

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7129—1993

米电阻连续测试方法

1993-10-08 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

米电阻连续测试方法

1 主题内容与适应范围

本标准规定了截面积均匀的裸导体米电阻连续检测的测试方法

本标准适用电热、电阻、发热电阻合金等圆线和扁丝材料米电阻值连续测试。

2 引用标准

GB 6146 精密电阻合金电阻率测试方法

3 术语

3.1 米电阻 resistance per meter

圆线、扁丝截面积均匀的裸导体每米长度的电阻值。

注：标准电阻——室温为 20℃ 时试样米电阻，按下式计算。

$$R_{m20} = \rho_{20} / A_{20}$$

式中：R_{m20}——20℃ 时试样米电阻值 Ω/m

ρ₂₀——20℃ 时试样的电阻率 μΩ·m

A₂₀——20℃ 时试样截面积 mm²

3.2 连续测量 continuous measurment

试样在不断地移动中，通过一定测量装置能正确地测得任意单位长度（米）的电阻值。

4 测量原理

米电阻连续测量根据电流电压法原理，由公式 $R_x = V / I$ 中知，当有一个精确而稳定的直流电，通过被测电阻时产生一个与电阻成比例的电压，只要保证电压和电流测试的准确性就能获得准确的被测电阻 R_x 值。

5 测量装置

图 1 为测量示意图

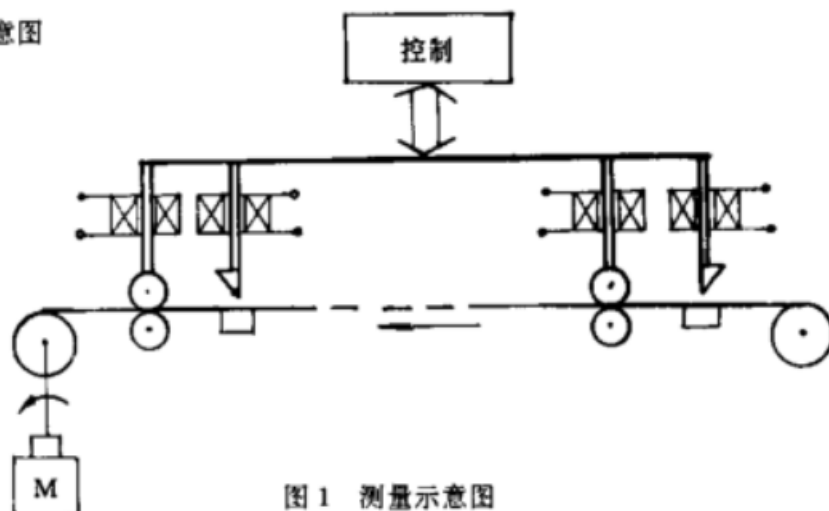


图 1 测量示意图

5.1 电阻测量仪器

使用不低于 0.1 级的微欧计, 测量范围: $1 \times 10^{-5} \sim 2 \times 10^3 \Omega$ 。也可用相同等级的其它仪器。

5.2 长度测量采用标准直尺, 分度值应不小于 0.5 mm。

5.3 测量采用四端子测量方法, 对于扁丝和 $\varnothing 0.2 \text{ mm}$ 以上线材, 测量端子是带有电磁铁机构的滚动式或刀口式组成。测量端子与被测量材料的接触压力为 5~25 N。线径小于 0.2 mm 的细线测量端子采用滑轮式。

5.4 采样频率为每次 0.5~1 cm 和 15~30 cm。

测量速度为 10~25 m/min。

6 试样

6.1 试样为电热、电阻、发热电阻合金等线材或扁丝裸线成筒产品。

6.2 测量材料规格:

线材: $\varnothing 0.07 \sim 1.0 \text{ mm}$

扁丝: 宽度 $\leq 5 \text{ mm}$

厚度 $\leq 0.5 \text{ mm}$

6.3 试样应无明显氧化、无焊接点和裂纹、表面应平直、光滑、无油污。

7 测试环境

7.1 试验室温度在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$, 相对湿度不大于 80%。

7.2 测量时应无强烈振动和强磁场的干扰。

8 测量程序

8.1 用标准直尺测量两电位端长度为 1000 mm, 其测量误差为 $\pm 0.1\%$ 。

8.2 把被测试样放在放线架上, 并调整阻尼螺旋。

8.3 选择工作方式, 采样频率和运行速度。

8.4 开机后, 按微欧计使用说明书, 校验和调整。

8.5 设置被测试样标准电阻值 (R_N) 和规定允差 (δ_N)。

8.6 启动后测试按程序运行, 当被测量超差, 即 $R_x > R_N (1 + \delta_N)$ 或 $R_x < R_N (1 - \delta_N)$ 时, 则报警停机。

8.7 测量结束, 按打印键, 即可打印测量报告, 包括米电阻实际偏差率 δ_k 及均匀性数值 δ_A , 若需要也可以打印出被测量全部数据。

δ_k 和 δ_A 分别按(1)和(2)式计算:

$$\delta_k = \frac{R_{x\max} - R_N}{R_N} \dots\dots\dots (1)$$

$$\delta_A = \frac{2(R_{x\max} - R_{x\min})}{R_{x\max} + R_{x\min}} \dots\dots\dots (2)$$

式中: $R_{x\max}$ —— 连续测量中最大电阻值

$R_{x\min}$ —— 连续测量中最小电阻值。

9 误差

按本标准测得的米电阻值最大误差不超过 $\pm 2\%$ 。

10 测试报告

测试报告应包括下列内容:

a. 合金名称、牌号及生产厂;

- b. 材料规格；
 - c. 送样单位名称；
 - d. 标准米电阻值和米电阻允差；
 - e. 米电阻实际偏差率和均匀性数值；
 - f. 测试、校对人员及部门；
 - g. 测试日期；
 - h. 附打印记录。
-

附加说明：

本标准由机械工业部上海电器科学研究所提出并归口。

本标准由机械工业部上海电器科学研究所、机械工业部重庆仪表材料研究所、上海合金厂、上海合金材料总厂负责起草。

本标准主要起草人柴志青。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
米电阻连续测试方法
JB/T 7129—1993

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>

www.bzxz.net

免费标准下载网