



成都新诚华创电子有限公司
CHENDYXINCHENGHUACHUANG ELECTRONICS CO., LTD

产品规格书

Product Specification

品名： 303 型玻璃釉贴片电位器

拟制： 李朝珍

审核： 王贤伦

批准： 沈刚

日期： 2023-12-20

公司地址：成都市新都工业东区普河路 570 号

电 话：028-83921699

传 真：028-83921329

邮 编：610500

电子邮箱：hc@xhcchina.com

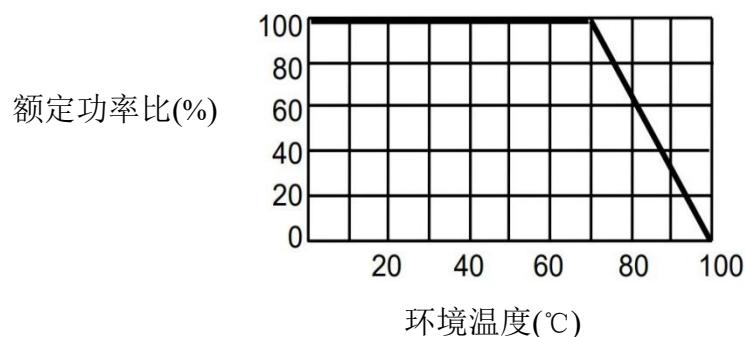
主 页：<http://www.xhcchina.com>

1 适用范围

本规范适用于电子设备中使用的 3mm 玻璃釉贴片电位器。结构(尺寸和材料)

2.1 外观	见附录
2.2 材料	见附录
2.3 工作温度范围	-40°C~+100°C
2.4 储存温度范围	-10°C~+40°C
2.5 阻值范围	100Ω~1MΩ
2.6 阻值允许偏差	±25%
2.7 额定功率	0.15W(~+70°C)

额定功率与环境温度在下表中表示



2.8 额定电压

2.9 最大工作电压 50V

3 特性

除非另有规定，否则进行测量和试验的大气条件标准范围如下

环境温度：5°C 到 35°C

相对湿度：45% 到 80%

空气压力：860hPa 到 1060hPa

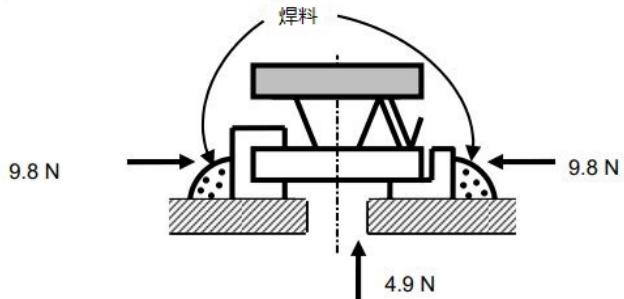
如果对结果有任何疑问，应在以下限制范围内进行测量

环境温度：20°C ± 2°C

相对湿度：60% 到 70%

空气压力：860hPa 到 1060hPa

3.1 机械特性

	项目	条件	规格
1	总机械行程		270° ± 20°
2	旋转扭矩		1mN·m ~ 12mN·m
3	端部止动强度	以 14 mN·m 的扭矩施加在主轴上 5 秒钟	无明显松动或接触不良
4	焊接强度	焊接后，应在端子上施加本图所示的静态负载 30 秒 	无明显松动或接触不良
5	推动负载	从产品上部向轴向施加 9.8 N 的推力 30 秒	无明显松动或接触不良

3.2 电气特性

	项目	条件	规格										
1	电阻变化特性	在总转角中间的输出电压比	40 %~60 %(线性分布)										
2	无效电行程	无效电行程指阻值不变的旋转距离总和,并以总机械旋转的百分比计算。	每个终端总机械行程的 10%或更少										
3	阻值残留	应测量端子 1 和 2 或端子 2 和 3 之间机械旋转各端的电阻。	总标称阻值 1 kΩ或更小										
			总标称阻值大于 1 kΩ 总标称阻值的 2%或更少										
4	接触电阻	移动触点应旋转至端子 1 和 2 之间的电阻为总电阻的一半的位置。 接触电阻应通过以下公式计算: $\frac{(R_{12}+R_{23})-R_{13}}{2*R_{13}} * 100\%$ R ₁₂ : 端子 1 和 2 之间的电阻 R ₂₃ : 端子 2 和 3 之间的电阻 R ₁₃ : 端子 1 和 3 之间的电阻	总标称阻值的 5%或更少										
5	温 度 系 数 (T.C.R)	电位器应保持在恒温室内, 温度如下表所示: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>步骤</th><th>温度(°C)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初始</td><td>+25±2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-40±3</td></tr> <tr> <td>2</td><td>+20±3</td></tr> <tr> <td>3</td><td>+100±3</td></tr> </tbody> </table> 恒温箱达到标记温度并保持 30min~45min 后进行测量	步骤	温度(°C)	初始	+25±2	1	-40±3	2	+20±3	3	+100±3	±250ppm/°C
步骤	温度(°C)												
初始	+25±2												
1	-40±3												
2	+20±3												
3	+100±3												

3.3 耐久特性

当中的项目带★标记，移动触点应旋转到 1 和 2 之间的电阻为总电阻的一半的位置

项目	条件	规格															
1★ 振动	整个频率范围，从 10 Hz 到 55 Hz，再回到 10 Hz，应在 1 分钟内横向转换。 振幅（总偏移）：1.5 mm 该运动应在 3 个相互垂直的方向上各施加 2 小时。	阻值在端子 1 和 2 之间与测试前的变化： ±5%															
2★ 耐焊性	<u>回流焊：</u> 峰值温度：260°C 10s 应用时间：230°C 40s <u>烙铁焊：</u> 尖端温度：400°C ±10°C 烙铁应用时间：3s +1s -0s	初始电阻的±2%以内															
3★ 高温存储	电位器应在温度为 70°C ±2°C 的恒温室内放置 1000 小时 ±12 小时，无电气负载。然后将电位器从室内取出，在标准大气条件下保持 1 小时～2 小时，然后进行测量	阻值与测试前的变化： ±5%															
4★ 负载寿命	电位器应在温度为 70°C ±2°C 的恒温室内，在端子 1 和 3 之间施加 1.5 小时的直流额定电压，然后暂停 30 分钟，持续 1000 小时 ±12 小时。然后将微调电位器从试验室中取出，在没有电气负载的情况下，在标准大气条件下保持 1 小时～2 小时，然后进行测量	阻值与测试前的变化： ±5%															
5★ 温度循环	电位器应在恒温室内进行 5 次连续的温度变化循环，每个循环如下表所示 然后将微调电位器从室内取出，在标准大气条件下保持 1 小时～2 小时，然后进行测量	阻值与测试前的变化： ±2%															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th><th>温度(°C)</th><th>持续时间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>-40±3</td><td>30min</td></tr> <tr> <td>2</td><td>标准大气压</td><td>15min</td></tr> <tr> <td>3</td><td>+100±2</td><td>30min</td></tr> <tr> <td>4</td><td>标准大气压</td><td>15min</td></tr> </tbody> </table>	步骤	温度(°C)	持续时间	1	-40±3	30min	2	标准大气压	15min	3	+100±2	30min	4	标准大气压	15min	
步骤	温度(°C)	持续时间															
1	-40±3	30min															
2	标准大气压	15min															
3	+100±2	30min															
4	标准大气压	15min															
6★ 湿度	电位器应在温度为 40°C ±2°C、相对湿度为 90% 至 95% 的恒温室内放置 1000 小时 ±12 小时，无电气负载。 然后将电位器从腔室中取出，并去除其表面水分。 然后将电位器在标准大气条件下保持 1 小时～2 小时，进行测量	阻值与测试前的变化： ±5%															

7★	湿度负载寿命	<p>电位器应在温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$、相对湿度为 90%至 95%的恒温室内，在端子 1 和 3 之间施加 1.5 小时的直流额定电压，然后暂停 30 分钟，持续 1000 小时 ± 12 小时。</p> <p>然后将微调电位器从腔室中取出，并去除其表面水分。</p> <p>然后电位器应在标准大气条件下保持 1 小时~2 小时，无电负载，进行测量</p>	阻值与测试前的变化: $\pm 5\%$
8	旋转寿命	移动触点应在没有电气负载的情况下在 10 分钟旋转 20 圈 ± 2 圈。 (圈被定义为移动触点从电阻元件的一端到另一端的行程，并通过总机械旋转的 90% 返回)	阻值与测试前的变化: $\pm 10\%$

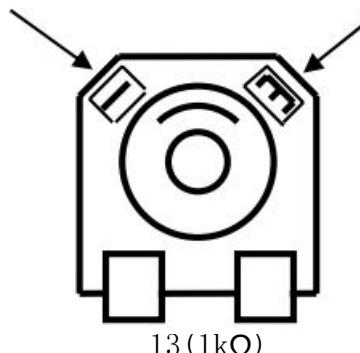
4 标记

标称总电阻

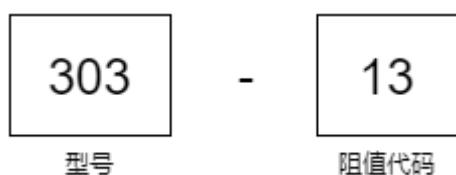
第一个数字表示有效数字，另一个数字表示零的数量

示例:	1kΩ	13
	10kΩ	14
	100kΩ	15

有效数字 零的数量

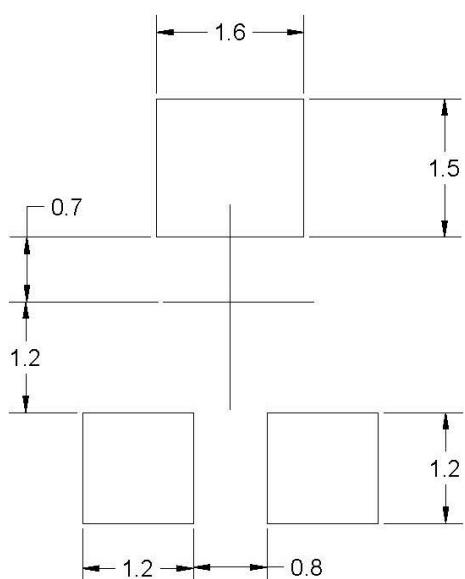
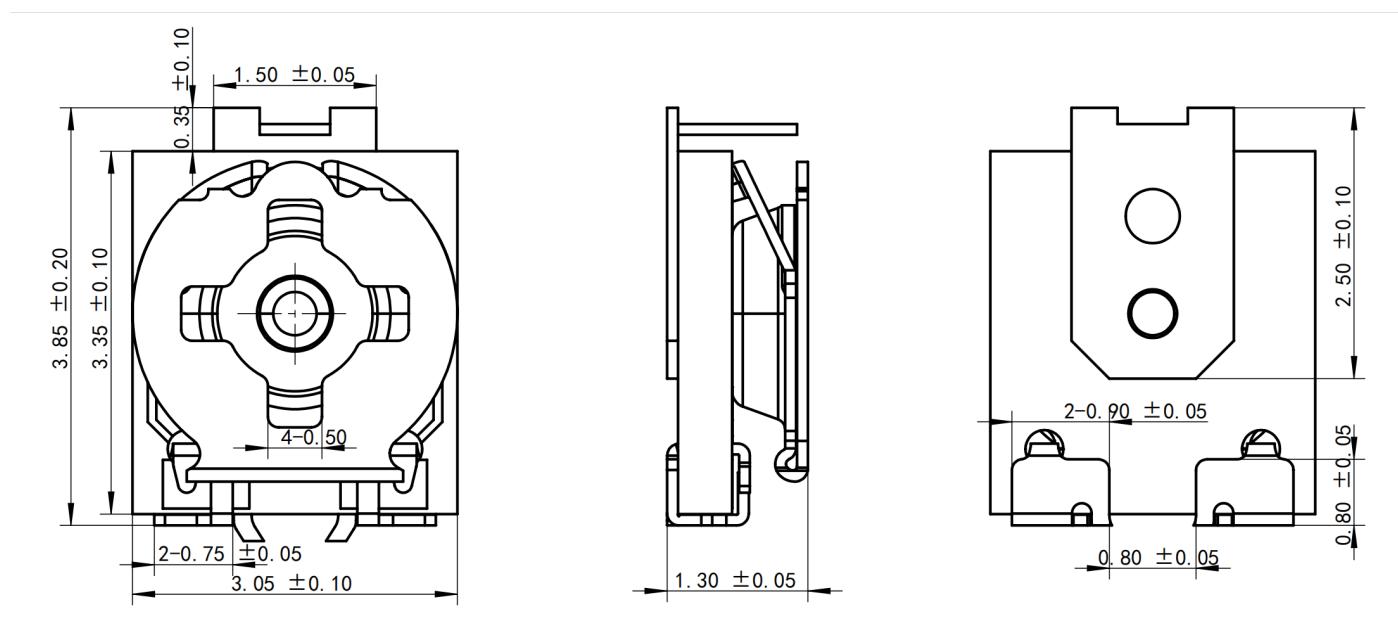


5 命名规则

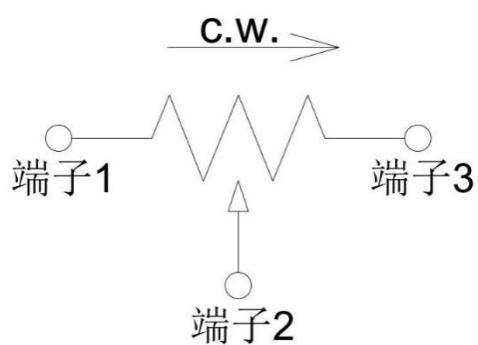


附录 A

■ 产品尺寸 (单位: mm)



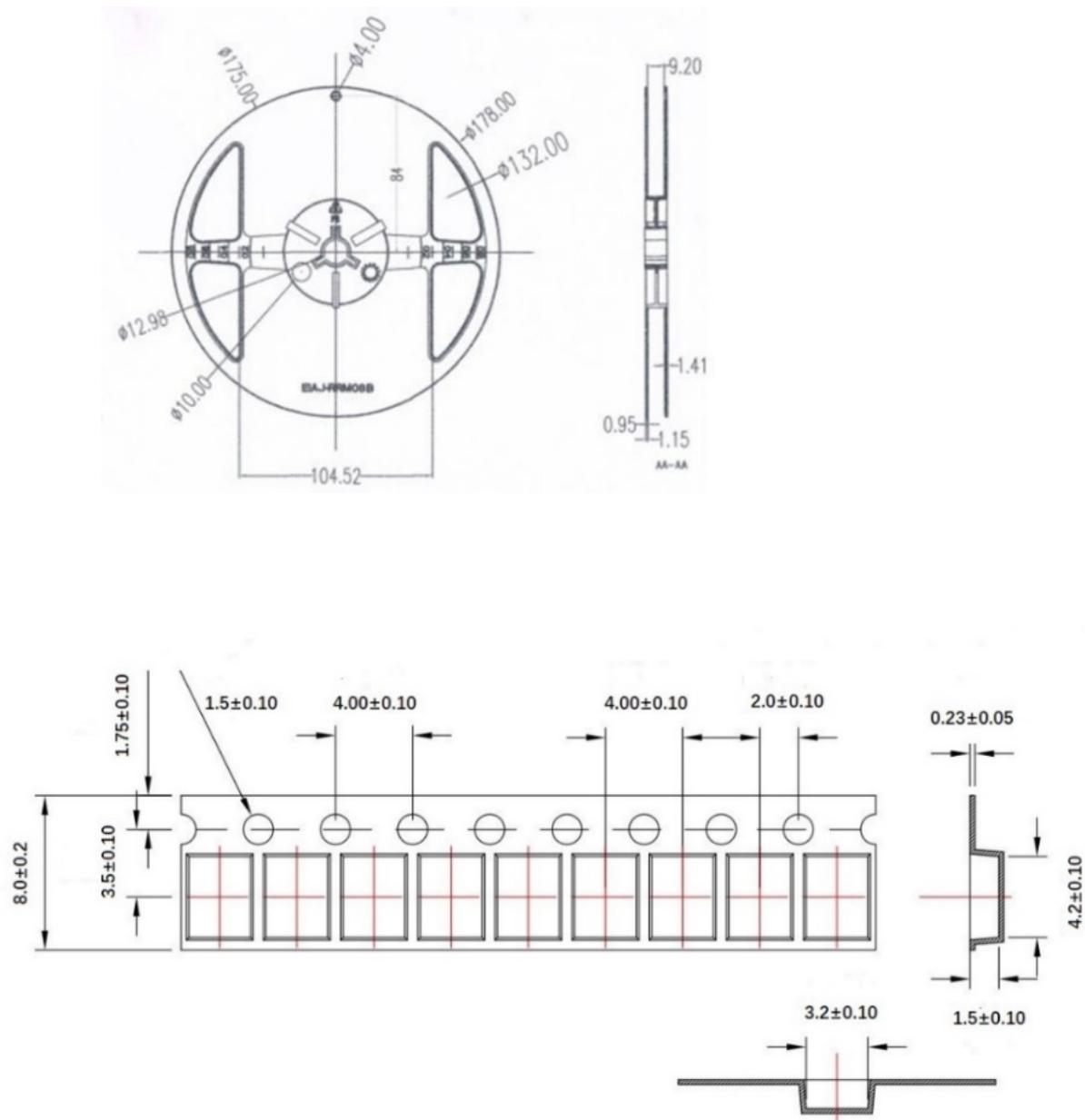
焊盘尺寸(10/1)



回路图

■ 包装尺寸 (单位: mm)

数量:2500 pcs/盘



附录 B

使用注意事项

- 由于电位器的额定功率是指整个电阻体都接入电路时，所规定的额定功率才适用，若只有部分电阻体接入电路，则允许使用功率应按阻值降低的相同比例降低。

$$P_{\text{允许使用功率}} = \frac{R_{\text{使用阻值}}}{R_{\text{标称阻值}}} \times P_{\text{额定功率}}$$

因此，为充分利用电位器的额定功率，建议电位器用作可变电阻时，所使用的电阻值应在电位器标称阻值的 50%~90% 以内。

- 消除阳极氧化，防止阻值变化

电位器作可变电阻器（作两端元件）使用，在直流工作时，电阻体与动触点之间的阳极氧化现象可能导致阻值发生变化、漂移，为有效防止此情况，请按下图将电位器的动触点接至电路的正极。

