

ANBIAO 上海安标电子有限公司

地 址： 上海市闵行区朱行路158号1号楼（近莘朱路）
电 话： 021-53072037,63039894,54356220,54356277
传 真： 021-54356328
邮 编： 200232
电 子 信 箱： anbiao@shanbiao.com
网 址： www.shanbiao.com

ZC93 型 绝 缘 电 阻 表

Ver 01

使用说明书

上海安标电子有限公司

1 概述

本仪表适用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元件、家用电器和其他电器设备的绝缘电阻。它具有操作方便、标度尺刻度清晰、读数迅速、工作稳定等优点。

本仪表贯彻JB/T9290《绝缘电阻表》行业标准。

2 规格及技术特性

2.1 规格、额定电压、误差、测量范围和基本误差见表1。

表 1

型 号		额 定 电 压		测 量 范 围	
		V	误 差	MΩ	基本误差
ZC93	-1	100	±5%	0.2~20	10级
		250		0.5~50	
	-2	250		0.5~50	
		500		1~100	
	-3	500		1~100	
		1000		2~200	

2.2 产品的特色

- a 仪表的供电电源为市电220V，毋须手摇。
- b 有多档测试电压供选择。
- c 仪表装有屏蔽端钮，以保证读数正确性。
- d 可全量程设定报警绝缘电阻值。

2.3 使用条件

温 度 0℃~40℃

相对湿度 25%~80%

无霉菌、昆虫、盐雾、凝露和有轻微尘砂。

2.4 标度尺弧长： 约100mm

2.5 外形尺寸l×b×h, mm: 275×240×140

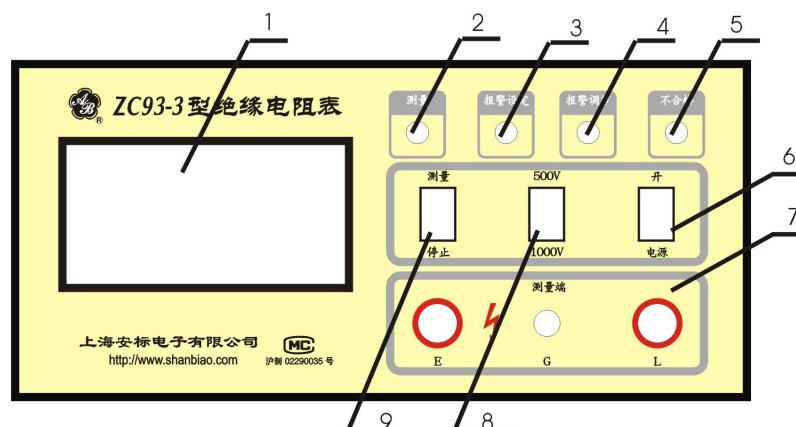
2.6 重 量: 3.5kg

3 结构及工作原理

3.1 工作原理

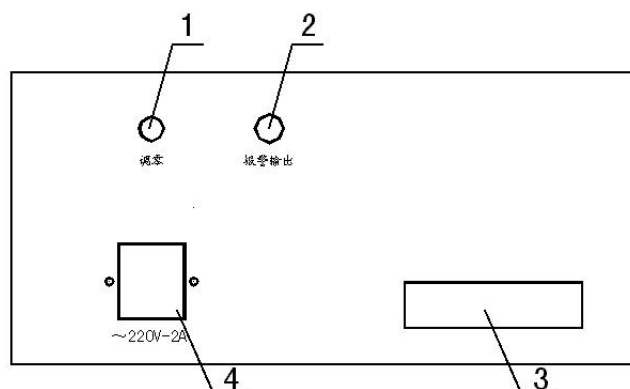
仪表由DC—DC直流电源变换器而获得稳定的直流高压输出，通过切换开关得到二组不同的测量电压。指示表头串在测量回路中以指示被测物绝缘电阻值，并送至比较器与设定值进行比较。若测量值小于设定值，则发出声光报警。

3.2 仪表功能键布局



- | | |
|---------------|-------------|
| 1 “绝缘电阻”指示器 | 2 “测量”指示灯 |
| 3 “报警设定”按钮 | 4 “报警调节”电位器 |
| 5 “不合格”指示灯 | 6 “电源”开关 |
| 7 测量端 | 8 “电压”选择开关 |
| 9 “测量 / 停止”开关 | |

图 1 面 板



- | | |
|-----------|------------------|
| 1 “调零”电位器 | 2 “报警输出”接口 |
| 3 铭牌 | 4 “电源”插座(带保险丝2A) |

图 2 后 板

4 安全注意事项

- 4.1 使用前务必详阅此说明书，并遵照指示步骤，依次操作。
- 4.2 请勿使用非原厂提供之附件，以免发生危险。
- 4.3 接线柱与被测物连接之导线不能用绞线，应分开单独连接，不致因绞线绝缘不良而影响读数。
- 4.4 在进行测量前后对被测物一定要进行充分放电，以保障设备及人身安全。

4.5 在使用设定报警功能时，当被测物绝缘电阻和设定值一样时，会发生报警时断时续现象，这是报警出现的临界状态。

4.6 应尽量避免剧烈震动，以免仪表轴尖变秃或宝石破裂，影响测试。

4.7 禁止在雷电时或在邻近有带高压导体的设备进行测量，只有在设备不带电又不可能受其他电源感应而带电时才能进行。

4.8 本仪表在不使用时应放于固定的地方，切忌放于污秽、潮湿的地方和含腐蚀性的空气（如酸、碱等蒸气）中，以免内部线圈、元器件等零件发生受潮、生锈、腐蚀等现象。

5 操作与使用

5.1 使用前准备

5.1.1 根据所需测试电压将“电压”选择开关拨至所需电压档。

5.1.2 顺时针旋转“报警调节”电位器到底。

5.1.3 调整机械零位（ ∞ 点），用螺丝刀旋转绝缘电阻指示器中下方白色（半圆形）调零器，使指示器中指针与标度尺分度线 ∞ 点重合。

5.2 报警绝缘电阻设定

开启电源，置“测量 / 停止”开关于“停止”位置，按住“报警设定”按钮，同时用一字螺丝刀逆时针旋转“报警调节”电位器，并观察绝缘电阻指示器，当其指针指向被测物所需报警的绝缘电阻值时停止旋转“报警调节”电位器（表头上分度线为高档电压的电阻量程，下分度线为低档电压的电阻量程），然后放开“报警设定”按钮，即设定完毕。在测试过程中请勿再调节“报警调节”电位器。如需改变设定值，则可重复上述步骤。

5.3 操作步骤

5.3.1 用随机提供的测试棒短接仪表“E”、“L”端，开启电源，再将“测量 / 停止”开关拨至“测量”位置，观察绝缘电阻指示器中指针是否指向零位，如否则可仔细调节仪表后板上“调零”电位器使绝缘电阻指示器中指针与零位重合，完成调零后，再将“测量 / 停止”开关拨至“停止”位置。

注：每次改变测试电压均应重新进行零位校正，否则可能引起测量结果不正常。

5.3.2 根据不同被测物，按5.3.3条对应图中要求接线。然后置“测量 / 停止”开关于“测量”位置。

a 如未使用报警绝缘电阻设定功能：

此时，绝缘电阻指示器中指针示值即为被测物绝缘电阻值。

b 如使用报警绝缘电阻设定功能时：

当绝缘电阻指示器中指针示值大于设定值，则判被测物为合格品；当绝缘电阻指示器中指针示值小于设定值时，仪表就会发出声光报警，则判被测物为不合格品。此时仪表后板“报警输出”接口PIN1和PIN2的触点闭合。

5.3.3 接线图

a 在作绝缘测定时，按图3可将被测物的两端分别接在仪表“E”和“L”两接线柱上，即可测得电阻数值。

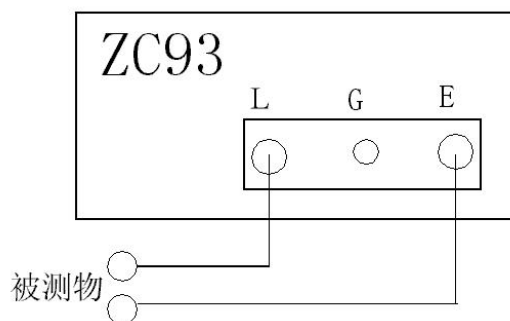


图 3 对绝缘电阻测定时接线图

b 在作接地被测物绝缘测定时，按图4将被测物接地端接仪表“E”接线柱上，而另一端接仪表“L”接线柱上。

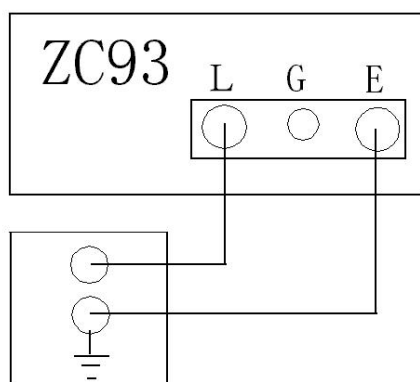


图 4 对接地被测物绝缘测定时接线图

c 在进行电缆缆芯对缆壳的绝缘测定时，按图5把电缆芯与缆壳分别接仪表“L”与“E”两接线柱，再将电缆壳芯之间的内层绝缘物接仪表“屏蔽(G)”以消除因表面漏电而引起的测量误差。

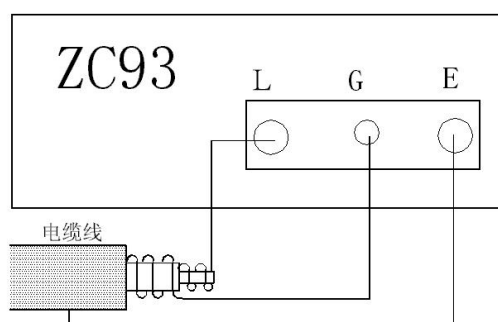


图 5 对电缆缆芯与缆壳绝缘测定时接线图

6 常见故障与排除方法

6.1 通电开机后，电源指示灯不亮

检查电源线插头是否插紧，再检查电源保险丝是否损坏，如保险丝烧断，可更换同型号的保险

丝。

6.2 按下“测量”开关，“测量”指示灯不亮。

6.2.1 接上被测电阻，若表头有指示，“测量”指示灯不亮，可检查该发光二极管是否损坏，如损坏可更换同型号的发光二极管。

6.2.2 接上被测电阻，若表头无指示，“测量”指示灯也不亮，则主板12V电源损坏，可更换7812。

6.3 按下“报警设定”按钮，旋转“报警调节”电位器，表头不动。检查“报警设定”按钮是否完好，“报警调节”电位器是否断线，若损坏，可更换同型号按钮和电位器。

6.4 若以上故障不能排除或有其他问题，请与公司直接联系。

7 校准

7.1 机械零位“∞”校准

在未接通电源时，如仪表绝缘电阻指示器中指针与标度尺分度线∞点不重合，可用螺丝刀旋转指示器中下方白色(半圆形)调零器，使指示器中指针与标度尺分度线∞点重合，则仪表机械零位“∞”点校准结束。

7.2 额定电压校准

将静电电压表接至仪表L、E两端，接通电源，分别置“电压”选择开关于不同位置，并逐次把“测量/停止”开关置“测量”位置，然后观察绝缘电阻指示器中指针是否指向表1中对应额定电压误差范围内(高电压量程读上

标度尺分度线，低电压量程读下标度尺分度线)。如指针未指在误差范围内则可调印制电路板上 RP_1 电位器来满足要求。

7.3 中值电阻校准

根据所需额定电压量程，选择表2中对应中值电阻接入仪表L、E两端，接通电源，并置“测量/停止”开关于“测量”位置，观察绝缘电阻指示器中指针指向是否与所接入的电阻值一致，如否，则可调印制电路板上 RP_2 电位器。

表 2

额 定 电 压 V	中 值 电 阻 MΩ
1000	20
500	10
250	5
100	2

7.4 电气零位校准

将仪表L、E两端短路，接通电源，置“测量/停止”开关于“测量”位置，如仪表绝缘电阻指示器中指针与标度尺分度线零位不重合，可调后板上“调零”电位器，使指针与零位重合。

上述7.3、7.4需重复调几次，待值不再变化，才能算校准结束。

特别注意：用来校准的标准器其基本误差应大于被试项目精度的1/3。

8 仪表的成套性

ZC93型绝缘电阻表	一台
电源线	一根
测试棒	一副
使用说明书	一份
合格证	一张

9 其他

- 9.1 仪表在运输和使用中，应小心轻放，避免剧烈长期的振动。
- 9.2 仪表应保存在室内保持其环境温度为0℃～40℃，相对湿度不超过80%，且在空气中不应含有足以引起腐蚀的有害杂质。
- 9.3 仪表自用户购买日起12个月内，当用户完全遵守使用说明书所规定的使用规则，且用户未私自改动仪表内部结构的情况下，发现仪表不能正常工作时，则制造厂应负责免费给予更换或修理。
- 9.4 制造厂有权对仪表进行更改恕不另行通知。