

超净高纯试剂的电阻率测试



客户简介

某高性能材料制造业客户，专业生产电子行业工艺制程中的专用湿电子化学品。全球员工人数2000+，在国内及海外共拥有15个生产基地、42条生产线，横跨化工、塑胶、电子化学品、太阳能等领域。

客户Q&A



我想要测试**超净高纯试剂的电阻率**，被测物主要为纯水和异丙醇等有机溶剂，是否有对应的测试方案？

半导体领域中，异丙醇可用于硅片清洗与光刻胶漂洗等，作为有机溶剂，其体积电阻率直接反映其电绝缘能力。若绝缘性能异常可能发生设备短路或静电放电等风险。建议使用**高阻计SM7110**搭配**液体测试电极SME-8330**，将液体转移至治具中即可对液体被测物进行体积电阻率的测试。



高阻计SM7110/7120

电阻显示范围 $1 \times 10^3 \Omega \sim 2 \times 10^{19} \Omega$ ，最高测试电压DC 2000V。
最快6.4ms的高速测量，可自定义测试前的充放电以及测试后放电时间。



液体测试电极SME-8330

用于和高阻计配合进行液体测试样品的绝缘测量。

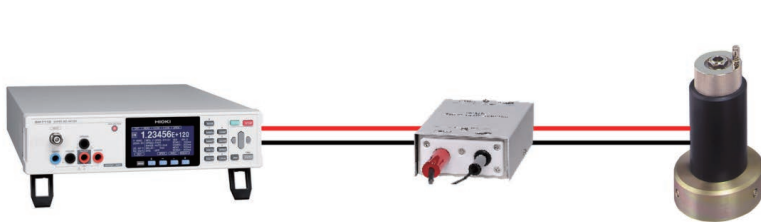
1 结构符合JIS C2320“电绝缘油”的附件。



©日置(上海)测量技术有限公司
application_SM7110_工业制造_ZCH_C1_250817

实测回顾

使用高阻计测试两种液体被测物:纯水和异丙醇,测试方法及对应的测试结果如下——

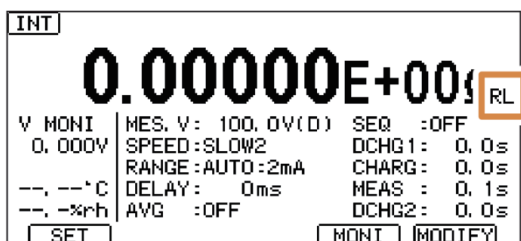


将要测的样品放入电极内

约 25 ml



使用 **MODE** 按键将SM7110/7120的测试模式改为**[RL]**,此时仪器将会显示液体体积电阻率的测试结果。



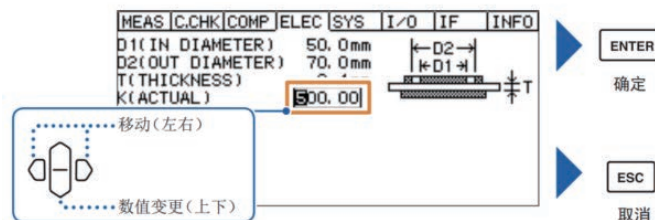
液体体积电阻率测量模式

设置电极常数 (K)

范围:0.01 ~ 999.99,可按 0.01 刻度进行设置,初始设置:500.00

设置用于求出液体体积电阻率 (RL) 的电极常数 (K)。

SME-8330 液体试剂用电极的检查成绩表中记载有电极常数 (K)。



下图为检查成绩表(样表)中涉及电极常数的信息。

HIOKI HIOKI E.E. CORPORATION		
SAMPLE 檢 查 成 績 表 <TEST REPORT>		
品名<Model Name>	(液体試料用電極)	1/1
形名<Model Number>	(SME-8330)	
製造番号<Serial No.>	(123456789)	
検査年月日<Test Date>	(2011-12-25)	
検査条件<Test Conditions>	(25.0 °C, 10 %rh)	
項目 <Item>	許容範囲 <Tolerance>	* 測定値 <Measured Value>
3.電極定数 <Electrode constant>	400 cm ~ 600 cm	(500 cm)

基于不同被测物的特性,测试时施加的电压以及测试时间存在差异。
纯水和异丙醇的电阻率测试结果以及日置建议的测试方式:

被测物:纯水

建议测试时间:3 s

建议测试电压:0.1 V

实测值:18.0267MΩ_{RL}

纯水的理论电阻率约18MΩ,测试结果符合理论值。



被测物:异丙醇

建议测试时间:60 s

建议测试电压:250 V

实测值:1.65870GΩ_{RL}

异丙醇理论电阻率为GΩ级,测试结果符合理论值



*重复测试时,请设置足够的放电时间。如未能确定液体是否已被高电压击穿,每次测试后建议更换新的被测液体,确保测试结果的准确性。

案例衍生

为什么要测试超净高纯试剂的电阻率?

超净高纯试剂中若混入金属离子等导电杂质,电阻率会显著下降。通过定期检测可确保其纯度,避免因导电性异常引发设备短路或静电放电风险。

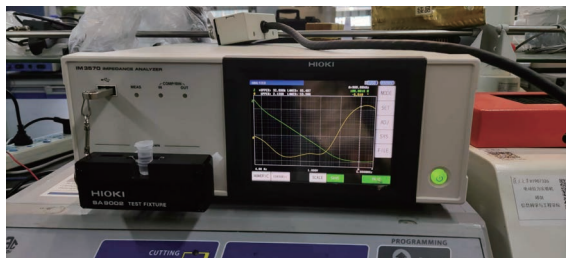
SME-8330电极的清洁

清洁要使用与之前测量的液体相应的溶剂,请尽量避免使用有机溶剂。仅限于脏污严重的情况下,可使用工业用乙醇(浓度95%以上)。分解清洁的方法请参阅SME-8330的使用说明书。

液体材料的LCR测试

使用LCR测试仪IM3536/3570搭配液体专用测量治具SA9001&SA9002

借助液体测试专用电极SA9001&SA9002,直接使用LCR测试仪测试液体被测物,可轻松实现LCR测试或扫频曲线的分析。



©日置(上海)测量技术有限公司
application_SM7110_工业制造_ZCH_C1_250817