



**THUNDER PRECISION RESISTORS**



# APPROVAL SHEET

## RXE SERIES

PERCISION WIRE WOUND RESISTORS

RXE 系列

模压型精密线绕电阻器

PRODUCE	CHECK AND APPROVE	ACCEPTED BY
EM	CE	HONORABLE CUSTOMER
Edison Chen	Charles Chen	
Sept. 18, 2022	Sept. 19, 2022	



THUNDER PRECISION RESISTORS



## RXE 系列

### 模压型高精密线绕电阻器

#### 特性

采用优质德国伊莎贝拉公司的合金丝；

具有优良的低温度系数性能，温度系数可以低于 $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；

具有很高的稳定性；

精度可以高达 $\pm 0.05\%$ ；

阻值可以高达 $33\text{k}\Omega$ ；并可以根据用户要求进一步提高订制

符合 RoHS directive 2011/65/EU；

符合 REACH (EC No. 1907/2006)) (last updated: 27/06/2018)





# THUNDER PRECISION RESISTORS



1. 产 品：模压型高精密线绕电阻器

2. 电阻编码： RXE 模压型高精密线绕电阻器的编码由型号名称、额定功率、尺寸代码、公差、温度系数、包装类型和电阻值确定

RXE	500	D	3	T	15R0
Series	Power	Tolerance	Temperature	Packing	Resistance
Name	rating		Coefficient	Style	Value

(1) 型 号： RXE series 模压型高精密线绕电阻器

(2) 额定功率： 请参见规格书；

(3) 精 度： W $\pm$ 0.05%; B $\pm$ 0.1%; C $\pm$ 0.25%; D $\pm$ 0.50%; F $\pm$ 1.0%; J $\pm$ 5.0%

(4) 温度系数 T.C.R.: 7 = $\pm$ 5ppm/ $^{\circ}$ C; 6 = $\pm$ 10ppm/ $^{\circ}$ C; 5 = $\pm$ 15ppm/ $^{\circ}$ C; 4 = $\pm$ 20ppm/ $^{\circ}$ C;  
3 = $\pm$ 25ppm/ $^{\circ}$ C; 2 = $\pm$ 50ppm/ $^{\circ}$ C; 1 = $\pm$ 100ppm/ $^{\circ}$ C; 0 = $\pm$ 250ppm/ $^{\circ}$ C

(5) 包 装： B=散装 ; T=袋装; M= 卧式成型; F= 立式成型

(6) 阻 值： 100K(104); 22K(223); 2K2(222); 120R(121); 100(10R); 1.8R(1R8);  
0.91R(R91).....

3. 色环标志：

激光数字标志： 标志电阻编码和生产批号

可以按照用户的要求标识。



## 4. 产品规格参数

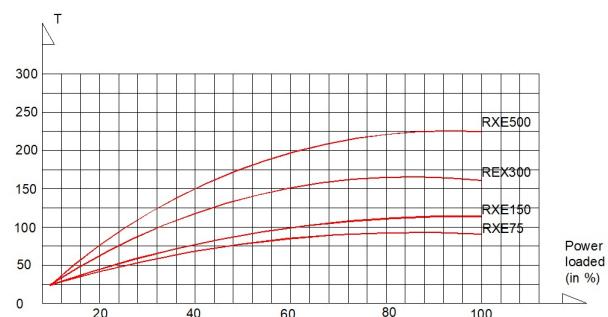
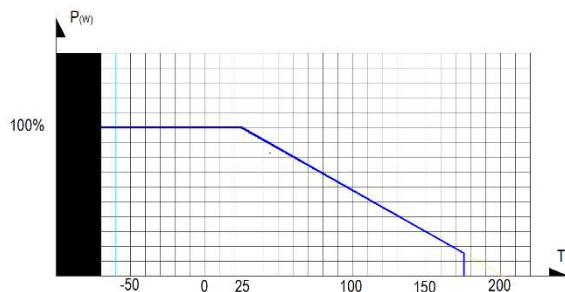
Type	RXE75	RXE150	RXE300	RXE500	型号
Standard applied	Q\SLC014-2011				执行标准
Resistance range	from 0.01Ω	0.01Ω	0.01Ω	0.01Ω	从
	to 3.9kΩ	4.9kΩ	10kΩ	33kΩ	到
Rated dissipation	$P_{25}$ 1.1W	3W	5W	8W	$P_{25}$ 25°C 以下额定功率
Rated dissipation	$P_{70}$ 3/4W	1.5W	3W	5W	$P_{70}$ 70°C 以下额定功率
Tolerance (%)	W(±0.05); B(±0.10); C(±0.25); D(±0.5); F(±1); J(±5);				(%) 精度
Temperature coefficient ppm/°C	C7(±5); C6(±10); C5(±15); C3(±25); C2(±50); C1(±100);				ppm/°C 温度系数
Climatic category(LCT/UCT/days)	-40/200/56; 5 circles, $\Delta R/R < 0.5 \pm 0.1\Omega$				气候顺序、温度快速变化试验
Dimension	±1mm L=10, D=3.7	L=14.8, D=5.2	L=18.3, D=6.5	L=24, D=8	±1mm 外观尺寸
	±0.1mm d=0.6	d=0.6	d=0.8	d=0.8	±0.1mm

\* 除非另有规定，所有测量值均在以下条件下进行测试：

温度: 21°C to 25°C; 相对湿度: 45% to 70%;

\* 额定功率 ( $RCWV$ ) =  $\sqrt{\text{Power Rating} \times \text{Resistance Value}}$

## 5. 降功率曲线和电阻表面温升曲线



正常使用过程中电阻器上的功率耗散会产生额外的温升，只有在不超过允许的工作温度时，额定功率负载才适用。在允许的范围内工作时，这些电阻器的使用寿命不受限制。然而，随着操作时间的增加，电阻值漂移可能导致超过特定应用可接受的极限，从而建立功能寿命。



## 6. ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

### (1) 温度系数测量

IEC 60115-1, 4.8: 在室温下和高于室温 60°C (或根据要求 100°C) 的温度下测量阻值或精度后，温度系数由下式计算，其值应在要求的范围内。如果有低温使用要求可以加做低温温度系数

$$\text{Resistor Temperature Coefficient} = \frac{R - R_0}{R_0} \times \frac{1}{t - t_0} \times 10^6$$

R = 室温下测量的阻值或精度

R<sub>0</sub> = 高温下测量的阻值或精度

t = 高温的温度或低温温度

t<sub>0</sub> = 室温的温度

### (2) 短时间过负荷试验

IEC60115-1—4.13: 施加额定电压的 2.5 倍或 2 倍最大工作电压 (取 2 者较低值) 5 秒钟后，电阻器应该没有缺陷。高精密线绕电阻的变化量应在±(0.1%+0.05Ω)之内。

### (3) 可焊性试验

IEC 60115-1, 4.17: 260-5°C 持续 3-0.5 秒，终端上至少有 95% 的焊料覆盖

### (4) Resistance to soldering heat 耐焊接热试验

IEC 60115-1, 4.18: 260-3°C, 浸泡 10-1 秒，浸没到离本体 0.5mm 的位置。变化量应 在±(0.25%+0.05Ω)之内。



THUNDER PRECISION RESISTORS



## (5) 温度快速变化试验 (热冲击试验)

IEC 60115-1, 4.19: LCT 30 分钟; UCT 30 分钟; LCT=-55°C; UCT=125°C。

从 LCT 到室温再到 UCT 再返回室温 1 个循环，共计 5 个循环。高精度线绕电阻的变化应在  $\pm(0.25\%+0.05\Omega)$  范围内，正常公差和小尺寸电阻器的电阻值变化应在  $\pm(1.0\%+0.05\Omega)$  范围内。

## (6) 稳态湿热试验

IEC 60115-1, 4.24: 40-2°C, 90-95%RH, 持续 56 天，负载为 0.1 倍 RCWV 或最大工作电压，以较低者为准。对于本体积电阻器，高精度线绕电阻的变化应在  $\pm(0.25\%+0.05\Omega)$  范围内。

## (7) 寿命试验

IEC 60115-1, 4.25 : 70±°C下负载 RCWV 或最大工作电压 1000+48/-0 小时。(加压 1.5 小时，不加压 0.5 小时循环)。电阻器的布置以不受相互电阻温升的影响太大，也不应过度通风。高精度线绕电阻器的变化应在  $\pm(1\%+0.05\Omega)$  范围内。

## (8) 高温暴露试验

IEC60115-1, 4.25.3: 将电阻在 125°C 下放置 1000h，高精度线绕电阻器的变化应在  $\pm(0.5\%+0.05\Omega)$  范围内，正常公差和小尺寸线绕电阻器的电阻值变化应在  $\pm(5.0\%+0.05\Omega)$  范围内。

长时间负载或所有试验完成之后，电阻颜色变化都是可以接受的。



**THUNDER PRECISION RESISTORS**



## Disclaimer

*All products, product specifications and data are subject to change without notice to improve reliability, function or design or otherwise.*

*Thunder Precision Resistors makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of the products for any particular purpose or the continuing production of any product to the maximum extent permitted by applicable law.*