

电阻器检测方法叙述



汇报人：<XXX>

2024-01-26



目 录

- 电阻器基本概念与原理
- 常规检测方法介绍
- 特殊环境下电阻器检测技巧
- 故障诊断与排除方法论述
- 实际操作演示与案例分析
- 总结与展望

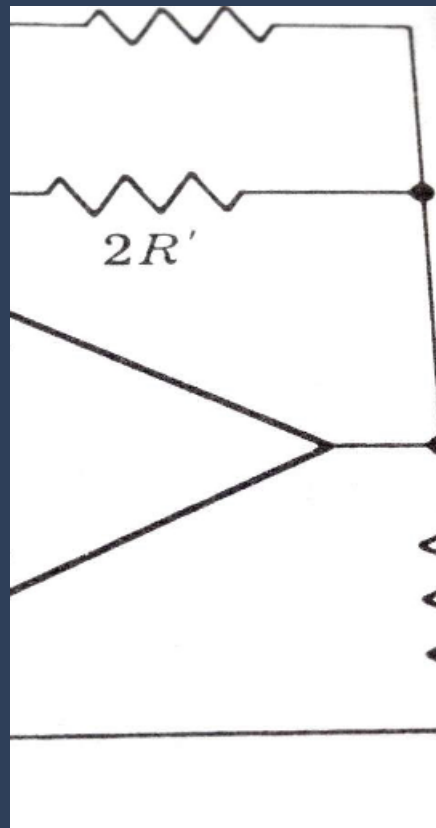
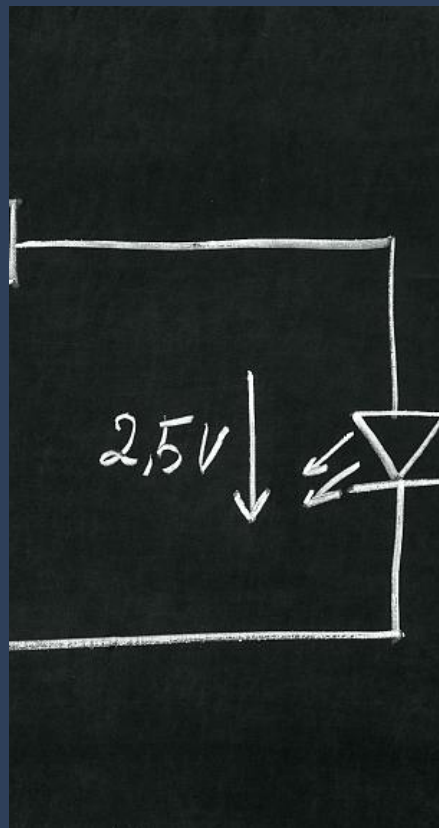
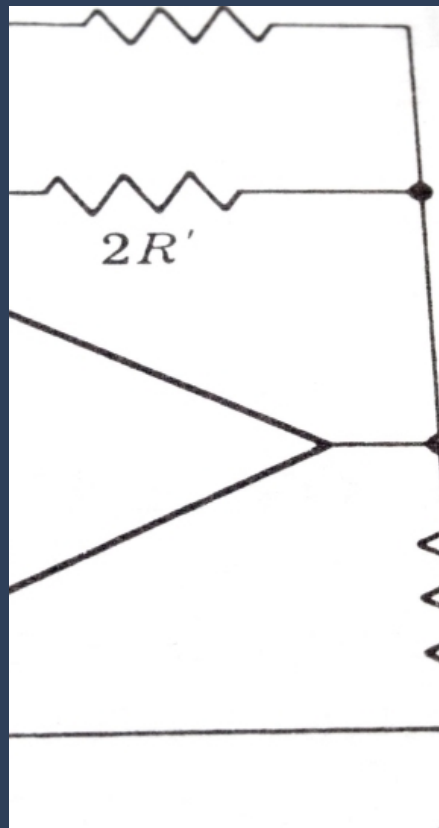
01

电阻器基本概念与原理





电阻器定义及作用



电阻器定义

电阻器 (Resistor) 是一种限流元件，用于在电路中提供电阻，从而限制电流的流动。



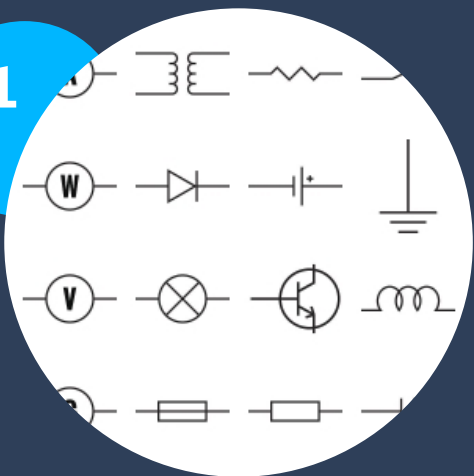
电阻器作用

在电路中，电阻器的主要作用是降压、分流和限流。通过调整电阻器的阻值，可以实现对电路中电流和电压的精确控制。



电阻器类型与特点

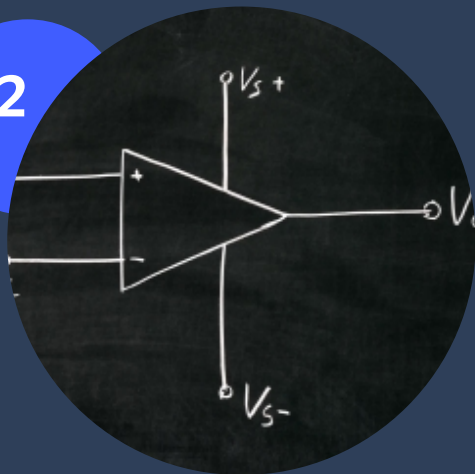
01



固定电阻器

具有固定的阻值，不可调节。根据材料和结构的不同，可分为碳膜电阻、金属膜电阻、线绕电阻等。

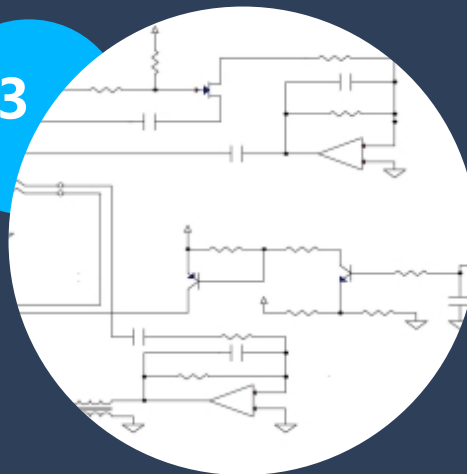
02



可变电阻器

阻值可在一定范围内调节。常见的可变电阻器有电位器、微调电阻等。

03



敏感电阻器

阻值随温度、光照、压力等外部条件的变化而变化。例如热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻等。



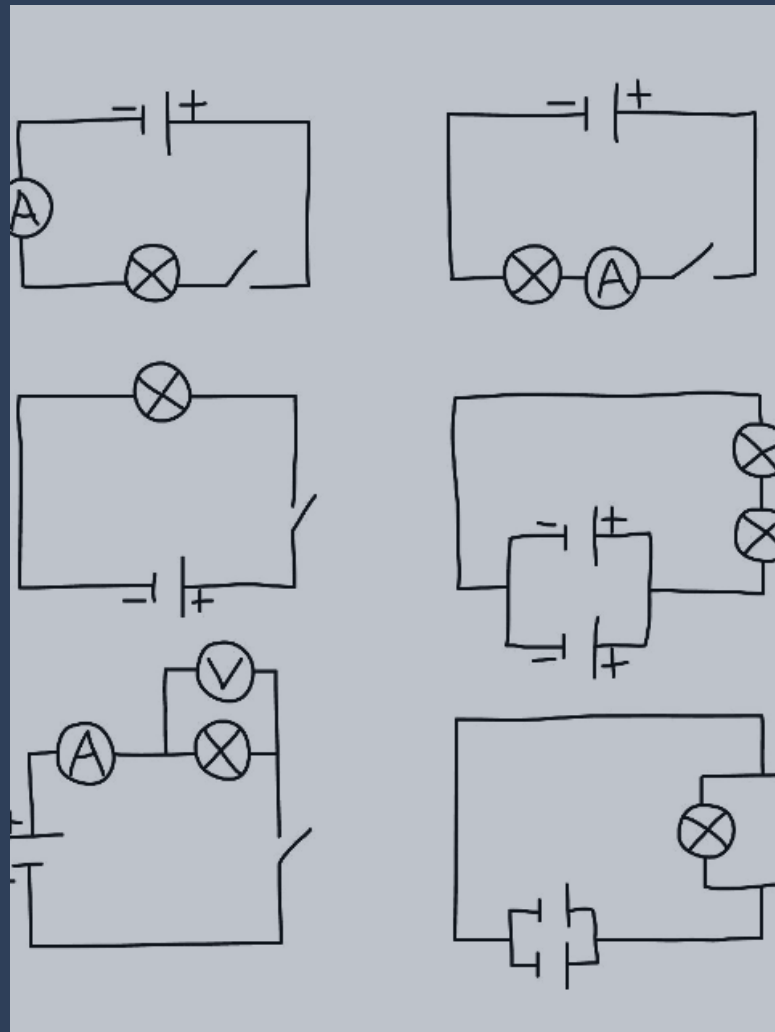
电阻器工作原理

电阻器的阻值

电阻器的阻值表示其阻碍电流流动的能力，单位为欧姆（ Ω ）。不同材料和结构的电阻器具有不同的阻值范围和精度等级。

电阻器的功率

电阻器的功率表示其承受电流和电压的能力。在选择电阻器时，需要根据电路中的实际功率需求来选择合适的功率等级，以确保电路的稳定性和安全性。



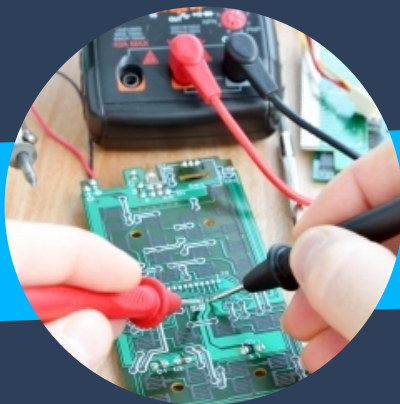
02

常规检测方法介绍





外观检查法



检查电阻器外观

首先观察电阻器的外观，检查是否有明显的损坏、变形、变色或破裂等现象。



确认标识清晰

核对电阻器上的标识，确保色环或数字标识清晰、完整，以便准确读取电阻值。



引脚检查

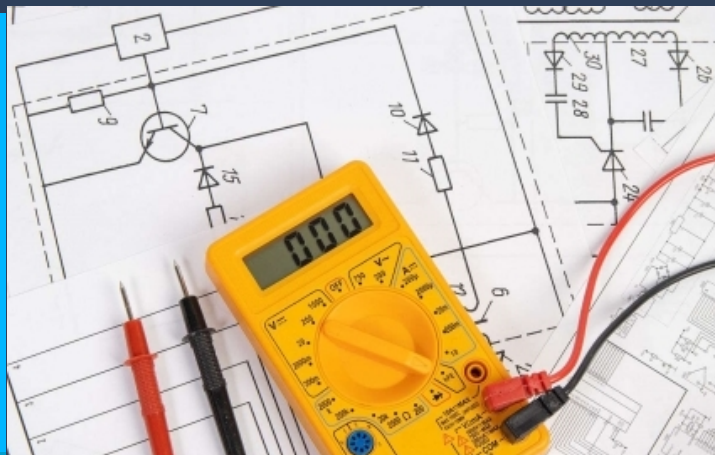
检查电阻器的引脚，确保无弯曲、折断或氧化现象，引脚与电阻体连接应牢固。



万用表检测法

选择合适的量程

根据电阻器的标称值选择合适的万用表量程，以减小测量误差。

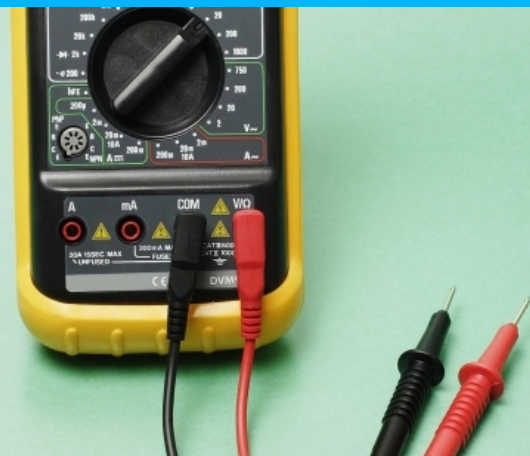


比较测量值与标称值

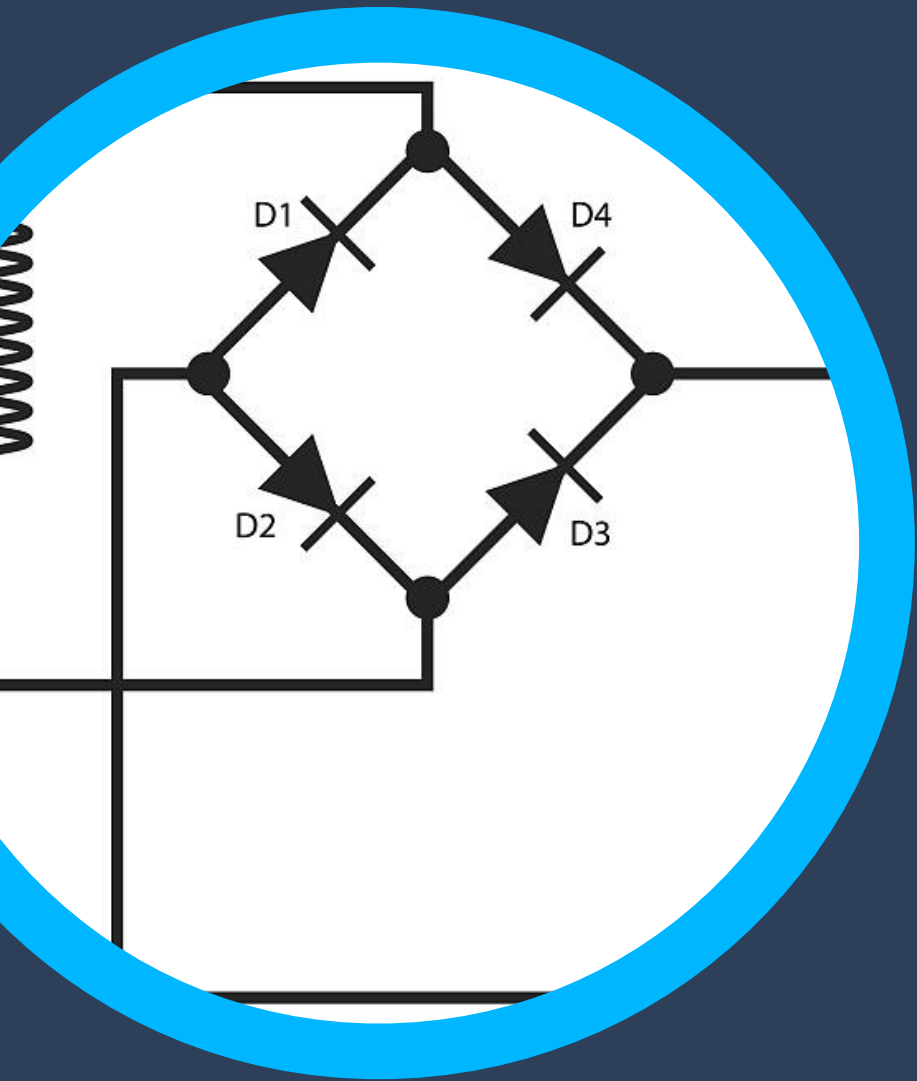
将测量值与电阻器的标称值进行比较，判断电阻器是否合格。

测量电阻值

将万用表的红黑表笔分别接触电阻器的两个引脚，读取并记录测量值。



替代法验证



01

选取相同规格电阻器

在电路中选择一个与待测电阻器规格相同、已知良好的电阻器。

02

替换待测电阻器

将待测电阻器从电路中取下，用选取的已知良好电阻器替换。

03

观察电路工作情况

观察替换后电路的工作情况，如恢复正常，则说明待测电阻器可能存在问题。

03

特殊环境下电阻器检测技巧

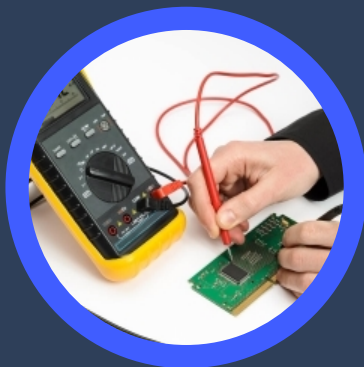




高温环境下检测技巧

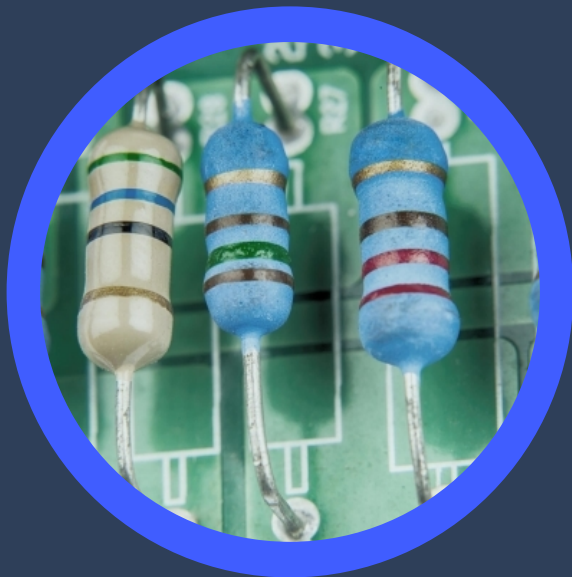
选择适当的电阻器

在高温环境下，应选择具有高温稳定性和良好耐热性能的电容器。



控制检测时间

高温环境下，电阻器的温度会迅速升高，因此需要控制检测时间，避免电阻器过热损坏。

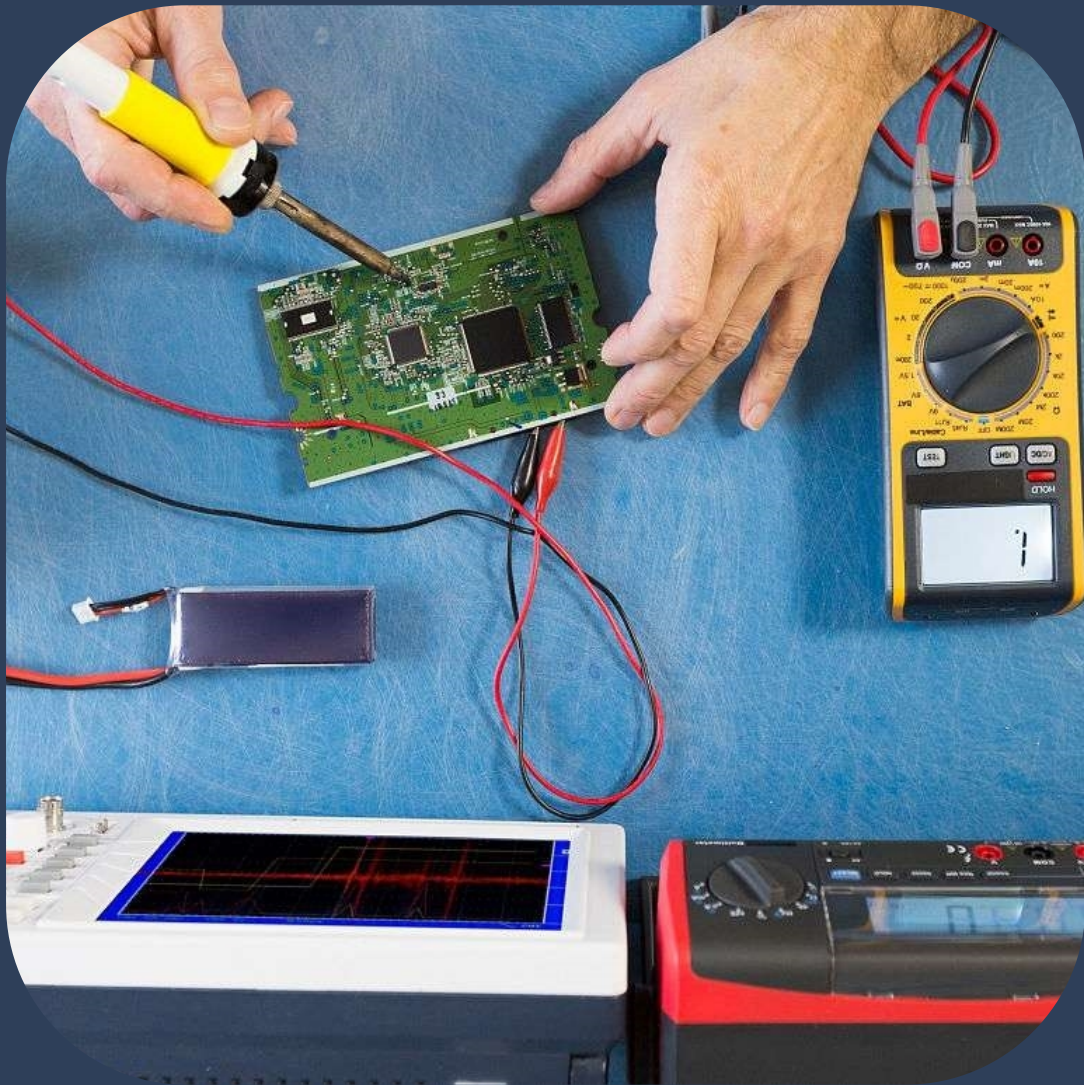


使用专业设备

使用高温测试箱或高温烘箱等专业设备，模拟高温环境，对电阻器进行准确的检测。



低温环境下检测技巧



预热处理

在低温环境下，电阻器的温度会迅速降低，导致性能下降。因此，在进行检测前，需要对电阻器进行预热处理，使其达到正常工作温度。

选择适当的测试设备

使用低温测试箱或低温环境模拟设备等专用设备，对电阻器在低温环境下的性能进行准确的检测。

注意观察电阻器的变化

在低温环境下，电阻器的阻值可能会发生变化。因此，在检测过程中需要仔细观察电阻器的变化，并记录相关数据。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/675211002302011203>