

高压绝缘电阻测试仪产品应用特征

1, 高压绝缘电阻测试仪主要由三部分组成。

*是直流高压发生器, 用以产生一直流高压。

第二是测量回路。

第三是显示。

(1) 直流高压发生器

测量绝缘电阻必须在测量端施加一高压, 此高压值在绝缘电阻表国标中规定为 50V、100V、250V、500V、1000V、2500V、5000V...

直流高压的产生一般有三种方法。*种手摇发电机式。目前我国生产的兆欧表约 80%是采用这种方法(摇表名称来源)。第二种是通过市电变压器升压, 整流得到直流高压。一般市电式兆欧表采用的方法。第三种是利用晶体管振荡式或脉宽调制电路来产生直流高压, 一般电池式和市电式的绝缘电阻表采用的方法。

(2) 测量回路

在前面讲的摇表(兆欧表)中测量回路和显示部分的合二为一的。它是有一个流比计表头来完成的, 这个表头中有两个夹角为 60° (左右)的线圈组成, 其中一个线圈是并在电压两端的, 另一线圈是串在测量回路中的。表头指针的偏转角度决定于两个线圈中的电流比, 不同的偏转角度代表不同的阻值, 测量阻值越小串在测量回路中的线圈电流就越大, 那么指针偏转的角度越大。另一个方法是用线性电流表作为测量和显示。前面用到的流比计表头中由于线圈中的磁场是非均匀的, 当指针在无穷大处, 电流线圈正好在磁通密度最强的地方, 所以尽管被测电阻很大, 流过电流线圈电流很少, 此时线圈的偏转角度会较大。当被测电阻较小或为 0 时, 流过电流线圈的电流较大, 线圈已偏转到磁通密度较小的地方, 由此引起的偏转角度也不会很大。这样就达到了非线性的矫正。一般兆欧表表头的阻值显示需要跨几个数量级。但当用线性电流表头直接串入测量回路中就不行了, 在高阻值时的刻度全部挤在一起, 无法分辨, 为了也要达到非线性矫正就必须在测量回路中加入非线性元件。从而达到在小电阻值时产生分流作用。在高电阻时不产生分流, 从而使阻值显示达到几个数量级。随着电子技术及计算机技术的发展, 数显表逐步取代指针式仪表。

高压绝缘电阻测试仪数字化测量技术也得到了发展, 其中压比计电路就是其中一个较好测量电路, 压比计电路是由电压桥路和测量桥路组成。这两个桥路输出的信号分别通过 A/D 转换再通过单片转换成数字值显示。

数字兆欧表产品工作原理及特点

1. 仪器工作原理

数字兆欧表由中大规模集成电路组成。本表输出功率大, 短路电流值高, 输出电压等级多(有四个电压等级)。工作原理为由机内电池作为电源经 DC/DC 变换产生的直流高压由 E 极出经被测试品到达 L 极, 从而产生一个从 E 到 L 极的电流, 经过 I/V 变换经除法器完成运算直接将测得的绝缘电阻值由 LCD 显示出来。

2. 仪器使用范围

本仪器是电力、邮电、通信、机电安装和维修以及利用电力作为工业动力或能源的工业企业部门常用而*的仪器。它适用于量测各种绝缘材料的电阻值及变压器、电机、电缆及电器设备等的绝缘电阻。

功能特点

数字兆欧表具有以下特点：

1. 输出功率大、带载能力强，抗干扰能力强。

本表外壳由高强度铝合金组成，机内设有等电位保护环和四阶有源低通滤波器，对外界工频及强电磁场可起到有效的屏蔽作用。对容性试品量测由于输出短路电流大于 1.6mA，很容易使测试电压迅速上升到输出电压的额定值。对于低阻值量测由于采用比例法设计故电压下落并不影响测试精度。

2. 本仪器不需人力做功，由电池供电，量程可自动转换。一目了然的面板操作和 LCD 显示使得量测十分方便和迅捷。

3. 本表输出短路电流可直接量测，不需带载量测进行估算。

谈谈回路电阻测试仪测试的电阻值说明

回路电阻值是表征导电回路的联接是否良好的一个参数，各类型产品都规定了一定范围内的值。若回路电阻超过规定值时，很可能是导电回路某一连接处接触不良。在大电流运行时接触不良处的局部温升增高，严重时甚至引起恶性循环造成氧化烧损，对用于大电流运行的断路器尤需加倍注意。回路电阻测量，不允许采用电桥法测量，须采用 GB763 规定的直流压降法。

回路电阻值是表征导电回路的联接是否良好的一个参数，各类型产品都规定了一定范围内的值。若回路电阻超过规定值时，很可能是导电回路某一连接处接触不良。在大电流运行时接触不良处的局部温升增高，严重时甚至引起恶性循环造成氧化烧损，对用于大电流运行的断路器尤需加倍注意。回路电阻测量，不允许采用电桥法测量，须采用 GB763 规定的直流压降法。

回路电阻值是表征导电回路的联接是否良好的一个参数，各类型产品都规定了一定范围内的值。若回路电阻超过规定值时，很可能是导电回路某一连接处接触不良。在大电流运行时接触不良处的局部温升增高，严重时甚至引起恶性循环造成氧化烧损，对用于大电流运行的断路器尤需加倍注意。回路电阻测量，不允许采用电桥法测量，须采用 GB763 规定的直流压降法。

讲解绝缘油介质损耗测试仪产品应用特点

鉴于油品测试用仪器自动化操作有其特有的优势，近 20 年来国外石油公司与仪器生产厂商早已把研究自动化规格仪器做为发展的重点予以考虑，先后推出一批产品投放市场。其所以受到客户的欢迎，主要原因是实现自动操作后，一是一名实验人员可以同时操作多台仪器，节省人力；二是由于仪器实现自动化后不必人机面对面操作，减少了对环境造成的污染，保

障操作人员身体健康；三是仪器按照标准程序自动操作，减少人为的误差，可以提高测试精度。从国外油品测试规格仪器自动化的发展过程分析，大致可分为两个阶段，前段是模拟测试方法标准规定的测试条件，将人工操作步骤实现自动化；后一阶段则是近年来发展较快的“另起炉灶”方法，即以研制出新仪器为核心，另行编辑新的测试方法标准的办法。尽管测试方法改变，但是新仪器测出新油品性能的结果必须直接或间接换算后才能与经典方法所测的结果基本一致（不过也有针对油品某些新特性研制的自动化仪器则作另论）。注意到上自动化规格仪器的发展动向和开发国内自动化规格仪器的必要性，如何将我国的油品测试用规格仪器制造水平提升到一个新的平台，在安排手动规格仪器国产化的同时，从开发产品规划起就注意将其与自动化仪器的研发相结合，安排有条件的炼油企业负责研制，请有要求的仪器厂家共同承担，并在经费、试用、推广等方面创造必要的条件。到目前，国内先后已有蒸馏、运动粘度、各种闪点、饱和蒸气压、各式氧化试验等十余种常用且具有一定特色适合国情的自动化规格仪器陆续推向市场。因此，没有造成自动油品测试仪器的品种及加工水平与相差过分悬殊。当然，目前市场上见到的这些国产自动规格仪器还仅仅是上发展的前一阶段水平。至于要达到生产另定测试方法标准用的自动化规格仪器，还有待于各方面的继续合作共同作出新贡献。

综上所述，不难看出，油品测试用的规格仪器，无论是品种还是数量方面都已基本上做到立足国内、满足需求。有个别品种在质量或造型方面尚有待改进与提高，这主要是由于生产批量小，满足了市场要后无连续需求，因此，无法再投入进行改质有关。总结过去，展望未来，尽管油品测试用规格仪器国产化方面取得一定成绩，但是对今后的发展还应注意做好以下几方面工作：

(1)完善现已标准化的油品测试方法所用规格仪器的品种。油介损测试仪的状态，尚无配套；还有些产品可能目前还没有较大的市场，但从长远来看，生产厂家应早做技术和试产的准备。

(2)改进和提高现已生产的油品测试规格仪器的质量水平，在改型或再生产时应注意多方面采用新技术及时应用新型器件。

(3)加速对自动化规格仪器的研究开发，这其中应包括：①对目前常用、量大面广的手动规格仪器，尽可能抓紧做好实现自动化或半自动化准备，以减少实验人员的工作量及创造良好的环境以减少污染；②对已纳入的油品测试方法标准（包括和*标准）的自动化方法，有针对性（即有产品标准采用的）着手研究开发，以适应产品测试方法标准的转型；③结合自行研制的新油品测试方法，设计开发新型适合国情的油品测试用规格仪器。

大电流发生器操作方法

a) 按工作原理图接好线路。变压器外壳、操作台等必须接地良好。

b) 接通电源，操作台上的绿色指示灯亮，再按起动按钮，红色指示灯亮，显示大电流发生器等待升流。

c) 顺时针均匀旋转调压器，使输出电流指示直至所需的大电流。为了保证测试精度，可在仪表线柱上串接一标准电流表。

d) 试验中，一旦出现异常情况，应立即切断电源，查明原因后再行试验。

e) 试验完毕，必须将调压器调回零位，按停止按钮切断电源；切断工作电源后，方可拆除试验接线，以保证安全。

直流耐压测试仪使用事项

1. 操作者脚下垫绝缘橡皮垫，戴绝缘手套，以防高压电击造成生命危险；
2. 直流耐压测试仪必须可靠接地；
3. 在连接被测体时，必须保证高压输出“0”及在“复位”状态；
4. 测试时，直流耐压测试仪接地端与被测体要可靠相接，严禁开路；
5. 切勿将输出地线与交流电源线短路，以免外壳带有高压，造成危险；
6. 尽可能避免高压输出端与地线短路，以防发生意外；
7. 测试灯、超漏灯、一旦损坏，必须立即更换，以防造成误判；
8. 排除故障时，必须切断电源；
9. 直流耐压测试仪空载调整高压时，漏电流指示表头有起始电流，均属正常，不影响测试精度。
10. 直流耐压测试仪避免阳光正面直射，不要在高温潮湿多尘的环境中使用或存放。

尊敬的用户：感谢您关注我们的产品，本公司除了有此产品介绍以外，还有高压测量仪，高压绝缘垫，高压核相仪，继电保护测试仪，耐电压测试仪价格，便携式直流高压发生器，变频串联谐振耐压试验设备等，您如果对我们的产品有兴趣，咨询。谢谢！