

电阻器手册

电 阻 器 手 册

内 部 资 料
注 意 保 存

第 四 机 械 工 业 部 第 四 研 究 所

1 9 6 6

編 制 說 明

电阻器手冊是根据各生产企业生产和試制的产品編写的，供設計、制造和使用无綫电电子设备的单位使用。

編入手冊的所有电阻器是根据相应的标准和技术条件以及生产情况确定的。

本手冊根据生产的发展、标准的制定和修訂将不断地进行补充和修改。因此，本手冊采用活頁装訂的形式。

本手冊中，每个型号的产品編成一份，每份均单独編写頁次。每頁上均注有：

名称；

型号（单頁为右上角，双頁为左上角）；

出版年月（单頁为左下角、双頁为右下角）；

本手冊所列产品型号是各生产单位根据无綫电专业标准型号命名方法自行确定的，因此今后在整頓产品型号时，将有部分型号須进行更改。产品的型号由汉语拼音字母和阿拉伯数字組成。汉语拼音字母应讀其名称（見附录）。

本手冊不能代替現行各級标准和技术条件。

有关对本手冊的意見和建議，請寄北京市1101号信箱。

第四机械工业部第四研究所

1964年1月

重 版 說 明

鑑于我国无綫电事业飞跃发展，全国各单位对“电阻器手冊”需要量日益增多。为了更好地为生产服务，滿足生产和使用的需要，特将“电阻器手冊”进行重版。

重版对原版的錯誤及近年来生产中的一些变动进行了修改。

1966年12月

附录：汉语拼音方案字母表

字母:	Aa	Bb	Cc	Dd	Ee	Ff	Gg
名称:	ㄚ	ㄅㄝ	ㄘㄝ	ㄉㄝ	ㄜ	ㄝㄝ	ㄍㄝ
北方語注音:	啊	拜	猜	歹	厄	哀夫	該

Hh	Ii	Jj	Kk	Ll	Mm	Nn
ㄏㄚ	ㄨㄝ	ㄐㄝ	ㄎㄝ	ㄌㄝ	ㄇㄝ	ㄋㄝ
哈	衣	街	开	哀而	哀姆	乃

Oo	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt
ㄛ	ㄆㄝ	ㄑㄝ	ㄖㄝ	ㄙㄝ	ㄊㄝ
喔	排	丘	啊而	哀思	忒

Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
ㄨㄝ	ㄨㄝ	ㄨㄝ	ㄒㄝ	ㄩㄝ	ㄗㄝ
烏	維	娃	希	呀	再

总 目 录

編 制 說 明

附录：汉语拼音方案字母表

电阻器目录

綫繞电阻器和固定式非綫繞电阻器

标称阻值系列(NE0.010.000)

薄膜电阻器

实心电阻器

綫繞电阻器

薄膜电位器

綫繞电位器

电 阻 器 目 录

型 号	名 称	技术标准代号
-----	-----	--------

薄 膜 电 阻 器

RT	碳膜电阻器	SJ 72—65
RTL	测量用碳膜电阻器	SJ 73—65
RTX	小型碳膜电阻器	SJ 74—65
RTCP	超高频碳膜电阻器	RQO.467.057JT
RTZ	高阻碳膜电阻器	NSRKO.467.008
RPJ	精密碳膜电阻器	RVO.467.013JT
RJ	金属膜电阻器	SJ 75—65
RJX	小型金属膜电阻器	RQO.467.021JT
RJJ	精密金属膜电阻器	RQO.467.046JT
RY	金属氧化膜电阻器	RQO.467.063JT
RY	金属氧化膜电阻器	BRFO.467.003JT
RHY	高压合成膜电阻器	BRFO.467.004JT

实 心 电 阻 器

RS	实心电阻器	SJ 141—65
----	-------	-----------

线 绕 电 阻 器

RXY	被釉线绕电阻器	SJ 76—65
RXY—D	被釉线绕电阻器	RVO.467.022JT
RXYC	耐潮被釉线绕电阻器	SJ 77—65
RXJ	精密线绕电阻器	RQO.467.007JT
RXJI	精密线绕电阻器	RQO.467.054JT
RXJ	精密线绕电阻器	RVO.467.018JT
RXJ	精密线绕电阻器	NSRAO.467.005

型 号	名 称	技术标准代号
薄 膜 电 位 器		
WTH	合成碳膜电位器	SJ 78—65
WT	碳膜电位器	SRAO.468.001JT
WT	碳膜电位器	GRAO.468.600JT
WT	碳膜电位器	SRAO.468.002JT
WT	碳膜电位器	BRFO.468.000JT
WTX	小型碳膜电位器	NSRAO.468.008
綫 繞 电 位 器		
WX1.15	綫繞电位器	RQO.468.025JT
WX	綫繞电位器	SRA4.685.000JT
WXD	多圈式綫繞电位器	SRAO.468.011JT

部 标 准

NE0.010.000

繞繞电阻器和固定式非繞繞电阻器标称阻值系列

本标准規定了阻值范围自 10Ω 至 $1 \cdot 10^{12}\Omega$, 允許偏差为 $\pm 5\%$, $\pm 10\%$ 或 $\pm 20\%$ 的固定式非繞繞电阻器标称阻值系列; 阻值范围为 1Ω 到 $200k\Omega$, 允許偏差为 $\pm 5\%$, $\pm 10\%$ 的固定繞式繞电阻器以及允許偏差为 $\pm 20\%$ 的可調式繞繞电阻器的标称阻值系列。

电阻器的标称阻值应符合下表所列数值之一(或表列数值再乘以 10^n , 其中 n 为正整数或負整数)。

E 24 允許偏差 $\pm 5\%$	E 12 允許偏差 $\pm 10\%$	E 6 允許偏差 $\pm 20\%$
1.0	1.0	1.0
1.1		
1.2	1.2	
1.3		
1.5	1.5	1.5
1.6		
1.8	1.8	
2.0		
2.2	2.2	2.2
2.4		
2.7	2.7	
3.0		
3.3	3.3	3.3
3.6		
3.9	3.9	
4.3		
4.7	4.7	4.7
5.1		
5.6	5.6	
6.2		
6.8	6.8	6.8
7.5		
8.2	8.2	
9.1		

注: 允許偏差小于 $\pm 5\%$ 的精密电阻器其标称阻值建議优先采用允許偏差为 $\pm 5\%$ 系列中的数值。

薄 膜 电 阻 器

1 9 6 6 . 1 2

碳膜电阻器

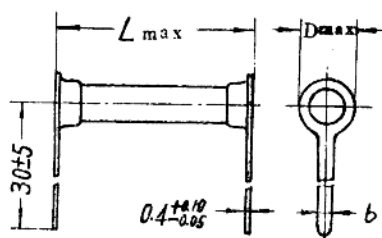
RT

RT型碳膜电阻器供直流、交流及脉冲电路中使用。

电阻器按额定功率分为RT-0.25、RT-0.5、RT-1、RT-2、RT-5和RT-10六个品种。

RT-0.25~2

a 式



b 式

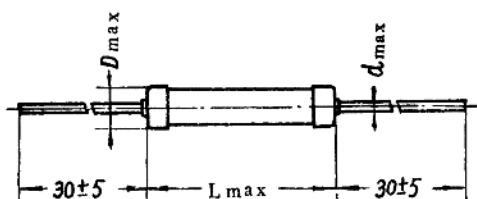


表 1

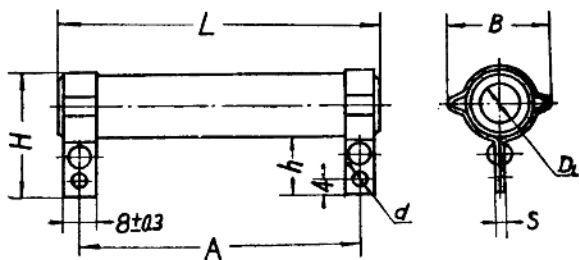
电阻器品种	尺 寸 mm				最大重量 g	
	L	D	b	d	a式	b式
RT-0.25	18.5	5.5	1.75±0.25	1.0	1.3	1.5
RT-0.5	28				1.6	1.9
RT-1	30.5	7.2	2±0.25	1.1	3.2	3.4
RT-2	48.5	9.5	2.5±0.1		8.5	8.7

RT

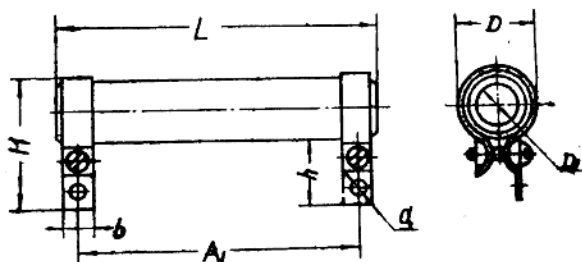
碳 膜 电 阻 器

RT-5和RT-10

a 式



b 式



碳膜电阻器

RT

表 2

电阻器 品 种	尺 寸										最大 重量	
	L	B	D	H	A	A ₁	D ₁	n	S	b		d
RT-5	75±2	25±1.5	17±1.5	30±2	65±1	67±1	10±1	14±2	1.6±0.5	8±0.32	6±0.5	30
RT-10	120±3	40±1.5	27±1.5	45±2	107±1	108±1	17±1.5	20±2	2±0.5	9.5±0.5	4±0.5	100

注: RT-10b式最大重量为105%。

电阻器的额定功率、标称阻值、工作电压和试验电压:

表 3

电 阻 器 品 种	额 定 功 率 W	标 称 阻 值 范 围	最 大 工 作 电 压 V			大气压力为 5mmHg时 的直流试验 电 压 V
			直 流 或 交 流 有 效 值 780~33mmHg	脉 冲 值 780±30mmHg	脉 冲 值 780±30mmHg	
RT-0.25	0.25	10Ω~5.1MΩ	350	350	750	700
RT-0.5	0.5	10Ω~10MΩ	500	400	1000	500
RT-1	1	27Ω~10MΩ	700	500	1500	900
RT-2	2	27Ω~10MΩ	1000	750	2000	1350
RT-5	5	47Ω~10MΩ	1500	800	5000	1500
RT-10	10	47Ω~10MΩ	3000	1000	10000	1800

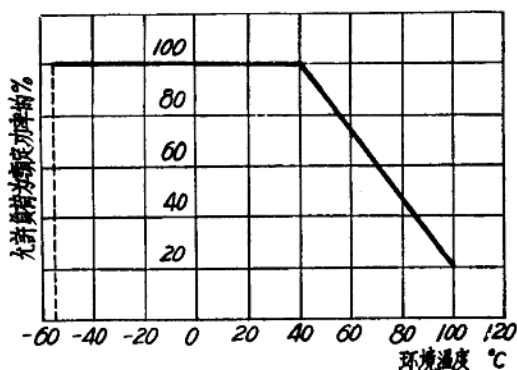
RT

碳 膜 电 阻 器

电阻器的标称阻值应符合NE0.010.000的規定。

額定功率系指电阻器在环境温度为 $-55\sim+40^{\circ}\text{C}$ 、大气压力为 $750\pm 30\text{mmHg}$ 的条件下、連續的承受直流或交流負荷时所允許的最大消耗功率。

电阻器的允許負荷与环境温度的关系：



电阻器在脉冲电路中工作时，脉冲的重复频率不大于 2000Hz ，脉冲宽度不小于 $0.1\mu\text{S}$ ，脉冲电压的平均功率不超过超定功率的50%。

在設計文件电阻器的填写示例：

电阻器 RT-1-a- $30\text{k}\Omega$ - $\pm 10\%$ -A SJ72-65

示例中“电阻器”后面为型号、額定功率、結構形式、标称阻值、允許偏差、噪声电动势組別（仅标A組）和标准代号。

环 境 条 件

环境温度： $-55\sim+100^{\circ}\text{C}$

碳膜电阻器

RT

相对湿度：达98%

大气压力：达5mmHg

振 动：振頻为25~75Hz，加速度达6g

主要技术特性

1. 电阻值的允许偏差..... $\pm 5\%$ 、 $\pm 10\%$ 、 $\pm 20\%$

2. 噪声电动势：

A组.....不大于 $1\mu\text{V}/\text{V}$ B组.....不大于 $5\mu\text{V}/\text{V}$ 注：标称阻值小于 $10\text{k}\Omega$ 以及额定功率为5W和10W的电阻器，其噪声电动势不作规定。

3. 电阻温度系数：

表 4

额定功率 W	标称阻值范围	电阻温度系数 $1/^\circ\text{C}$	
		+20~+100 $^\circ\text{C}$	+20~-55 $^\circ\text{C}$
0.25	10 Ω ~10k Ω	$-6 \cdot 10^{-4}$	$-8 \cdot 10^{-4}$
	11~910k Ω	$-8 \cdot 10^{-4}$	$-12 \cdot 10^{-4}$
	1~5.1M Ω	$-12 \cdot 10^{-4}$	$-20 \cdot 10^{-4}$
0.5	10 Ω ~19k Ω	$-6 \cdot 10^{-4}$	$-8 \cdot 10^{-4}$
	11~910k Ω	$-7 \cdot 10^{-4}$	$-10 \cdot 10^{-4}$
	1~10M Ω	$-12 \cdot 10^{-4}$	$-12 \cdot 10^{-4}$
1,2	27 Ω ~10k Ω	$-6 \cdot 10^{-4}$	$-8 \cdot 10^{-4}$
	11~910k Ω	$-7 \cdot 10^{-4}$	$-10 \cdot 10^{-4}$
	1~10M Ω	$-12 \cdot 10^{-4}$	$-20 \cdot 10^{-4}$
5,10	47 Ω ~10k Ω	$-5 \cdot 10^{-4}$	$-6 \cdot 10^{-4}$
	11k Ω ~10M Ω	$-10 \cdot 10^{-4}$	$-16 \cdot 10^{-4}$

RT

碳 膜 电 阻 器

4. 电阻器在脉冲負荷作用 2 小时后:

阻值平均变化.....不大于 $\pm 2\%$ 个别阻值的最大变化.....不大于 $\pm 5\%$

5. 电阻器在相当于 1%和100%額定功率負荷后,

阻值变化.....不大于 $\pm 4\%$ 注: 标称阻值小于 $1k\Omega$ 和大于 $1M\Omega$ 以及額定功率大于或等于 $5W$ 的电阻器不作負荷試驗。

6. 电阻器在温度为
- $+20\pm 5^{\circ}C$
- 和表 5 的規定的負荷下經100小时后,

阻值变化.....不大于 $\pm 4\%$

表 5

額 定 功 率 W	負 荷 功 率 W	最大电压(直流) V
0.25	0.75	400
0.5	1	500
1	2	750
2	3	1000
5	7.5	1500
10	15	3000

7. 电阻器在温度为
- $+40\pm 2^{\circ}C$
- 和相对湿度为 95~98%的条件下放置 400小时后, 阻值平均变化:

标称阻值 $< 1M\Omega$ 者.....不大于 $\pm 6\%$ 标称阻值 $\geq 1M\Omega$ 者.....不大于 $\pm 10\%$

个别阻值的最大变化:

标称阻值 $< 1M\Omega$ 者.....不大于 $\pm 12\%$ 标称阻值 $\geq 1M\Omega$ 者.....不大于 $\pm 20\%$

8. 电阻器經
- $-55\sim +100^{\circ}C$
- 的三次温度循环后

阻值变化.....不大于 $\pm 3\%$

碳 膜 电 阻 器

RT

9. RT—0.25~2的电阻器引出綫，在距电阻的端面不小于5mm处，允許焊接直径不大于1mm的导綫。
10. 电阻器經 6 个月的貯存后阻值变化 不大于 $\pm 3\%$
11. 貯存期限 四年
貯存期滿前阻值变化除允許的偏差之外：
 标称阻值 $< 1M\Omega$ 者 不超过 $\pm 3\%$
 标称阻值 $\geq 1M\Omega$ 者 不超过 $\pm 5\%$
使用期限 5000 小时
使用期滿前除允許偏差之外 不超过 $\pm 6\%$