

频谱分析仪

RSA500A 系列便携式频谱分析仪产品技术资料



RSA500A 系列 USB 频谱分析仪在坚固耐用、电池供电的仪器中提供了高性能便携式频谱分析功能。

功能及优势

- 9 kHz 至 3.0/7.5/13.6/18.0 GHz 频率范围覆盖了各种分析需求
- 40 MHz 采集带宽支持实时分析，捕获瞬态信号，进行矢量分析
- 高速全频宽扫描（70 GHz/秒），便于快速设置和发现
- 标准 GPS/GLONASS/北斗接收机，用于绘制地图
- 选配跟踪发生器，执行增益/损耗、天线和电缆测量
- DataVu-PC 软件能够在可变带宽中实现多台记录
- Mil-Std 28800 Class 2 环境、冲击和振动规范，适用于严酷的条件
- 内置电池，延长现场操作时间
- SignalVu-PC 软件提供了实时信号处理及 DPX® 频谱/三维频谱图，最大限度地缩短搜寻瞬态信号和干扰所需的时间
- EMC/EMI 预一致性测试和调试 - CISPR 检测器，预定标准，极限线，简便设置附件，环境特点捕获，故障分析，报告生成
- 100% 检测概率捕获持续时间最短 15 μs 的信号，保证您每次问题发生时一次就能看到问题。
- 标配应用编程接口，用来开发自定义程序
- 附件包括平板电脑、校准套件、适配器和稳定相位电缆，为搜寻干扰和维护发射机提供了完整的现场解决方案

应用

- 通用频谱分析
- 无线网络安装及维护
- 频谱监控
- 频谱管理
- 搜寻干扰
- EMI/EMC 一致性检查和故障排除
- 频谱操作
- 辐射危害 (RADHAZ) 测试
- 排放控制 (EMCON) 监控
- 信号智能 (SIGINT) 监控

RSA500 系列为您节省时间，助您马到成功

RSA500 系列提供了实时频谱分析功能，解决频谱管理人员、干扰搜寻人员和网络维护人员面临的问题，这些人员需要追踪以查找干扰源、维护射频网络、保留工作记录。系统核心是基于 USB 的射频频谱分析仪，它捕获 40 MHz 实时带宽，在严酷环境中实现优异的保真度。由于 70 dB 无杂散动态范围及高达 18.0 GHz 的频率范围，您可在测量结果中检查关心的所有信号，可信度颇高。USB 外形使您的手中不再负重，而代以轻便的 Windows 平板电脑或笔记本电脑。您手里拿着的是轻便的 PC，而不是很重的频谱分析仪，您可以行动起来更快，电池续航时间更长，完成工作更迅速。

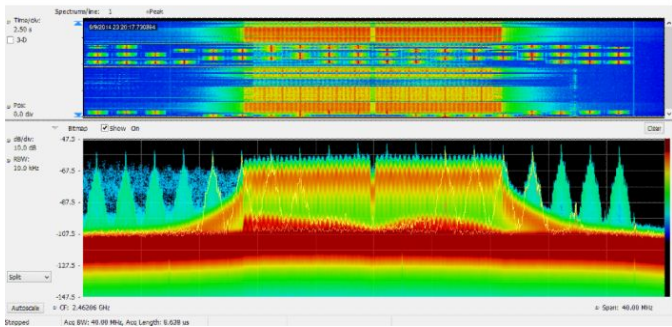
选配跟踪发生器可以测量增益/损耗，迅速测试滤波器、双工器和其他网元，您可以按需增加电缆和天线的 VSWR、回波损耗、故障测距、电缆损耗等测量。

SignalVu-PC 软件在现场

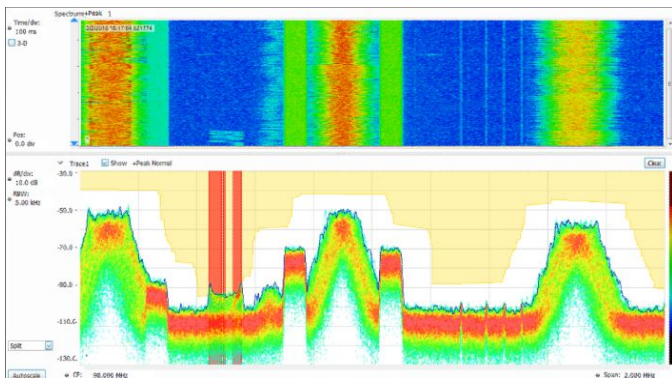
与 RSA500 配合工作的是一款强大的程序 — SignalVu-PC，这是泰克传统频谱分析仪的基础。SignalVu-PC 提供了以前高性能电池操作解决方案中没有提供的深入分析功能。DPX® 频谱/三维频谱图的实时处理在电脑中进行，进一步降低了硬件的成本。需要编程接入仪器的客户既可以选择 SignalVu-PC 编程接口，也可以使用标配的应用编程接口 (API)，其提供了一套丰富的命令和测量功能。免费的 SignalVu-PC 程序的基本功能远远不只是基本功能。下面显示了基本版本测量。

RSA500A 与 SignalVu-PC 相结合，提供了高级现场测量功能

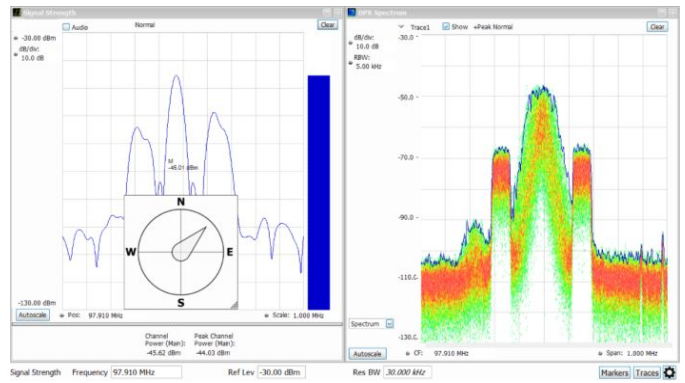
由于 40 MHz 实时带宽，独特的 DPX® 频谱/三维频谱图显示干扰信号或未知信号发生的每个时点，支持的最短持续时间可达 15 μs。下图显示了 WLAN 传输（绿色和橙色），在屏幕中重复出现的窄信号是蓝牙接入探头。三维频谱图（屏幕上部分）在时间上把这些信号清楚地分开，显示任何信号碰撞。



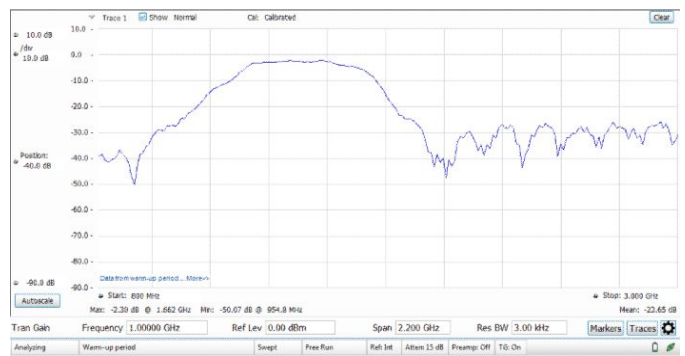
通过无人值守的模板监测功能，可以方便地找到意外的信号。可以在 DPX® 频谱画面上创建一个模板，在每次违规时采取相应操作，其中包括停止采集、保存图片、保存采集或发送声音告警。在下图中，模板中红色位置发生了模板违规，因此将保存屏幕图片。模板测试可以用于无人值守监测，在播放记录的信号时，可以在相同信号上测试不同的违规。



标配 SignalVu-PC 软件可以迅速简便地完成寻向和信号强度测量。在下图中，通过使用选配的 Alaris 智能天线，罗盘持续监测天线方向，同时信号强度监测仪执行测量，用声音表明信号强度。在与 SignalVu-PC 的 MAP 选项结合使用时，信号强度和方位角自动放在选择的地图上。



跟踪发生器 (RSA500 上的选项 04) 通过 SignalVu-PC 控制。下面显示了 800 MHz 至 3 GHz 的带通滤波器。SV60 选项增加了回路损耗、线损耗和远程故障。



SignalVu-PC 特定应用许可

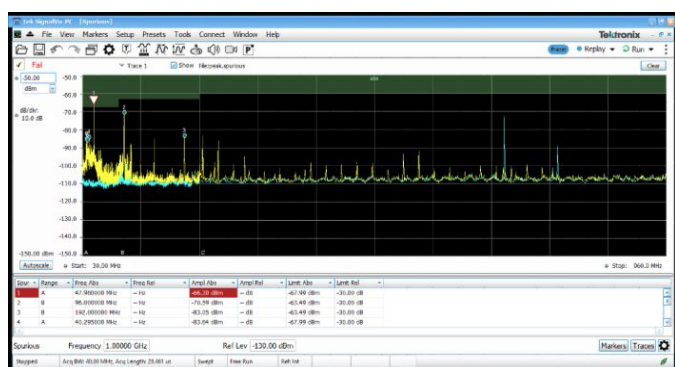
SignalVu-PC 提供了大量的面向应用的选项，既可以安装在仪器上，也可以作为浮动许可在仪器之间迁移或附着在电脑上。应用包括：

- 通用调制分析(27 种调制类型，包括 16/32/64/256 QAM、QPSK、O-QPSK、GMSK、FSK、APSK)
- 使用 CISPR 峰值、准峰值和平均值检测器进行 EMC/EMI 分析
- Bluetooth® 分析基本速率、低能耗和 Bluetooth 5。部分支持增强数据速率
- 对第 1 期和第 2 期信号进行 P25 分析
- 对 802.11a/b/g/j/p、802.11n、802.11ac 进行 WLAN 分析
- LTE™ FDD 和 TDD 基站 (eNB) 小区号和 RF 测量
- 绘制地图
- 脉冲分析
- AM/FM/PM/ 直接音频测量，包括 SINAD、THD
- 播放记录的文件，包括在所有域中进行全面分析
- 信号分类和勘测

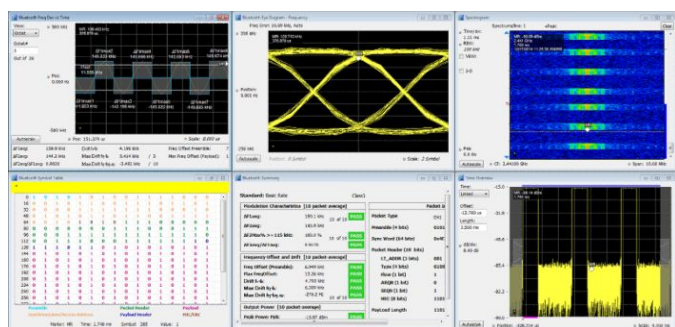
详情和订货信息请参阅单独的 SignalVu-PC 产品技术资料。下面显示了选定的应用。

EMC/EMI – 可以使用仪器和 SignalVu-PC，简便地完成 EMI 预一致性测试和诊断测量。可以在校正文件中输入和存储变送器、天线、前置放大器和电缆增益/损耗，可以使用 SignalVu-PC 的标准杂散测量功能，为测试确定极限行。下图显示了 30MHz ~ 960 MHz 测试，其中阴影部分是 FCC Part 15 Class A 极限。蓝色谱线是捕获的环境特点。违规记录在图下的结果表中。可以通过选项 SVQP 增加 CISPR 准峰值和平均值检测器。

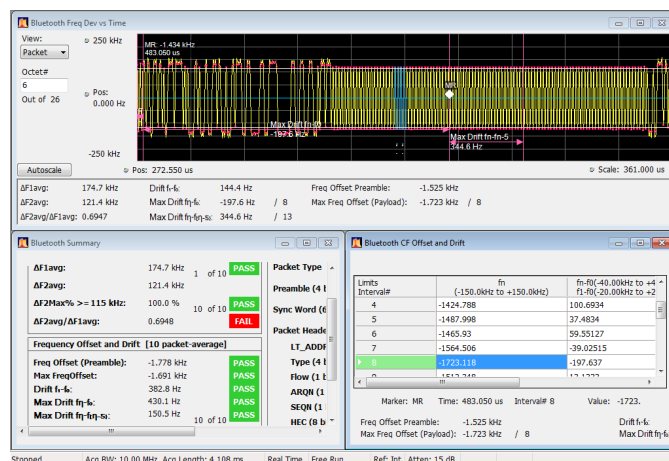
可以通过选项 EMCVU 增加 EMC 预一致性测试解决方案。此选项支持许多预定义的限制线。它还新增了一个向导，用于轻松一键设置建议的天线、LISN 和其他 EMC 附件。在使用新 EMC-EMI 显示时，您只能在出现故障时使用耗时的准峰值以便加快测试。此显示也提供一键环境测量。检查工具用于在本地测量感兴趣的频率，无需扫描。



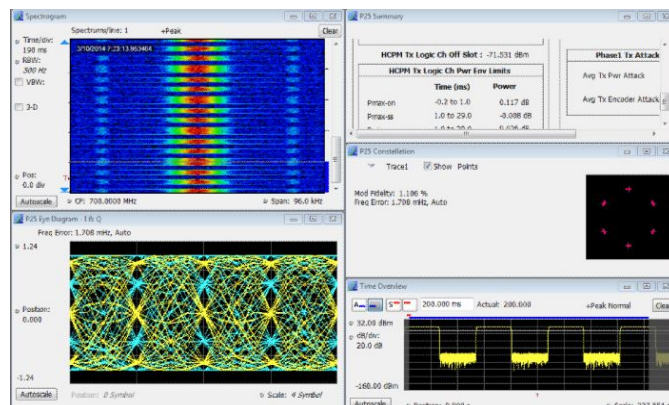
蓝牙 – 增加了两个新选项，帮助您在时域、频域和调制域中进行基于 Bluetooth SIG 标准的发射机 RF 测量。选件 SV27 支持 RF 规定的基本速率和低功耗发射机测量。TS.4.2.0 和 RF-PHY。TS.4.2.0 测试规范。它还解调并提供增强数据包的数据符号信息。选件 SV31 支持蓝牙 5 标准 (LE 1M、LE 2M、已编码 LE) 和核心规范中规定的测量。这两个选件也解码所传输的物理层数据并使用颜色编码符号表中的数据包字段以便清晰标识。



提供了测试通过/失败结果，支持量身定制的极限。下面的测量显示了方差相对于时间关系、频率偏置和漂移、测量摘要及测试通过/失败结果。



APCO 25 – SignalVu-PC 应用 SV26 在 APCO P25 信号上迅速执行基于标准的发射机健康校验。下图显示了使用三维频谱图监测第二期 HCPM 信号中的异常事件，同时根据 TIA-102 标准规范执行发射机功率、调制和频率测量。



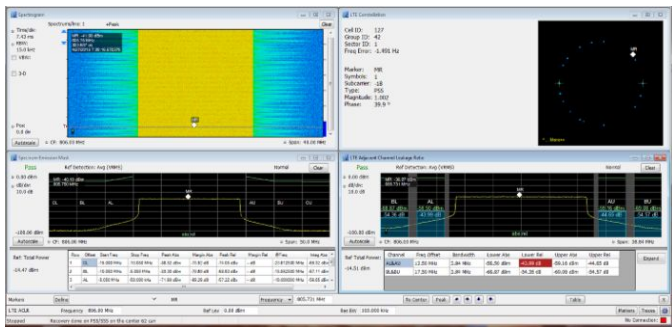
LTE – 应用 SV28 实现了下述 LTE 基站发射机测量：

- 小区 ID
- 信道功率
- 占用带宽
- 邻道泄漏比 (ACLR)
- 频谱辐射模板 (SEM)
- TDD 发射机关闭功率
- Reference Signal (RS) Power

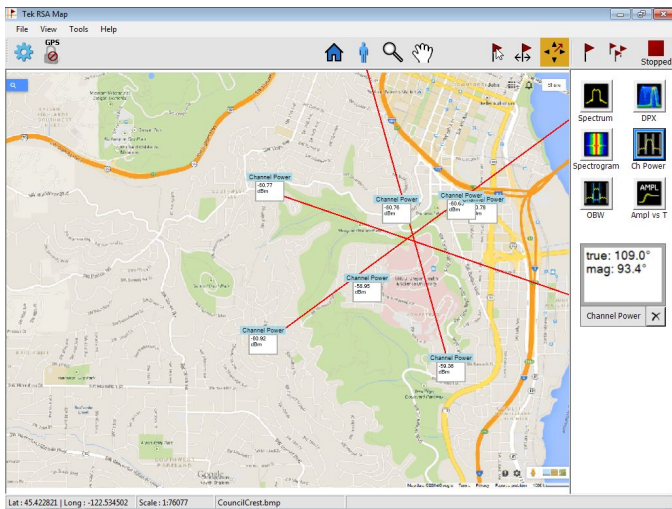
测量满足 3GPP TS 第 12.5 版中的定义，支持所有基站类别，包括微微小区和家庭基站。报告测试通过/不通过信息，支持所有通道带宽。

小区号预置在星座图中显示一级同步信号 (PSS) 和二级同步信号 (SSS)。它还提供了频率误差。

下图显示频谱监测，其中结合使用三维频谱图画面与小区 ID/星座图、频谱辐射模板和 ACLR 测量。

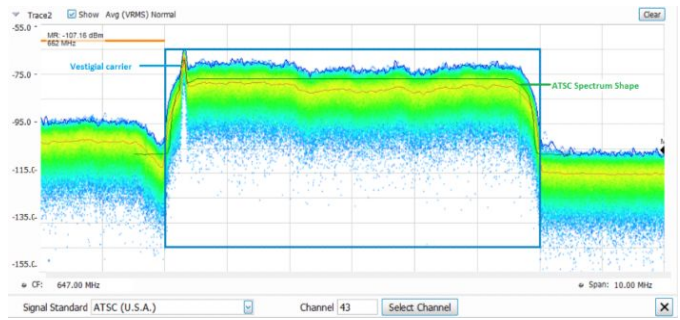
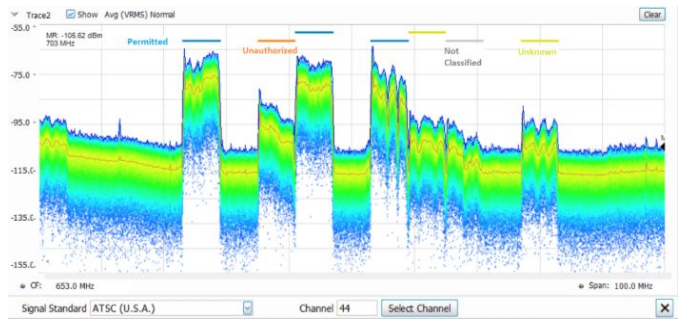


绘制地图 – SignalVu-PC MAP 应用实现了干扰搜寻和位置分析功能。方位角功能可以在绘制的测量地图上画线或画箭头，指明进行测量时天线指向的方向，确定干扰位置。

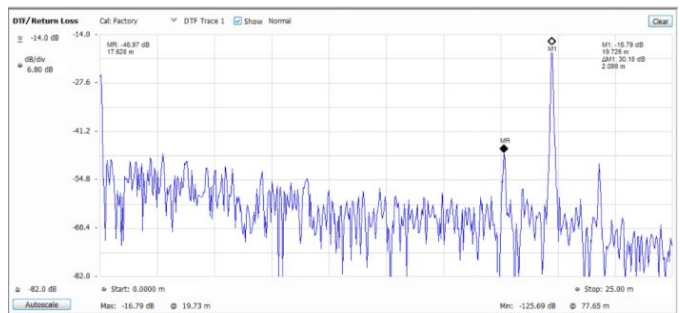


信号调查/分类 – 应用 SV54 提供专家系统指引，协助用户对信号分类。您可以迅速创建关心的区域，用户可以高效地识别并对信号分类。当叠加在轨迹顶部时，频谱曲线模板提供了信号形状指引，同时显示频率、带宽和通道编号，可以快速进行分类。可以迅速简便地识别 WLAN、GSM、W-CDMA、CDMA、蓝牙标准和增强数据速率、LTE FDD 和 TDD、ATSC 及其他信号。可以从 H500/RSA2500 信号数据库库中导入数据库，简便地转换为新的软件库。

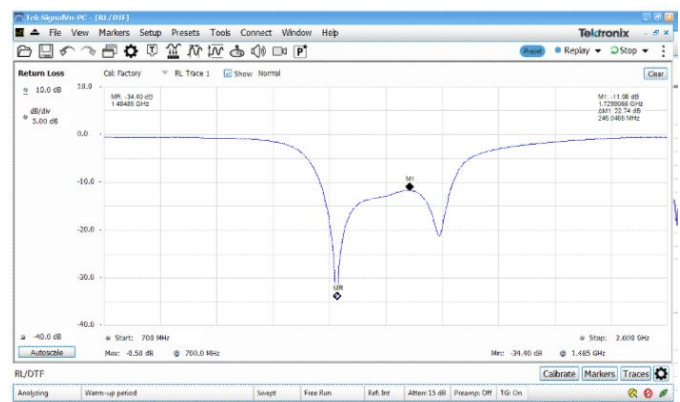
典型的信号调查如下。调查是电视广播频段的一部分，7 个区域被指明为允许、未知、未授权，每个区域用色条表示。在细节图中，我们已经选择了单个区域，由于我们声称这是一个 ATSC 视频信号，因此 ATSC 信号的频谱模板叠加在区域中。信号与频谱模板匹配度非常高，包括信号下方的残留载波、ATSC 广播的特点。



回波损耗/VSWR, 故障测距, 电缆损耗 – 轻松执行维护和调试任务。在配备选项 O4 跟踪发生器时，带有应用许可 SV60xx-SVPC 的 RSA500A 可以在电缆、器件和天线上进行单端口测量。



电缆的回波损耗与距离关系，其中插入了一个桶状连接器和一条扩展电缆。The point at M2 (17.638 m, MR) is the barrel connector and the point marked by M1 at 19.725 m is the end of the cable.

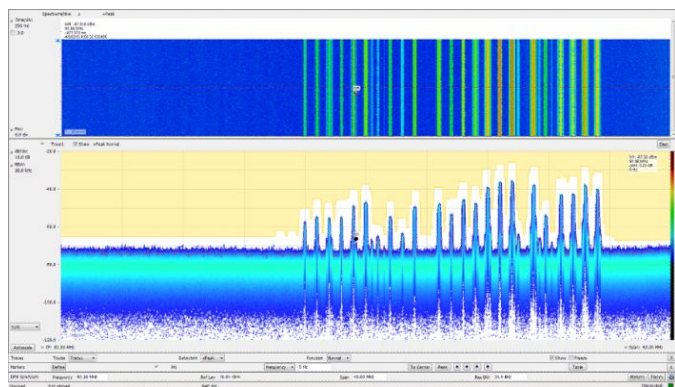


从 700 MHz ~ 2.6 GHz 测得的通带滤波器的回波损耗。标记被放在 1.48 GHz (-34.4 dB 回波损耗)和 1.73 GHz (-11.68 dB 回波损耗)处，指明滤波器通带中的最佳匹配和最差匹配。

播放 –应用 SV56 播放记录信号, 可以把观察和等待几小时确定频谱违规的时间缩短到几分钟, 您可以在桌面上复核记录的数据。

记录长度只受存储介质容量限制, 记录功能是 SignalVu-PC 中包括的基本功能。SignalVu-PC 应用 SV56 (播放) 可以全面分析所有 SignalVu-PC 测量数据, 包括 DPX 三维频谱图。在播放过程中保持最短信号时长指标。可以执行 AM/FM 音调解调。提供了可变频宽、解析带宽、分析长度和带宽。可以在记录的信号上执行频率模板测试, 模板违规时的操作包括发出蜂鸣声、停止采集、保存轨迹、保存图片、保存数据。可以选择播放的部分, 并循环播放, 重复检查关心的信号。播放可以是无隙的, 也可以插入时隙, 缩短复核时间。

在三维频谱图标记中显示记录的时钟时间, 与真实世界事件关联起来。在下图中, 正在重播 FM 频段, 其中使用模板检测频谱违规, 同时侦听 92.3 MHz 中心频率上的 FM 信号。

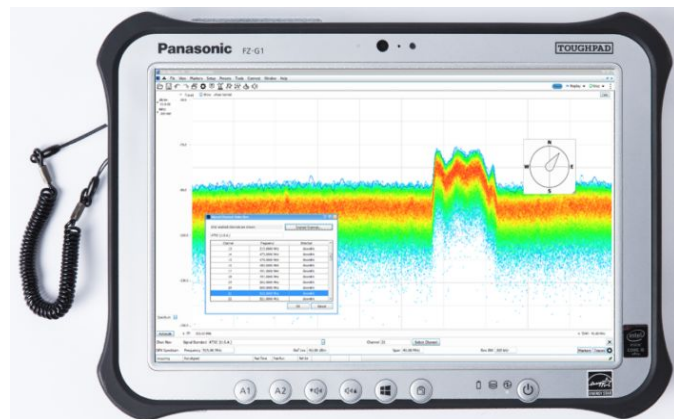


DataVu-PC 多仪器记录和分析软件, 支持大型记录

DataVu-PC 软件可以使用独立设置同时控制两台频谱分析仪。您可以监测宽频宽, 同时在仪器范围内任何频率上以最高 40 MHz 带宽记录数据。一旦记录完毕, DataVu-PC 可以根据幅度和频率模板特点查找和标记关注的信号, 而不需要手动检查长记录。在最多 2,000,000 个脉冲上提供脉冲测量。

USB 频谱分析仪使用的仪器控制器

在现场操作中, 完整解决方案需使用一台 Windows 平板电脑或笔记本电脑, 用于运行仪器、保留记录及进行通信。泰克推荐使用 Panasonic FZ-G1 平板电脑 (作为单独设备提供), 以用于控制 RSA500 系列。



Panasonic FZ-G1 平板电脑单独出售, 可从 Panasonic (网址为 <https://na.panasonic.com/us/computers-tablets-handhelds/tablets/tablets/toughbook-g1>) 和各种第三方供应商处购买。泰克推荐使用 FZ-G1, 因为 FZ-G1 相比于其他平板电脑具有更高的性能、便携性和坚固的外形尺寸, 并且已经过测试, 可与所有 USB RSA 产品配合使用。

主要指标, 仪器控制器

- Windows 10 Pro 64 位操作系统
- Intel(R) Core™ i5-6300U vPro™ 2.4–3.0 GHz 处理器
- 8GB RAM
- 256 GB 固态硬盘
- 10.1" (25.6 cm) 日光下可读屏幕
- 10 点多触点 + 模数转换器屏幕加标配输入笔界面
- USB 3.0 + HDMI 端口, 第二个 USB 端口
- Wi-Fi, Bluetooth® 和 4G LTE 多载波移动宽带, 支持卫星 GPS
- 经过 MIL-STD-810G 认证 (针对 4' 跌落、冲击、振动、雨水、尘土、沙粒、高度、冷冻/解冻、高温/低温、温度骤变、湿度、易爆气体)
- 经过 IP65 认证的密封全天候设计
- 集成麦克风
- 集成扬声器
- 屏幕上和按钮式音量和静音控制
- 集成备用电池, 支持热插拔蓄电池
- 3 年保修, 带有商业级支持 (由松下在本地区提供)

用于搜寻干扰的智能天线

泰克提供 Alaris DFA-0047¹ 智能天线，其内置 USB 罗盘，支持寻向和干扰搜寻应用。可以在 Tek.com 网站上的 Alaris 产品技术资料中搜索 Alaris，以获取有关天线的详细信息。下面汇总了其功能和技术数据。

- 频率范围：20 MHz – 8.5 GHz
 - 9 kHz–20 MHz 扩展 (0.3m 环形天线)，仅在限定区域中订购 DF-A0047-01¹
- 单手操作时触发控制具有以下功能：
 - 前置放大器开/关
 - 波段开关
 - 使用 SignalVu-PC 及 MAP 选项按下测量
- 标准扶手延伸装置，也便于执行长时间搜寻干扰操作
- 提供了装运箱



Alaris 寻向智能天线。

校准套件、稳相电缆、适配器、天线及其他附件

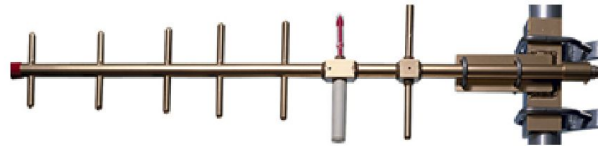
泰克提供各种附件，简化您购买完整的解决方案的过程，实现现场测试。详情请参见订货信息。



Calibration Kits for one-port measurements



Phase-stabilized cables from Tektronix for cable and antenna measurements



Antennas for interference hunting



RSA56RACK 在机架安装应用中可以放一台 RSA500A



RSA500TRANSIT 运送箱可以放仪器和软包、一台平板电脑、电源和各种附件。

¹ Alaris 天线。请参阅订货信息以了解详情。



每台 RSA500A 标配软包 PN 016-2109-01, 可以放该仪器、一台平板电脑和各种附件

技术数据

除另行说明外，所有技术规格都有保证。除另行说明外，所有技术规范适用于所有型号。

频率

频率范围

RSA503A	9 kHz 至 3 GHz
RSA507A	9 kHz 至 7.5 GHz
RSA513A	9 kHz 至 13.6 GHz
RSA518A	9 kHz 至 18.0 GHz

频率标记读数精度 $\pm(\text{RE} \times \text{MF} + 0.001 \times \text{频宽}) \text{ Hz}$

RE:基准频率误差

MF:标记频率 [Hz]

基准频率精度

校准时初始精度 (预热 30 分钟) $\pm 1 \times 10^{-6}$

第一年老化, 典型值 $\pm 1 \times 10^{-6}$ (1 年)

累积误差(初始精度 + 温度 + 老化), 典型值 3×10^{-6} (1 年)

温度漂移 $\pm 0.9 \times 10^{-6}$ (-10 ~ 60 °C)

外部基准输入 BNC 连接器, 50 Ω 标称值

外部基准输入频率 1 ~ 20 MHz 时每 1 MHz, 外加以下频率: 1.2288 MHz, 2.048 MHz, 2.4576 MHz, 4.8 MHz, 4.9152 MHz, 9.8304 MHz, 13 MHz, 19.6608 MHz。

输入信号上的杂散电平在 100 kHz 偏置范围内必须低于 -80 dBc, 以避免屏幕上的杂散信号。

外部基准输入范围 $\pm 5 \text{ ppm}$

外部基准输入电平 -10 ~ +10 dBm

GNSS

锁定到 GNSS 时的精度 ²	±0.025 ppm ³
GNSS 天线断开时的 GNSS 培训精度 ^{4, 5}	±0.025 ppm ⁶
	±0.08 ppm ⁷

RF 输入

RF 输入

RF 输入阻抗	50 Ω
RF VSWR (RF 衰减 = 20 dB), 典型值	< 1.2 (10 MHz 至 3 GHz) < 1.5 (>3 GHz 至 7.5 GHz) < 1.9 (>7.5 GHz 至 18 GHz)
RF VSWR 前置放大器开, 典型值	< 1.5 (10 MHz 至 6 GHz, RF 衰减 = 10 dB, 前置放大器开) < 1.7 (> 6 GHz 至 7.5 GHz, RF 衰减 = 10 dB, 前置放大器开) < 1.9 (>7.5 GHz 至 18 GHz, RF 衰减 = 10 dB, 前置放大器开)

最大 RF 输入电平

最大 DC 电压	±40 V (RF 输入)
最大安全输入功率	+33 dBm (RF 输入, 10 MHz 至 18.0 GHz, RF 衰减 ≥ 20 dB) +13 dBm (RF 输入, 9 kHz ~ 10 MHz, RF 衰减 ≥ 20 dB) +20 dBm (RF 输入, RF 衰减 < 20 dB)
最大安全输入功率 (前置放大器开)	+33 dBm (RF 输入, 10 MHz 至 18.0 GHz, RF 衰减 ≥ 20 dB) +13 dBm (RF 输入, 9 kHz ~ 10 MHz, RF 衰减 ≥ 20 dB) +20 dBm (RF 输入, RF 衰减 < 20 dB)
最大可测量输入功率	+30 dBm (RF 输入, ≥10 MHz 至 Fmax, RF 自动衰减) +20 dBm (RF 输入, <10 MHz, RF 自动衰减)

输入 RF 衰减器	0 dB ~ 51 dB (1 dB 步进)
-----------	------------------------

2 使用 GPS 系统测试。

3 要在使用时达到 ±0.025ppm 的稳定性, 设备必须在初始开箱后连续运行 2 至 5 天。

4 使用 GPS 系统测试。

5 适用于 GNSS 培训后在温度限制范围内 (请参阅脚注 5 和 6) 连续运行 24 小时。如果自上次培训后以 GNSS 培训模式操作 24 小时以上, 请参阅累积误差规格。

6 适用于培训后在低于 3 °C 环境温度变化下。

7 适用于培训后在低于 10 °C 环境温度变化下。

扫描速度

全频宽扫描速度，典型平均值⁸

70 GHz/sec (RBW = 1 MHz)

60 GHz/sec (RBW = 100 kHz)

15.7 GHz/sec (RBW = 10 kHz)

1.7 GHz/sec (RBW = 1 kHz)

通过 API 调节阶跃时间 ≤ 1 ms

幅度和 RF

幅度和 RF 平坦度

参考电平设置范围 -170 dBm 至 +40 dBm, 0.1 dB 步长, (标准 RF 输入)

频率响应, 18 °C 至 28 °C
(在 10 dB RF 衰减器设置下)

所有中心频率上的幅度精度

中心频率范围	18 °C 至 28 °C
9 kHz ≤ 3.0 GHz	±0.8 dB
> 3 GHz – 7.5 GHz (RSA507A)	±1.5 dB
>7.5 GHz 至 13.6 GHz (RSA513A/RSA518A)	±1.55 dB
>13.6 GHz 至 18.0 GHz (RSA518A)	±1.55 dB

所有中心频率时的幅度精度
– 前置放大器开 (18 °C 至 28 °C, 10 dB RF 衰减器)

中心频率范围	18 °C 至 28 °C
200 kHz 至 ≤3.0 GHz	±1.0 dB
> 3 GHz 至 7.5 GHz	±1.75 dB
>7.5 GHz 至 13.6 GHz	±2.0 dB
>13.6 GHz 至 18.0 GHz	±2.0 dB

前置放大器增益

27 dB, 2 GHz

21 dB @ 6 GHz (RSA507A)

25 dB @ 10 GHz (RSA513A)

25 dB @ 15 GHz (RSA518A)

⁸ 使用搭配 i7 处理器和 Windows[®] 7Pro 操作系统的 Dell Latitude E5540 测量。频谱画面只会显示屏幕上的测量项目。

幅度和 RF

通道响应 (幅度和相位偏差), 典型值 对于这些规格, 请使用适用于最大 CW 幅度检验精度的平顶窗口, 其中 RF 衰减器设置为 10 dB。

特征		说明		
测量中心频率	频宽	幅度平坦度, 典型值	幅度平坦度, RMS, 典型值	相位线性度, RMS, 典型值
9 kHz 至 40 MHz	≤40 MHz ⁹	±1.0 dB	0.60 dB	
>40 MHz 至 4.0 GHz	≤20 MHz	±0.10 dB	0.08 dB	0.3°
>4 GHz 至 7.5 GHz	≤20 MHz	±0.35 dB	0.20 dB	0.7°
>7.5 GHz 至 13.6 GHz	≤20 MHz	±0.35 dB	0.20 dB	0.7°
>13.6 GHz 至 18.0 GHz	≤20 MHz	±0.35 dB	0.20 dB	0.7°
>40 MHz 至 4 GHz	≤40 MHz	±0.35 dB	0.14 dB	0.8°
>4 GHz 至 7.5 GHz	≤40 MHz	±0.40 dB	0.20 dB	1.0°
>7.5 GHz 至 13.6 GHz	≤40 MHz	±0.60 dB	0.40 dB	1.5°
>13.6 GHz 至 18.0 GHz	≤40 MHz	±0.60 dB	0.40 dB	1.5°

触发

触发/同步输入, 典型值 电压范围:TTL, 0.0 V ~ 5.0 V
 触发电平(Schmitt 触发):
 正向阈值电压:最小 1.6 V, 最大 2.1 V
 负向阈值电压:最小 1.0 V, 最大 1.35 V
 阻抗:10 k 欧姆, 使用肖特基钳 0 V, +3.4 V

外部触发定时不确定度 >20 MHz ~ 40 MHz 采集带宽:±250 ns
 不确定度会随着采集带宽下降而提高。

功率触发

功率触发, 典型值 量程 : 距基准电平 0 dB ~ -50 dB, 触发电平高于噪底 > 30 dB。
 类型:上升沿或下降沿
 触发重新准备时间:≤ 100 μs

功率触发位置定时不确定度 >20 MHz ~ 40 MHz 采集带宽:±250 ns
 不确定度随着采集带宽下降而提高。

功率触发电平精度 ±1.5 dB, CW 信号, 调谐中心频率, 触发电平高于噪底 > 30 dB。
 这个指标外加 SA 模式的整体幅度精度不确定度。

⁹ 频宽范围不能超过仪器的频率下限

噪声和失真

3 阶互调制侦听 (TOI) +14 dBm @ 2.130 GHz

三阶互调制侦听 (TOI),

前置放大器关, 典型值

- +17 dBm (9 kHz 至 25 MHz)
- +15 dBm (25 MHz 至 3 GHz)
- +15 dBm (3 GHz 至 4 GHz, RSA507A)
- +10 dBm (4 GHz 至 7.5 GHz, RSA507A)
- +15 dBm (7.5 GHz 至最大 CF GHz, RSA513A/RSA518A)

前置放大器开, 典型值

- 20 dBm (9 kHz 至 25 MHz)
- 15 dBm (25 MHz 至 3 GHz)
- 15 dBm (3 GHz 至 4 GHz, RSA507A)
- 20 dBm (4 GHz 至 7.5 GHz, RSA507A)
- 15 dBm (7.5 GHz 至最大 CF, RSA513A/RSA518A)

三阶互调制失真 -78 dBc @ 2.130 GHz

射频输入处的每个信号电平 -25 dBm。2 MHz 音调隔离。衰减器 = 0, 基准电平 = -20 dBm。

三阶互调制失真

前置放大器关, 典型值

- < -70 dBc (10 kHz 至 25 MHz)
- < -80 dBc (25 MHz 至 3 GHz)
- < -80 dBc (3 GHz 至 4 GHz, RSA507A)
- < -70 dBc (4 GHz 至 7.5 GHz, RSA507A)
- < -80 dBc (7.5 GHz 至最大 CF, RSA513A/RSA518A)

射频输入处的每个信号电平 -25 dBm。2 MHz 音调隔离。衰减器 = 0, 基准电平 = -20 dBm。

前置放大器开, 典型值

- < -70 dBc (9 kHz 至 25 MHz)
- < -80 dBc (25 MHz 至 3 GHz)
- < -80 dBc (3 GHz 至 4 GHz, RSA507A)
- < -70 dBc (4 GHz 至 7.5GHz, RSA507A)
- < -80 dBc (7.5 GHz 至最大 CF, RSA513A/RSA518A)

RF 输入上每个信号电平 -55 dBm。2 MHz 音调隔离。衰减器 = 0, 基准电平 = -50 dBm。

二阶谐波失真, 典型值

二阶谐波失真

- < -75 dBc (40 MHz 至 1.5 GHz)
- < -75 dBc (1.5 GHz 至 3.75 GHz, RSA507A)
- < -75 dBc (3.75 GHz 至 6.8 GHz, RSA513A)
- < -75 dBc (6.8 GHz 至 9 GHz, RSA518A)

二阶谐波失真, 前置放大器开 < -60 dBc (40 MHz 至 15.9 GHz), 输入频率

噪声和失真

二阶谐波失真侦听 (SHI) +35 dBm (40 MHz 至 1.5 GHz)
 +35 dBm (1.5 GHz 至 9 GHz)

二阶谐波失真侦听 (SHI), 前置放大器开 +5 dBm (40 MHz 至 15.9 GHz), 输入频率

显示平均噪声电平 (DANL) (标准化为 1 Hz RBW, 使用对数平均检测器)

对于 RSA503A 和 RSA507A :

频率范围	前置放大器开	前置放大器开, 典型值	前置放大器关, 典型值
500 kHz 至 1 MHz	-138 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-130 dBm/Hz
1 MHz 至 25 MHz	-153 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-130 dBm/Hz
>25 MHz 至 1 GHz	-161 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-141 dBm/Hz
>1 GHz 至 2 GHz	-159 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-141 dBm/Hz
>2 GHz 至 3 GHz	-156 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-138 dBm/Hz
>3 GHz 至 4 GHz, RSA507A	-153 dBm/Hz	-156 dBm/Hz	-138 dBm/Hz
>4 GHz 至 6 GHz, RSA507A	-159 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-147 dBm/Hz
>6 GHz 至 7.5 GHz, RSA507A	-155 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-145 dBm/Hz

对于 RSA513A 和 RSA518A :

频率范围	前置放大器开	前置放大器开, 典型值
500 kHz 至 1 MHz	-138 dBm/Hz	-145 dBm/Hz
1 MHz 至 25 MHz	-153 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
>25 MHz 至 1 GHz	-158 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
>1 GHz 至 2 GHz	-156 dBm/Hz	-159 dBm/Hz
>2 GHz 至 2.75 GHz	-153 dBm/Hz	-157 dBm/Hz
>2.75 GHz 至 4 GHz	-149 dBm/Hz	-152 dBm/Hz
>4 GHz 至 6 GHz	-155 dBm/Hz	-159 dBm/Hz
>6 GHz 至 7.5 GHz	-151 dBm/Hz	-155 dBm/Hz
>7.5 GHz 至 14 GHz	-161 dBm/Hz	-165 dBm/Hz
>14 GHz 至 14.8 GHz	-159 dBm/Hz	-165 dBm/Hz
>14.8 GHz 至 15.2 GHz	-157 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
>15.2 GHz 至 17.65 GHz	-159 dBm/Hz	-165 dBm/Hz
>17.65 GHz 至 18.0 GHz	-157 dBm/Hz	-161 dBm/Hz

相噪

相位噪声

偏置	10 kHz	100 kHz	1 MHz
1 GHz CF	-94 dBc/Hz	-94 dBc/Hz	-116 dBc/Hz
10 MHz, 典型值 (RSA503A, RSA507A)	-120 dBc/Hz	-124 dBc/Hz	-124 dBc/Hz
1 GHz CF (典型值)	-97 dBc/Hz	-98 dBc/Hz	-121 dBc/Hz
2 GHz CF (典型值)	-96 dBc/Hz	-97 dBc/Hz	-120 dBc/Hz
6 GHz CF, 典型值 (RSA507A)	-94 dBc/Hz	-96 dBc/Hz	-120 dBc/Hz
10 GHz, 典型值 (RSA513A, RSA518A)	-89 dBc/Hz	-90 dBc/Hz	-113 dBc/Hz
15 GHz, 典型值 (RSA513A, RSA518A)	-86 dBc/Hz	-87 dBc/Hz	-110 dBc/Hz

杂散响应

残余杂散响应 (基准=-30 dBm, RBW = 1 kHz)

<-75 dBm (500 kHz 至 60 MHz), 典型值
 < -85 dBm (>60 MHz 至 80 MHz), 典型值
 <-100 dBm (> 80 MHz 至最大 CF), 典型值
 (例外 : <-90 dBm (13.78 GHz 至 13.94 GHz))

无杂散响应及信号 (图像抑制)

< -65 dBc (10 kHz 至 Max CF, 参考 = -20 dBm, 衰减 = 10 dB, RF 输入电平 = -20 dBm, RBW = 10 Hz)

信号在 CF 时的杂散响应

偏置 ≥ 1 MHz

频率	频宽 ≤ 40MHz, 扫描频宽 >40 MHz	
		典型值
1 MHz - 100 MHz	--	-75 dBc
100 MHz - 3 GHz	-72 dBc	-75 dBc
3 GHz - 7.5 GHz (RSA507A)	-72 dBc	-75 dBc
7.5 GHz 至 13.6 GHz (RSA513A/RSA518A)	-72 dBc	-75 dBc
13.6 GHz 至 18.0 GHz (RSA518A)	-72 dBc	-75 dBc

信号在 CF 时的杂散响应

(150 kHz ≤ 偏置 <1 MHz, 频宽 = 2 MHz) :

频率	典型值
1 MHz - 100 MHz	-70 dBc
100 MHz - 3 GHz	-70 dBc
3 GHz - 7.5 GHz (RSA507A)	-70 dBc
7.5 GHz - 13.6 GHz (RSA513A/RSA518A)	-64 dBc
13.6 GHz - 18.0 GHz (RSA518A)	-64 dBc

杂散响应

CF 之外的信号时的杂散响应, 典型值

频率	频宽 ≤ 40 MHz, 扫频频宽 40 MHz
1 MHz – 25 MHz (LF 频段)	-73 dBc
25 MHz – 3 GHz	-73 dBc
3 GHz – 7.5 GHz (RSA507A)	-73 dBc
7.5 GHz – 13.6 GHz (RSA513A/RSA518A)	-73 dBc
13.6 GHz – 18.0 GHz (RSA518A)	-73 dBc

信号在 IF 一半时的杂散响应¹⁰ < 75 dBc, (CF : 30 MHz 至最大 CF, 参考 = -20 dBm, 衰减 = 10 dB, RBW = 10 Hz, 频宽 = 10 kHz)
 信号频率 = 2310 MHz, RF 输入电平 = -20 dBm

本振馈通到输入连接器, 典型值 < -70 dBm, 预放关。
 < -90 dBm, 预放开。
 衰减器 = 10 dB。

采集

IF 带宽 40 MHz.

A/D 转换器 14 位, 112 Ms/s。

Real-Time IF Acquisition Data 112 Ms/s, 16 位整数样点。

ACLR

ACLR, 对 3GPP 下行链路, 1 DPCH (2130 MHz)
 -57 dB (邻道)
 -68 dB, 采用噪声校正功能时 (邻道)
 -57 dB (第一条迂回通道)
 -69 dB, 采用噪声校正功能时 (第一条邻道)

ACLR LTE
 -58 dB (邻道)
 -61 dB, 采用噪声校正功能时 (邻道)
 -61 dB (第一条迂回通道)
 -63 dB, 采用噪声校正功能时 (第一条邻道)

¹⁰ 这是 IF 频率一半时的输入信号。

GPS 位置

格式	GPS/GLONASS/北斗
GPS 天线功率	3 V, 最大 100 mA
第一次修复时间, 最大值	锁定时间范围为从 2 秒 (热启动) 到 46 秒 (冷启动)。-130 dBm 输入信号功率。
水平位置精度	GPS:2.6 m Glonass:2.6 m 北斗:10.2 m GPS + Glonass:2.6 m GPS + 北斗:2.6 m 测试条件:24 小时静态, -130 dBm, 全部功率

跟踪发生器 (选项 04)

跟踪发生器 (选项 04)	
频率范围	10 MHz 至 3 GHz (RSA503) 10 MHz 至 7.5 GHz (RSA507A/513A/518A)
扫描速度, 典型中位数	每次扫描 0.192 秒, 101 点, 50 kHz RBW, 980 至 1020 MHz 扫描 (每个点 1.9 mS) 使用搭配 i7 处理器和 Windows® 7Pro 操作系统的 Dell Latitude E5540 测量传输增益只在屏幕上显示为测量数据。
频率分辨率	100 Hz
TG 输出连接器	N 型
VSWR	< 1.8:1, 10 MHz 至 7.5 GHz, -20 dBm 输出电平
最大输出功率	-3 dBm, 10 MHz 至 7.5 GHz
输出功率电平设置范围	40 dB, 10 MHz 至 7.5 GHz
输出功率电平步长长度	1 dB, 10 MHz 至 7.5 GHz
输出功率电平步长精度	± 0.5 dB
谐波	< -22 dBc, ≥ 20 MHz
非谐波杂散信号	< -30 dBc ; 来自 TG 输出频率的杂散信号 < 2 GHz < -25 dBc ; 来自 TG 输出频率的杂散信号 ≥ 2 GHz
无损坏的反向功率	40 Vdc, +20 dBm RF

SignalVu-PC 标配测量和性能

标配测量。

通用信号分析	
频谱分析仪	1 kHz 至 18.0 GHz 频宽 三条光迹外加数学光迹和三维频谱图光迹 5 个标记, 包括功率、相对功率、积分功率、功率密度和 dBc/Hz 功能
DPX 频谱/频谱图	实时显示频谱, 在 40 MHz 频宽中以 100% 检测概率检测最长 15 μs 信号
幅度、频率、相位随时间变化、RF I 和 Q 随时间变化	基本矢量分析功能
时间概况/导航器	可以方便地设置采集和分析时间, 在多个域中进行深入分析
频谱图	使用二维或三维瀑布图分析和再分析信号
AM/FM 收听	收听 FM 和 AM 信号, 并记录到文件中
模拟调制分析	
AM、FM、PM 分析	测量关键 AM、FM、PM 参数
射频测量	
杂散信号测量	用户自定义极限行和区域在整个仪器范围内提供了自动频谱违规测试功能。可以保存和调用四条谱线; CISPR 准峰值和平均值检测器可以与选项 SVQP 配合使用。
频谱辐射模板	用户自定义模板或特定标准模板
占用带宽	测量 99% 功率、-x dB 下降点
通道功率和 ACLR	可变通道和相邻/交替通道参数
MCPDR	完善灵活的多通道功率测量
CCDF	互补累积分布函数, 绘制信号电平统计变化图

SignalVu-PC/RSA507A 主要特点

点

最大频宽

40 MHz 实时
9 kHz – 3 GHz 扫描 (RSA503A)
9 kHz – 7.5 GHz 扫描 (RSA507A)
9 kHz – 13.6 GHz 扫描 (RSA513A)
9 kHz – 18.0 GHz 扫描 (RSA518A)

最大采集时间

2.0 s

最小 IQ 分辨率

17.9 ns (采集带宽 = 40 MHz)

调谐

为下列标准提供了调谐表, 其中用基于标准的通道方式表示频率选择。
蜂窝标准家族: AMPS, NADC, NMT-450, PDC, GSM, CDMA, CDMA-2000, 1xEV-DO WCDMA, TD-SCDMA, LTE, WiMax
无牌照的短距离通信: 802.11a/b/j/g/p/n/ac, Bluetooth
无绳电话: DECT, PHS
广播: AM, FM, ATSC, DVBT/H, NTSC
移动无线电, 寻呼机和其他: GMRS/FRS, iDEN, FLEX, P25, PWT, SMR, WiMax

SignalVu-PC 标配测量和性能

DPX 频谱显示

频谱处理速率 (RBW = 自动, 轨迹长度 801)	≤ 10,000 频谱/秒
DPX 位图分辨率	201 像素垂直 x 801 像素水平
DPX 三维频谱图最小时间分辨率 ¹¹	1 ms 每秒 ≤ 10,000 (与频宽无关)
标记信息	幅度, 频率, 信号密度
以 100% 侦听概率 (POI) 检测的最小信号时长, 典型值	15 μs 至 40 MHz 频宽
频宽范围 (连续处理)	1 kHz 至 40 MHz
频宽范围 (扫描)	直到仪器的最大频率范围
每步驻留时间	5 ms 至 100 s
轨迹处理	颜色等级位图、+Peak、-Peak、平均值
轨迹长度	801、2401、4001、10401
RBW 范围	1 kHz 至 4.99 MHz

DPX 三维频谱图显示

轨迹检测	+ 峰值, - 峰值, 平均值(V_{RMS})
轨迹长度、内存深度	801 (60,000 条轨迹) 2401 (20,000 条轨迹) 4001 (12,000 条轨迹)
每条线的时间分辨率	1 ms ~ 6400 s, 用户可以选择

频谱和杂散信号显示

谱线	三条谱线 + 1 条数学谱线 + 1 条三维频谱图谱线用于频谱显示 ; 4 条谱线用于杂散信号显示
谱线函数	正常、平均 (VRMS)、最大保持、最小保持、对数平均
检波器	平均值 (VRMS), 平均值 (对数), CISPR 峰值, +峰值, 仅频谱样点 -峰值; 在启用选项 SVQP 时, CISPR 准峰值和平均值
频谱谱线长度	801、2401、4001、8001、10401、16001、32001 和 64001 点
RBW 范围	1.18 Hz ~ 8 MHz, 频谱显示

¹¹ 由于在 Microsoft Windows™ 操作系统下运行的程序执行时间不确定, 在主机电脑因其他处理任务负载过重时, 可能满足不了这一指标。

SignalVu-PC 标配测量和性能

模拟调制分析(标配)

AM 解调精度, 典型值	±2%	0 dBm 中心输入, 载波频率 1 GHz, 1 kHz/5 kHz 输入/调制频率, 10% ~ 60%调制深度 0 dBm 输入功率电平, 基准电平= 10 dBm, Atten=Auto
FM 解调精度, 典型值	跨度的 ±1%	0 dBm 中心输入, 载波频率 1 GHz, 400 Hz/1 kHz 输入/调制频率 0 dBm 输入功率电平, 基准电平= 10 dBm, Atten=Auto
PM 解调精度, 典型值	±3%的测量带宽	0 dBm 中心输入, 载波频率 1 GHz, 1 kHz/5 kHz 输入/调制频率 0 dBm 输入功率电平, 基准电平= 10 dBm, Atten=Auto

SignalVu-PC 应用性能摘要

AM/FM/PM 和直接音频测量 (SVAxx-SVPC)

载波频率范围 (用于调制和音频测量)	(1/2 × 音频分析带宽) 至最大输入频率
最大音频带宽	10 MHz
FM 测量 (调制指数 >0.1)	载波功率、载波频率误差、音频频率、偏差 (+峰值、-峰值、峰-峰值/2、RMS)、SINAD、调制失真、信噪比、总谐波失真、总非谐波失真、喻声和噪声
AM 测量	载波功率、音频频率、调制深度 (+峰值、-峰值、峰-峰值/2、RMS)、SINAD、调制失真、信噪比、总谐波失真、总非谐波失真、喻声和噪声

SignalVu-PC 应用性能摘要

PM 测量

载波功率、载波频率误差、音频频率、偏差 (+峰值、-峰值、峰-峰值/2、RMS)、SINAD、调制失真、信噪比、总谐波失真、总非谐波失真、嗡声和噪声

音频滤波器

低通 (kHz) : 0.3、3、15、30、80、300 及用户输入, 最高 0.9 × 音频带宽

高通 (Hz) : 20、50、300、400 及用户输入, 最高 0.9 × 音频带宽

标准 : CCITT、C-Message

去加重 (μs) : 25、50、75、750 及用户输入

文件 : 用户提供的由幅度/频率对组成的 .TXT 或 .CSV 文件。最多 1000 对

性能特点, 典型值	条件 : 除另行指明外, 性能 : 调制速率 = 5 kHz AM 深度 : 50% PM 偏差 0.628 弧度			
	FM	AM	PM	条件
载波功率精度	参阅仪器幅度精度			
载频精度	± 0.5 Hz + (发射机频率 × 基准频率误差)	参阅仪器频率精度	± 0.2 Hz + (发射机频率 × 基准频率误差)	FM 偏差 : 5 kHz / 100 kHz
调制深度精度	不适用	± 0.2% + (0.01 * 实测值)	不适用	速率 : 5 kHz 深度 : 50%
偏差精度	± (1% × (速率 + 偏差) + 50 Hz)	不适用	± 100% * (0.01 + (测得速率 / 1 MHz))	FM 偏差 : 100 kHz
速率精度	± 0.2 Hz	± 0.2 Hz	± 0.2 Hz	FM 偏差 : 5 kHz / 100 kHz
残余 THD	0.10%	0.16%	0.1%	FM 偏差 : 5 kHz / 100 kHz 速率 : 1 kHz
残余 SINAD	43 dB	56 dB	40 dB	FM 偏差 5 kHz FM 偏差 100 kHz 速率 : 1 kHz

APCO P25 测量应用 (SV26xx-SVPC)

测量

RF 输出功率、工作频率精度、调制辐射频谱、不想要的杂散辐射、邻道功率比、频率偏差、调制保真度、频率误差、眼图、符号表、符号速率精度、发射机功率和编码器攻击时间、发射机吞吐量延迟、频率偏差随时间变化、功率随时间变化、瞬态频率特点、HCPM 发射机逻辑通道峰值邻道功率比、HCPM 发射机逻辑通道时隙外功率、HCPM 发射机逻辑通道功率包络、HCPM 发射机逻辑通道时间对准、交叉相关标记

调制保真度, 典型值

C4FM ≤ 1.0%

HCPM ≤ 0.5%

HDQPSK ≤ 0.25%

输入信号电平是为最佳调制保真度优化的。

SignalVu-PC 应用性能摘要

蓝牙测量应用 (SV27xx-SVPC 和 SV31xx-SVPC)

支持的标准	Bluetooth® 4.2 基本速率、Bluetooth® 4.2 低功耗、Bluetooth® 4.2 增强数据速率。Bluetooth® 5 (在启用 SV31 时)。
测量	峰值功率、平均功率、邻道功率或段内辐射模板、-20 dB 带宽、频率误差、调制特点 (包括 ΔF_{1avg} (11110000)、 ΔF_{2avg} (10101010)、 $\Delta F_2 > 115$ kHz、 $\Delta F_2/\Delta F_1$ 比)、频率偏差随时间变化及包级和字节级测量信息、载频 f_0 、频率偏置 (前置码和净荷)、最大频率偏置、频率漂移 f_1-f_0 、最大漂移速率 f_n-f_0 和 f_n-f_{n-5} 、中心频率偏置表和频率漂移表、带色码的符号表、包头解码信息、眼图、星座图
输出功率 (BR 和 LE), 典型平均值	支持的测量: 平均功率、峰值功率 电平不确定性: 参阅仪器幅度和平坦度指标 测量范围: 信号电平 > -70 dBm
调制特点、典型平均值	支持的测量: ΔF_{1avg} 、 ΔF_{2avg} 、 $\Delta F_{2avg}/\Delta F_{1avg}$ 、 $\Delta F_{2max}\% \geq 115$ kHz (基本速率)、 $\Delta F_{2max}\% \geq 115$ kHz (低功耗) 偏差范围: ± 280 kHz 偏差不确定性 (0 dBm 时): < 2 kHz ¹² + 仪器频率不确定性 (基本速率) < 3 kHz ¹² + 仪器频率不确定性 (低功耗) 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz
初始载波频率容限 (ICFT) (BR 和 LE), 典型平均值	测量不确定性 (0 dBm 时): < 1 kHz ¹³ + 仪器频率不确定性 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz
载波频率漂移 (BR 和 LE), 典型平均值	支持的测量: 最大频率偏置、漂移 f_1-f_0 、最大漂移 f_n-f_0 、最大漂移 f_n-f_{n-5} (BR 和 LE 50 μ s) 测量不确定性: < 1 kHz + 仪器频率不确定性 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz
带内辐射 (ACPR) (BR 和 LE)	电平不确定性: 参阅仪器幅度和平坦度指标

通用数字调制分析 (SVMxx-SVPC)

调制格式	BPSK、QPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM、 $\pi/2$ DBPSK、DQPSK、 $\pi/4$ DQPSK、D8PSK、D16PSK、SBPSK、OQPSK、SOQPSK、16-APSK、32-APSK、MSK、GFSK、CPM、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、C4FM
分析周期	最多 163,500 个采样点
测量滤波器	根升余弦、升余弦、高斯、矩形、IS-95 TX_MEA、IS-95 基本 TXEQ_MEA、无
基准滤波器	高斯、升余弦、矩形、IS-95 REF、无
滤波器滚降因数	α : 0.001: 1, 0.001 步长
测量	星座图、解调 I&Q 随时间变化、误差矢量幅度 (EVM) 随时间变化、眼图、频率偏差随时间变化、幅度误差随时间变化、相位误差随时间变化、信号质量、符号表、格子图

12 标称功率电平 0 dBm

13 标称功率 0 dBm

SignalVu-PC 应用性能摘要

最小符号速率	240 M 符号/秒
	调制的信号必须全部包含在采集带宽内
自适应均衡器	线性均衡器、判定指导均衡器和前馈 (FIR) 均衡器, 包括系数适配和可调节收敛速率。支持调制类型 BPSK、QPSK、OQPSK、DQPSK、 $\pi/2$ DBPSK、 $\pi/4$ DQPSK、8PSK、D8SPK、D16PSK、16/32/64/128/256-QAM、16/32-APSK
QPSK 残余 EVM (中心频率 = 2 GHz), 典型平均值	0.6 % (100 kHz 符号速率) 0.8% (1 MHz 符号速率) 0.8% (10 MHz 符号速率) 0.8% (30 MHz 符号速率) 400 个符号测量长度, 平均 20 次, 归一化基准 = 最大符号幅度
256 QAM 残余 EVM (中心频率 = 2 GHz), 典型平均值	0.6 % (10 MHz 符号速率) 0.7 % (30 MHz 符号速率) 400 个符号测量长度, 平均 20 次, 归一化基准 = 最大符号幅度

LTE 下行链路 RF 测量 (SV28xx-SVPC)

支持的标准	3GPP TS 36.141 第 12.5 版
支持的帧格式	FDD 和 TDD
支持的测量和显示	邻道泄漏比 (ACLR)、频谱辐射模板 (SEM)、信道功率、占用带宽、显示 TDD 信号发射机关机功率的功率随时间变化以及一级同步信号和二级同步信号的 LTE 星座图 (带小区号、群号、段号、RS (参考信号) 功率和频率误差)。
ACLR 及 E-UTRA 频段 (典型值, 支持噪声校正)	第 1 邻道 60 dB (RSA507A) 第 2 邻道 62 dB (RSA507A)

地图绘制 (MAPxx-SVPC)

支持的地图类型	Pitney Bowes MapInfo (*.mif), 位图 (*.bmp), Open Street Maps (.osm)
保存的测量结果	测量数据文件 (导出的结果)
测量使用的地图文件	Google Earth KMZ 文件
可以调用的结果文件 (轨迹和设置文件)	兼容 MapInfo 的 MIF/MID 文件

脉冲测量 (SVPxx-SVPC)

测量 (标称值)	多分段捕获的 Pulse-Ogram™ 瀑布图显示, 其中包括各脉冲的幅度与时间及频谱。脉冲频率、Delta 频率、平均开点功率、峰值功率、平均发射功率、脉宽、上升时间、下降时间、重复间隔 (秒)、重复间隔 (Hz)、占空比 (%), 占空比 (比率)、纹波 (dB)、纹波 (%), 衰落 (dB)、衰落 (%), 过冲 (dB)、过冲 (%), 脉冲到参考脉冲频率差、脉冲到参考脉冲相位差、脉冲到脉冲频率差、脉冲到脉冲相位差、RMS 频率误差、最大频率误差、RMS 相位误差、最大相位误差、频率偏差、相位偏差、脉冲响应 (dB)、脉冲响应 (时间)、时间标记。
最小检测脉宽, 典型值	150 ns
平均开点功率, 18 °C ~ 28 °C, 典型值	± 0.4 dB + 绝对幅度精度 脉冲宽 300 ns 或以上、占空比 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB。

SignalVu-PC 应用性能摘要

占空比, 典型值	±0.2% 的读数 脉冲宽 450 ns 或以上, 占空比 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB。
平均发送功率, 典型值	±0.5 dB + 绝对幅度精度 脉冲宽 300 ns 或以上、占空比 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB。
峰值脉冲功率, 典型值	±1.2 dB + 绝对幅度精度 脉冲宽 300 ns 或以上、占空比 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB。
脉宽, 典型值	读数的 ±0.25% 脉冲宽 450 ns 或以上、占空比 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB。

播放记录的信号 (SV56)

播放文件类型	RSA306、RSA500 或 RSA600 记录的 R3F
记录文件带宽	40 MHz
文件播放控制	通用：播放、停止、退出播放 位置：播放开始/结束点可设置在 0–100% 跳过：规定的跳跃长度为 73 μs 到文件大小的 99% 实时速率：按记录时间 1:1 比率 播放循环控制：播放一次，或连续循环
需要的内存	记录信号要求存储器支持 300 MB/s 的写入速率。以实时速率播放记录的文件要求存储器支持 300 MB/s 的读取速率。

WLAN 测量, 802.11a/b/g/j/p (SV23xx--SVPC)

测量	WLAN 功率随时间变化; WLAN 符号表; WLAN 星座图; 频谱辐射模板; 误差矢量幅度(EVM)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 通道响应与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系
残余 EVM – 802.11a/g/j/p (OFDM), 64-QAM, 典型值	2.4 GHz, 20 MHz 带宽: -39 dB 5.8 GHz, 20 MHz 带宽: -38 dB 输入信号电平为最佳 EVM 优化, 平均 20 个突发, ≥ 16 个符号/突发
残余 EVM – 802.11b, CCK-11, 典型值	2.4 GHz, 11 Mbps: 1.3 % 输入信号电平为最佳 EVM 优化, 平均 1,000 个码片, BT = .61

WLAN 测量 802.11n (SV24xx--SVPC)

测量	WLAN 功率随时间变化; WLAN 符号表; WLAN 星座图; 频谱辐射模板; 误差矢量幅度(EVM)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 通道响应与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系
EVM 性能 – 802.11n, 64-QAM, 典型值	2.4 GHz, 40 MHz 带宽: -38 dB 5.8 GHz, 40 MHz 带宽: -38 dB 输入信号电平为最佳 EVM 优化, 平均 20 个突发, ≥ 16 个符号/突发

SignalVu-PC 应用性能摘要

WLAN 测量 802.11ac (SV25xx-SVPC)

测量	WLAN 功率随时间变化; WLAN 符号表; WLAN 星座图; 频谱辐射模板; 误差矢量幅度(EVM)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 通道响应与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系
EVM 性能- 802.11ac, 256-QAM, 典型值	5.8 GHz, 40 MHz 带宽: -38 dB 输入信号电平是为最佳 EVM 优化的, 平均 20 个突发, 每个 ≥ 16 个符号

EMC 预一致性检查和故障排除 (EMCVUxx-SVPC)

标准	EN55011、EN55012、EN55013、EN55014、EN55015、EN55025、EN55032、EN60601、DEF STAN、FCC 第 15 部分、FCC 第 18 部分、MIL-STD 461G
功能	EMC-EMI 显示、附件和限制线设置向导、检查、谐波标记、电平目标、比较谱线、测量环境、报告生成、重新测量点
检波器	+峰值、平均值、平均值 (对数)、平均值 (VRMS)、CISPR 准峰值、CISPR 峰值、CISPR 平均值、CISPR 对数平均值、MIL +峰值、DEF STAN 平均值、DEF STAN 峰值
限制线	最多 3 条限制线 (带相应余量)
分辨率 BW	按照标准设置或由用户规定
驻留时间	按照标准设置或由用户规定
报告格式	PDF、HTML、MHT、RTF、XLSX、图像文件格式
附件类型	天线、近场探头、电缆、放大器、限幅器、衰减器、滤波器等
校正格式	增益/损耗常数、增益/损耗表、天线因数
谱线	保存/调出多达 5 条谱线、数学谱线 (谱线 1 减去谱线 2)、环境谱线

回波损耗、故障测距和电缆损耗 测量

测量	回波损耗、电缆损耗和故障测距 (DTF)
频率范围	10 MHz 至 3 GHz (RSA503A) 10 MHz 至 7.5 GHz (RSA507A/513A/518A)
扫描速度¹⁴	5 ms/点, 回波损耗测量 5 ms/点, 故障测距 5 ms/点, 电缆损耗测量
频率分辨率	500 Hz
回波损耗测量误差	0 至 15 dB 回波损耗 : ±0.5 dB 15 至 25 dB 回波损耗 : ±1.5 dB 25 至 35 dB 回波损耗 : ±4.0 dB
14 dB 回波损耗时的回波损耗测量误差	10 MHz 至 6.8 GHz 时 ±1.5 dB 6.8 GHz 至 7.5 GHz 时 ±3.0 dB

¹⁴ 201 点扫描, 使用 Panasonic Toughpad FZ-G1、Intel® Core™ i5-5300U 2.3GHz 处理器、8GB RAM、256GB SSD、Windows®7 Pro 测量。回波损耗、电缆损耗或故障测距显示是纯屏幕上测量指标。

SignalVu-PC 应用性能摘要

回波损耗测量范围	50 dB
抗干扰能力	以下条件时回波损耗测量误差落在规范范围内： +5 dBm 干扰源功率，测量点 800 kHz 范围内 +5 dBm 干扰源功率，距测量点 800 kHz 以上 (高功率测试电平。精度评估中不包括干扰源。)
故障测距范围	1500 m 或 15 dB 单向电缆损耗，用户自定义 最大范围与电缆速度系数和频率步长的函数关系如下：

$$\text{Range} = \left(\frac{V_p \times c}{2} \right) \times \left(\frac{N - 1}{F_{\text{stop}} - F_{\text{start}}} \right)$$

其中：

V_p = 相对于光速的电缆速度系数

c = 光速 (m/s)

$F_{\text{开始}}$ = 扫描开始频率 (Hz)

$F_{\text{结束}}$ = 扫描结束频率 (Hz)

N = 扫描点数

故障测距分辨率	RSA503A, (RG-58 $V_p=0.66$) : 0.03 m (User Definable) RSA507A, (RG-58 $V_p=0.66$) : 0.01 m (User Definable) 最小分辨率与电缆速度系数和频率步长的函数关系如下：
---------	---

$$\text{Resolution} = \left(\frac{V_p \times c}{2} \right) \times \left(\frac{1}{F_{\text{stop}} - F_{\text{start}}} \right)$$

或

$$\text{Resolution} = \left(\frac{\text{Range}}{N - 1} \right)$$

输入和输出端口

输入、输出和接口

RF 输入	RSA503A/507A : N 型, 孔式 RSA513A/518A : N 型, 孔式 (标配此连接器) RSA513A/518A : Planar Crown, 50 Ω 。用户可以选择此连接器而不是 N 型, 以选择最适合其应用的连接器。(用户可以使用与最适合其应用 Planar Crown 兼容适配器。)
外部频率参考输入	BNC, 孔式
触发/同步输入	BNC, 孔式
跟踪发生器源输出	N 型, 孔式
GPS 天线	SMA, 孔式
USB 设备端口	USB 3.0 - A 型

输入和输出端口

USB 状态 LED	LED, 双色红/绿 LED 状态 : 红色常亮 : 使用 USB 电源或正在复位 绿色常亮 : 已初始化, 可以使用 绿色闪烁 : 正在向主机传输数据
电池状态 LED	LED, 绿色 LED 状态 : 绿色闪烁 : 连接外部电源, 电池正在充电 熄灭 - 没有连接外部电源或电池已充满电

安装要求

最大功耗(全装上)	最大 15 W。最大线路电流是 90V 线路上 0.2 A。
涌入电流	2 A peak 最大值, 25 °C (77 °F)时, ≤ 5 次开关机, 产品关闭至少 30 秒后。
散热间隙	底部, 顶部 25.4 毫米(1.0 英寸) 侧面 25.4 毫米(1.0 英寸) 后面 : 25.4 毫米 (1.0 英寸)

外部 DC 输入

电压	18 V
电压范围极限	工作时:+12.0 V 到 +19.95 V 电池充电时:+17.5 V 到 +19.95 V
连接器类型	2.5mm 插头 中心导体 : 正 外部导体 : 负

AC 适配器输出

18 V ± 5%, 5 A (最大 90 W)
中心导体: 正
外部导体: 副

电池

标称电压	14.4 V
标称容量	6140 mAh
电池技术	锂智能电池, 兼容 SMBus 接口。
电池工作时间	每块电池连续工作 4 小时

安装要求

电池工作温度	工作时(放电) ¹⁵ : -10 °C ~ +45 °C (14 °F ~ 113 °F) ¹⁶ 充电: 0 °C 到 45 °C (0.00 °C 到 45.00 °C)
电池贮存时间	+20 °C (68 °F) 标称值时 2 年 充电间隔最大贮存时间: 10 个月 @ +20 °C (68 °F)

物理特点

物理特点

高度	67.3 毫米 (2.65 英寸)
宽度	299.1 毫米 (11.78 英寸)
深度	271.3 毫米 (10.68 英寸)
净重	RSA503A/507A : 2.54 千克 (5.6 磅), 没有电池 ; 2.99 千克 (6.6 磅), 有电池 RSA513A/518A : 3.40 千克 (7.5 磅), 没有电池 ; 3.85 千克 (8.5 磅), 有电池

环境和安全

温度

没有安装电池时	工作状态 : -10 °C 到 +55 °C (-10.00 °C 到 +55.00 °C) 非工作状态 : -51 °C 到 +71 °C (-51.11 °C 到 +71.11 °C)
安装电池时	工作(放电) ¹⁵ : -10 °C ~ +45 °C (+14 °F ~ +113 °F) ¹⁶ 充电: 0 °C 到 45 °C (0.00 °C 到 +45.00 °C)

湿度

没有安装电池时	MIL-PRF-28800F Class 2 工作状态 : +10 °C ~ 30 °C (+50 °F ~ 86 °F) 温度范围内 5% ~ 95±5%RH (相对湿度) +30 °C ~ 40 °C (+86 °F ~ 104 °F) 时 5% ~ 75±5% 相对湿度 +40 °C ~ +55 °C (+86 °F ~ +131 °F) 时 5% ~ 45±5% 相对湿度 <10 °C (+50 °F) 湿度不能控制, 无冷凝
安装电池时	工作状态 : +10 °C ~ 30 °C (+14 °F ~ +86 °F) 温度范围内 5% ~ 95% RH (相对湿度) +30 °C ~ 50 °C (+86 °F ~ 122 °F) 时 5% ~ 45% 相对湿度 <10 °C (+50 °F) 湿度不能控制, 无冷凝

海拔高度

工作	最高 5000 米(16,404 英尺)
非工作状态	最高 15240 米(50,000 英尺)

¹⁵ -10 °C 时工作可能要求先在室温下启动仪器。

¹⁶ 随放电电流和散热特点变化 ; 实际极限可能会下降。

环境和安全

暴露

防泼溅测试, 工作时和未工作时	根据 IEC529, IP52 级进行非工作防泼溅测试后, 没有撞击危险
防尘测试, 工作时和未工作时	测试方法根据 IEC529, IP52 级, 测试条件 13.4 和 13.5.
盐暴露测试, 结构部件	标准 MIL-STD-810, 方法 509.1, 程序 1

动态

振动

工作	泰克 Class 2 随机振动测试, 2.66 GRMS:5-500 Hz, 3 个轴, 每个轴 10 分钟
未工作时	MIL-PRF-28800F Class 2 0.030 g ² /Hz., 10 500 Hz, 每个轴 30 分钟, 3 个轴(总共 90 分钟)

冲击

工作	测试方法依据军事标准 MIL-PRF-28800F 1-4
未工作时	超过军事标准 MIL-PRF-28800F 的要求

处理和运输

台式机处理, 工作时	MIL-PRF-28800F Class 2
运输中跌落, 未工作时	MIL-PRF-28800F Class 2
自由下落跌落, 未工作时	81.28 cm

订购信息

仪器型号

RSA503A : USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 3.0 GHz, 40 MHz 采集带宽

RSA507A : USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 7.5 GHz, 40 MHz 采集带宽

RSA513A : USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 13.6 GHz, 40 MHz 采集带宽

RSA518A : USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 18.0 GHz, 40 MHz 采集带宽

RSA500 系列仪器要求电脑装有 Windows 7、Windows 8/8.1 或 Windows 10 64 位操作系统及 USB 3.0 连接。安装 SignalVu-PC 要求 8 GB RAM 和 20 GB 空闲硬盘空间。为实现 RSA500 的全部实时功能, 需要 Intel Core i7 第 4 代处理器。可以使用性能较低的处理器, 但实时性能会下降。贮存流式数据要求 PC 配备的硬盘能够支持 300 MB/s 的流存储速率。

包括 : USB 3.0 电缆 (2 M), A-A 连接, 螺丝锁, 肩带, 运送箱 (为仪器、平板电脑、附件留出空间), 快速入门手册 (打印), 连接器盖, WFM200BA 可充电锂电池, WFM200BA 锂电池说明书 (打印), AC 电源转接头, 电源线 (参见电源插头选项), USB 存储设备含 SignalVu-PC、API 和文档文件。仪器中不包括 GPS 天线。有关选配的 GPS 天线, 请参见附件。

仪器选配

选项	说明
选项 04	跟踪发生器 : 10 MHz 至 3 GHz (RSA503A) 10 MHz 至 7.5 GHz (RSA507A、RSA513A、RSA518A)

选项

RSA500A 电源插头选项

选项 A0	北美电源插头 (115 V, 60 Hz)
选项 A1	欧洲通用电源插头 (220 V, 50 Hz)
选项 A2	英国电源插头 (240 V, 50 Hz)
选项 A3	澳大利亚电源插头 (240 V, 50 Hz)
选项 A4	北美电源插头 (240 V, 50 Hz)
选项 A5	瑞士电源插头 (220 V, 50 Hz)
选项 A6	日本电源插头 (100 V、50/60 Hz)
选项 A10	中国电源插头 (50 Hz)
选项 A11	印度电源插头 (50 Hz)
选项 A12	巴西电源插头 (60 Hz)
选项 A99	无电源线

RSA500 语言选项

选项 L0	英文手册
选项 L1	法语手册
选项 L2	意大利语手册
选项 L3	德语手册
选项 L4	西班牙语手册
选项 L5	日语手册
选项 L6	葡萄牙语手册
选项 L7	简体中文手册
选项 L8	繁体中文手册
选项 L9	韩语手册
选项 L10	俄语手册

RSA500A 服务选项

选项 C3	3 年校准服务
选项 C5	5 年校准服务
选项 D1	校准数据报告
选项 D3	3 年校准数据报告（要求选项 C3）
选项 D5	5 年校准数据报告（要求选项 C5）
选项 R5	5 年维修服务（包括保修）

保修

- RSA500 系列保修：3 年。
- Alaris DF-A0047 天线：1 年保修，由 Alaris 在南非提供。服务和校准由 Alaris 提供。

平板电脑

平板电脑需单独订购

建议将 Panasonic FZ-G1 Toughbook 平板电脑控制器与 RSA500 系列一起用于便携式现场应用。

许可

许可

在购买 SignalVu-PC 时，可以购买各种经许可的选配应用。这些许可可以与 PC 或任何 RSA300 系列、RSA500 系列、RSA600 系列和 RSA7100A 频谱分析仪关联并存储在这些分析仪上。许可可以作为硬件的选件购买或者作为节点锁定或浮动许可单独购买。

如需购买许可，请联系当地泰克客户经理。如果所购买的许可并非作为仪器的选件进行订购，您将收到一封电子邮件，其中会列出所购买的应用和泰克产品许可网页的 URL，您可以在此网页中创建账户并使用泰克资产管理系统 (<http://www.tek.com/products/product-license>) 管理您的许可。

AMS 提供您账户所拥有许可的清单。它用户检出或检入许可并查看许可历史。

以下任一许可类型均可启用选配应用。

许可类型	说明
作为仪器的选件购买的节点锁定许可 (NL)	这种许可在一开始时指配给某个主机号，主机可以是电脑，也可以是仪器。它可以使用 Tek AMS 与 PC 或另一频谱分析仪重新关联两次。 在与仪器关联后，此许可在制造时出厂预装在仪器上。在连接仪器时，使用 SignalVu-PC 的任何 PC 均可识别它。但是，如果断开获得许可的仪器，获得许可的应用将停用。 这是最常见的许可形式，因为可简化应用的管理。
单独购买的节点锁定许可 (NL)	此许可最初分给特定主机 ID (PC 或仪器)。它可以使用 Tek AMS 与 PC 或仪器重新关联两次。 此许可通过电子邮件交付，在安装时，它将 PC 或仪器关联。 当希望在 PC 上保存许可或希望在现有 USB 仪器上安装许可时，应购买此许可。
单独购买的浮动许可 (FL)	此许可可以在不同主机 ID (PC 或仪器) 间移动。它可以使用 Tek AMS 与不同 PC 或仪器重新关联无数次。 此许可通过电子邮件交付，在安装许可时，它将 PC 或仪器关联。 这是最灵活的许可，推荐用于需要经常迁移许可的应用中。

SignalVu-PC 特定应用模块

提供了下述 SignalVu-PC 许可选项。

应用许可	说明
SVANL-SVPC	AM/FM/PM/直接音频分析 - 锁定节点许可
SVAFL-SVPC	AM/FM/PM/直接音频分析 - 浮动许可
SVTNL-SVPC	稳定时间(频率和相位)测量 - 锁定节点许可
SVTFL-SVPC	稳定时间(频率和相位)测量 - 浮动许可
SVMNL-SVPC	通用调制分析, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 锁定节点许可
SVMFL-SVPC	通用调制分析, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 浮动许可
SVPNL-SVPC	脉冲分析, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 锁定节点许可
SVPFL-SVPC	脉冲分析, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 浮动许可
SVONL-SVPC	通用 OFDM 分析 - 锁定节点许可

应用许可	说明
SV0FL-SVPC	通用 OFDM 分析 - 浮动许可
SV23NL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p 测量 - 锁定节点许可
SV23FL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p 测量 - 浮动许可
SV24NL-SVPC	WLAN 802.11n 测量 (要求 SV23) - 锁定节点许可
SV24FL-SVPC	WLAN 802.11n 测量 (要求 SV23) - 浮动许可
SV25NL-SVPC	WLAN 802.11ac 测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 (要求 SV23 和 SV24) 或 MDO - 锁定节点许可
SV25FL-SVPC	WLAN 802.11ac 测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 (要求 SV23 和 SV24) 或 MDO - 浮动许可
SV26NL-SVPC	APCO P25 测量 - 锁定节点许可
SV26FL-SVPC	APCO P25 测量 - 浮动许可
SV27NL-SVPC	蓝牙测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 锁定节点许可
SV27FL-SVPC	蓝牙测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 浮动许可
SV31NL-SVPC	Bluetooth 5 测量 (要求 SV27) - 节点锁定许可
SV31FL-SVPC	Bluetooth 5 测量 (要求 SV27) - 浮动许可
MAPNL-SVPC	地图 - 锁定节点许可
MAPFL-SVPC	地图 - 浮动许可
SV56NL-SVPC	播放记录文件 - 锁定节点许可
SV56FL-SVPC	播放记录文件 - 浮动许可
CONNL-SVPC	SignalVu-PC 连接到 MDO4000B 系列混合域示波器 - 节点锁定许可
CONFL-SVPC	SignalVu-PC 连接到 MDO4000B 系列混合域示波器 - 浮动许可
SV2CNL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac 和实时链接 MDO4000B, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 - 锁定节点许可
SV2CFL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac 和实时链接 MDO4000B, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 - 浮动许可
SV28NL-SVPC	LTE 下连 RF 测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 锁定节点许可
SV28FL-SVPC	LTE 下连 RF 测量, 用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或用于 MDO - 浮动许可
SV54NL-SVPC	信号调查和分类 - 锁定节点许可
SV54FL-SVPC	信号调查和分类 - 浮动许可
SV60NL-SVPC	回波损耗, 故障测距, VSWR, 电缆损耗 - 锁定节点许可 (RSA500A/600A 上要求选项 04)
SV60FL-SVPC	回波损耗, 故障测距, VSWR, 电缆损耗 - 浮动许可 (RSA500A/600A 上要求选项 04)
SV30NL-SVPC	WiGig 802.11ad 测量 - 锁定节点许可 (仅适用于离线分析)
SV30FL-SVPC	WiGig 802.11ad 测量 - 浮动许可 (仅适用于离线分析)
EMCVUNL-SVPC	EMC 预一致性测试和调试 (包括 EMI CISPR 检测器) - 节点锁定许可
EMCVUFL-SVPC	EMC 预一致性测试和调试 (包括 EMI CISPR 检测器) - 浮动许可
SVQPNL-SVPC	EMI CISPR 检测 - 节点锁定许可
SVQPFL-SVPC	EMI CISPR 检测 - 浮动许可
EDUFL-SVPC	所有 SignalVu-PC 模块纯教育版 - 浮动许可

推荐附件

泰克为 RSA500A 系列提供各种转接头、衰减器、电缆、阻抗转换器、天线及其他附件。

通用 RF 电缆

012-1738-00	电缆, 50 Ω , 40 英寸, N 型 (针式) 到 N 型 (针式)
012-0482-00	电缆, 50 Ω , BNC (针式) 3 英尺 (91 cm)
174-4977-00	电缆, 50 Ω , 平直 N 型 (针式) 和斜面 N 型 (针式) 连接器, 1.6 英尺 (50 cm)
174-5002-00	电缆, 50 Ω , N 型 (针式) 到 N 型 (针式) 连接器, 3 英尺 (91 cm)

适配器

103-0045-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 BNC 型 (孔式)
013-0410-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (孔式) 到 N 型 (孔式)
013-0411-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 N 型 (孔式)
013-0412-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω , N 型 (针式) 到 N 型 (针式)
013-0402-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 N 7/16 型 (针式)
013-0404-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 7/16 型 (孔式)
013-0403-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 DIN 9.5 型 (针式)
013-0405-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 DIN 9.5 型 (孔式)
013-0406-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 SMA 型 (孔式)
013-0407-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 SMA 型 (针式)
013-0408-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 TNC 型 (孔式)
013-0409-00	适配器, 同轴电缆, 50 Ω N 型 (针式) 到 TNC 型 (针式)

衰减器和 50/75 Ω 连接盘

013-0422-00	连接盘, 50/75 Ω , 最小损耗, N 型 (针式) 50 Ω 到 BNC 型 (孔式) 75 Ω
013-0413-00	连接盘, 50/75 Ω , 最小损耗, N 型 (针式) 50 Ω 到 BNC 型 (针式) 75 Ω
013-0415-00	连接盘, 50/75 Ω , 最小损耗, N 型 (针式) 50 Ω 到 F 型 (针式) 75 Ω
015-0787-00	连接盘, 50/75 Ω , 最小损耗, N 型 (针式) 50 Ω 到 F 型 (孔式) 75 Ω
015-0788-00	连接盘, 50/75 Ω , 最小损耗, N 型 (针式) 50 Ω 到 N 型 (孔式) 75 Ω
011-0222-00	衰减器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (孔式) 到 N 型 (孔式)
011-0223-00	衰减器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (针式) 到 N 型 (孔式)
011-0224-00	衰减器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (针式) 到 N 型 (针式)
011-0228-00	衰减器, 固定, 3 dB, 2 W, DC-18 GHz, N 型 (针式) 到 N 型 (孔式)
011-0225-00	衰减器, 固定, 40 dB, 100 W, DC-3 GHz, N 型 (针式) 到 N 型 (孔式)
011-0226-00	衰减器, 固定, 40 dB, 50 W, DC-8.5 GHz, N 型 (针式) 到 N 型 (孔式)

天线

119-8733-00	天线，有源。GPS & GLONASS，磁铁安装，5M 电缆，3V，8ma SMA 连接器，RG-174 电缆
119-8734-00	天线，有源，GPS 和北斗，磁铁安装，5M 电缆，3V，8ma SMA 连接器，RG-174 电缆
DF-A0047	定向天线，20-8500 MHz，带电子罗盘和前置放大器 ¹⁷
DF-A0047-01	DF-A0047 定向天线频率范围扩展装置，9 kHz-20 MHz ¹⁷
DF-A0047-C1	DF-A0047 天线和 DF-A0047-01 扩展装置 ¹⁷
016-2107-00	DF-A0047 和 DF-A0047-01 运送箱 ¹⁷
119-6594-00	Yagi 天线，825-896 MHz 前向增益（在半波偶极上）：10 dB
119-6595-00	Yagi 天线，895-960 MHz 前向增益（在半波偶极上）：10 dB
119-6596-00	Yagi 天线，1850-1990 MHz 前向增益（在半波偶极上）：9.3 dB
119-6597-00	波束天线，1850 至 1990 MHz
119-6970-00	磁铁安装的天线，824 MHz 至 2170 MHz（要求适配器 103-0449-00）

滤波器、探头、演示电路板

119-7246-00	预滤波器，通用，824 MHz 至 2500 MHz，N 型（孔式）连接器
119-7426	预滤波器，通用，2400 MHz 至 6200 MHz，N 型（孔式）连接器
119-4146-00	EMCO 电场/磁场探头

电场/磁场探头，经济型替代方案 由 Beehive 供货：<http://beehive-electronics.com/>

RSA-DKIT	RSA 第 3 版演示电路板，带 N-BNC 适配器，外壳，天线，说明书
011-0227-00	Bias-T，N 型（针式）RF，N 型（孔式）RF+DC，BNC（孔式）偏置，1 W，0.5 A，2.5 MHz-6 GHz
EMC 附件	
EMI-DEBUG-HWPARTS	用于调试的 EMI 附件套件（包括 EMI-NF-Probe 和 EMI-NF-AMP）
EMI-RE-HWPARTS	用于辐射预符合性测试的 EMI 附件套件（包括：EMI-BICON-ANT、EMI-CLP-ANT、EMI-PREAMP、EMI-TRIPOD、CABLE-5M、CABLE-1M）
EMI-BICON-ANT	25 MHz 至 300 MHz 双锥形天线
EMI-CLP-ANT	300 MHz 至 1 GHz 紧凑型对数周期天线
EMI-PREAMP	1 MHz 至 1 GHz 前置放大器
EMI-TRIPOD	天线三脚架（0.8 到 1.5 米）
EMI-LISN50uH-US ¹⁸	50uH 交流线路阻抗稳定网络，用于测试采用美国 NEMA 5-15 电源插头（最大电源电压 120V）的设备
EMI-LISN50uH-EU ¹⁸	50uH 交流线路阻抗稳定网络，用于测试采用欧盟 Schuko CE7/4 电源插头（最大电源电压 240V）的设备

¹⁷ 在中国、日本、新西兰、澳大利亚、韩国、俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦不提供

¹⁸ 在加拿大不提供

EMI-LISN50uH-GB ¹⁸	50uH 交流线路阻抗稳定网络，用于测试采用英国 BS1363 电源插头（最大电源电压 240V）的设备
EMI-LISN5uH	15uH 直流线路阻抗稳定网络
EMI-NF-PROBE	近场探头组
EMI-TRANS-LIMIT	瞬态限幅器（150 kHz 至 30 MHz）
CABLE-1M	电缆，1 米
CABLE-3M	电缆（3 米）
CABLE-5M	电缆，5 米
EMI-NF-AMP	近场探头放大器
充电器，额外的电池，电缆，外壳	
RSA5600RACK	RSA500 和 RSA600 系列机架安装。容纳 1 台 RSA500A 或 2 台 RSA600A 示波器。
WFM200BA	适用于 RSA500A 系列的更换电池组
WFM200BC	适用于 WFM200BA 的外部充电器，可为两块电池充电
CF-LNDDC120	Lind 120 W 12-32 V 输入车载适配器，用于 RSA500A 系列和 Panasonic Tough Pad（在中国不提供）
016-2109-01	额外的软携带包，带肩带
174-6810-00	额外的 USB 3.0 电缆 (2 M)，A-A 连接，螺丝锁定

跟踪发生器附件

在与选配的电缆和天线测量软件一起使用时，为 RSA500 跟踪发生器提供了各种校准套件和相位稳定电缆。

在配备 SV60 回波损耗、VSWR、电缆损耗和故障测距应用时，可以使用校准套件，改善跟踪发生器出厂校准。

这些相位稳定电缆是高性能电缆，相位稳定在 7.5 GHz 时 ± 2 度，回波损耗小于 -20 dB。速度常数是 0.78。7.5 GHz 时损耗规定小于 -1.05 dB (0.6 m)，-1.61 dB (1.0 m)，-2.30 dB (1.5m) (所有值均为标称值)。

校准套件

CALOSLNM	校准套件, 3 合 1, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, N 型(针式), 50 ohm
CALOSLNF	校准套件, 3 合 1, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, N 型(孔式), 50 ohm
CALOSLNF	校准套件, 3 合 1, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, 7/16 DIN(针式)
CALOSL716F	校准套件, 3 合 1, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, 7/16 DIN(孔式)
CALSOLT35F	校准套件, 4 合 1 3.5 mm (孔式)短路, 开路, 负载, 直传, 13 GHz
CALSOLT35M	校准套件, 4 合 1 3.5 mm (针式)短路, 开路, 负载, 直传, 13 GHz
CALSOLTNF	校准套件, 4 合 1 N 型(孔式)短路, 开路, 负载, 直传, 9 GHz
CALSOLTNM	校准套件, 4 合 1 N 型(针式)短路, 开路, 负载, 直传, 9 GHz
CALSOLT716F	校准套件, 4 合 1 7/16 (孔式) 短路, 开路, 负载, 直传, 6 GHz
CALSOLT716M	校准套件, 4 合 1 7/16 (针式)短路, 开路, 负载, 直传, 6 GHz

相位稳定电缆

012-1745-00	N 型 (针式) 到 N 型 (孔式), 5 英尺或 1.5 米
012-1746-00	N 型 (针式) 到 N 型 (针式), 5 英尺或 1.5 米
012-1747-00	N 型 (针式) 到 7/16(孔式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1748-00	N 型 (针式) 到 7/16(孔式), 3.28 英尺或 1 米
012-1749-00	N 型 (针式) 到 7/16(孔式), 5 英尺或 1.5 米
012-1750-00	N 型 (针式) 到 7/16(针式), 3.28 英尺或 1 米
012-1751-00	N 型 (针式) 到 7/16(针式), 5 英尺或 1.5 米
012-1752-00	N 型 (针式) 到 7/16(针式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1753-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(孔式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1754-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(孔式), 3.28 英尺或 1 米
012-1755-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(孔式), 5 英尺或 1.5 米
012-1756-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(针式), 3.28 英尺或 1 米
012-1757-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(针式), 5 英尺或 1.5 米
012-1758-00	N 型 (针式) 到 DIN 9.5(针式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1759-00	N 型 (针式) 到 TNC(孔式), 3.28 英尺或 1 米
012-1760-00	N 型 (针式) 到 TNC(孔式), 5 英尺或 1.5 米
012-1761-00	N 型 (针式) 到 TNC(孔式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1762-00	N 型 (针式) 到 TNC(针式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1763-00	N 型 (针式) 到 TNC(针式), 3.28 英尺或 1 米
012-1764-00	N 型 (针式) 到 TNC(针式), 5 英尺或 1.5 米
012-1765-00	N 型 (针式) 到 N 型 (孔式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1766-00	N 型 (针式) 到 N 型 (孔式), 3.28 英尺或 1 米
012-1767-00	N 型 (针式) 到 N 型 (针式), 3.28 英尺或 1 米
012-1768-00	N 型 (针式) 到 N 型 (针式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1769-00	N 型 (针式) 到 SMA 型(孔式), 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1770-00	N 型 (针式) 到 SMA 型(孔式), 3.28 英尺或 1 米
012-1771-00	N 型 (针式) 到 SMA 型(孔式), 5 英尺或 1.5 米
012-1772-00	N 型 (针式) 到 SMA 型(针式) 60 厘米 (23.6 英寸)
012-1773-00	N 型 (针式) 到 SMA 型(针式), 3.28 英尺或 1 米
012-1774-00	N 型(针式)到 SMA 型(针式), 5 英尺或 1.5 米



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标配 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标配规定和规格。



接受评估的产品领域：电子测试和测量仪器的规划、设计/开发和制造。