

固定碳膜电阻器 (CF)

1.适用范围

此碳膜电阻器是以高温真空中分离出有机化合物之碳,紧附于瓷棒表面之碳膜为电阻体,品质稳定、性赖度高。而此基准是供家电、电脑、资讯用之固定碳膜电阻器。

2.形名

依据其种类、额定电力、端子形状、特性、公称电阻值及容许误差等分别注明 例:

CF	W	P	B	Ω	J ($\pm 5\%$)
种类	额定电力	端子形状	特性	公称电阻值	容差

2-1种类

固定碳膜电阻器以 CF 表示之

2-2额定电力

额定电力(W)以数字表示,如1/8W、1/6W、1/4WS、1/4W、1/2WS、1/2W、1WS、1W、2WS、2W、3WS、3W、5WS、5W

2-3端子形状

视其端子区分为 P 型、M 型、F 型

2-4特性

依据 EIAJ-RC-2645或 MIL-R-11804电气特性为适用原则。

A、精密仪器类型 B、一般电器类

2-5公称电阻值

Ω 、 $K\Omega$ 为单位,依据 JIS-C6402为选用原则(E-24Series)

2-6电阻值及容许差

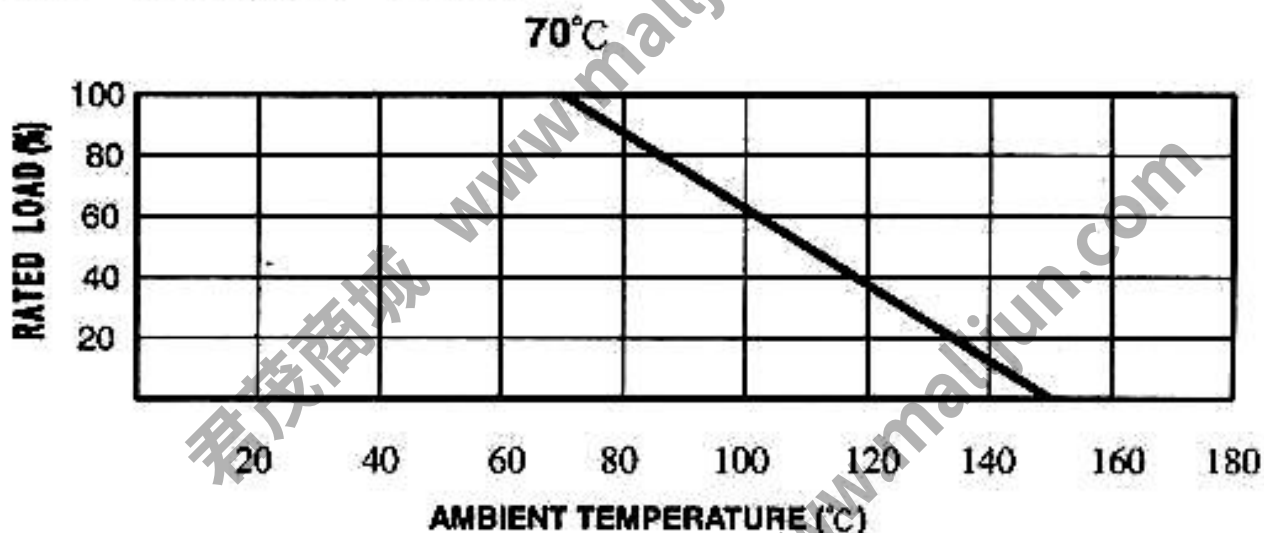
在室温中依电桥测量,应在指定电阻值之容许差以内。

$G \pm 2\%$ $J \pm 5\%$ $K \pm 10\%$

3.额定功率

额定电力是周围温度 70°C 以下,可连续使用之负载电力最大值数,且应使机械性能与电气性能满足.如周围温度超越上记温度时,依照图一电力减轻曲线而定。

FIG.1 DERATING CURVE



图一 1:电力减轻曲线

周围温度

依公式 $E = \sqrt{PR}$ 求出连续使用额定电压,如额定电压超出最高使用电压,则以最高使用电压为连续使用额定电压.

E =连续使用额定电压

P =额定功率

R =公称电阻值

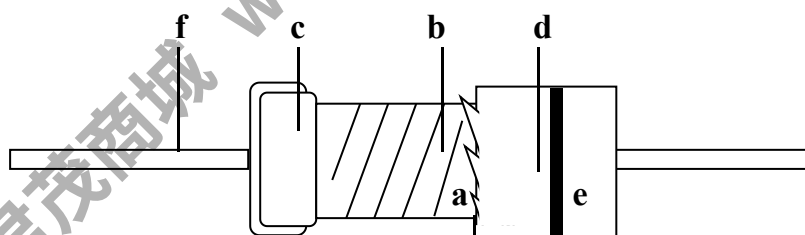
3-1 最高使用电压

所谓最高使用电压,是指依电阻所规定可以外加于电阻的直流或交流电压的最大值(商用频率的有效值).一般超过临界电阻值的电阻,都限制在最高使用电压以下,而非依公式 $E = \sqrt{PR}$ 的额定电压

3-2 过载电压

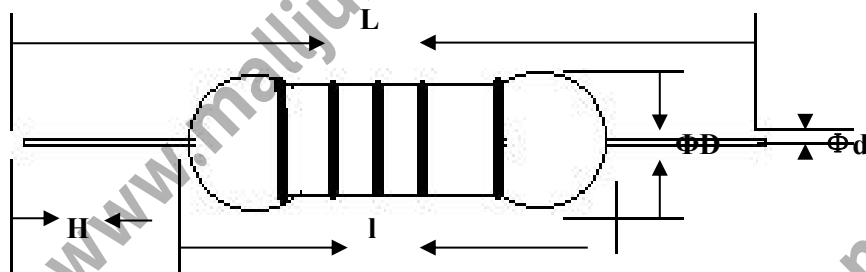
所谓过载电压,是指可以在额定周围温度下所规定的时间(5 秒)外加的直流电压或交流电压的最大值,通常以额定电压的 2.5 倍为过负载电压,但以不超过最高过负载电压为原则

4.构造 CONSTRUCTION

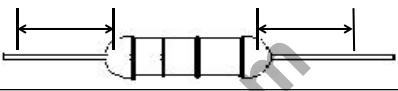


- a 高温传道瓷心 CERAMIC ROD (HIGH CONDUCTIVITY)
- b 高稳定碳化皮膜 CARBON FILM (HIGH STABILITY)
- c 压合度良好之高信赖性端帽
END CAP(HIGH RELIABILITY FITTING BY ORIGINAL CAPPRESSING METHOD)
- d 绝缘及耐溶剂之环氧树脂涂漆
EPOXY RESIN(INSULATIVE LACQUER.SOLVEN-PROOF)
- e 符合 MIL&EIA 规定之标准色码带
COLOR CODE(PER MIL & EIA STANDARDS PERMANENT)
- f 镀锡导线 LEAD WIRE
5. 定格及尺寸 SPECIFICATIONS

额定电力	最高使用电压	最高过负荷电压	尺寸 DIMENSION (mm)					阻值范围 RESISTANCE RANGE
POWER RATING 70°C	MAXIMUM WORKING VOLTAGE	MAXIMUM OVERLOAD VOLTAGE	L	I	D	H	d±0.02	
1/8W 1/6W	200V	400V	60	3.2±0.2	1.8±0.2	28±2.0	0.35	0.1E-22M
1/4Ws	250V	500V	60	3.2±0.2	1.8±0.2	28±2.0	0.35	
1/4W	250V	500V	60	6.0±0.5	2.3±0.3	28±2.0	0.35	
1/2ws	350V	700V	60	6.0±0.5	2.3±0.3	28±2.0	0.35	
1/2w	350V	700V	60	9.0±0.5	3.2±0.5	26±2.0	0.38	
1WS	500V	1000V	60	9.0±0.5	3.2±0.5	26±2.0	0.38	
1W	500V	1000V	60	11.0±1.0	3.7±0.5	25±2.0	0.40	
2W 3WS	500V	1000V	63	15.0±1.0	5.0±0.5	24±2.0	0.50	
3W	500V	1000V	81	17.0±1.0	6.0±0.5	32±2.0	0.68	
5W	500V	1000V	81	24.0±1.0	8.0±0.5	28±2.0	0.68	



6. 特性 CHARACTERISTICS

项目 ITEM		规格值 SPECIFICATIONS					试验方法 TEST METHODS (JISC5202)
抵抗值 DC RESISTANCE		须在规定之 R 值的容许差内 ALLOWED UNDER RATE TOLERANCE					5.1 10±1 (mm) 10±1 (mm) 
抵抗温度特性 T、C、R		TCR PPM/°C	+350~ -450	0~ -700	0~ -1000	0~ -1300	5.2 测定条件 25°C/125°C TEST TERMS 25°C/125°C
		16	47KΩ 以下	51KΩ~ 100KΩ	110KΩ~ 330KΩ	350KΩ~ 以上	
短时间过负载 SUORT TIME OVERLOAD		± (1%+0.05Ω) 以内					5.5 定格电压*2.5 倍 测试 5 秒 PERMANENT RESISTANCE CHANGE AFTER THE APPLICATION OF A POTENTIAL OF 2.5 TIME RCWV FOR 5 SECONDS
绝缘抵抗 INSULATION RESISTANCE		1000MΩ 以上					5.6 将待测物置于 V 槽中以 500V 加压 1 分后测之 PUT THE TEST ITEM INTO V BLOCK, DC 500V VOLTAGE 1 MIN
耐电压 DIELECTRIC WITHSTANDING VOLTAGE		涂装不可损坏 绝缘不可破坏 NO EVIDENCE OF FLASH OVER MECHANICAL DAMAGE, ARCING OR INSULATION BREAKDOWN					5.7 电阻两端导线缘置于 V 型槽上依特性表之电压规定加压 60 秒 (参考备注) RESISTORS SHALL BE CLAMPER IN V-BLOCK AND SHALL BE TEST AT SPECIFIED IN THE ABOVE LIST FOR 60 SECONDS
断续过负载 INTERMITTENCE OVERLOAD VOLTAGE		± (1%+0.05Ω) 以内					5.8 定格电压*4 倍 (但不超过负荷电压) 反复 10000 次 RESISTANCE CHANGE AFTER 10000 CYCLES AT 4 TIMES RCMV
端子 强度	拉力强度 TENSILE STRENGTH	端子外端没有松动 THE END OF LEAD WIRES ARE NOT LOOSE					6.1 2.5kg 30SEC
	扭转强度 TORQUE STRENGTH						6.1 360 5 次 360 5 TIME
	弯曲强度 BENT STRENGTH						6.1 垂直方向 0.25KG 加压 90° 弯曲 2 次 0.25KG, OVER 2 TIMES

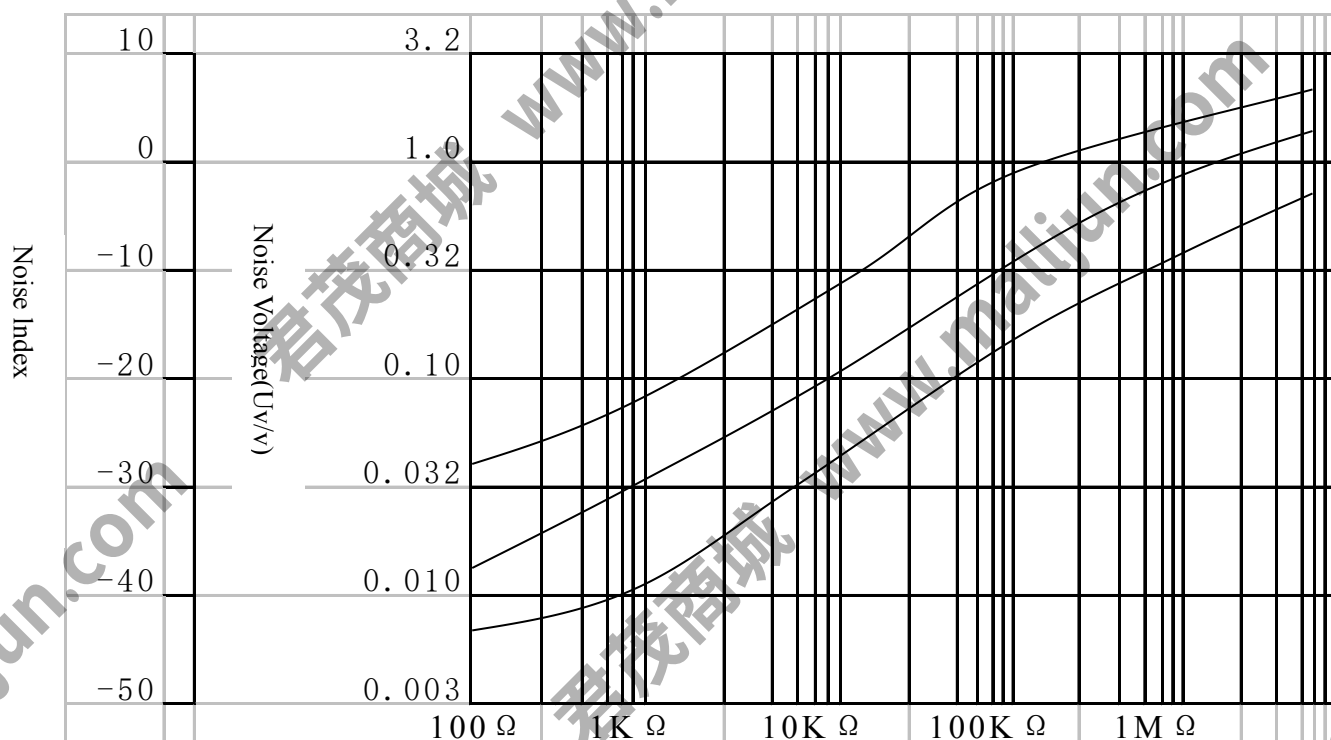
项目 ITEM	规格值 SPECIFICATIONS	试验方法 TEST METHODS(JIS C5202)
耐振性 RESISTANCE OF VIBRATION	± (1%+0.05Ω) 以内 端子外端没有松动 THE END OF LEAD WIRES AREN'T LOOSE	6.3 振动范围10-55HZ 全振幅1.5mm 向X、Y、 Z。轴3方向行2小时振动 VIBRATORY RANGE 10-55HZ FULL EXTENT 1.5mm, VIBRATION TO X、Y、 Z AXIS FOR 2 HR
耐热性 RESISTANCE TO SOLDERING HEAT	± (1%+0.05Ω) 以内	6.4 350±10℃ 3±1秒 (SEC)
焊锡附着性 ADHESION OF SOLDERABILITY	端子表面积95%以新焊锡所覆盖为原则 95% SURFACE OF TERMINAL COVERED BY SOLDER	6.5 230±5℃ 5±1秒 (SEC)
耐溶剂性 RESISTANCE OF SOLVENT	外观没有异常, 且容易辨识 NO ABNORMALITY IN APPEARANCE, EASY IDENTIFICATION	6.9 于JIS指定溶剂中泡3分钟后取出, 并立刻 以绒或纱布轻拭 SOLVENT APPOINTED BY JIS SOAK FOR 3MINS, THEN WIPE WITH LINT AT ONCE
温度循环 TEMPERATURE CYCLING	± (1%+0.05Ω)	7.1 在温度-55℃/88℃, 5次循环-55℃/88℃, 5 CYCLING
耐湿负荷 LOAD LIFE IN HUMIDITY	± (5%+0.05Ω)	7.9 在湿度40℃, 相对湿度90-95%于恒湿箱中, 加额定直流电压测试15小时, 停止0.5小时连 续1000小时 RESISTANCE CHANGE AFTER 1000 HOURS (1.5 HRS ON, 0.5 HRS OFF) AT RCWV IN A HUMIDITY CHAMBER CONTROLLED AT 40 °C , AND 90-95% RELATIVE HUMIDITY

备注: 各瓦特数耐电压特性表

瓦数 W	1/8W, 1/6W	1/4W	1/2W	1W	2W 3W 5W
耐电压 ACV	300	500	700	900	1000

7. 使用温度: -40℃~155℃

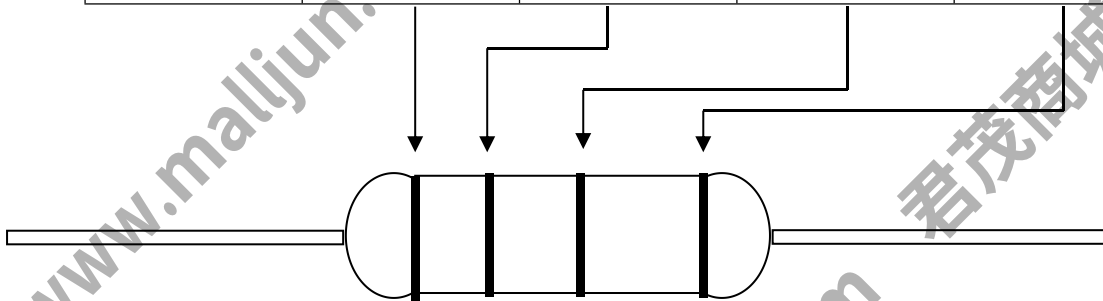
8. 杂音标准 NOISC



公称阻值 Nominal Resistance

9.色码表示 Color Coding

颜色 Color	第一条 1st significant	第二条 2nd significant	倍数 Multiplier	误差 Tolerance
Silver 银			0.01	$\pm 10\%$ (K)
Golden 金			0.1	$\pm 5\%$ (J)
Black 黑	0	0	1	
Brown 棕	1	1	10	$\pm 1\%$ (F)
Red 红	2	2	100	$\pm 2\%$ (G)
Orange 橙	3	3	1K	
Yellow 黄	4	4	10K	
Green 绿	5	5	100K	$\pm 0.5\%$ (D)
Blue 蓝	6	6	1M	$\pm 0.25\%$ (C)
Purple 紫	7	7	10M	$\pm 0.1\%$ (B)
Gray 灰	8	8		
White 白	9	9		



10.注意事项

1. 湿气会使电极之焊锡劣化,保持場所在温度 40℃以下湿度 70%以下

IN THE HIGH HUMIDITY SITUATION, IT WILL MAKE THE SOLDERABILITY WORST.PLEASE PRESERVE THE RESISTORS IN 40℃,70RH BELOW

2. 尽量不要打开最小包装

PLEASE DO NOT OPEN THE MINI PACKAGE WHEN YOU PRESERVE IT

3. 周围温度高时按照负荷减轻曲线图减少使用规定电力

WHEN IN THE HIGH TEMPERATURE SITUATION, PLEASE ACCORD TO THE PICTURE OF "POWER,DERATING CURVE"REDUCE THEUSE OF POWER RATING

4. 尽量不要将多个电阻并列或直列连接,而以大电压或大电流使用

YOU SHOULD AVOID THE CONNECTOR OF RESISTANCE REPLACED BY LARGE VOLTAGE AND POWER

5. 由于特殊涂料之故,对外部冲击力较弱,故注意各种处置

DUE TO ITS SPECIAL MATERIAL OF PAINT,YOU MUST BE CAREFUL TO ITS WEAK APPEARANCE

6. 洗净后,外膜多少会弱化,自然放置后可覆元其强度,所以洗净后 20 分钟内不要任电阻

涂膜上有任何品之接触

AFTER CLEANING THE BODY,IT WILL MAKE THE FILM WEAKER.BUT IF YOU LET IT NATURE DRY WITHOUT TOUCHING OR PAINTING ANYTHING,THE RESISTORS WILL RECOVER ITS STRENGTH BY 20MINUTES

- 7.电阻为导热性零件,所以电阻间不应相互堆积或接近其它导热零件组合成,而妨碍其散热性

THE RESISTORS ARE REQUESTED NOT TO PLACE BY THE OTHER