

- 体积小、重量轻
Compact size, light in weight
- 适用于成品编带及散包装的各种自动安装机
Available in both tape and bulk packaging
- 适用于航空、航天、航海、通讯、自动控制等重要领域
Used in aerospace, aviation, telecommunication, auto control and other important fields

RI(RRJ)型片式固定电阻器
RI(RRJ) Thick film chip resistor

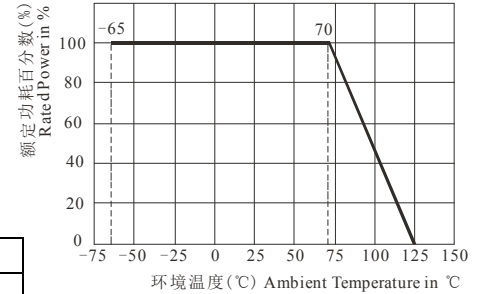
■ **适用标准 Applicable Specifications**

- GB/T5729-2003 电子设备用固定电阻器 第一部分：总规范
- GB/T9546-1995 电子设备用固定电阻器 第8部分：分规范：片式固定电阻器
- Q/RU012-2003 RI(RRJ)型片式固定电阻器详细规范
- Q/RU476-2012 RI3263 型片式固定电阻器详细规范
- Q/RU366-2010 RI4225 型片式固定电阻器详细规范
- Q/RU447-2011 RIG6308 功率型片式固定电阻器详细规范

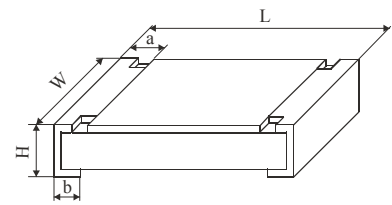
■ **外形尺寸 Dimensions in millimeters**

型号 Type	外形尺寸 Dimension(mm)				
	L	W	a	b	H
RI(RRJ)1005(S)(RI(RRJ)0402(S))	1.00±0.15	0.50±0.10	0.25±0.10	0.25±0.10	0.35±0.10
RI(RRJ)1608(S)(RI(RRJ)0603(S))	1.60±0.15	0.80±0.15	0.30±0.15	0.30±0.15	0.50±0.15
RI(RRJ)2125(S)(RI(RRJ)0805(S))	2.00±0.20	1.25±0.20	0.40±0.20	0.30±0.10	0.55±0.10
RI(RRJ)3216(S)(RI(RRJ)1206(S))	3.20±0.20	1.60±0.20	0.50±0.20	0.40±0.10	0.60±0.10
RI(RRJ)3225(S)(RI(RRJ)1210(S))			0.50±0.25	0.50±0.25	
RI(RRJ)5025(S)(RI(RRJ)2010(S))	5.00±0.20	2.50±0.20	0.60±0.25	0.60±0.25	0.60±0.20
RI(RRJ)6332(S)(RI(RRJ)2512(S))	6.30±0.20				
RI3263	3.20±0.15	6.30±0.30	0.60±0.25	1.00±0.25	0.50±0.25
RI4225	4.20±0.20	2.50±0.20	0.70±0.20	1.20±0.15	1.05±0.20
RIG6308	6.30±0.20	3.20±0.20	0.60±0.25	0.60±0.25	0.90±0.20

■ **降功耗曲线 Derating**



■ **外形尺寸图 Dimensions**



■ **主要技术指标 Technical and Standard Electrical Specifications**

型号 Type	额定功率(W) Rated Power		阻值范围 Resistance range (Ω)	允许偏差 Tolerance (%)	元件极限电压 Limiting Element Voltage (V)
	正常 Normal	升功率(S) Power Rise			
RI(RRJ)1005(S)(RI(RRJ)0402(S))	0.031	0.063	10~1M	±(5, 2, 1)	50
RI(RRJ)1608(S)(RI(RRJ)0603(S))	0.063	0.1			100
RI(RRJ)2125(S)(RI(RRJ)0805(S))	0.1	0.125	1~10M		200
RI(RRJ)3216(S)(RI(RRJ)1206(S))	0.125	0.25			
RI(RRJ)3225(S)(RI(RRJ)1210(S))	0.25	0.5			
RI(RRJ)5025(S)(RI(RRJ)2010(S))	0.5	1			
RI(RRJ)6332(S)(RI(RRJ)2512(S))	1	1.5			
RI3263	3	—			8.2~1M
RI4225	1	—	1~10M		
RIG6308	2	—	10~1M		

■ **主要检验项目、检验方法及性能要求 Performance**

检验项目 Test	检验方法 Conditions of test	性能要求 Test Limits
温度系数 TCR (×10 ⁻⁶ /°C)	GB/T5729-2003,4.8 条 item	≤±100, ≤±200, ≤±500
短时过载 Short time over-load	2.5U _R (≤2U _{max}),5s	ΔR≤±(1%R+0.05Ω)
引出端强度 Terminal strength	GB/T5729-2003,4.33 条 item	
耐焊接热 Resistance to soldering heat	260°C,10s	
温度冲击 Thermal shock	-55°C~+125°C,5 cycles	
稳态湿热 Damp heat, steady state	GB/T5729-2003,4.24 条 item	ΔR≤±(5%R+0.1Ω)
气候顺序 Climate Sequence	GB/T5729-2003,4.23 条 item	
70°C耐久性 Endurance at 70°C	70°C,U _R (≤U _{max}),1000h	
可焊性 Solderability	235°C,2s	浸锡面≥90% ≥90% covered

注：以上型号的零欧姆产品不按精度表示，合格判据为 R_{max}≤50mΩ。

■ **订货指南 Ordering Information**

RI(RRJ) - 1005 - (S) - 103 - J - T

型号 Type - 尺寸 Dimensions - 升功率 Rise power - 标称阻值 Nominal resistance value - 允许偏差 Resistance tolerance - 包装方式 Packaging method (T: 编带 Taped; B: 散装 Bulk)

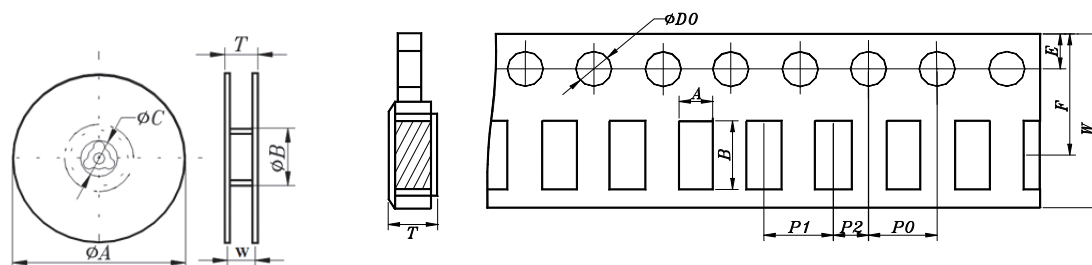
对于本页内容的任何变更，恕不另行通知。订货前，请确认技术参数。Specifications are subject to change without notice.

■ 包装形式 Packaging

品种及产品厚度 Type-Thickness	包装形式 Packaging	编带包装(数量) Tape(quantity) (只/盘, Pcs/reel)	散包装(数量) Bulk(quantity) (只/袋, Pcs/bag)
RI(RRJ)1005(S) (RI(RRJ)0402(S))	0.35	10000	10000
RI(RRJ)1608(S) (RI(RRJ)0603(S))	0.45	5000	
RI(RRJ)2125(S) (RI(RRJ)0805(S))	0.50		
RI(RRJ)3216(S) (RI(RRJ)1206(S))			
RI(RRJ)3225(S) (RI(RRJ)1210(S))	0.55	4000	
RI(RRJ)5025(S) (RI(RRJ)2010(S))			
RI(RRJ)6332(S) (RI(RRJ)2512(S))			

■ 包装盘及包装带有关尺寸 Dimensions of package reels and tapes

尺寸 Dimensions (mm)	ΦA	ΦB	ΦC	w	T
	178.0±2.0	60±1.0	13.0±1.0	10.0±1.0	12.0±2.0

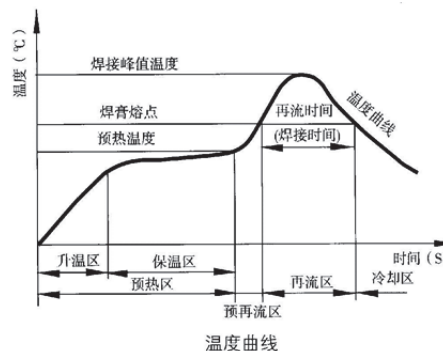


■ 包装带有关尺寸、公差 Dimensions and tolerance of package tapes

型号 Type	尺寸 Dimensions (mm)									
	A	B	W	F±0.05	E±0.1	P1±0.1	P2±0.05	P0±0.1	T	ΦD0±0.1
RI(RRJ)1005(S)(RI(RRJ)0402(S))	0.7±0.05	1.2±0.05	8.0±0.2	3.5	1.75	2.0	2.0	4.0	0.45±0.1	1.5
RI(RRJ)1608(S) (RI(RRJ)0603(S))	1.1±0.1	1.9±0.1				0.65±0.1				
RI(RRJ)2125(S) (RI(RRJ)0805(S))	1.6±0.15	2.4±0.2				0.8±0.1				
RI(RRJ)3216(S) (RI(RRJ)1206(S))	1.9±0.15	3.5±0.2	1.0±0.15							
RI(RRJ)3225(S) (RI(RRJ)1210(S))	2.8±0.2	3.5±0.2								
RI(RRJ)5025(S) (RI(RRJ)2010(S))	2.8±0.2	5.5±0.2	12.0±0.3	5.5						
RI(RRJ)6332(S) (RI(RRJ)2512(S))	3.5±0.2	6.7±0.2								

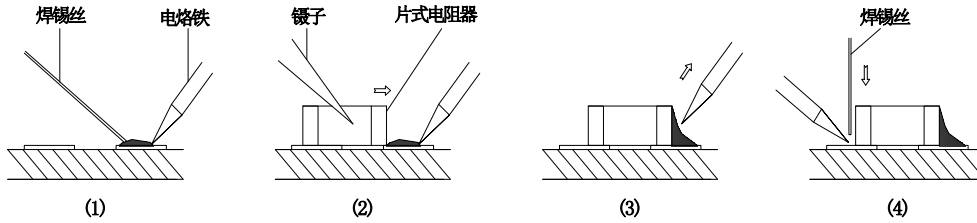
■ 推荐安装方法 Recommended mounting method

■ 再流焊(推荐使用), 焊区宽度为片式电阻宽度的 1.0~1.3 倍。
再流焊温度曲线为 SMA 上测试点处温度随时间变化的曲线。按照焊接过程各阶段的作用, 一般将其分为预热区、预再流区、再流区和冷却区等四段, 如图所示。
预热区: 升温速率≤3℃/s, 当预热阶段结束时, 预热温度一般比焊膏的熔点低 20℃~40℃ (具体应按照焊膏生产商提供的预热温度进行设置)。预热的目的主要是使焊膏中溶剂充分挥发, 使焊剂活化去除氧化物以及使 SMA 达到最大的热平衡以减少焊接时的热冲击。对于 63Sn/37Pb 和 Sn62/Pb36/Ag2 焊膏, 采用逐步升温预热方式, 预热结束时的温度一般为 140℃~160℃; 采用升温-保温预热方式, 升温段结束时的温度一般为 110℃~130℃, 保温段结束时的温度一般为 140℃~160℃。预热时间一般为 60s~80s。
焊接峰值温度: 视所用焊膏的不同而不同, 一般推荐焊膏的熔化温度加 20℃~40℃ 过热。对于干熔点为 183℃ 的 63Sn/37Pb 焊膏和熔点为 179℃ 的 Sn62/Pb36/Ag2 焊膏, 最高峰值温度一般为 210℃~230℃。
再流时间: 再流时间一般为 15s~60s, 最长不超过 90s。再流时间的控制应确保 SMA 处于 225℃ 以上的时间应小于 10s, 215℃ 以上的时间应小于 20s。
冷却区降温速率: 冷却区降温速率一般为 3℃~10℃/s, 冷却到 75℃ 以下即可。
注意事项: 建议将电阻器的膜层(标志面)朝上; 在焊接产品时, 避免用手直接接触产品; 片式电阻器一经安装, 应尽量避免拆下, 拆下的电阻器建议不重复使用。



■ 手工焊接

推荐焊接方法：首先在一个焊盘上上锡；然后右手持电烙铁压在上好锡的焊盘上，保持焊锡处于熔融状态，左手用镊子夹着电阻器推到焊盘上，焊好一个焊端，移开电烙铁，之后再焊接另外一个焊端。



手工焊，建议采用不高于 20W 的电烙铁；焊接温度应低于 270℃，若烙铁头温度超过 270℃，焊接时间不得超过 3 秒，任何情况下烙铁头温度不应超过 320℃；焊接时，烙铁头不应接触元件保护涂层，使用工具如镊子等，其金属尖端应避免直接划过或冲击在产品表面；对有缺陷的焊点允许返工，焊点返工前应等待焊点自然冷却至室温，且每个焊点的返工次数不应超过 2 次。

■ 贮存

电阻器应贮存在温度为-10℃~35℃，相对湿度不大于 80%，清洁、通风、无腐蚀性气体的库房内。用户收到产品后，建议在一年内使用。

■ 标称阻值的表示方法采用 GB/T2471 中的 E24、E96、E192 系列

E24	序号	E96	E192	序号	E96	E192	序号	E96	E192	序号	E96	E192	序号	E96	E192	序号	E96	E192
1.0	01	100	100	17	147	147	33	215	215	49	316	316	65	464	464	81	681	681
1.1			101			149			218			320			470			690
1.2	02	102	102	18	150	150	34	221	221	50	324	324	66	475	475	82	698	698
1.3			104			152			223			328			481			706
1.4	03	105	105	19	154	154	35	226	226	51	332	332	67	487	487	83	715	715
1.5			106			156			229			336			493			723
1.6	04	107	107	20	158	158	36	232	232	52	340	340	68	499	499	84	732	732
1.8			109			160			234			344			505			741
2.0	05	110	110	21	162	162	37	237	237	53	348	348	69	511	511	85	750	750
2.2			111			164			240			352			517			759
2.4	06	113	113	22	165	165	38	243	243	54	357	357	70	523	523	86	768	768
2.7			114			167			246			361			530			777
3.0	07	115	115	23	169	169	39	249	249	55	365	365	71	536	536	87	787	787
3.3			117			172			252			370			542			796
3.6	08	118	118	24	174	174	40	255	255	56	374	374	72	549	549	88	806	806
3.9			120			176			258			379			556			816
4.3	09	121	121	25	178	178	41	261	261	57	383	383	73	562	562	89	825	825
4.7			123			180			264			388			569			835
5.1	10	124	124	26	182	182	42	267	267	58	392	392	74	576	576	90	845	845
5.6			126			184			271			397			583			856
6.2	11	127	127	27	187	187	43	274	274	59	402	402	75	590	590	91	866	866
6.8			129			189			277			407			597			876
7.5	12		130	28	191	191	44	280	280	60	412	412	76	604	604	92	887	887
8.2			132			193			284			417			612			898
9.1	13	133	133	29	196	196	45	287	287	61	422	422	77	619	619	93	909	909
			135			198			291			427			626			920
	14	137	137	30	200	200	46	294	294	62	432	432	78	634	634	94	931	931
			138			203			298			437			642			942
	15	140	140	31	205	205	47	301	301	63	442	442	79	649	649	95	953	953
			142			208			305			448			657			965
	16	143	143	32	210	210	48	309	309	64	453	453	80	665	665	96	976	976
			145			213			312			459			673			988

■ 三位标志表示法

用三位字符表示阻值。前两位字符是有效数字，第三位代表零的个数。阻值小于 10 时，R 是小数点。
例如：100=10Ω，103=10kΩ，105=1MΩ，4R7=4.7Ω。

■ 四位标志表示法

用四位字符表示阻值。前三位字符是有效数字，第四位代表零的个数。阻值小于 100 时，R 是小数点。
例如：10R0=10Ω，1002=10kΩ，1004=1MΩ，4422=44.2kΩ。

■ 三位代码表示法(1608(0603))型产品适用

A	B	C	D	E	F	X	Y	Z
10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³

三位代码表示法，用三位代码表示阻值，前两位表示 E96 系列序号，第三位代表 10 的 n 次幂。
例如：03B=105×10¹=1.05kΩ，68X=499×10⁻¹=49.9Ω。