智能双显绝缘电阻测试仪工作原理

智能双显**绝缘电阻测试仪**广泛用于测量发电机、马达、电源变压器、配线、电器和其它电气装置（如控制、信号、通信和电源的电缆）的绝缘电阻。它们往往被用于例行维护程序中来指示电机在数月或数年内绝缘电阻的变化。绝缘电阻发生大的变化，就可能预示着潜在的故障。所以，就需要对兆欧表进行定期校准，以确保仪表本身没有随时间发生变化。
兆欧表俗称摇表，是电工常用的一种测量仪表。智能双显绝缘电阻测试仪主要用来检查电气设备、家用电器或电气线路对地及相间的绝缘电阻，以保证这些设备、电器和线路工作在正常状态，避免发生触电伤亡及设备损坏等事故。兆欧表大多采用手摇发电机供电，故又称摇表。它的刻度是以兆欧(MΩ)为单位的。

**绝缘电阻测试仪**工作原理

兆欧表通过用一个电压激励被测装置或网络，然后测量激励所产生的电流，利用欧姆定律测量出电阻。优良的兆欧表校准器包括各种可选的电阻器，这点与现代校准器利用合成电阻功能提供的电阻器差别不大。兆欧表校准器与直流/低频校准器的不同之处在于所需的电阻器范围，以及耐受的电压能力不同。智能双显绝缘电阻测试仪例如，与数字多用表（DMM）上配备的欧姆表功能相比，这些电气测试器在进行电阻测量时施加的电压要高得多。兆欧表采用的电压范围通常从50 V 到高达5 kV；而典型数字多用表的电压一般小于10 V。对于绝缘测试来说，需要测量的电阻值范围很大，其上限可达到10 TΩ，所需的电压更高。

几乎所有的绝缘测试仪都采用直流电压作为激励，所以兆欧表校准器的交流要求很少。许多兆欧表为两端设备，它提供一个电压，并测量由被测设备所决定的电流。量程达到1 TΩ 以及更高的兆欧表通常具有第三个端子，称为保护端（Guard），对于消除泄漏通路以及被测未知电阻Rx 的并联元件非常有用。智能双显绝缘电阻测试仪保护端的目的是消除可能会产生的泄漏电流来选择性地将输出寄生电阻性元件的影响减小为零。

校准这些仪器时的一个主要问题是找到合适的电阻器，当然是首先要足够精确；还需要电阻值足够大，使其能够承受高直流电压。此外，对于应该采用什么样的电阻值来进行校准，兆欧表制造商并没有统一的标准，所以就需要各种各样的电阻值。通过了解各种不同的绝缘测试仪，可以知道它们需要不同的性能检查点。例如，某个测试仪需要测试50 kΩ，而另一款测试仪则需要测试60 kΩ，再一款又需要测试100 kΩ，等等。

​

“通用”的多功能电气/电子校准器不能用于校准智能双显绝缘电阻测试仪，因为它们的电阻器通常仅仅能够处理有限的电压，常常最高不过20 V。绝缘电阻校准器所面临的挑战是将这些特殊需要集成到一款经济、紧凑和便携的解决方案中。

尊敬的客户：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[超高压耐压测试仪](http://www.zhengyuandianqi.com/product/read/227.html)，[互感器伏安特性综合测试仪](http://www.zhengyuandianqi.com/product/read/243.html)，[回路电阻测试仪](http://www.zhengyuandianqi.com/product/read/641.html)，[绝缘电阻测试仪](http://www.zhengyuandianqi.com/product/9025.html)等等的介绍，您如果对我们的产品有兴趣，欢迎来电咨询。谢谢!