

# 万用表, 钳形表的使用方法

万用表, 钳形表的使用方法



摇表(兆欧表), 万用表, 钳形表的使用方法

电工常用测量仪表有摇表、万用表和钳形电流表, 这些仪表在测量时若不注意正确的使用方法或稍有疏忽, 不是将表烧坏, 就是使被测元件损坏, 甚至还危及人身安全, 因此, 掌握常用电工测量仪表的正确使用方法是非常重要的。

## 1、摇表

摇表又称兆欧表, 其用途是测试线路或电气设备的绝缘状况。使用方法及注意事项如下: (1)

首先选用与被测元件电压等级相适应的摇表, 对于500V及以下的线路或电气设备, 应使用500V或1000V的摇表。对于500V以上的线路或电气设备, 应使用1000V或2500V的摇表。

(2) 用摇表测试高压设备的绝缘时, 应由两人进行。

(3)

测量前必须将被测线路或电气设备的电源全部断开, 即不允许带电测绝缘电阻。并且要查明线路或电气设备上无人工作后方可进行。

(4)

摇表使用的表线必须是绝缘线, 且不宜采用双股绞合绝缘线, 其表线的端部应有绝缘护套; 摇表的线路端子“L”应接设备的被测相, 接地端子“E”应接设备外壳及设备的非被测相, 屏蔽端子“G”应接到保护环或电缆绝缘护层上, 以减小绝缘表面泄漏电流对测量造成的误差。

(5)

测量前应对摇表进行开路校检。摇表“L”端与“E”端空载时摇动摇表, 其指针应

指向“?”;摇表“L”端与“E”端短接时,摇动摇表其指针应指向“0”。说明摇表功能良好,可以使用。

(6)

测试前必须将被试线路或电气设备接地放电。测试线路时,必须取得对方允许后方可进行。

(7)

测量时,摇动摇表手柄的速度要均匀120r/min为宜;保持稳定转速1min后,取读数,以便躲开吸收电流的影响。

(8) 测试过程中两手不得同时接触两根线。

(9)

测试完毕应先拆线,后停止摇动摇表。以防止电气设备向摇表反充电导致摇表损坏。

(10) 雷电时,严禁测试线路绝缘。



## 2、万用表

to organize the masses to the masses. To insist on effective methods of mass work in traditional, more should be good at using the Internet and doing mass work well, follow the mass line, "face to face", and "key of keys", gather the most widelyForce, drawing maximum concentric circles, unite and lead the people to create more and better the fruits of reform and development. Four, strengthen organizational leadership, nsure that the "two" education carried out

万用表是综合性仪表,可测量交流或直流的电压、电流,还可以测量元件的电阻以及晶体管的一般参数和放大器的增益等。因此,万用表转换开关的接线较为复杂,必须要掌握其使用方法。

(1)

使用万用表前要校准机械零位和电气零位，若要测量电流或电压，则应先调表指针的机械零位；若要测量电阻，则应先调表指针的电气零位，以防表内电池电压下降而产生测量误差。

(2)

测量前一定要选好档位，即电压档、电流档或电阻档，同时还要选对量程。初选时应从大到小，以免打坏指针。禁止带电切换量程。量程的选择原则是

“U、I在上半部分、R在中间较准”，即测量电压、电流时指针在刻度盘的1/2以上处，测量电阻时指针指在刻度盘的中间处才准确。

(3)

测量直流时要注意表笔的极性。测量高压时，应把红、黑表笔插入“2500V”

和“-

”插孔内，把万用表放在绝缘支架上，然后用绝缘工具将表笔触及被测导体。

(4) 测量晶体管或集成件时，不得使用 $R \times 1$ 和 $R \times 10k$ 量程档。

(5) 带电测量过程中应注意防止发生短路和触电事故。

(6) 不用时，切换开关不要停在欧姆档，以防止表笔短接时将电池放电。

### 3 钳形电流表

钳形电流表分高、低压两种，用于在不拆断线路的情况下直接测量线路中的电

流。其使用方法如下：

(1)

使用高压钳形表时应注意钳形电流表的电压等级，严禁用低压钳形表测量高电压回路的电流。用高压钳形表测量时，应由两人操作，非值班人员测量还应填写第二种工作票，测量时应戴绝缘手套，站在绝缘垫上，不得触及其它设备，以防止短路或接地。

(2)

观测表计时，要特别注意保持头部与带电部分的安全距离，人体任何部分与带电体的距离不得小于钳形表的整个长度。

(3)

在高压回路上测量时，禁止用导线从钳形电流表另接表计测量。测量高压电缆各相电流时，电缆头线间距离应在300mm以上，且绝缘良好，待认为测量方便时，方能进行。

(4)

测量低压可熔保险器或水平排列低压母线电流时，应在测量前将各相可熔保险或母线用绝缘材料加以保护隔离，以免引起相间短路。

(5)

当电缆有一相接地时，严禁测量。防止出现因电缆头的绝缘水平低发生对地击穿爆炸而危及人身安全。

to organize the masses to the masses. To insist on effective methods of mass work in traditional, more should be good at using the Internet and doing mass work well, follow the mass line, "face to face", and "key of keys", gather the most widelyForce, drawing maximum concentric circles, unite and lead the people to create more and better the fruits of reform and development. Four, strengthen organizational leadership,nsure that the "two" education carried out

(6) 钳形电流表测量结束后把开关拨至最大程档，以免下次使用时不慎过流；并应保存在干燥的室内。

to organize the masses to the masses. To insist on effective methods of mass work in traditional, more should be good at using the Internet

and doing mass work well, follow the mass line, "face to face", and "key of keys", gather the most widelyForce, drawing maximum concentric circles, unite and lead the people to create more and better the fruits of reform and development. Four, strengthen organizational leadership,nsure that the "two" education carried out