

YFT-2014 型 耐油防腐涂料电阻率测定仪使用说明书



深圳市君达时代仪器有限公司

0755-83986402

YFT型耐油防腐涂料电阻率测定仪是我国中石化石油罐导静电涂料检测国家标准管理组为规范我国执行国家标准 GB/T 16906-1997 “石油罐导静电涂料电阻率测定法” 和 GB13348-92 “液体石油产品静电安全规范” 国家标准 1 号修改单, 而专门设计制造的规范仪表。现为了配合执行 2008 年国家标准 GB50393-2008 “钢质石油储罐防腐蚀工程技术规范” 的需要, 把 2006 年 YFT-2006 型耐油防腐涂料电阻率测定仪最高量限从 12 次方欧姆升级提高到 13 次方欧姆, 2014 年改进为: YFT-2014 型。

本仪表它采用我国国家级鉴定的 G88 型数字兆欧表主机经过改造升级, 配上符合 GB/T 16906-1997 技术规范要求的表面电阻率电极组成。用于规范我国石油管道、石油罐体表面耐油防腐涂层的电阻率测定。它也可适用于其它行业各种导静电产品、材料、油漆涂层的电阻率测量。本仪表测试电源开路电压为 500V, 短路电流 0.5mA, 表面电阻率量限从

$$1 \times 10^5 \Omega \sim 2 \times 10^{13} \Omega。$$

本仪表由我国 ‘石油罐导静电涂料检测规范国家标准管理组’ 提出与监制, 由我国静电仪表研制专家设计、直接制造。

一, 主要技术性能

1, 测试电源:

开路电压: 500V ± 10%

短路电流: 0.5mA

2, 表面电阻率测量准确度:

量 程	测 量 范 围	准 确 度
$10^7 \Omega$	$0.20-19.99 \times 10^7 \Omega$	±10%
$10^8 \Omega$	$0.20-19.99 \times 10^8 \Omega$	
$10^9 \Omega$	$0.20-19.99 \times 10^9 \Omega$	
$10^{10} \Omega$	$0.20-19.99 \times 10^{10} \Omega$	
$10^{11} \Omega$	$0.20-19.99 \times 10^{11} \Omega$	
$10^{12} \Omega$	$0.02-19.99 \times 10^{12} \Omega$	±20%

3, 测量电极结构与常数:

电极由距离 1cm, 长 10cm 两条宽 4mm 厚度 3mm 的平行导电橡胶, 安装在高绝缘工程塑料盒上; 电极常数: 10(与国际上方电极方案不同),

二, 其它特性

1, 三位半液晶显示器, 最大显示 19.99

2, 超量限提示:

超上限时最高位显示 '1', 其余后三位不显示;

低于下限或读数无效时声响报警;

3, 电池欠压时显示欠压符号;

4, 供电由内装 6f22 型 9V 叠层电池一节. 约可测量工作 1000 次以上;

5, 工作环境:

温度 $0 \sim 40^\circ \text{C}$, 相对湿度: 不大于 75%

6, 存储环境:

-15~40° C, 相对湿度:<85%

7, 主机外形尺寸:130×70×24mm。

8, 电极盒外形尺寸: 130×80×32mm。

9, 主机重量:200g(包括电池)。

10, 主机、电极盒、防潮箱等总重量约: 1kg

三, 原 理

本仪表采用平行的两条电极有效长度为 10cm, 相距为 1cm 的导电橡胶条固定
在高绝缘工程塑料上, 成为电极常数为 10 的表面电阻率测量电极, 以此电极压
到被测量的涂层表面, 然后以数字兆欧表原理的主机来测量涂层的表面电阻, 并
按电极常数最后以表面电阻率的读数显示。

四, 操作规程

1, 接线:

涂层表面电阻率测量接线方法: 把仪表的两条测量线盘出, 然后将此两条线
插头插到电极盒的插孔上。

涂层对大地(涂层底层钢板)的电阻测量方法: 把仪表的 E 端黑色香蕉插头通
过鳄鱼夹接线到大地(涂层底层钢板), L 端红色接线插头插到电极盒上红色的插
孔上。(相当于涂层 4cm 平方面积对大地的电阻测量)。

2, 通过仪表的转盘开关从‘关’位置向上转, 选择合适的量程, 此时测试电
压输出, 仪表工作, 然后把电极压附到被测表面;

3, 读数: 等待必要的响应时间(约 5 秒)就可读数; 如果显示仅最高位显示
为‘1’, 即表示电阻高出量程, 可改为高量程档测量; 若仪表报警, 即表示电阻

低于量限读数无效,需改为由低量程档取数。如果得数不稳定,可把电极持平稳并加大压力再试;读数以5~10秒取数1~2位就可(绝缘性的涂料层其电阻率在测量时往往电阻值随时间而上升,这是极化效应引起)。

4, 退出: 把转盘开关转到‘关’位置,本仪表就停止工作;

5, 拆线: 仪表停止工作5秒后就可拆线。

6, 结束: 仪表用毕之后,请将测量线盘好,把仪表和电极放到防潮防尘的保管箱内。

五, 关于涂层合格标准; 为了防静电灾害, 请按国家标准 GB/T 16906-1997 和 GB13348-92 “液体石油产品静电安全规范” 国家标准 1 号修改单, 以及 GB50393-2008 的要求。也就是说采用本仪表在环境相对湿度<75%测量表面电阻率和涂料层对大地的电阻两种读数都应该高于 $1.00 \times 10^8 \Omega$ ~小于 $1.00 \times 10^{11} \Omega$ 之间就认为防静电涂料符合防静电的要求。对于要求防雷的涂料层其对大地绝缘电阻应该大于 $10^{13} \Omega$

六, 性能检查与计量

1, 日常检查:

本仪表使用时当电极压到金属导体上,此时仪表应报警,读数应低于 $0.02 \times 10^7 \Omega$; 当电极离开悬空后,本仪表任何档,尤其最高档量程都应数字溢出为‘1’(‘1’表示为 ∞),否则说明仪表或电极的绝缘受污染或受潮。电极受潮受污染时,用户可用丝绸抹净,严重时可采用分析纯无水酒精抹洗,经过晒干或温热电风吹干再试。请勿采用会溶解塑料、橡胶的溶剂清洗!

本仪表工作时若无故报警，则属下述故障：例 如电极的绝缘低劣，电池容量不足，被测对象带电，仪表严重受潮，量程开关接触不良，测试电源故障，输入端元器件损坏都会以连续声响报警来警告禁用。

2, 仪表的计量检验:

本仪表按数字兆欧表的检验规程检验, 但本仪表的电阻读数应为计量电阻器电阻实际数值的 10 倍数。例如标准电阻 $100\text{M}\Omega$ 时本仪表读数是 $10.00 \times 10^8 \Omega$ 。

七, 维护保养

1, 本仪表长期存放时请取出电池, 以免电池漏液损坏仪表。

2, 当仪表工作时显示电池电力不足符号, 即采用十字螺丝刀卸下仪表后盖便可更换新电池。

八, 仪表成套

- 1, 主机-----1 个
- 2, 电极盒-----1 个
- 3, 使用说明书-----1 本
- 4, 防潮箱-----1 个
- 5, 合格证明-----1 张

九, 质量保证

本仪表售出后五年内如有超差或故障, 出厂检验报告复印件, 由专职维修部门负责免费纠正或修理。

本产品由以下原中国物理学会静电专业专家成员负责设计制造;

监制: 石油罐导静电涂料检测规范国家标准

装箱单

- 1, 主机-----1 个
- 2, 电极盒-----1 个
- 3, 使用说明书-----1 本
- 4, 防潮箱-----1 个
- 5, 合格证明-----1 张

装箱人: _____ 日期: _____