



使用浏览器扫一扫

关注 **Rek**® 深圳市美瑞克电子科技有限公司官方网站

体验更多优惠 更多服务



美瑞克仪器

MEIRUIKE INSTRUMENT

Manual 使用说明书

RK2681N系列
绝缘电阻测试仪
使用说明书

深圳市美瑞克电子科技有限公司

地 址: 深圳市龙岗区南湾街道布澜路31号
李朗国际珠宝产业园B7栋西12楼(西7号专梯)

技术部: (0) 13924600220

电 话: 0755 -28604516(售后专线)

0755 -83806889

[http : // www.chinarek.com](http://www.chinarek.com)

全国服务热线:400-876-9388

深圳市美瑞克电子科技有限公司

5. 3. 绝缘电阻的检验

5. 3. 1. 被测端接上标准电阻器，根据下表进行检验，其误差范围应满足2. 3规定的要求。

测试电压	标准电阻	实测电阻值
100V	1M	
	10M	
	100M	
	1G	
	10G	
	100G	

标准电阻	测试电压	实测电阻值
100M	10V	
	25V	
	50V	
	100V	
	250V	
	500V	
	1000V	

用户收到仪器后,应开箱检查核对上述内容,若发生短缺,请即与本公司或经销单位联系。

六、保修

保修期

使用单位从本公司购买仪器者，自本公司发运日期起计算，从经销部门购买者，从经销单位发运日起计算，整机保修期12个月。

保修

保修时应出示该仪器的保修卡。本公司对所有外发仪器实行终身维修服务。保修期内，由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费由用户承担。

美瑞克公司的产品已获准和正在审批的中国专利的保护。本说明书提供的信息取代以往出版的所有信息资料，本公司保留改变规格和价格的权利，并不另行通知。
美瑞克公司版权所有

目 录

一、概述与附件-----1. 2

二、主要技术参数-----2. 3. 4

三、面板功能说明-----5

四、操作说明-----6. 7. 8. 9

五、仪器的校准检验与维修-----9. 10. 11

六、仪器的保修-----11

一、概述

1.1. 产品概要

RK2681N/AN系列绝缘电阻测试仪是一种测量各种电子元件、介质材料、整机等绝缘性能的测量仪器。测试速度快、稳定性好、操作方便、并具有不良判别的功能。

本仪器符合电子工业部标准GB6587.1《电子测量仪器环境实验总纲》中的第II组的要求，额定使用条件：

A: 环境温度：0~40℃

B: 相对湿度：<70%

C: 大气压强：86~106kPa

1.2. 使用前附件确认

收到本测试仪后，请以下列所示事项确认，以维护您的权益：

A: 产品的外观是否有破损、刮伤等不良现象。

B: 标准附件如下表所列，请确认是否有遗漏。

若有上述破损或附件不足现象发生，请立即告知本公司或本公司附属

品 名	材 料	数 量	备 注
电源线		1	
测试线		1	一般夹测用测试线
使用说明书		1	
产品合格证		1	
校准证书		1	

分公司、办事处、代理商，以便立即为您服务。

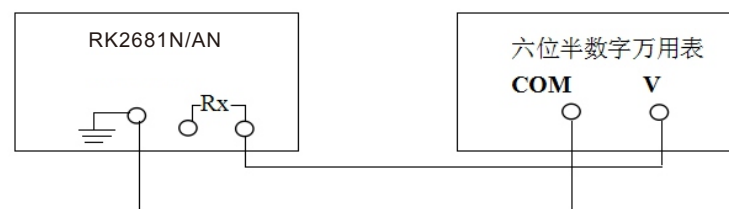
1.3. 使用周围环境

1.3.1. 请勿将测试仪放置于多灰尘、多振动、以及日光直射或腐蚀气体下使用，并请在周围温度0℃~40℃，相对湿度70%以下的地方使用。

1.3.2. 为防止本仪器内部温度上升，请注意本仪器周围的通风，使其与背后墙壁或物品距离10cm以上,并请勿阻塞右通风孔,以保护仪器良好之精确度。

5.1.3. 如果产生电压值误差较大或不能产生电压,检5.1.2中的各元件是否正确,检查其它电路元件N1、V27、V28、V29及周围的电阻二极管是否损坏，检查并更换之。

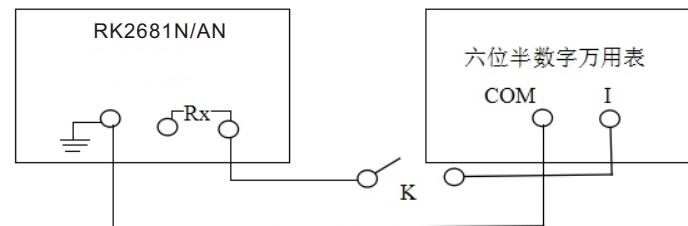
5.1.4. 检验接线图如下图所示，其测试应满足2.1条所规定的要求，如不满足，检查5.1.1—5.1.3中元器件的性能与精度。



5.2. 最大充电电流的检验

5.2.1. 本仪器在对被测元件进行充电时为恒流充电，其电流 $I=20$ mA左右，这是由电路N2, R44, R25, R2所决定，其值 $=R2 \cdot V_{CC} / (R25 \cdot R44)$ 。

5.2.2. 最大充电电流检验如下图，此时电压档放在100V位置，开关K接通时间不要过长，以不超过10秒为宜，测量结束后将开关K置于断开位置。充电电流如有较大误差，请根据5.2.1进行检查。用户也可根据5.2.1适当对充电电流进行修正，此时用户只需修正R2与R25两电阻的比值。



决定。一般是使良品在测试中无报警信号为佳，或有短暂超限但其绝缘电阻很快就高于设定值，操作人员也易判断，而不致误断。

c. 当被测件充电时，充电电流为快速恒流充电，所以充电速度决定于施加于被测件两端的电压与其自身的容量值， $J_{充电}=KCU$ 。

4. 4. 举例说明

假设某一厂家需要分选一批金属化薄膜电容器，其规格为CBB-250V-2.2μF, 绝缘电阻 $R_x > 100G$ 。

4. 4. 1. 将电源开关按至ON位置, 接通电源, 电源指示灯亮, 预热15分钟后进行测试。

4. 4. 2. 将电压量程旋至250V位置, 此时测试端输出250V电压, 根据4. 2. 2表, 选择倍率开关于 $\times 10^4$ 档下限设定值为 $100G\Omega$, 其设定数据为 $100 \times 10^9 / (2.5 \times 10^4 \times 10^6) = 4.0$

4. 4. 3. 设定合适的充电时间 $T=KCU$

选择 $K=5000$, $C=2.2\mu F$, $U=250V$

则 $T=5000 \times 2.2 \times 10^6 = 2.75$ 秒, 测试时间为3秒左右。

4. 4. 4. 接上本公司提供的测试线或夹具进行测试。

4. 4. 5. 对被测电容进行放电, 建议在机外放电, 因为测试电压250V时机内放电电阻约为 $2.5K\Omega$, 需要一定的放电时间。

五、仪器的校准、检验与维修

5. 1. 直流电压的产生与检验

5. 1. 1. 10V的产生

由电阻R9, R18及电位器W1分压产生，调节W1即可调节其精度。

5. 1. 2. 其它电压的产生（RK2681AN为例）

由稳压管V20产生稳定的5V电压，由于N1的3脚为虚地，即其电平为0V，经过R17、W2产生恒定的电流，调节W2，使之产生恒定的1mA的电流，经过R51、R52、R53、R54、R55、R56、R57、R58，产生各种不同电压，其中R51产生50V电压，R52产生100V电压，R53、R54产生250V电压，R55、R56产生500V电压，R57、R58产生1000V电压。

1. 3. 3. 本仪器虽已针对交流电源之干扰有所设计，但也请尽可能在干扰较小的环境下使用，在无法避免干扰的情况下，请加装电源滤波装置使用。

1. 3. 4. 本测试仪的保存温度范围为 $-25^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ ，若长期不使用，请以原包装或其他类似包装保存于无日光直射且干燥的地方。以确保再使用时有良好的精确度。

1. 4. 电源电压

在接上电源以前，请务必确认电源开关在OFF状态下，并确认使用电压在本仪器规定之电压范围内，电源电压范围为 $220V \pm 10\%$ ，电源频率请使用50Hz或60Hz。

1. 5. 保险丝

本仪器在后面板AC插座里装有一电源保险丝，换保险丝时请注意：

1. 5. 1. 请务必先将电源开关OFF，并拔掉电源线后再进行。

1. 5. 2. 保险丝之检查，只用目测并不能确认，测试其电阻值在 15Ω 以下则为正常。

1. 5. 3. 更换保险丝时，用一小螺丝批用力插进AC座后面小孔，直至保险丝退出为止。

1. 5. 4. 将新的保险丝（务必与原保险丝规格相同）换上，插进AC座。

1. 6. 预热时间

本测试仪的所有功能，在电源开启后即可使用，但为达到指标内之精确度，请预热30分钟以上。

二、主要技术指标

2. 1. 测试电压：具体范围用户可以提出特殊要求

RK2681 N:

10VDC	电压倍率 $\times 0.1$
25VDC	电压倍率 $\times 0.25$
50VDC	电压倍率 $\times 0.5$
100VDC	电压倍率 $\times 1$
250VDC	电压倍率 $\times 2.5$
500VDC	电压倍率 $\times 5$

RK2681A**N**:

10VDC	电压倍率x0.1
50VDC	电压倍率x0.5
100VDC	电压倍率x1
250VDC	电压倍率x2.5
500VDC	电压倍率x5
1000VDC	电压倍率x10

测试电压正确度:±2%(测试端开路状态);实际可测负载电压95%以上。

2. 2. 测试范围

RK2681**N**: 100K Ω ~5T Ω ($10^5\sim5\times10^{12}\Omega$)

10V档:	100K Ω ~100G Ω
25V档:	250K Ω ~250G Ω
50V档:	500K Ω ~500G Ω
100V档:	1M Ω ~1T Ω
250V档:	2.5M Ω ~2.5T Ω
500V档:	5M Ω ~5T Ω

RK2681A**N**: 100K Ω ~10T Ω ($10^5\sim10^{13}\Omega$)

10V档:	100K Ω ~100G Ω
50V档:	500K Ω ~500G Ω
100V档:	1M Ω ~1T Ω
250V档:	2.5M Ω ~2.5T Ω
500V档:	5M Ω ~5T Ω
1000V档:	10M Ω ~10T Ω

2. 3. 测试之准确度:

阻抗值<1G Ω	±3%±0.5格
阻抗值>=1G Ω	±5%±0.5格
阻抗值>100G Ω	±10%±0.5格

2. 4. 充电时间

电子整机、介质材料、阻性元件等: 充电时间<0.1秒。

电容器: 充电时间0.5~10秒。

RK2681A**N**:

单位 Ω

倍率 范围 电压	10^0	10^1	10^2	10^3	10^4	10^5
	10V	100K~1M	1M~10M	10M~100M	100M~1G	1G~10G
50V	500K~5M	5M~50M	50M~500M	500M~5G	5G~50G	50G~500G
100V	1M~10M	10M~100M	10M~1G	1G~10G	10G~100G	100G~1T
250V	2.5M~25M	25M~250M	250M~2.5G	2.5G~25G	25G~250G	250G~2.5T
500V	5M~50M	50M~500M	500M~5G	5G~50G	50G~500G	500G~5T
1000V	10M~100M	100M~1G	1G~10G	10G~100G	100G~1T	1T~10T

M: 10^6

G: 10^9

T: 10^{12}

电压、倍率与测试范围之参数表

4. 3. 测试参数设定

4. 3. 1. 电压设定

根据产品的技术要求, 将电压波段开关置于相应的电压档上, 请注意, 此时测试夹具已带上相应电压, 以免触电。

4. 3. 2. 倍率设定

根据4. 2. 2的关系图, 设定好相应倍率。

4. 3. 3. 上限设定

根据产品的技术要求, 设置好拨盘开关的数值, 拨盘开关数值对应于表头指针的数值, 即如设定的数值为2. 0则表头指针的指示也为2. 0, 但设置的绝缘电阻下限数值不为2. 0。例如, 电压选择250V, 倍率选择 $\times10^2$, 拨盘数值选择为2. 0, 则下限设定值为 $(2. 0\times10^2\times2. 5)M\Omega=500M\Omega$

4. 3. 4. 充电时间设定

a. 当被测件为纯电阻时, 被测件不需要充电时间, 测量仪器可直接读出其绝缘电阻。

b. 当被测件为容性时, 其充电时间于被测电容的容量及其质量特性有关, 还与成批测试中的总的速度要求有关。应由技术部门从生产实践中去

倍率	输入阻抗
10^0	1K Ω
10^1	10 K Ω
10^2	100 K Ω
10^3	1 M Ω
10^4	10 M Ω
10^5	100 M Ω

4. 2. 2. 上图说明测试之等效电路, 其中输入阻抗与倍率之关系如表所示, 待测物之测试范围与电压和倍率关系如下表:

4. 2. 3. 本仪器表头指针设调 “ ∞ ” 电位器, 每一倍率量程表头指针都应当指向 “ ∞ ”。在 $\times 10^5$ 倍率量程上:

- a. 当测试端没有测试夹具或不接测试电缆时, 表头指针都应指向 “ ∞ ”;
- b. 当测试端插上测试夹具或接上测试电缆, 且没有接上被测件 R_x 时, 表头指针允许有一定漂移, 这是因为这一量程的的反馈电阻为100M Ω , 很大, 相当于此测试电缆为一接收 “天线”, 接收外界干扰信号所致;

当接上 R_x 时, 此外界杂散干扰信号就消失没有了。因而不会影响这一量程测试的准确性。

RK2681N:		单位 Ω					
倍率 电压 范围	10^0	10^1	10^2	10^3	10^4	10^5	
10V	100K~1M	1M~10M	10M~100M	100M~1G	1G~10G	10G~100G	
25V	250K~2.5M	2.5M~25M	25M~250M	250M~2.5G	2.5G~25G	25G~250G	
50V	500K~5M	5M~50M	50M~500M	500M~5G	5G~50G	50G~500G	
100V	1M~10M	10M~100M	100M~1G	1G~10G	10G~100G	100G~1T	
250V	2.5M~25M	25M~250M	250M~2.5G	2.5G~25G	25G~250G	250G~2.5T	
500V	5M~50M	50M~500G	500M~5G	5G~50G	50G~500G	500G~5T	

2. 5. 预置范围

(1.0~9.9) $\times$ 电压选择倍率 $\times$ 倍率开关(M Ω), 精度: $\pm 0.3\% \pm 0.5$ 格。

2. 6. 分选功能

本仪器具有分选功能, 由预置拨盘开关选择需要的数值, 当测试值小于预置值时, “不良” 指示灯亮, 并有讯响提示 (可开关), 表示不合格。

当测试值大于预置时, “不良” 指示灯灭, 表示合格。

2. 7. 表头指示选择

当设置/测量键为放开时, 表头指示的值为拨盘预置的数值。

当设置/测量键为按下时, 表头指示的值为测量的数值。

2. 8. 放电状态的选择

当放电开关选择至放电位置时, 即对被测元件进行放电, 放电电阻值与测试电压有关, 测试端无电压输出。

2. 9. 使用条件:

2. 9. 1. 温度0~40 $^{\circ}\text{C}$, 相对湿度: 70%以下。

2. 9. 2. 保存环境: -25 $^{\circ}\text{C}$ ~70 $^{\circ}\text{C}$ 。

2. 9. 3. 电源电压: 220V $\pm$ 5%。

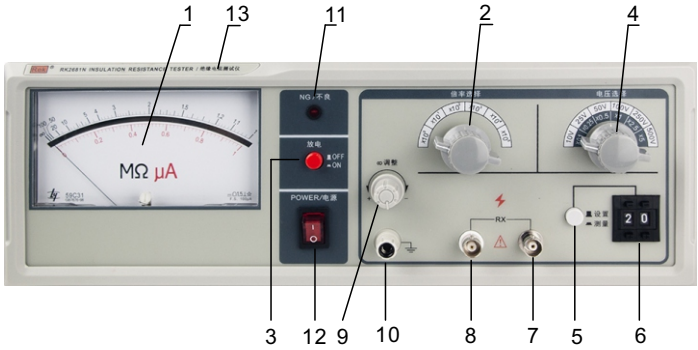
频率: 50Hz/60Hz。

功率: 30VA以下。

2. 10. 体积和重量

2. 10. 1. 体积: 360mm (长) $\times$ 360mm (宽) $\times$ 135mm (高)

2. 10. 2. 重量: 7Kg



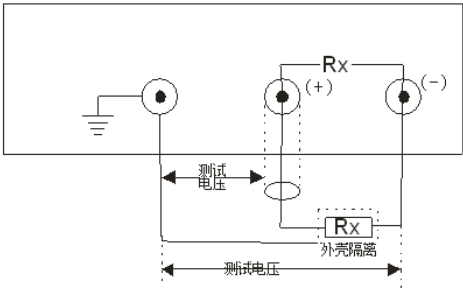
三、面板功能说明

3. 1. 表头：RK2681N/AN 型绝缘电阻表头（100μA表头）。
3. 2. 倍率选择开关：共有六档倍率选择 $\times 10^6$ 、 $\times 10^5$ 、 $\times 10^4$ 、 $\times 10^3$ 、 $\times 10^2$ 、 $\times 10$ 。
3. 3. 放电开关：当放电开关选择放电位置时，对被测元件进行放电。
3. 4. 电压选择开关：共有六档选择电压
- RK2681N：10V/25V/50V/100V/250V/500V
- RK2681AN：10V/50V/100V/250V/500V/1000V
3. 5. 设置/测量开关：表头指示状态选择键；
- 设置/测量开关为设置时，表头指示值为设置拨盘的设置值；
- 设置/测量开关为测量时，表头指示值为测量值。
3. 6. 设置拨盘
- 由二位8421码组成，预置不良品之极限，起分选作用。
3. 7. 电压输出端
- 输出高压，接测试线一端。此端有高压输出，请注意安全。
3. 8. 测试端：接测试线另一端。
3. 9. “∞”调节电位器
- “∞”调节电位器调节各倍率量程，使绝缘电阻表指针指向“∞”。
3. 10. 接地柱。
3. 11. 不良指示灯当不良指示灯亮时，表示被测元件的绝缘电阻小于预置值，为不良品；
- 当不良指示灯暗时，表示被测元件的绝缘电阻大于预置值，为良品。
3. 12. 电源开关。
3. 13. 型号，名称，商标
- 仪器型号：RK2681N或RK2681AN
- 名称：绝缘电阻测试仪

四、操作说明

本仪器使用前建议用户详细阅读本使用说明书，了解熟悉本仪器的使用方法和工作原理。

4. 1. 待测物的测试方法



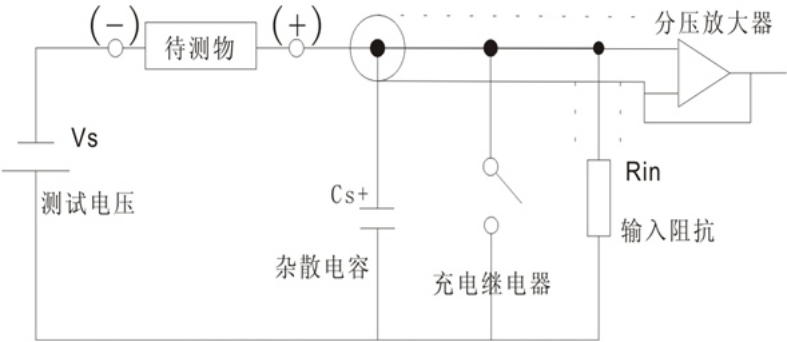
!!!

—— 注意 ——

1. 待测时,待测物两端有高压,请注意安全。
2. 待测物若有极性,请注意极性的正确连接。
3. 为求较高之测试准确度及稳定性,务必做好测试环境之隔离及温度湿度控制。
4. 测试端(+)之屏蔽线不能与仪器的外壳相连。

4. 2. 测试参数设定前须知

4. 2. 1



测试之等效电路图