

JB2513 镀膜电阻测试仪使用说明书

第一章：概述

薄膜金属化是生产金属化有机薄膜电容器的关键工序。金属层的厚度是薄膜金属化质量的重要参数之一。它对金属化薄膜电容器的电性能影响很大，不同用途的金属化薄膜电容器对金属层的厚度有不同的要求。而均匀金属薄层的厚度可用单位面积所体现的电阻（简称方阻）表征。

JB2513 镀膜真流电阻测试仪可方便地测试镀膜的方阻（每平方厘米电阻量值）。本仪器可用点测和面测两种方式测试镀膜的方阻，可更详细地分析薄膜金属化的质量。

第二章：安全规定

2.1 一般规定

- 本机所引用的规范为 Safety Class I 的规定（机体具有保护用的接地端子）。
- **在开启本机的电源开关前，请先将仪器后面板上的接地柱与大地可靠连接（连接线的规格不低于 $AVRO.75$ 平方毫米的多股线）。**如果确定输入电源的接地线接地性能良好，接地柱也可不另外接地线。

2.2 维护和保养

2.2.1 使用者的维护

为了防止发生触电事故，请不要在通电状态下掀开机器的盖子。如果机器有异常情况发生，请寻求本单位或指定经销商的帮助。

2.2.2 定期维护

本仪器的输入电源线和相关的附件等至少每年仔细检查和校验一次，以保护使用者的安全，测量夹具要经常检查，以保证仪器的测量精确性。

2.2.3 使用者的修改

使用者不得自行修改仪器的线路或零件（否则将影响仪器的测量精度），如被更改，机器的保证则自动失效，并且本单位不负任何责任。使用未经本单位认可的任何零部件也不能得到本单位的任何保证。如发现需要检修的仪器被更改，本单位将会修复仪器为原来设计的状态，并收取修护费用。

第三章：安装要点

本章主要介绍拆封、检查、使用前的准备和储存等规则，没有特别的按装要求。

3.1 拆封和检查

本单位的產品是包装在一个使用泡棉保护的包装箱内，如果收到的包装箱有破损，请检查机器的外观是否变形、刮伤、或面板损坏等。如果有损坏，请立即通知本单位或其经销商。并请保留包装箱和泡棉，以便了解发生的原因。我们的服务中心会帮您修护或更换新机。在未通知本单位或其经销商前，请勿立即退回产品。

3.2 使用前的准备

3.3.1 输入电压的规定

本测试仪使用 220V AC \pm 10%，47.5Hz-52.5Hz 单相电源。必须使用正确规格的保险丝。
更换保险丝前，必须先拔掉输入电源线，以避免危险。

注意!!! 保险丝为 0.5A 熔断性保险丝。

3.3.2 输入电源的要求

在接上输入电源之前，必须先确认电源线是否接妥。仪器上的电源插头只能插在带有地线的电源插头上。如果使用延长线，必须注意延长线是否带有接地线。

3.3.3 使用的环境条件

温度：0—40℃（32—104° F）。

相对湿度： \leq 75% R H。

大气压：86—106kPa。

高度：在海拔 2000 公尺（6500 英尺）以下。

3.4 储存和运输

JB2513 型镀薄直流电阻测试仪可以在下列的条件下储存和运输：

周围温度.....—40 到 +75℃

高度.....7620 公尺（25000 英尺）

本机必须避免温度的急剧变化，温度急剧变化可能会使水气凝结于机体内部。

第四章：技术规范

4.1 输入规格

项 目	规 格
电 压	单相 220VAC 输入范围： \pm 10%
频 率	输入范围：47.5Hz—52.5Hz

4.2 输出规格

项 目	规 格
测 试 电 流	DC: 1 mA /10mA /100 mA
电 阻 测 量	测量范围： 0 Ω —99.99 Ω
	解 析 度： 10m Ω
	准 确 度(20℃ \pm 10℃)： \leq \pm （1%+3 个字）
方电阻测量范围	0—99.99 Ω /cm ²

4.3 一般规格说明

项 目	说 明
记 忆 装 置	可记忆所有设定参数
液晶显示器	16×2 点矩阵式具有背光装置
使用环境	工作温度：0—40℃ 相对湿度：0—75%RH 高 度：海拔 2000 公尺以下
仪器控制器尺寸	90 H×280 W×220 D (mm)

第五章面板和背板

5.1 面板图



面 板 图

5.2 面板说明

- 1 输入电源开关（1）
标有国际标准“1”（ON）和“0”（OFF）符号的开关，作为仪器的输入电源开关。
- 2 “设置”键
在设置中作为选择进入设定模式和选择参数设定的操作键。
- 3 “增加”键
在设定模式时作为各项参数数值输入的功能键。
- 4 “移位”键
在设定模式时作为选择设定参数的功能键。
- 5 “退出”键
在设置模式中作为离开设定模式之功能键。
- 6 LCD 显示器
16 字×2 行背光式液晶显示器，作为显示设定资料或测试状态及结果的显示器。
- 7 测量指示灯
在确定的测量中，指示灯闪烁。
- 8 测量端（UNKNOWN）
测量线插座

5.3 背板说明

- 1 输入电源座
引入仪器的工作电源。
- 2 接地柱
将仪器连大地的接线柱。
- 3 输入电源保险丝座
按放 $\Phi 6 \times 18$ —0.5A 保险丝。

先关闭输入电源开关并拔掉电源线，才能更换保险丝，并且应更换标准规格的保险丝。

第六章：中英文对照表

6.1 中英文对照表

序号	英文词语	对应中文
1	SET	“设置”键
2	EXIT	“退出”键
3	INC	“增加”键
4	TESTING MODE	测试模式
5	TEST POINT	点测试方式
6	TEST AERE	面测试方式
7	WIDTH	薄膜宽度
8	SETING WIDTH	设置薄膜宽度
9		
10	SR	方阻
11	Scm	平方厘米
12	POINT RATIO	点测试系数
13	AERE RATIO	面测试系数
14		
15	OVER RANGE	超量程
16	ONLY 0—99.99 Ω	仅测试到 99.99 Ω / cm^2

第七章：测试参数的设定程序

“设置”键是进入参数设置模式的设定键。当进入设定模式后，按“设置”键时，程式会自动转变参数项目并依照下列顺序滚动：测试模式（TESTING MODE）设定，如果为面测试模式（TEST AERE），再按“设置”键时，转为膜宽设置（WIDTH）模式，如果为点测试模式（TEST POINT），按设置键不会有的新的显示。

在设定模式下，“增加”键是作为参数的选择键和项目的变更键。“移位”键作为选择参数位的选择键。

在参数设定模式下，待设定位在不停地闪烁，按“增加”键所增加的即为该位。

每按一次“增加”键，显示器上相应一位会增加“1”，如果连续按住增加键，则相应位会每 0.3 秒变化一次。

在测试参数模式设定下，“退出”键被用作为离开测试参数设定模式的功能键。在任何参数设定模式下，按“退出”键均可退出参数设定模式，并将设定参数记忆在记忆体内，然后进入到测量状态。

在模式设定中，不接受任何不合理的设定和输入。当有不合理的输入时，仪器不会发生任何变化。下列各项参数设定中的“X”代表 0—9 范围的某一个数值。

7.1 测试参数设定的准备工作

在测量状态下，显示器显示：

S R = X X . X X Ω / S c m T E S T A E R E

或：

S R = X X . X X Ω / S c m T E S T P O I N T

7.2 测试参数设定模式

7.2.1 测试方式设定（面测试方式或点测试方式）

按一下“设置”键，程式会从测量状态自动进入测试方式设定，显示器显示：

T E S T I N G M O D E T E S T A E R E	=	测试方式 面测试
---	---	-------------

或：

T E S T I N G M O D E T E S T P O I N T	=	测试方式 点测试
---	---	-------------

按“增加”键，显示器将在以上两种显示间切换。在面测试时，测试极采用极板式测试极；在点测试时，测试极采用笔形针式测试极，两者不可混淆。

注：设置为面测试方式时，一定要确定薄膜的宽度是否设置及其是否正确。

7.2.2 薄膜宽度设定（FILM WIDTH）

在设定为面测试方式后，后按一下“设置”键，程式会进入薄膜宽度设定模式，显示器会显示：

S E T I N G W I D T H W = X X . X X c m	=	设置薄膜宽度 W = X X . X X 厘米
--	---	------------------------------

7.2.3 设定参数及功能的检查和退出设定模式

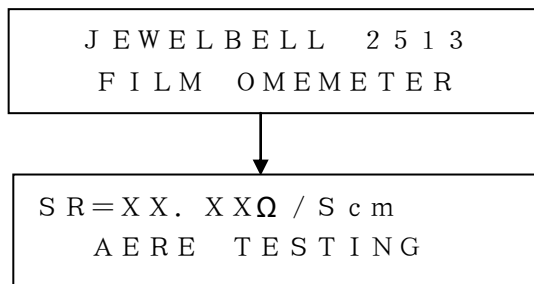
在各项参数均已设定完成后，按“设置”键可对各项设置参数进进行检查，如有误，可继续修改。要退出设定模式，只有按“退出”键。并在任一参数设置模式下退出均有效。**退出时仪器记忆下您所修改的参数，并且不会丢失您没有修改的参数。**

第八章：操作程序及步骤

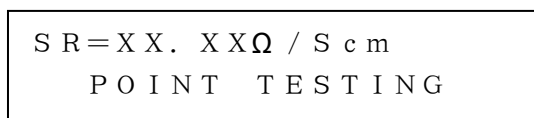
HY2513 型镀膜直流电阻测量仪专门用来测量均匀平面薄层材料每平方厘米内的电阻量值。其操作和设定都非常简便。在测试中请正确应用测试极。

请按下列程序和步骤操作本仪器。

8. 1 关掉仪器电源开关后正确连接上电源线。
8. 2 开启仪器电源开关，仪器经开机显示后进入测量状态。



或：



8. 3 按您的测试要求设定参数（参见第七章）
8. 4. 1 面测试方式测量

在面测试方式测量时选用极板测试极测试。一般选用的极板极的宽度不低于被测试薄膜的宽度，但极板的宽度适当小于被测试薄膜时通常不会引起较大误差。**而需要注意的是被测试薄膜的宽度一定要设置正确（注意去掉薄膜的“留边”）。**测试数据中小数点后第二位的数值一般可忽略不计。采用面测试方式测量所得的是被测试区域的平均方阻值。

面测试方式是一种比较正确的方阻测量方式，是根据方阻测量的基本原理对方阻进行测试的。在对宽度较窄的镀膜测试时，可以将极板斜侧测试，所引起的误差通常可以忽略不计。

8. 4. 2 点测试方式测量

在点测试方式测量时选用笔形针式测试极。在这种测量方式时不用考虑被测试薄膜的宽度，当然，被测试薄膜的尺寸极小时也会引起较大的测量误差。测试数据中小数点后第二位的数值一般可忽略不计。采用点测试方式测量所得的是被测试点的局部方阻值。

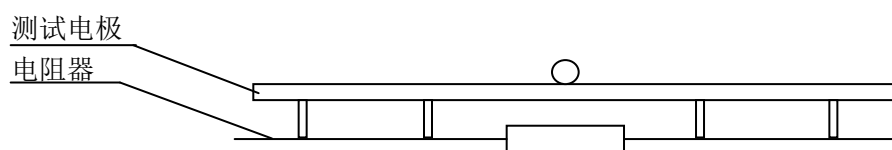
在测试中，**如果没有接触好，测试指示灯不亮。**在**正常测试时，测试指示灯闪烁**，此时的测试量值才是有效的。当被测试材料的电阻值大于或等于 100Ω ，或者方阻量值大于或等于 100Ω 时，仪器显示超量程：



第九章：校对步骤

JB2513 镀膜直流电阻测试仪的测量精度用测量电阻的方式校对。

9. 1 校对用电阻
校对时所需要的标准电阻分别为：1.000Ω, 10.00Ω 和 100.00Ω。
9. 2 校对步骤
 9. 2. 1 将仪器的测试方式设置为面测方式。
 9. 2. 2 将测试宽度设置为 6.0cm。
 9. 2. 3 分别将各电阻的两引脚用裸导线加长。
 9. 2. 4 用测试电极按以下方式压紧（确保接触良好）：



9. 2. 5 记录测试时仪器分别显示的量值：
 - 测试 1.000Ω 时仪器显示：0.99Ω /Scm(欧姆每平方厘米)。
 - 测试 10.00Ω 时仪器显示：9.99Ω /Scm。
 - 测试 100.00Ω 时仪器显示：99.99Ω /Scm。
9. 3 校对结果判定
 9. 3. 1 仪器测量精度为±（1%+3 个字）。
 9. 3. 2 如有超差，请检修。