

承 认 书

金属膜电阻器



深圳市百亨电子有限公司

SHEN ZHEN PAK HENG ELECTRONICS CO.,LTD

中国深圳市宝安区松岗镇燕川第三工业区

Add: The 3rd Industry Zone, Yanchuan, Songgang Town, Baoan District, Shenzhen China.

电话(Tel): 86-755 86229698

传真(Fax): 86-755 86229508

邮编(P.C): 518105

E-mail:sales01@pakheng.com

目 录

1、承认页.....	1
2、品名标识、特性、结构图.....	2
3、电力特性、性能.....	3
4、电阻器特性.....	4-5
5、电阻器尺寸图.....	6
6、包装方式.....	7
7、色码.....	8

制 品 说 明 书

深圳华秋电子有限公司

台 照

二 〇 二 五 年 八 月 十 八 日

提 出

谨提出电阻器之承认书,恭请检讨并惠以承认为 禱.

承 认 栏									
承认规格:									
<table><tr><td>百亨料号</td><td>规格型号</td></tr><tr><td>MFR02BF0T710*****</td><td>MF2W±1% T 系列</td></tr></table>						百亨料号	规格型号	MFR02BF0T710*****	MF2W±1% T 系列
百亨料号	规格型号								
MFR02BF0T710*****	MF2W±1% T 系列								
批		审		承					
准		核		认					

批	曾志雄 2025-08-18 总经理	审	陈展强 2025-08-18 经理	承	朱陆水 2025-08-18 技术员
准		核		认	
发行号: HQDZ002-2508180418					

MF

METAL FILM FIXED RESISTOR

金属皮膜固定电阻器

金属皮膜固定电阻器

MF (2W)

METAL FILM FIXED RESISTOR

STANDARD TYPE MF (2W)

品名 (DESCRIPTION)

依据其种类，分别注明额定功率、容许差率、形状和公称电阻值。

ACCORDING TO THE TYPES OF RESISTORS, THE POWER RATED, RESISTANCE TOLERANCE, SHAPES, RESISTANCE VALUE.

例(e.g):

MF	2W	F($\pm 1\%$)	T	2K
种类 TYPE	额定功率 RATED POWER	容许差 TOLERANCE	形状 FORMING	公称值 RESISTANCE

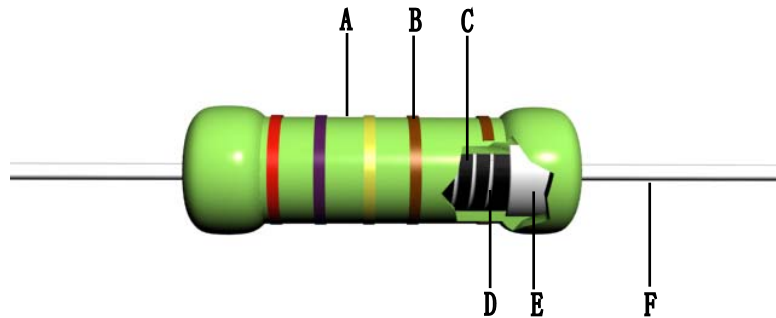
● FEATURES

- ◎ HIGH QUALITY.
- ◎ LOW NOISE AND T.C.R
- ◎ STANDARD TOLERANCE: $\pm 1\%$,
- ◎ VARIETY OF PACKAGING-BULK, TAPE AND REEL AND FORMED SUPPLIED.

● 特点

- ◎ 高品质。
- ◎ 低噪音与温度系数。
- ◎ 标准误差: $\pm 1\%$ 。
- ◎ 散装, 带状及各种成型剪脚供应。

● CONSTRUCTION 结构图



- A) EPOXY RESIN (INSULATIVE LACQUER, SOLVENTPROOF).
PAINT COLOR IS LAKE GREEN.
- B) COLOR CODE (PER MIL & EIA STANDARDS PERMANENT).
- C) METAL FILM (HIGH STABILITY).
- D) CERAMIC CORE(HIGH CONDUCTIVITY).
- E) END CAP (HIGH RELIABILITY FITTING BY ORIGINAL CAP-PRESSING METHOD).
- F) TIN COPPER WIRE (CONTAINED 99% COPPER).

* note: 0R1 ~22R for nickel plating film

- A) 高绝缘及耐溶剂之环氧树脂涂漆。
涂漆颜色为湖绿色。
- B) 符合 MIL&EIA 规定之标准色码带。
- C) 高稳定性金属皮膜。
- D) 高热传导瓷心。
- E) 压合度良好之高信赖性端帽。
- F) 镀锡铜导线 (铜含量 99%)。

* 注意事项: 0R1~22R为镀镍皮膜

MF

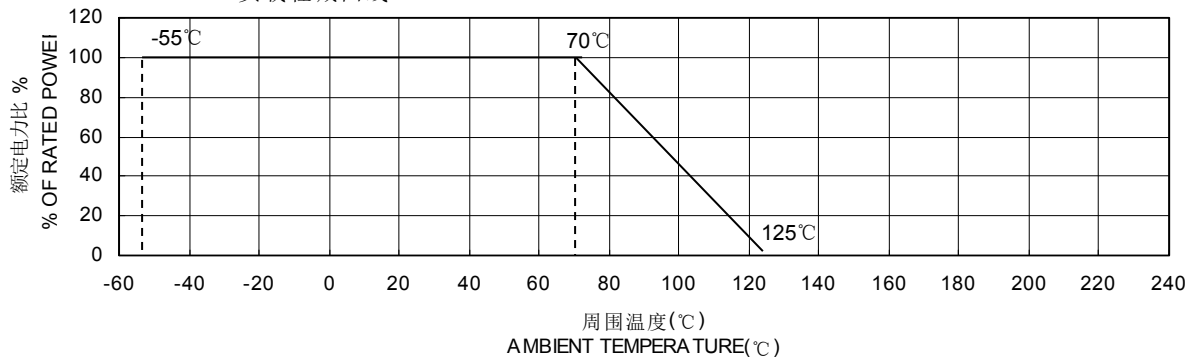
METAL FILM FIXED RESISTOR

金属皮膜固定电阻器

电力特性(POWER CHARACTERISTIC)

项目 ITEM		额定功率 POWER RATED	2W
最高使用电压 MAX WORKING VOLTAGE			$\sqrt{PR}$ 或 500V 取较小者 $\sqrt{PR}$ Or 500V Get the lower voltage)
最高过负荷电压 MAX OVERLOAD VOLTAGE			$2.5X \sqrt{PR}$ 或 1000V 取较小者 $2.5X \sqrt{PR}$ Or 1000V (Get the lower voltage)
最高断续过负荷 MAX INTERMITTENCE OVER LOAD VOLTAGE			$4X \sqrt{PR}$ 或 1000V 取较小者 $4X \sqrt{PR}$ Or 1000V (Get the lower voltage)
耐电压 DIELECTRIC WITHSTANDING VOLTAGE			1000V (AC)
阻抗误差值 RESISTANCE TOLERANCE			F $\pm$ 1%
阻抗值范围 RESISTANCE RANGE (Ω)	MIN		0R1
	MAX		10M

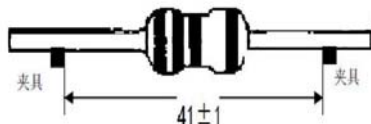
负载轻减曲线 POWER DERATING CURVE



性能 CHARACTERISTICS

项目 CHARACTERISTICS	规格值 SPECIFICATIONS	测试方法 TEST METHODS GB/T-5729
温度系数 TEMPERATURE COEFFICIENT	$\pm 100\text{PPM}/^\circ\text{C}$	4.8
过载 OVER LOAD	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	4.13
断续过负荷 PULSE OVERLOAD	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	JIS-C-5201 4.39
耐焊接热 RESISTANCE TO SOLDERING HEAT	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	4.18
温度快速变化 RAPID TEMPERATURE CHANGE	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	4.19
高温高湿 HIGH TEMPERATURE AND HUMIDITY	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	JIS-C-5201 4.24
70°C耐久性 70°C DURABILITY	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	4.25.1

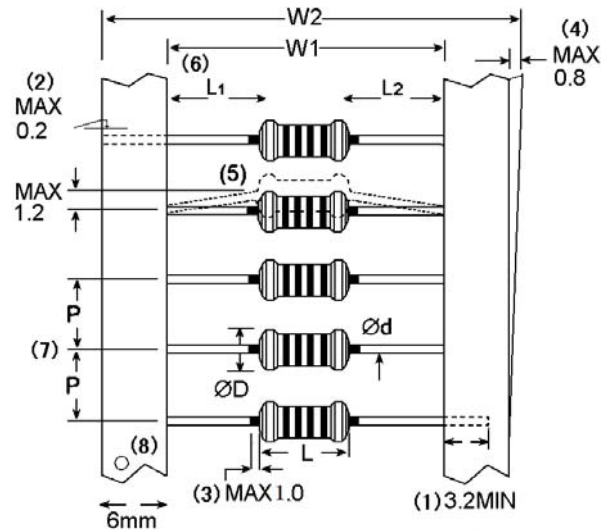
电阻器特性 (RESISTORS CHARACTERISTIC)

特性项目 CHARACTERISTICS	规格值 SPECIFICATIONS	测试方法 TEST METHODS															
直流阻抗值 DC RESISTANCE GB/T-5729 4.5	$F \pm 1\%$	室温25℃ AT 25℃ 															
温度系数 TEMPERATURE COEFFICIENT GB/T-5729 4.8	$\pm 100 \text{ PPM/}^\circ\text{C}$ (5R以下不作要求)	$\frac{R_2 - R_1}{R_1(T_2 - T_1)} \times 10^6 (\text{PPM/}^\circ\text{C})$ R1:常温(T1)阻抗值 RESISTANCE VALUE AT ROOM TEMPERATURE(T1) R2:常温+100℃(T2)阻抗值 RESISTANCE VALUE AT ROOM TEMPERATURE +100℃(T2)															
耐电压 DIELECTRIC WITHSTANDING VOLTAGE GB/T-5729 4.7	涂装不可烧损,绝缘不可破坏 NO EVIDENCE OF FLASHOVER MECHANICAL AMAGE, ARCING OR INSULATION BREAKDOWN.	电阻两端导线置于金属V型槽上依特性表 之电压规定印加 60秒 RESISTORS SHALL BE CLAMPED IN THE TROUGH OF METALLIC V- BLOCK AND SHALL BE TESTED AT SPECIFIED IN THE ABOVE LIST FOR 60 SECONDS.															
温度快速变化 RAPID TEMPERATURE CHANGE GB/T-5729 4.19	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	依下表所规定之温度连续5次 FIVE TIMES ON THE TEMPERATURE AS THE TABLE. <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤 STEP</th><th>温度 TEMPERATURE</th><th>放置时间 TIME(MIN)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>-55℃ ± 3℃</td><td>30(T1)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>ROOM TEMP</td><td>≤10%T1</td></tr> <tr> <td>3</td><td>125℃ ± 2℃</td><td>30</td></tr> <tr> <td>4</td><td>ROOM TEMP</td><td>≤10%T1</td></tr> </tbody> </table>	步骤 STEP	温度 TEMPERATURE	放置时间 TIME(MIN)	1	-55℃ ± 3℃	30(T1)	2	ROOM TEMP	≤10%T1	3	125℃ ± 2℃	30	4	ROOM TEMP	≤10%T1
步骤 STEP	温度 TEMPERATURE	放置时间 TIME(MIN)															
1	-55℃ ± 3℃	30(T1)															
2	ROOM TEMP	≤10%T1															
3	125℃ ± 2℃	30															
4	ROOM TEMP	≤10%T1															
过载 OVER LOAD GB/T-5729 4.13	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	额定电压($U = \sqrt{P \cdot R}$)X2.5倍的电压或2倍元 件极限电压(取较小者), 测试5秒. PERMANENT RESISTANCE CHANGE AFTER THE APPLICATION OF A POTENTIAL($U = \sqrt{P \cdot R}$)OF 2.5 TIME RCWV OR 2TIME COMPONENG MAX VOLTAGE(CHOOSE THE LOWER VOLTAGE), TEST 5S.															

特性项目 CHARACTERISTICS	规格值 SPECIFICATIONS	测试方法 TEST METHODS						
耐焊接热 RESISTANCE TO SOLDERING HEAT GB/T-5729 4.18	$\Delta R \leq \pm(0.25\%R_0 + 0.05\Omega)$	将电阻两端导线浸入锡炉约 3.2 到 4.8MM 依下表规定实施. DIP THE LEADS OF THE RESISTOR INTO SN STOVE THE DEPTH IS 3.2~4.8MM, THE TEMPERATURE AND THE TIME AS THE TABLE. <table><tr><th>TEMPERATURE</th><th>DIP TIME</th></tr><tr><td>350℃±10℃</td><td>3.0±0.5 SEC</td></tr><tr><td>260℃±5℃</td><td>10±1 SEC</td></tr></table>	TEMPERATURE	DIP TIME	350℃±10℃	3.0±0.5 SEC	260℃±5℃	10±1 SEC
TEMPERATURE	DIP TIME							
350℃±10℃	3.0±0.5 SEC							
260℃±5℃	10±1 SEC							
断续过负荷 PULSE OVERLOAD JIS-C-5201 4.39	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	额定电压(U=√P.R)X4倍(交流电压)或产品 标准最高断续过负荷电压测试1秒，停止25 秒，来回10000次. RESISTANCE CHANGE AFTER 10000 CYCLES (1 SECOND ON, 25 SECONDS OFF) AT 4 TIME RCWV(U= √P.R) OR THE MAX PULSE OVERLOAD VOLTAGE OF PRODUCT STANDARD.						
高温高湿 HIGH TEMPERATURE AND HUMIDITY JIS-C-5201 4.24	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	温度40±2℃，相对湿度90-95%于恒温箱 中，加额定直流电压(U=√P.R)或元件极限 电压(取较小值)测试1.5小时，停止0.5小时 测试1000小时. RESISTANCE CHANGE AFTER 1000 HOURS (1.5HOURS ON,0.5 HOURS OFF)AT RCWV(U=√P.R)OR COMPONENT MAX VOLTAGE (CHOOSE RHE LOWER VOLTAGE) IN A HUMIDITY CHAMBER CONTROLLED AT 40±2℃ AND 90-95% RELATIVE HUMIDITY.						
70℃耐久性 70℃ DURABILITY GB/T-5729 4.25.1	$\Delta R \leq \pm(1\%R_0 + 0.05\Omega)$	温度70±2℃，恒温箱中，以额定电压 (U=√P.R)或元件极限电压(取较小者)测试 1.5小时，停止0.5小时测试1000小时. PERMANENT RESISTANCE CHANGE AFTER 1000HOURS OPERATING AT RCWV(U=√P.R)OR COMPONENT MAX VOLTAGE(CHOOSE THE LOWER VOLTAGE)WITH DUTY CYCLE OS 1.5 HOURS ON,0.5 HOURS OFF AT 70±2℃						
可焊性 SOLDERABILITY GB/T-5729 4.17	焊锡覆盖面积 95%以上 95% COVERAGE MIN.	锡炉温度:260±5℃ 浸炉时间:2±0.5 SEC TEST TEMPERATURE OF SOLDER: 260±5℃ DWELL TIME IN SOLDER:2±0.5 SEC						

电阻器尺寸图(REISTOR DIMENSION)

T 型尺寸(T TAPE DIMENSIONS)



- 1、位于胶带内导线长度
- 2、突出于胶带外缘导线
- 3、涂漆于导线长度
- 4、A带与B带位置之差异
- 5、电阻中心点位置误差
- 6、两端导线 $L1-L2$ ，最高不可超过1.0MM
- 7、每50个电阻间距排列于胶带上之长度为 $250\text{MM} \pm 2\text{MM}$
- 8、每100个电阻于胶带打孔做记号
- 9、 $P=10$ 时，每50个电阻于胶带打孔做记号

- 1、LEAD DIMENSIONS INCLUDED IN TAPE
- 2、LEAD DIMENSIONS OUT OF TYPE
- 3、LEAD PAINT DIMENSION
- 4、DIFFERENCE OF A & B
- 5、DIFFERENCE FROM RESISTOR CENTER
- 6、 $|L1-L2| < 1.0$
- 7、CUMULATIVE ERROR IS $250\text{MM} \pm 2\text{MM}$ BY 50 PITCH
- 8、PUNCH HOLES IN THE TAPE EVERY 100 RESISTORS FOR MARKING
- 9、 $(P=10)$, RESISTORS IN EVERY 50 PIECES IN ONE TAPE SHOULD BE PUNCHED AS MARK.

品名 PART NO.	带状尺寸(LEAD TAPING DIMENSION MM)					
	$L \pm 1.0$	$D \pm 0.5$	$d \pm 0.05$	$p \pm 0.3$	$W_1 \pm 1$	$W_2 \pm 1$
2W	15	5.0	0.78	5.0	71	83

MF

METAL FILM FIXED RESISTOR

金属皮膜固定电阻器

包装方式(PACKING):

数 型号 TYPE	功率 POWER 量 QTY(PCS)	2W
T	单元包装数 CELL PACKING QTY	1000
	整箱数 CARTON QTY	8000

●命名含义Name meaning

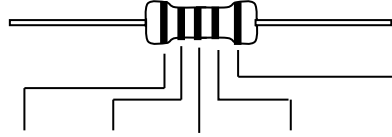
MFR	02B	F	0	T710	2K000
产品种类 Product Name	功率 Power	精度 Tol.	特殊码 Special Code	成型 Forming	阻值 Ohm
金属皮膜固定电阻器 METAL FILM FIXED RESISTOR	02B=2W 012=1/2W 03B=3W 016=1/6W 05B=5W 12S=1/2WS ...	F=±1% B=±0.1% G=±2% D=±0.5% J=±5% K=±10% ...	0=正常情况	T710=T B001=B FKK1=F双剪 ...	1R000=1R 2K000=2K 1M000=1M ...

MF

METAL FILM FIXED RESISTOR

金属皮膜固定电阻器

色码(COLOR CODE)



颜色	COLOR	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5
黑	BLACK	0	0	0	10^0	
棕	BROWN	1	1	1	10^1	$\pm 1\%$
红	RED	2	2	2	10^2	
橙	ORANGE	3	3	3	10^3	
黄	YELLOW	4	4	4	10^4	
绿	GREEN	5	5	5	10^5	
蓝	BLUE	6	6	6	10^6	
紫	VIOLET	7	7	7	10^7	
灰	GRAY	8	8	8	10^8	
白	WHITE	9	9	9	10^9	
金	GOLD				10^{-1}	
银	SILVER				10^{-2}	

*特殊阻值请以实物为准.

*Please refer to the actual product for special resistance value.

STANDARD DECADE VALUES

标准阻抗值

E24	E48	E96	E192	E24	E48	E96	E192
5%	2%	1%	0.5%, 0.1%	5%	2%	1%	0.5%, 0.1%
100	100	100	100	300	316	324	320
		102	101	330	332	332	324
		105	102			340	328
		107	104				332
		110	105				336
110	110	110	106				340
		113	107				344
		115	109	360	348	348	348
		118	110			357	352
		121	111			365	357
120	121	121	113			374	361
		124	114				365
		127	115				370
		130	117				374
		133	118				379
130	133	133	120				383
		137	121	390	383	383	388
		140	123			392	392
		143	124				397
		147	126				402
150	147	147	127				407
		150	129				412
		154	130				417
		158	132	430	422	422	422
		162	133			432	427
160	162	162	135				432
		165	137				437
		169	138				442
		174	140				448
		178	142				453
180	178	178	143				459
		182	145				464
		187	147	470	464	464	470
		191	149				475
		196	150				481
200	196	196	152				487
		200	154				493
		205	156				499
		210	158				505
		215	160				511
220	215	215	162	510	511	511	517
		221	164			523	523
		226	165			536	530
		232	167				536
		237	169				542
240	237	237	172				549
		243	174				556
		249	176	560	562	562	562
		255	178			576	569
		261	180				576
270	261	261	182				583
		267	184				590
		274	187				597
		280	189				604
		287	191				612
300	287	287	193	620	619	619	619
		294	196			634	626
		301	198				634
		309	200				642
		316	203				649
330	316	316	205				657
			208				665
			210				673
			213	680	681	681	681
			215			698	690
360	360	360	218				698
			221				706
			223				715
			226				723
			229				732
390	390	390	232				741
			234				750
			237	750	750	750	759
			240				768
			243				777
430	430	430	246				787
			249				796
			252				806
			255				816
			258				825
470	470	470	261				835
			264				845
			267				856
			271				866
			274				876
510	510	510	277				887
			280				898
			284				909
			287				920
			291				931
560	560	560	294				942
			298				953
			301				965
			305				976
			309				988
620	620	620	312				
			316				