

这 33 点都看懂了 万用表也就精通了

1、正确使用万用表

正确使用万用表，用前须熟悉表盘。两个零位调节器，轻轻旋动调零位。正确选择接线柱，红黑表笔插对孔。

转换开关旋拨档，档位选择要正确。合理选择量程档，测量读数才精确。看准量程刻度线，垂视表面读数准。

测量完毕拨表笔，开关旋于高压档。表内电池常检查，变质会漏电解液。用存仪表环境好，无振不潮磁场弱。

2、正确运用万用表的欧姆档

正确运用欧姆档，应知应会有八项。电池电压要富足，被测电路无电压。选择合适倍率档，指针刻度尺中段。

每次更换倍率档，须重调节电阻零。笔尖测点接触良，测物笔端手不碰。测量电路线通断，千欧以上量程档。

判测二极管元件，倍率不同阻不同。测量变压器绕组，手若碰触感麻电。

3、万用表测量电压时注意事项

用万用表测电压，注意事项有八项。清楚表内阻大小，一定要有人监护。被测电路表并联，带电不能换量程。

测量直流电压时，搞清楚电路正负极。测感抗电路电压，期间不能断电源。测试千伏高电压，须用专用表笔线。

感应电对地电压，量程不同值差大。

4、万用表测量直流电流的方法

用万用表测电流，开关拨至毫安档，确定电路正负极，表计串联电路中。选择较大量程档，减小对电路影响。

5、直流法判别三相电动机定子绕组的首尾端

三相电动机绕组，首尾直流法判断。万用表拨毫安档，直流电源干电池。一相绕组接仪表，另相绕组触电池。

通电瞬间表针转，反转正极都是首。若不反转换接线，余相绕组同法判。

6、剩磁法判别三相电动机定子绕组的首尾端

运转过的电动机，首尾剩磁法判断。三相绕组出线端，作好标记后并联。万用表拨毫安档，跨接并联公共点。

慢慢转动电机轴，同时观看仪表针。指针无明显摆动，三首三尾连一起。指针向左右摆动，二首一尾并一端。

一相绕组调换头，再用同法来测辨。直至表针不摆动，首尾分别并一端。

7、环流法判别三相电动机定子绕组的首尾端

运转过的电动机，首尾环流法判断。三相绕组出线端，互串接成三角形。万用表拨毫安档，串接三相绕组中。

均匀盘转电机轴，同时观看仪表针。指针基本不摆动，绕组首尾相连接。指针摆动幅度大，一相绕组头颠倒。

两连接点两线头，都是首端和尾端。

8、用万用表测判三相电动机转速

三相电动机转速，运用万用表测判。打开电机接线盒，拆除接线柱连片。万用表接毫安档，跨接任一相绕组。

盘转转子转一周，观看指针摆几次。二极电机摆一次，同步转速三千整。

四极电机摆两次，同步转速一千五。以此类推判转速，转速略低同步速。

9、检测家庭装设接地保护线的接地电阻

家庭装设接地线，测试接地电阻值。万用表拨电压档，千瓦电炉接相零。测得电炉端电压，算出工作电流值。

电炉改接相地线，再测电炉端电压。两次端电压误差，除以工作电流值。商数接地电阻值，约百分之五误差。

10、识别低压交流电源的相线和中性线

低压三相四线制，电源相线中性线。万用表拨电压档，量程交流二百五，一笔连接接地点，另笔触及电源线。

指针偏转弧度大，表笔触的是相线。表针不动略偏转，表笔触及中性线。

11、测判晶体二极管极性和好坏

测判二极管极性，万用表拨千欧档。测得阻值小千欧，二极管正向电阻。黑笔接触管正极，红笔接触管负极。

测得阻值数万欧，二极管反向电阻。红笔触接管正极，黑笔触接管负极。

判断二极管好坏，万用表拨千欧档。正反阻值相差大，数值越大越为好。正反阻值较接近，被测管子已失效。

正反阻值均为零，管子两极间短路。正反阻值无穷大，管子内部已开路。

12、检测高压硅堆的好坏

检查硅堆之好坏，万用表拨电压档。硅堆万用表串联，跨接交流二百二。量程直流二百五，将硅堆正向接入。

大于三十伏合格，表针不动有故障。量程交流二百五，读数二百二短路。表针不动读数零，硅堆内部已开路。

13、测判电容器好坏

微法容量电容器，测判好坏很简便。万用表拨千欧档，红黑表笔接两极。表针左右摆一次，幅度越大越良好。

表针根本不摆动，被测电容内断路。表针到零不返回，被测电容已击穿。

14、数字万用表蜂鸣器档检测电解电容器质量

电解电容器质量，数字万用表检测。开关拨到蜂鸣器，红黑笔触正负极。一阵短促蜂鸣声，声停溢出符号显。

蜂鸣器响时间长，电容器容量较大。若蜂鸣器一直响，被测电容器短路。若蜂鸣器不发声，电容器内部断路。

15、使用钳形电流表时应遵守的安全规程

使用钳形电流表，安全规程要记牢。高压回路上测试，必须由两人进行。被测导线的电位，不超钳表电压级。

操作必须戴手套，站在绝缘台垫上。人体头部带电体，保持足够安全距离。测量低压母线流，绝缘隔板加保护。绝缘不良或裸线，严禁使用钳表测。

16、正确使用钳形电流表

运用钳形电流表，型号规格选适当。最大量程上粗测，合理选择量程挡。钳口中央置导线，动静铁心吻合好。

钳口套入导线后，带电不能换量

程。钳形电流电压表，电流电压分别测。照明线路两根线，不宜同时入钳口。

钳表每次测试完，量程拨至最大挡。

17、钳形电流表测量三相三线电流的技巧

运用钳形电流表，测三相三线电流。基尔霍夫一定率，得出测量一技巧。钳口套入一根线，读数该相电流值。

钳口套入两根线，读数第三相电流。钳口套入三根线，负荷平衡读数零。

18、钳形电流表测量交流小电流技巧

运用钳形电流表，测量交流小电流。被测负载绝缘线，钳口铁心上绕圈。读数除以匝加一，则得真正电流值。

19、检测星形连接三相电阻炉断相故障

三相电阻炉断相，钳形电流表检测。两根相线电流值，均小于额定电流。一根相线电流零，该相电阻丝烧断。

20、查找低压配电路短路接地故障点

低压配电路路长，短路接地点难查。故障相线串电路，单控开关接电源。运用钳形电流表，线路逐段测电流。

有无电流分界处，便是短路接地点。

21、检测晶闸管整流装置

晶闸管整流装置，钳形电流表检测。钳套阳极连接线，观看表头电流数。表头指示电流零，被测元件未工作。

三相元件电流值，基本平衡属正常。电流严重不平衡，元件移相不一致。交流部分有故障，整流变压器缺相。

22、测判用户跨相窃电

用户单相电能表，计量偏少或不走。电能表处前或后，钳形电流表检测。钳套相线中性线，表头指示不为零。

相线中性线各测，电流读数差别大。则判定跨相窃电，一相一地式偷电。

23、使用绝缘电阻表测量绝缘时应遵守的安全规程

使用绝缘电阻表，安全规程要遵守。测量高压设备时，必须由两人进行。被测设备全停电，并进行充分放电。

测量线路绝缘时，应取得对方允许。双回路线都停电，禁止雷电时测量。带电设备附近测，人表位置选适当。

保持足够安全距离，注意监护并防触电。

24、正确使用绝缘电阻表

使用绝缘电阻表，电压等级选适当。测前设备全停电，并进行充分放电。被测设备擦干净，表面清洁无污垢。

防表位置选适当，远离电场和磁场。水平放置不倾斜，开路短路两试验。两色单芯软引线，互不缠绕绝缘好。

接线端钮识别清，测试接线接正确。摇把摇动顺时针，转速逐渐达恒定。遥测时间没定数，指针稳定记读数。

25、使用绝缘电阻表检测应注意事项

绝缘电阻表检测，八项注意要牢记。测试期间接线钮，千万不可用手摸。

表头玻璃落灰尘，摇测过程不能擦。

测设备对地绝缘，接地端钮接外壳。摇测容性大设备，额定转速下脱离。检测电解电容器，接地端钮接正极。

同台设备历次测，最好使用同只表。摇测设备绝缘时，记下测量时温度。不测百千欧电阻，更不宜作通表用。

26、串接二极管阻止被测设备对绝缘电阻表放电

绝缘电阻表端钮，串接晶体二极管。摇测容性大设备，阻止设备放电流。消除表针左右摆，确保读数看准确。

测量完毕停摇转，仪表也不会损坏。

27、提高绝缘电阻表端电压的方法

低压绝缘电阻表，串联起来测绝缘。串联电压级叠加，绝缘电阻读数和。

28、电力变压器的绝缘吸收比

变压器绝缘优劣，绝缘电阻表测判。常温二十度左右，由测量时开始计：十五秒时看读数，六十秒时稳定值。

两绝缘电阻比值，称为绝缘吸收比。大于一点三良好，小于一点三受潮。

29、快速测判低压电动机好坏

低压电动机好坏，打开接线盒检测。绝缘电阻表遥测，绝缘最小兆欧值，三十五度基准八，每升十度除以二。

每低十度便乘二，读数超过才为好。万用表拨毫安挡，电机星形连接法。表笔任接两相头，手盘转轴慢慢转。

表针明显左右摆，三次测试结果同。被测电机是好的，否则电机不能用。

30、绝缘电阻表测判高压硅堆的好坏

高压硅堆的好坏，绝缘电阻表测判。线路接地两引线，接触硅堆两极端。遥测正相反电阻，阻值相差特大好。

两次读值很接近，被测硅堆已失效。两次读数无穷大，硅堆内部已开路。两次读数接近零，硅堆内击穿短路。

31、绝缘电阻表测判自镇流高压水银灯好坏

高压水银灯好坏，千伏绝缘电阻表。线路接地两引线，连接灯头两极上。汞灯置于较暗处，由慢渐快地摇测。

读数不足半兆欧，泡内发出光晕好。灯不发光读数零，汞灯内部有短路。表针指示无穷大，灯内有开路故障。

32、绝缘电阻表检测日光灯管的质量

测日光灯管质量，千伏绝缘电阻表。万用表拨电压挡，量程直流五百伏。摇表万用表并联，极性一致量电压。

线路接地两引线，跨接灯管两脚。额定转速时灯亮，不足三百伏正常。灯管稍微发亮光，三百伏以上衰老。

灯管始终不闪亮，说明灯管已损坏。

33、绝缘电阻表测判日光灯的启辉器好坏

日光灯的启辉器，绝缘电阻表测判。线路接地两引线，连接启辉器两极。缓慢轻摇表手柄，气泡放电闪红光。

被测启辉器良好，否则启辉器损坏。（据电气技术圈）