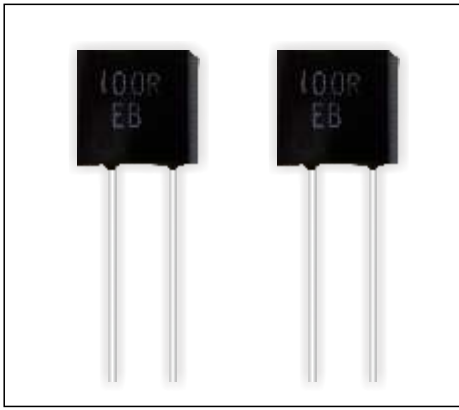


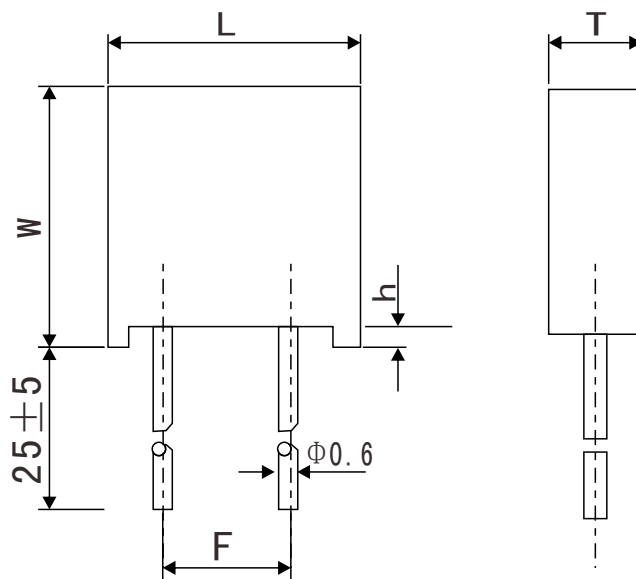
WGR 精密无感电阻



● 产品介绍

本产品是应用电阻应变原理设计而成的精密金属箔电阻器。具有自动补偿电阻温度系数的功能，在较宽的温度范围内具有较小的温度系数，产品采用镍铬系列的精密电阻合金，经精密轧制而成的金属箔，电阻体采取了完全平面结构，具有体积小、精度高、温度系数小、稳定性好、可靠性高等特点，无电感、无电容的设计，使其具备优良的高频特性，其性能指标皆优于线绕电阻器和金属膜电阻器，该产品广泛用在航天、航海的惯导，配电控制，精密仪器测量等系统中。

● 外形尺寸



规格型号		标称尺寸 (mm)				最小尺寸 (mm)	最大重量
		L ± 0.25	W ± 0.25	T ± 0.25	F ± 0.25	h ± 0.25	(g)
WGR	018	7.7	8.0	3.0	3.9	0.3	0.6
	014	7.7	8.0	3.0	3.9	0.3	0.6
	05B	7.7	8.0	3.0	3.9	0.3	0.6
	1B	14.8	10.5	3.4	10.0	0.4	1.4
	1B2	22.4	10.5	3.4	16.2	0.4	2.0
	1B5	30.3	10.5	6.3	21.9	0	4.0

注：电阻值测量点对电阻值等于和大于 10Ω 的电阻器应 $12.7 \pm 3.2\text{mm}$ 处，对电阻值小于 10Ω 的电阻器应在 $6.0 \pm 0.5\text{mm}$ 处。

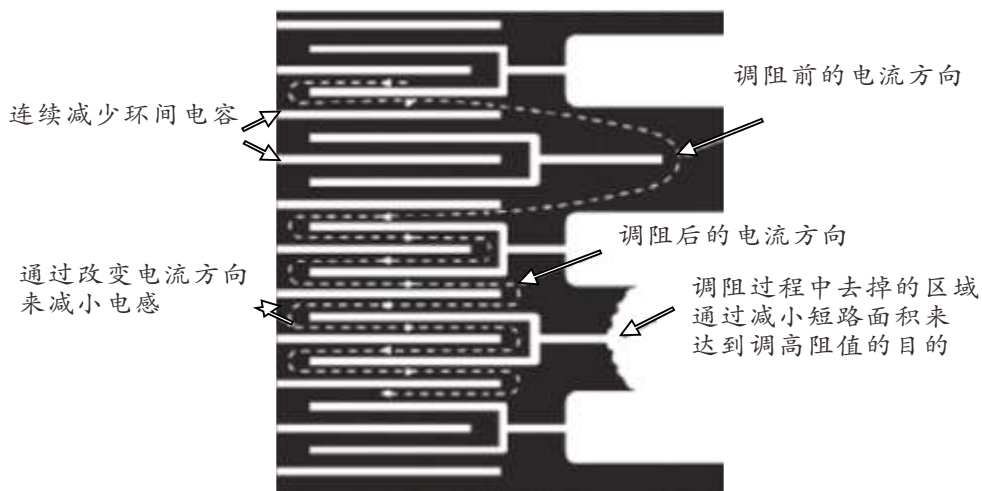
WGR 精密无感电阻

功率、阻值范围与耐电压

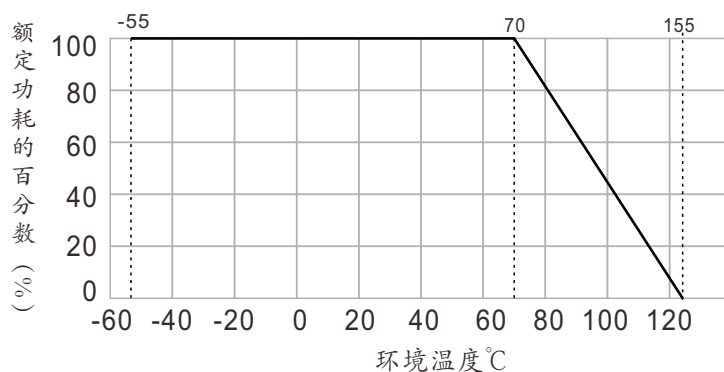
规格型号	型号	70°C 额定功率 (W)	阻值范围 (Ω)	阻值允许偏差	电阻温度特性 PPM/ $^{\circ}\text{C}$	元件极限电压 (V)	直流或交流有效值	绝缘电压 (V)	直流或交流峰值	使用环境温度
WGR	018	0.125	0.1-20K	S($\pm 0.005\%$) L($\pm 0.01\%$) P($\pm 0.02\%$) W($\pm 0.05\%$) B($\pm 0.1\%$)	S($\pm 5 \times 10^{-6}$) R($\pm 10 \times 10^{-6}$)	200		280	-55 $^{\circ}\text{C}$ —125 $^{\circ}\text{C}$	
	014	0.25	0.1-30K			250	350			
	05B	0.5	0.1-200K			300	450			
	1B	1.0	0.1-400K			350	500			
	1B2	1.2	0.3-600K			500	700			
	1B5	1.5	0.3-600K			500	700			
	1B5	1.5	0.4-800K			650	920			

注：(1)若用户需要 $>100\Omega$ 的电阻器阻值允许偏差可以做到 $\pm 0.005\%$ (E)。
 (2) $R \leq 10\Omega$ 的电阻器最小阻值允许偏差 $\pm 0.01\%$ 。
 (3)电阻温度系数可以根据用户要求做到 2-3ppm。

电阻内部调整图



70°C 额定功耗与环境温度的关系负荷曲线图

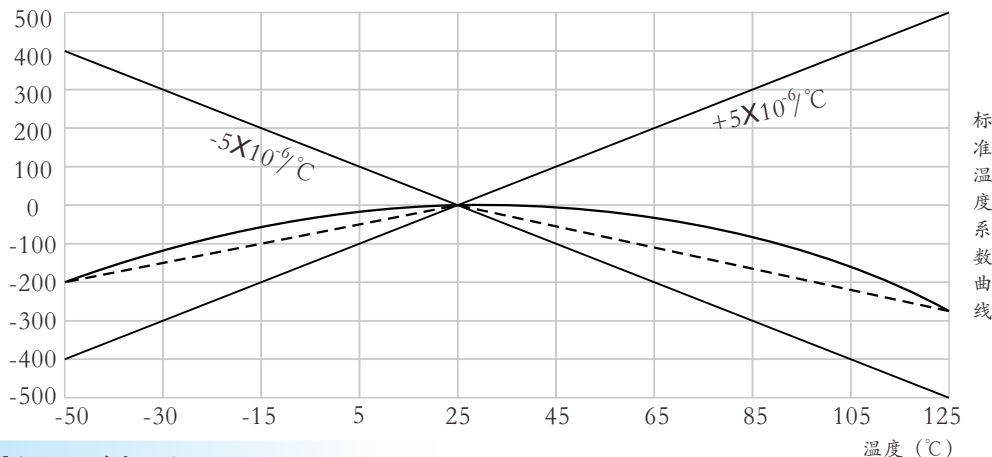


关于降功耗使用

为提高电阻器的稳定性，建议按阻值允许偏差降低其额定功耗，其中：

± 0.1%—± 0.05%	降至原额定功耗的3/4
± 0.025%—± 0.01%	降至原额定功耗的1/2
± 0.005%	降至原额定功耗的1/4

电阻温度特性



温度系数计算方法

(1)条件:

电阻器在 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, $-55^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, $125^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的每个实际测试温度下，保持30min~45min, 在该温度下测量阻值。

(2)方法:

关闭箱门,开启高、低温试验箱电源开关，温度控制为 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 在该温度下测量每支电阻器的阻值，并按顺序分别记录为R1。

调整高、低温试验箱温度，使其分别降到 $-55^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 在该温度下测量每支电阻器的阻值，并按顺序分别记录为R2。

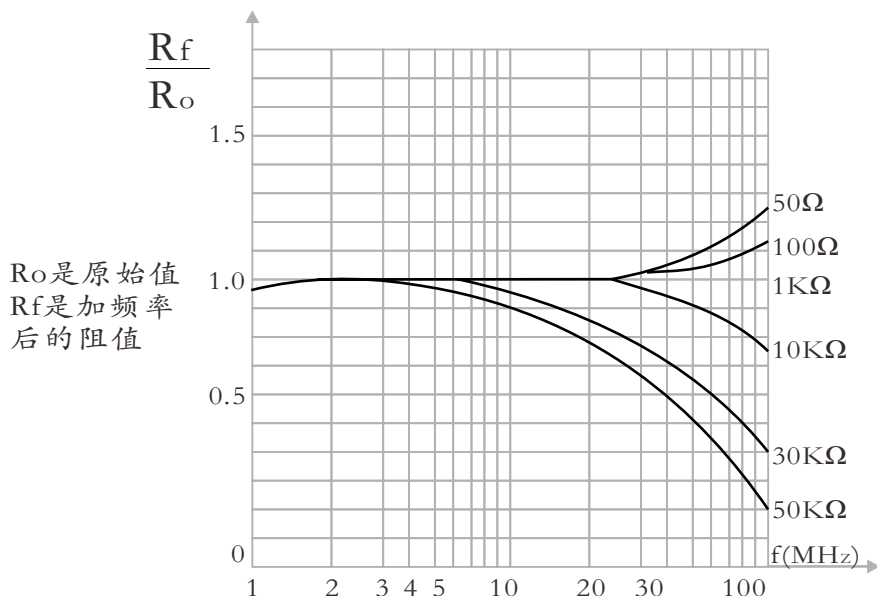
低温测量完毕后，调整高、低温试验箱温度，使其分别升到 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, $125^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 在该温度下测量每支电阻器的阻值，并按顺序分别记录为R3, R4。

(3)计算方法:

以 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 下的电阻值为基准，按公式计算每一温度下的每支电阻器的温度系数应符合标准要求。

$$\text{计算公式: } \text{TCR} = (\text{R}_2 - \text{R}_1 / \text{R}_1 \times \Delta T) \times 10^6$$

电阻器的高频特性



WGR 精密无感电阻

其它参数

分布参数: $C' \approx 0.5\text{PF}$ $L' \approx 0.1 \mu\text{H}$ (C是电容量, L是电感量)
 响应时间: $< 1\text{ns}$
 电流噪声: $< -42\text{db}$
 贮存稳定性: $\leq 0.005\%/ \text{年}$ 或 $< 0.01\% / 3\text{年}$
 电压系数: $\leq 0.1\text{ppm/v}$
 热电势: $< 0.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ (两引线间)

产品使用指南

- (1)任安装精密金属箔电阻器的过程中, 如需对引出端成型加工时, 应避免对电阻器的引线(尤其是其根部)施加拉、压、扭转等应力作用而使内部结构受损, 影响使用。
- (2)在焊接电阻器时, 注意电烙铁的功率不宜大于25W, 焊接时间应尽量短, 一般不宜超过5s。
- (3)在对高精密金属箔电阻器进行“直流电阻”测量时, 建议使用不低于71/2位数字表, 并采用四端法测量, 以保证阻值测量的准确性。测量环境温度为 $25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。
- (4)关于降功耗使用, 为提高电阻器的稳定性, 建议按阻值允许偏差降低其额定功耗,

其中:

$\pm 0.1\% \sim \pm 0.05\%$	降至原额定功耗3/4
$\pm 0.025\% \sim \pm 0.01\%$	降至原额定功耗1/2
$\pm 0.05\%$	降至原额定功耗1/4

料号编号 ordering Information

例 example

WGR	14	J	R100
型号 Type	额定功率 Rated Power	误差值 Tolerance	电阻值 (Ω) Resistance
	14: 1/4W 0.5B: 0.5W	B $\pm 0.1\%$ W $\pm 0.05\%$ P $\pm 0.025\%$ L $\pm 0.01\%$ S $\pm 0.005\%$	R100=0.1 1R00=1 10R0=10