

R&S® ADD557SR 测向和监测天线

适用于多通道测向机的集成式
高性能天线系统



产品手册
版本04.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



简介

R&S®ADD557SR测向和监测天线系统的频率范围介于20 MHz至6 GHz (测向)和20 MHz至8.5 GHz (监测), 并支持垂直和水平极化, 适用于固定、移动和可搬移式应用。系统还集成有全向监测天线并支持两种极化方式(可切换)。

为了覆盖宽频率范围和支持多种极化方式, 频谱监测站通常需要使用多副天线进行监测和测向(DF)。以往, 这些天线必须相邻安装在桅杆或者车顶, 但是这样的安装方式会影响场强测量和无线电定位的精度。而现在, 新型R&S®ADD557SR巧妙地将VHF/UHF/SHF测向和监测所需的所有天线阵子都集成到一个紧凑的天线罩中。

R&S®ADD557SR可以和R&S®DDF550或R&S®DDF5GTS多通道测向机结合使用, 并支持超分辨率测向方法。

R&S®ADD557SR的性能符合ITU建议书和ITU频谱监测手册的所有相关要求。即使安装集成式避雷针, 系统也能保持优异性能。

R&S®ADD557SR可以使用桅杆或者车载适配器安装在桅杆或车顶, 也可以隐蔽地安装在车顶塑料行李箱内。R&S®ADD557SR配备集成式电子罗盘, 还可以装备GNSS接收机以用于移动应用。

在固定式监测站中, R&S®ADD557SR可以配备避雷针来取代GNSS接收机。

根据ITU建议, R&S®ADD557SR仅包含无源天线阵子或可切换到无源模式的有源天线阵子。

主要特点

- ▶ 频率范围介于20 MHz至6 GHz (测向)和20 MHz至8.5 GHz (监测)
- ▶ 垂直和水平极化
- ▶ 全向监测, 支持两种极化方式(可切换)
- ▶ 有源天线阵子可切换有源/无源模式(频率范围低于1.3 GHz)
- ▶ 无源天线阵子(频率范围超过1.3 GHz)
- ▶ 性能符合ITU建议书要求, 不会受到集成式避雷针的影响

典型应用

符合ITU标准的频谱监测和无线电定位

频谱监测有助于验证是否符合许可、法规和通信标准，并为网络管理和规划提供助力。R&S®ADD557SR测向和监测天线系统是固定、移动和可搬移式频谱监测站的核心组件。R&S®ADD557SR与多通道测向机相结合，即使在密集的频谱环境中也能提供可靠的测量结果。R&S®ADD557SR具备一流的测向精度、灵敏度和抗反射性能，可作为关键组件以执行所有符合ITU要求的监测任务，包括自动检测、识别和定位干扰信号与未经许可的发射。

在测向的同时，全向监测天线可以连接至监测接收机进行频谱测量。

通信情报(COMINT)和通信电子支援(CESM)

对于武装部队来说，非常重要是需要截获无线电通信信号，并收集有关信号特性、来源和内容的信息。R&S®ADD557SR测向和监测天线系统能够与多通道测向机一起安装在移动和可搬移式平台中，可以检测和定位战术性低截获率(LPI)通信系统以及专用移动电台(PMR)等重要的常规通信系统。

R&S®ADD557SR的监测天线通常连接至切换接收机中，以便进行信号自动分类和信息生成。



移动监测站(MMS)/移动式COMINT平台。

特性和优势

R&S®ADD557SR易于安装(特别是在移动应用中),并提供两个信号通道:测量通道和监测通道。

测量通道

测量通道支持的垂直极化和水平极化频率范围为20 MHz至6 GHz。系统还可以设为测向模式或监测模式。

在测向模式下,R&S®ADD557SR提供一流的测向精度和灵敏度。

在监测模式下,R&S®ADD557SR能够应对测向天线中常见的圆度不佳问题,进而进行准确的信号电平和场强测量。

在不同的频率上,测向天线的水平辐射方向图的平坦度会产生不同的变化,这导致在不同方向到达的信号测量得到的电平可能会产生最高超过10 dB的偏差。这可能降低场强和频谱占用测量的准确性。

R & S® A D D 5 5 7 S R通过独特的设计避免了此偏差。R&S®ADD557SR巧妙地整合多个天线阵子,可将与方向相关的信号电平波动典型值降低至2 dB。得益于这种创新设计,R&S®ADD557SR符合ITU频谱监测手册的性能要求,可以准确测量场强和频谱占用,且不会受到信号频率和到达方向的影响。

监测通道

R&S®ADD557SR还提供监测通道并配备全向监测天线输出,频率范围为20 MHz至8.5 GHz,支持切换垂直极化和水平极化。这样一来,监测平台无需安装其他天线,即可连接切换接收机。

R&S®ADD557SR安装在可延长的桅杆上



天线阵子适用于多种信号场景

R&S®ADD557SR在1.3 GHz以下的频率范围配备有源天线阵子, 通过简单的鼠标点击即可切换至无源模式, 并支持水平和垂直极化方式。R&S®ADD557SR在有源模式下灵敏度更高, 在无源模式下能够更好地抵抗频谱中强干扰信号的影响。系统在1.3 GHz以上的频率范围则使用无源天线阵子。

完全符合ITU标准

R&S®ADD557SR符合ITU频谱监测手册的所有相关建议(见下表)。即使在密集的信号场景中, 系统也能提供优越的性能。

集成式GNSS模块选件

R&S®ADD557SR可以选择配备R&S®ADD-WCP5集成式电子罗盘。除此之外, R&S®ADD557SR还可以配备R&S®ADD-GNS GNSS模块选件。安装GNSS选件时, 天线集成了GNSS模块, 支持GPS、GLONASS和北斗卫星导航系统, 但是不能同时安装避雷针。此模块可在行驶途中提供准确的地理位置和方向信息。

对于难以或无法接收卫星信号的地区, 模块还显著改善了系统性能。系统通过GNSS模块集成的惯性传感器估计天线位置。

天线电缆长度超过30米时, 需要使用R&S®IN061电源。

| 特性或参数 | 建议(符合的标准) | 优点 |
|---|--|-------------------------------|
| 无源天线阵子或可切换到无源模式的有源天线阵子 | 天线应使用无源天线阵子 (ITU频谱监测手册, 2010版, 第3.2.4.1章) | 可通过点击鼠标来防止感兴趣频率之间的互调 |
| 系统测向精度: 1° RMS (典型值) | 系统测向精度: 1° RMS (典型值) (ITU频谱监测手册, 2010版, 表3.4-2) | 出色的无线电定位精度, 尤其适合远距离发射机 |
| 测向灵敏度 ¹⁾ : 10 µV/m至20 µV/m (典型值) | 测向灵敏度 ¹⁾ : 10 µV/m至20 µV/m (ITU频谱监测手册, 2010版, 表3.4-2) | 监测站覆盖大范围 |
| 集成式雷电防护 | 避雷针应垂直安装在天线系统上方 (ITU频谱监测手册, 2010版, 第2.6.2.4.6章) | 测向精度不会受到避雷针的影响 |
| 水平天线方向图 | 水平辐射图与无方向性辐射图的偏差不应超过3 dB (ITU频谱监测手册, 2010版, 第4.4.3.2章) | 针对所有信号进行准确的信号电平测量, 不受信号到达角的影响 |
| 测试报告包含符合ITU建议书的测向精度和灵敏度测量的可比较结果 | 应根据ITU-R SM.2060建议书测量系统测向精度, 根据ITU-R SM.2096建议书测量测向灵敏度 | 性能可靠, 提供可比较的测量结果 |

¹⁾ 2° RMS波动, 1 kHz带宽, 1 s积分时间。

简要技术参数

简要技术参数

| | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 频率范围 | 测向(DF): 相关干涉仪, 超分辨率 | 20 MHz至6 GHz |
| | 监测 | 20 MHz至8.5 GHz |
| 极化 | 可切换 | 水平和垂直 |
| 系统测向精度 | 无反射环境, 垂直极化, 带避雷针 | 1° RMS (典型值) |
| 天线阵子类型 | 测向和监测, 水平和垂直极化 | |
| | 20 MHz至1.3 GHz | 有源天线阵子, 点击鼠标即可切换到无源模式 |
| | 1.3 GHz至8.5 GHz | 无源天线阵子 |
| 监测模式下的平坦度 (测量通道) | 安装避雷针时水平辐射图与无方向性辐射图的偏差 | 2 dB (标称值) |
| 尺寸 | Ø × H, 带R&S®ADD-GNSS GNSS模块 | 约1.1 m × 0.48 m |
| 重量 | 带避雷针 | 约34 kg |

订购信息

| 名称 | 类型 | 订单号 |
|--|--------------|-----------------|
| 基本单元 | | |
| 集成式测向和监测天线系统，带避雷针(如订购了R&S®ADD-GNS，则不含此避雷针)，颜色：浅象牙白 | R&S®ADD557SR | 4111.8004.02 |
| 集成式测向和监测天线系统，带避雷针(如订购了R&S®ADD-GNS，则不含此避雷针)，颜色：松鼠灰 | R&S®ADD557SR | 4111.8004.04 |
| 集成式测向和监测天线系统，带避雷针(如订购了R&S®ADD-GNS，则不含此避雷针)，颜色：铜绿色 | R&S®ADD557SR | 4111.8004.05 |
| 集成式测向和监测天线系统，带避雷针(如订购了R&S®ADD-GNS，则不含此避雷针)，颜色：纯白 | R&S®ADD557SR | 4111.8004.06 |
| 集成式测向和监测天线系统，带避雷针(如订购了R&S®ADD-GNS，则不含此避雷针)，颜色：深黑 | R&S®ADD557SR | 4111.8004.07 |
| 硬件选项 | | |
| GNSS模块，适用于R&S®ADD557SR，取代避雷针支架，仅限与基本单元一起订购 | R&S®ADD-GNS | 4111.7008.02 |
| R&S®ADD557SR，不含电子罗盘，仅限与基本单元一起订购 | R&S®ADD-NCP5 | 4111.8304.52 |
| R&S®ADD557SR，带电子罗盘，仅限与基本单元一起订购 | R&S®ADD-WCP5 | 4111.8304.02 |
| 附件 | | |
| 桅杆适配器 | | |
| 桅杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：浅象牙白 | R&S®ADD-MA1 | 4111.7208.02 |
| 桅杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：松鼠灰 | R&S®ADD-MA1 | 4111.7208.04 |
| 桅杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：铜绿色，半哑光 | R&S®ADD-MA1 | 4111.7208.05 |
| 桅杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：深黑 | R&S®ADD-MA1 | 4111.7208.07 |
| 桅杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：铜绿色，哑光 | R&S®ADD-MA1 | 4111.7208.35 |
| 车辆适配器 | | |
| 车顶适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597 | R&S®ADD-VA1 | 4111.7408.02 |
| 雷电防护 | | |
| 避雷针，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597 | R&S®ADD-LR1 | 4111.7608.02 |
| 增强型雷电防护，适用于测向天线 | R&S®ADD-LP | 4069.6010.02 |
| 电源 | | |
| 电源 | R&S®IN061 | 4041.9508.02 |
| 保修选项 | | |
| 延长保修，一年 | R&S®WE1 | 联系当地的罗德与施瓦茨销售处。 |
| 延长保修，两年 | R&S®WE2 | |
| 延长保修，三年 | R&S®WE3 | |
| 延长保修，四年 | R&S®WE4 | |

罗德与施瓦茨的服务 你会得到很好的照顾

- ▶ 遍及全球
- ▶ 立足本地个性化
- ▶ 可定制而且非常灵活
- ▶ 质量过硬
- ▶ 长期保障

关于罗德与施瓦茨公司

作为测试测量、技术系统以及网络安全方面的行业先驱, Rohde & Schwarz 科技集团通过先进方案为世界安全联网保驾护航。集团成立于90年前, 致力于为全球工业企业和政府部门的客户提供可靠服务。集团总部位于德国慕尼黑, 在全球70多个国家和地区设有分支机构, 拥有广阔的销售和服务网络。

罗德与施瓦茨(中国)科技有限公司

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信

可持续性的产品设计

- ▶ 环境兼容性和生态足迹
- ▶ 提高能源效率和低排放
- ▶ 长久性和优化的总体拥有成本

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

罗德与施瓦茨培训

www.training.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨客户支持

www.rohde-schwarz.com/support



R&S® 是罗德与施瓦茨公司注册商标

商品名是所有者的商标 | 中国印制

PD 3608.8534.15 | 04.00版 | 2024年11月 (sk)

R&S®ADD557SR测向和监测天线

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改

© 2021 - 2024 Rohde & Schwarz | 81671 Munich, Germany