

如何预防测量仪表的损坏

1. 保证良好接地

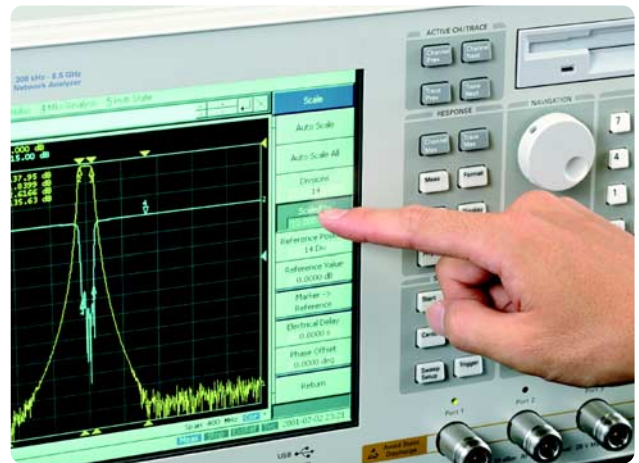
- 一定要使用随仪表提供的三端子电源线;
- 良好的接地可以防止静电的聚集, 从而避免仪表损坏;
- 不要因使用不合格的电源接线板, 电源线和没有接地的调压器而破坏接地;
- 检查交流电源的质量和极性。一般情况下仪表使用的电压为 100 V, 120 V, 220 V, 误差 +/-10%, 或者 240 V, 误差 +5%~-10%。接地线阻抗应小于 1 欧, 零线和地线间电压应小于 1 伏。必要时使用不间断电源 (UPS)。

2. 仔细阅读警告标签和仪表技术指标

- 加到仪表上的功率/电平不要超过仪表技术指标以及仪表上的黄色标签限定的值;
- 了解满足仪表技术指标的使用条件。诸如稳定时间, 仪表的设置, 使用前校准等等。

例如:

型号	损坏电平
E5070B/E5071B	+20 dBm, +/-10 VDC
E5071C	+26 dBm, +/-35 VDC
E5061A/E5062A	+20 dBm, +/-30 VDC



3. 避免输入功率超容限

- 使用前估计一下待测信号功率, 避免输入仪表功率超过仪表容限; 过大的输入功率会损坏仪表内部器件。通常射频输入信号的最大值为 $0.1\sim 1\text{ Watt}$ 或 <math><0.2\sim 2\text{ DCL}</math>;
- 在打开连接的设备或者开关被测器件之前, 将其信号幅度降低到最低的安全水平, 以避免在开关时产生的扰动损坏仪表输出输入端口;
- 必要时使用隔直器, 限幅器或衰减器。
更多信息, 请访问 www.agilent.com/find/mta

信息: 安捷伦 11867A 射频频幅器可以为仪表输入电路提供保护, 它可以反射高达 10 W 平均功率或 100 W 峰值功率的信号, 从而在工作频段内保护衰减器, 混频器等
安捷伦 11742A 可以隔离 45 MHz 以下直到直流信号, 同时可以通过高达 26.5 GHz 的信号, 对于高频示波器以及需要偏置的微波电路, 它可以隔离低频信号从而保护贵重的仪表设备



Agilent Technologies

4. 保护射频输入接口

- 不要弯曲或撞击接到仪表上的被测件(如滤波器, 衰减器, 较大的电缆等等), 否则会增加对仪表端口的负荷, 造成仪表的损坏;
- 要让接到仪表端口上的器件有适当的支撑;
- 使用力矩扳手以及标准工具操作射频接头;
- 辨别清楚, 千万不要混用 50 欧和 75 欧连接器和电缆等。

5. 正确使用以保护射频电缆, 光纤, 射频连接器和光连接器

- 不要弯折电缆, 用力弯折电缆会立即造成电缆损坏;
- 尽可能减少连接次数以减少磨损;
- 连接前检查连接器, 不要有灰尘, 硬伤等等。一个坏连接器能够马上损坏一个好连接器;
- 及时清洁连接器以保证良好的电气性能和避免损坏。更多信息, 请参见安捷伦应用指南 AN326
www.agilent.com/find/cable_care

6. 遵守防静电规程

- 静电会造成器件损坏, 一定要尽可能在防静电工作区进行测试。易产生静电的材料应该离开器件至少一米以上。电缆在连接到仪表前, 将其内外导体短暂接地以释放静电;
- 为避免静电, 射频/光连接器/端口在不用时套上保护盖;
- 更多防静电的信息请访问 www.esda.org

7. 注意良好的通风和湿度

- 应注意仪表良好的通风。合适的工作温度是 23 °C +/- 5 °C;
- 定期检查和清洁通风口和风扇, 保证良好的通风。通风不良会引起仪表温度升高, 进而引起仪表损坏;
- 如仪表安装在机架中使用, 通风一定要畅通。对于机架中每增加的 100 W 功率, 机架中温度应该比仪表最高工作温度低 4 度。如果机架中消耗的总功率大于 800 W 则应采取强制对流措施。

8. 搬运注意事项

- 利用仪表把手搬运;
- 防止仪表滑落, 仪表滑落会损坏仪器面板上的按键, 旋钮, 接口等部件;
- 用推车或者两个人搬运较重仪表。

9. 注意运输包装

- 使用不合格的包装材料会引起仪表的损坏。不要使用泡沫塑料类的包装材料, 它们既不能提供足够缓冲, 还会产生静电, 造成仪表损坏。尽量使用仪表原厂包装。

10. 定期获取最新信息

- 定期检查是否有最新仪表固件更新
- 访问下面网址获取仪表服务信息
www.agilent.com/find/servicenotes
- 通过下面网址可以订阅安捷伦电子邮件讯息
www.agilent.com/find/emailupdates
- 查询维修服务中心信息请访问下面网址
www.agilent.com/find/assist

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2008
出版号: 5989-8804CHCN
2008 年 7 月 印于北京



Agilent Technologies