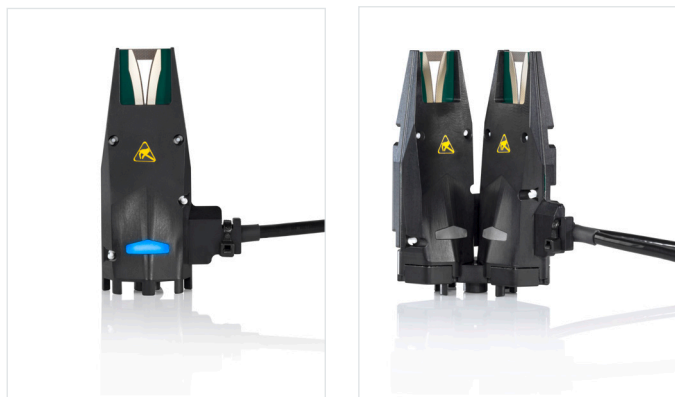


最大限度地降低EIRP OTA测量不确定度

测量装置简单、可重复。测量结果准确、可复验！



R&S®NRPM-A90(左)和 R&S®NRPM-A90D(右)天线模块用于单极化和双极化测量

您的任务

由于传统的测量装置采用多个不同组件，因此通过空中传输 (OTA) 精确测量绝对功率电平非常困难。此外，对于大多数天线、电缆和适配器而言，要规定明确的不确定度规格会非常困难或成本高昂。因此，可靠和/或适当的系统校准通常无法得以实现，或者只能使用虽必要但却格外昂贵的组件来进行此类校准。

罗德与施瓦茨解决方案

R&S®NRPM-A90(D) OTA功率探头通过设计消除了许多不确定度，并针对剩余不确定度因素规定了明确规格。为此，功率探头与天线和功率检波器相结合，无需额外使用射频电缆和适配器。随后，整个装置设计进行校准，以便与 R&S®NRPM3 读取模块结合使用。这样能够测量信号的绝对等效全向辐射功率 (EIRP)，并通过 USB 或以太网接口进行分析，且确保不确定度小于 1dB。但是，同等价位的传统装置甚至无法保证将不确定度维持在 2dB 至 3dB。

借助 R&S®NRPM3 的三通道架构，一个读取模块可以同时测量三个独立的天线模块，并针对不同极化和位置的波前进行特征校准。这降低了初始投资需求，并缩短了测试时间。

对标准装置的不确定度的影响

在传统装置中（见下图），以下组件对整体测量不确定度的影响最大：

- ▶ 天线以及连接器、适配器和电缆等其他无源组件的增益：
一般校准会产生 1dB 至 1.5dB 不确定度，而成本高、效能好的天线校准会产生 0.1dB 至 0.2dB 不确定度。
 - R&S®NRPM-A90(D) 产生的不确定度通常远低于 1 dB，并已纳入总体不确定度。
- ▶ 天线中有关波束的机械对准误差：
对于波束宽度较窄的天线（即高增益天线），这一点更是一大难题；通常，每产生 1° 对准误差，大约会产生 0.3 dB 不确定度。
 - R&S®NRPM-A90(D) 的对准误差为 $\pm 2^\circ$ ，并已纳入总体不确定度。
- ▶ 相位中心位置，即被测设备和天线之间的有效距离 d：
在暗箱等较短距离条件下执行测量时，更会产生较大的影响；此外，标准天线通常不指定正确的位置。
 - R&S®NRPM-A90(D) 的数据表中准确规定了正确的位置和不确定度。

另外，湿度和温度等环境影响（R&S®NRPM-A90(D) 均进行了具体规定）、极化对准（误差至多为 5° ）、雷达散射截面积、干扰发射机和多径传播也会影响不确定度。有关更多详情，请参阅数据表 (PD 5215.8606.22)。

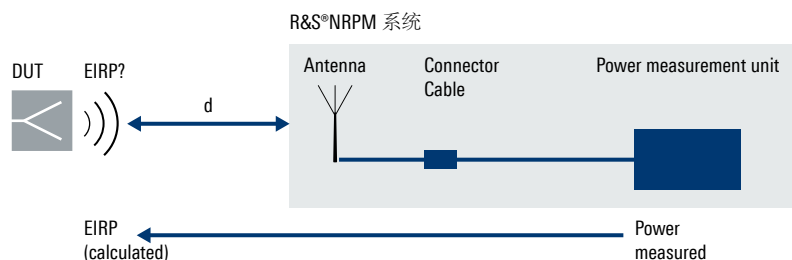
整体而言，传统装置在正常环境条件下产生的总体不确定度一般为 1 dB 至 3 dB。R&S®NRPM-A90(D) 可保证总体不确定度一般为 0.49 dB 至 0.72 dB。附加测量暗箱和相应附件有助于进一步降低干扰发射机带来的影响。

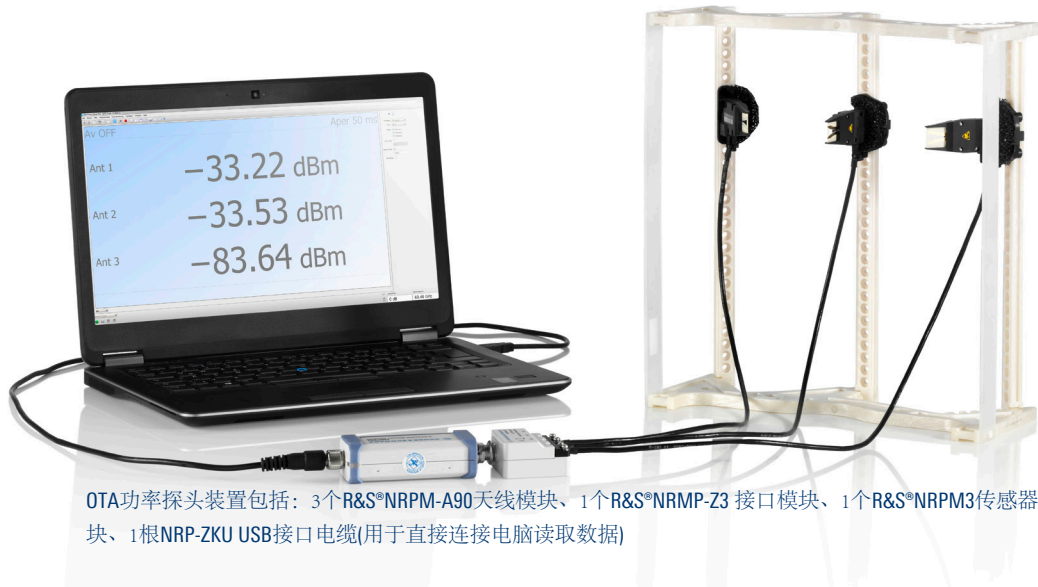
总结

R&S®NRPM-A90(D) 能够以不同以往的精度执行绝对 OTA 测量，同时大大降低了总体拥有成本。详细的规格说明还有助于确定极端情况下的测量不确定度。

用于测量被测设备的 EIRP 的典型装置：

传统测量装置包含天线、连接器、电缆和功率测量单元。R&S®NRPM-A90(D) 一体化集成所有这些组件。





OTA功率探头装置包括: 3个R&S®NRPM-A90天线模块、1个R&S®NRMP-Z3 接口模块、1个R&S®NRPM3传感器模块、1根NRP-ZKU USB接口电缆(用于直接连接电脑读取数据)



R&S®TS7124 射频测试屏蔽箱



北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼 (E座) 906室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业QQ: 800057747 维修QQ: 508005118

企业官网: www.hyxyyq.com

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: market@oitek.com.cn

购线网: www.gooxian.com



扫描二维码关注我们
查找微信公众号: 海洋仪器