

# R&S® ADD597

## 测向和监测天线

适用于单通道测向机的集成式  
高性能天线系统



产品手册  
版本03.00

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# 简介

R&S®ADD597测向和监测天线系统的频率范围为20 MHz至8.5 GHz (垂直极化) 和20 MHz至7.5 GHz (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®ADD597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®ADD597既可以和R&S®ESMW、R&S®ESMD、R&S®ESME或R&S®EB500监测接收机, 亦可以和R&S®UMS300或R&S®UMS400通用监测系统结合使用。

R&S®ADD597的性能符合ITU建议书和ITU频谱监测手册的所有相关要求。即使安装集成式雷电防护装置, 系统也能保持优异性能。

R&S®ADD597可以使用适配器安装在桅杆或车顶, 也可以隐蔽地安装在车顶行李箱内。R&S®ADD597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®ADD597可以配备避雷针来取代GNSS接收机。

根据ITU建议, R&S®ADD597仅包含无源天线单元或可切换到无源模式的有源天线单元。

## 主要特点

- ▶ 频率范围为20 MHz至8.5 GHz (垂直极化) 和20 MHz至7.5 GHz (水平极化)
- ▶ 全向监测, 支持两种极化方式(可切换)
- ▶ 有源天线单元可切换有源/无源模式(频率范围低于1.3 GHz)
- ▶ 无源天线单元(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®ADD597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®ADD597与单通道测向机相结合，即使在密集的频谱环境中也能提供可靠的测量结果。R&S®ADD597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，天线还提供独立的全向监测通道，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)

在此类应用中，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®ADD597测向和监测天线系统与单通道测向机相结合，可安装在移动和可搬移式平台中，用于探测和定位移动电台(PMR)等重要的战术性通信设备。

R&S®ADD597集成的监测天线输出通常连接至监测系统中，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®ADD597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

测量通道支持的频率范围为20 MHz至8.5 GHz(垂直极化)和20 MHz至7.5 GHz(水平极化)。系统还可以设为测向模式或监测模式。

在测向模式下,R&S®ADD597提供一流的测向精度和灵敏度。

在监测模式下,R&S®ADD597能够应对测向天线中常见的平坦度不佳问题,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®ADD597通过独特的设计避免了此偏差。R&S®ADD597巧妙地整合多个天线单元,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®ADD597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®ADD597还提供监测通道并配备全向监测天线输出,频率范围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®ADD597安装在可延长的天线杆上



### 天线单元适用于多种信号场景

R&S®ADD597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®ADD597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单元。

### 完全符合ITU标准

R&S®ADD597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®ADD597可以选择配备R&S®ADD-WCP9集成式电子罗盘。除此之外，R&S®ADD597还可以配备R&S®ADD-GNS GNSS模块。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32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
无源天线单元或可切换到无源模式的有源天线单元	天线应使用无源天线单元 (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 <sup>1)</sup> : 10 µV/m至20 µV/m (典型值)	测向灵敏度 <sup>1)</sup> : 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

<sup>1)</sup> 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 (垂直极化)	20 MHz至8.5 GHz
	测向 (水平极化)	20 MHz至7.5 GHz
极化	监测 (垂直和水平极化)	20 MHz至8.5 GHz
	测向和监测	水平和垂直, 可切换
系统测向精度	无反射环境, 垂直极化, 带避雷针	1° RMS (典型值)
天线单元类型	测向和监测, 水平和垂直极化	
	20 MHz至1.3 GHz	有源天线单元, 点击鼠标即可切换到无源模式
	1.3 GHz至8.5 GHz	无源天线单元
监测模式下的圆度 (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-GNS 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
<b>基本单元</b>		
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®ADD597	4111.4009.02
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®ADD597	4111.4009.04
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®ADD597	4111.4009.05
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®ADD597	4111.4009.06
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®ADD597	4111.4009.07
<b>硬件选项</b>		
GNSS模块，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，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®ADD597，不含电子罗盘，仅限与基本单元一起订购	R&S®ADD-NCP9	4111.5263.52
R&S®ADD597，带电子罗盘，仅限与基本单元一起订购	R&S®ADD-WCP9	4111.5263.02
<b>附件</b>		
<b>天线杆适配器</b>		
天线杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：浅象牙白	R&S®ADD-MA1	4111.7208.02
天线杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：松鼠灰	R&S®ADD-MA1	4111.7208.05
天线杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：深黑	R&S®ADD-MA1	4111.7208.07
天线杆适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597，颜色：铜绿色，哑光	R&S®ADD-MA1	4111.7208.35
<b>车辆适配器</b>		
车顶适配器，适用于R&S®ADD557SR和R&S®ADD597	R&S®ADD-VA1	4111.7408.02
<b>雷电防护</b>		
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
<b>电源</b>		
电源	R&S®IN061	4041.9508.02
<b>保修选项</b>		
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](http://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](http://www.training.rohde-schwarz.com)

## 罗德与施瓦茨客户支持

[www.rohde-schwarz.com/support](http://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 3609.9140.15 | 03.00版 | 2024年01月 (sk)

R&S®ADD597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

© 2022 - 2024 Rohde & Schwarz | 81671 Munich, Germany