circ}$ C~ +155 $^{\circ}$ C
	C	5~13							
	D	5~12							
	A	4~12							
	T	5~13							
	E	5~13	500mW						
	S	4~12	250mW	100 Ω ~100k Ω (E24)	G: $\pm 2\%$ J: $\pm 5\%$				
M-	RKL	3~12	0.1W 0.125W 0.25W 0.5W 1W	10 Ω ~1M Ω	$\pm 0.5\%$ $\pm 1\%$ $\pm 2\%$ $\pm 5\%$	± 100 ± 150 ± 200	100V	+70 $^{\circ}$ C	-55 $^{\circ}$ C~ +125 $^{\circ}$ C
	RKC (1.8pitch)	4~14					50V		
	RKC (2.54pitch)	3~16					200V		
	RKH	4~13					250V		
	RKS (2.0pitch)	4~12					100V		

ネットワーク抵抗器
Network Resistors

■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements $\Delta R \pm (\% + 0.05\Omega)$		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 $^{\circ}$ C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	+25 $^{\circ}$ C/-55 $^{\circ}$ C and +25 $^{\circ}$ C/+125 $^{\circ}$ C (RKL) +25 $^{\circ}$ C/-55 $^{\circ}$ C and +25 $^{\circ}$ C/+155 $^{\circ}$ C (RKC, RKH)
過負荷(短時間) Overload (Short time)	0.5	0.25	定格電圧 $\times 2.5$ 倍を5秒印加 Rated voltage $\times 2.5$ for 5s
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	0.5	0.25	260 $^{\circ}$ C $\pm 5^{\circ}$ C, 10s ± 1 s
温度サイクル Temperature cycling	0.5	0.25	-40 $^{\circ}$ C (30min.) / +85 $^{\circ}$ C (30min.) 5 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	2	1	40 $^{\circ}$ C $\pm 2^{\circ}$ 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 $^{\circ}$ Cでの耐久性 Endurance at 70 $^{\circ}$ C	2	1	70 $^{\circ}$ C $\pm 2^{\circ}$ C, 1000h 1.5時間 ON / 0.5時間 OFFの周期 1.5h ON / 0.5h OFF cycle

■回路図 Circuit Schematics

B circuit

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \dots = R_n$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8B 103 J
 RKL8B 472 J
 RKH8B 332 J

S circuit

$R_1 = R_2 = \dots = R_n$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC4S 103 J
 RKL4S 472 J
 RKH4S 332 J

C circuit

$R_1 = R_2 = \dots = R_n$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8C 103 J
 RKL8C 472 J
 RKH8C 332 J

D circuit

$R_1 = R_2 = R_3 = \dots = R_n$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8D 103 J
 RKL8D 472 J
 RKH8D 332 J

A circuit

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = \dots = R_n$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8A 103 J
 RKL8A 472 J
 RKH8A 332 J

T circuit

$R_1 = R_2$ or $R_1 \neq R_2$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8T 103/103 J
 RKL8T 103/103 J
 RKH8T 103/103 J

ネットワーク抵抗器
Network Resistors

E circuit

$R_1 = R_2$ or $R_1 \neq R_2$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC8E 103/103 J
 RKL8E 103/103 J
 RKH8E 103/103 J

R circuit

$R_1 = R_2$ or $R_1 \neq R_2$
 n : 素子数 number of elements
 例 example
 RKC16R 331/471 J
 RKL16R 331/471 J
 RKH16R 331/471 J

L circuit

GND LSB MSB OUT
 n : ビット数 number of bits
 例 example
 RKC5L 253

K circuit

MSB LSB
 n : ビット数 number of bits
 例 example
 RKC4K 102

Example of custom circuit

Example of custom circuit