

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。

功能和特点

- 9 kHz ~ 3.0/7.5 GHz 频率范围满足各种分析需求
- 40 MHz 采集带宽支持实时分析，捕获瞬态信号，进行矢量分析
- 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
- 可以使用流式捕获功能，记录和播放长期事件
- Mil-Std 28800 Class 2 环境、撞击和振动规范，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
- 以 100% 侦听概率捕获持续时间最短 100 μs 的信号，确保第一次、每一次都能看到问题
- 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

- 频谱管理
- 搜寻干扰
- 无线网络维护、安装和维修

RSA500 系列节省了您的时间，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，他们需要追踪查找困难的干扰源，维护 RF 网络，保留工作记录。系统核心是基于 USB 的 RF 频谱分析仪，它捕获 40 MHz 带宽，在严酷的环境中实现优异的保真度。由于 70 dB 动态范围及高达 7.5 GHz 的频率范围，您可以满怀信心地在测量结果中考察关心的所有信号。USB 形式可以让您的手中不再负重，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 软件提供了丰富的分析功能在现场

RSA500 系列运行 SignalVu-PC，这一强大的程序是泰克传统频谱分析仪的基础，提供了电池供电的高性能解决方案中以前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。下面显示的基本版本测量。

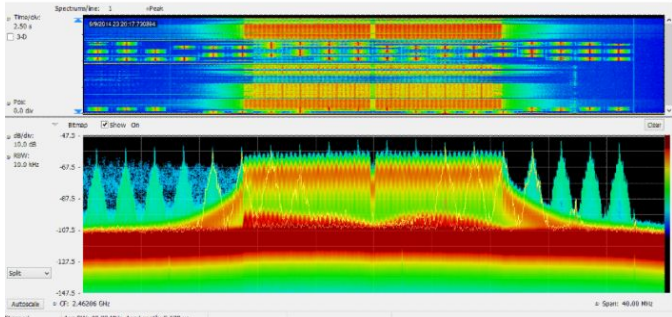
SignalVu-PC 基本版本中包括的测量和功能

通用信号分析	描述
频谱分析仪	覆盖 100 Hz ~ 7.5 GHz、3 条轨迹+数学轨迹和三维频谱图轨迹、5 个标记及功率、相对功率、综合功率、功率密度和 dBc/Hz 功能
DPX 频谱/三维频谱图	实时显示频谱，在高达 40 MHz 频宽中以 100% 检测概率检测 100 微秒信号
幅度、频率、相位随时间变化，RFI 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	在二维或三维瀑布图中分析和再分析信号
AM/FM 收听	收听 FM 和 AM 信号，并记录到文件中
信号记录	记录 40 MHz 带宽，在所有域中进行重复分析，包括实时频谱分析(要求应用 SV56 进行播放)

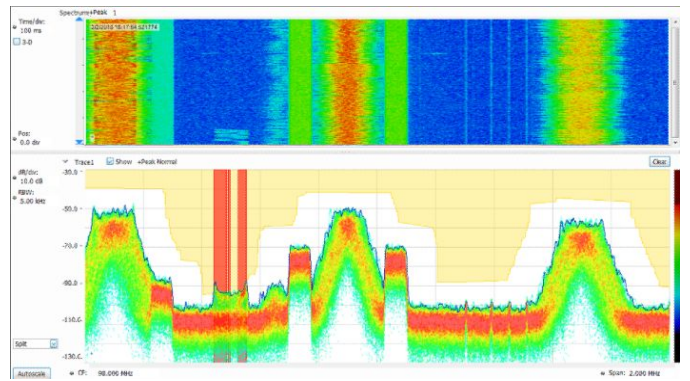
通用信号分析	描述
模拟调制分析	描述
AM、FM、PM 分析	测量关键 AM、FM、PM 参数
射频测量	描述
杂散信号测量	用户自定义极限行和区域在整个仪器范围内提供了自动频谱违规测试功能。
频谱辐射模板	用户设置的模板或特定标准模板。
占用带宽	测量 99% 功率，-x dB 下行点。
通道功率和 ACLR	可变通道和相邻/迂回通道参数
MCPR	完善灵活的多通道功率测量。
CCDF	互补累积分布函数绘制信号电平统计方差。
信号强度及音频音调	测量信号强度，显示频谱和信号强度条，搜寻干扰，评估信号质量。

RSA500A 与 SignalVu-PC 相结合，提供了高级现场测量功能

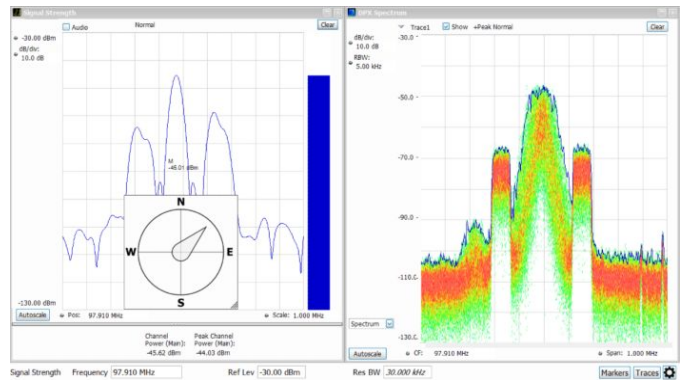
由于 40 MHz 实时带宽，独特的 DPX 频谱/三维频谱图显示了干扰信号或未知信号的每个发生时点，支持最短 100 μs 的持续时间。下图显示了 WLAN 传输（绿色和橙色），在屏幕中重复出现的窄信号是一只蓝牙接入探头。三维频谱图（屏幕上方部分）在时间上把这些信号清楚地分开，显示任何信号碰撞。



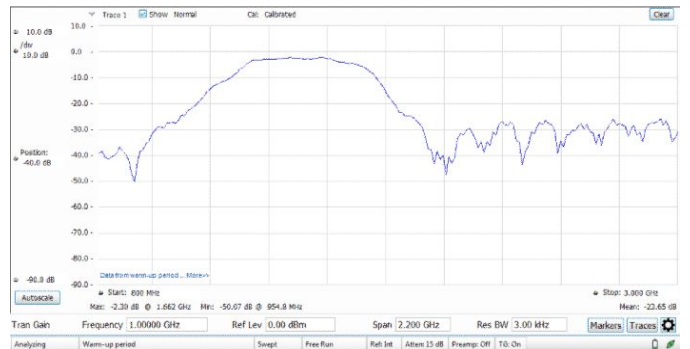
通过无人值守的模板监测功能，可以简便地查找意想不到的信号。可以在 DPX 频谱画面上创建一个模板，在每次违规时采取相应操作，包括停止采集、保存图片、保存采集或发送听到的告警声。在下图中，模板中红色的地方发生了模板违规，保存了得到的屏幕图片。模板测试可以用于无人值守监测，在播放记录的信号时，可以在相同信号上测试不同的违规。



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 的选项 04)通过 SignalVu-PC 控制。在这里，您可以输入开始频率-停止频率，设置频宽中的步进数量，调节基准电平，使用校准功能归一化跟踪发生器。下面显示了 800 MHz ~ 3 GHz 的带通滤波器。



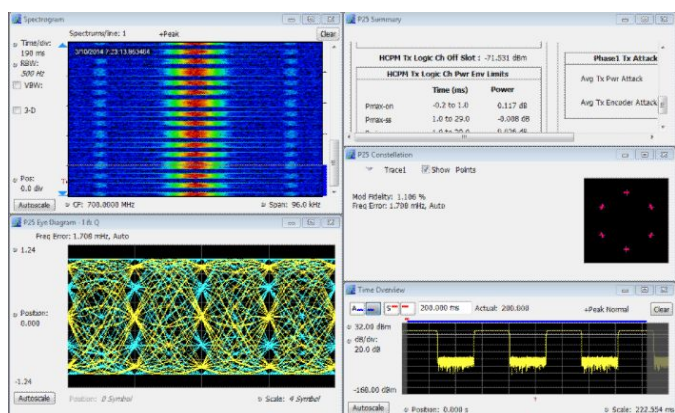
SignalVu-PC 特定应用许可

SignalVu-PC 提供了大量面向应用的选项，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)
- 低功耗、基本速率和增强数据速率的蓝牙分析
- 对第一期和第二期信号进行 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。

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。



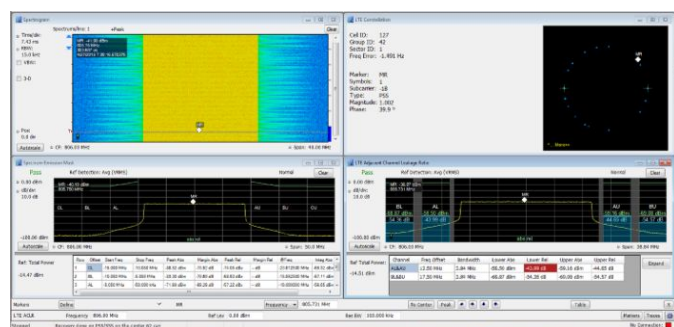
LTE – 应用 SV28 可以实现下面的 LTE 基站发射机测量：

- 小区号
- 通道功率
- 占用带宽
- 邻道泄漏比(ACLR)
- 频谱辐射模板(SEM)
- TDD 的发射机关闭功率

这些测量满足 3GPP TS 第 12.5 版中的定义，支持所有基站分类，包括微微小区和家庭基站。报告测试通过/失败信息，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)。它还提供频率误差。

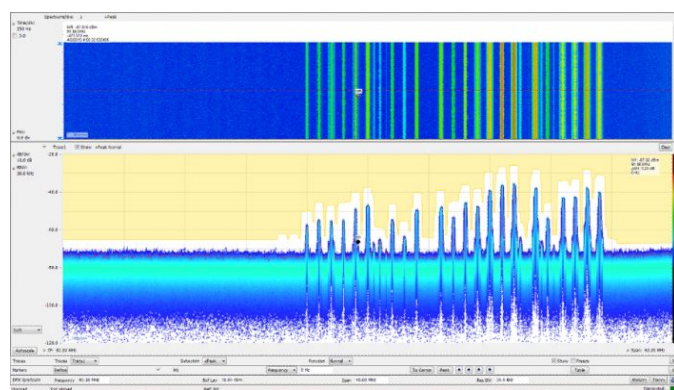
下图显示了频谱监测，其中三维频谱图画面与小区号/星座图、频谱辐射模板 ACLR 测量结合使用。



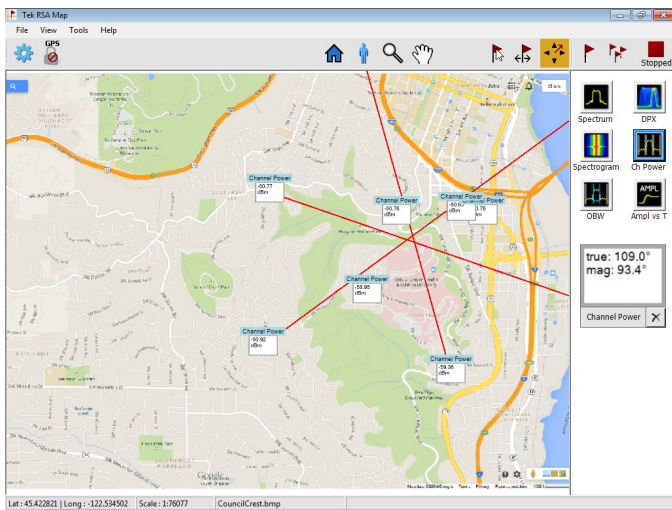
播放 – 应用 SV56 播放记录的信号可以把观察等待频谱违规的时间从几小时缩短到几分钟，您可以在桌面上复核记录的数据。

记录长度只受存储介质容量限制，记录是 SignalVu-PC 中标配的基本功能。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小信号持续时间指标。可以执行 AM/FM 音频解调。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，支持最高 40 MHz 频宽，模板违规操作包括蜂鸣、停止操作、保存轨迹、保存图像、保存数据。可以选择并循环播放的各个部分，重复考察关心的信号。播放可以是无隙的，也可以插入时隙，缩短复核时间。

记录的时钟时间在三维频谱图标记中显示，与真实世界事件相关。在下图中，正在重播 FM 频段，使用一个模板检测频谱违规，同时侦听 92.3 MHz 中心频率的 FM 信号。

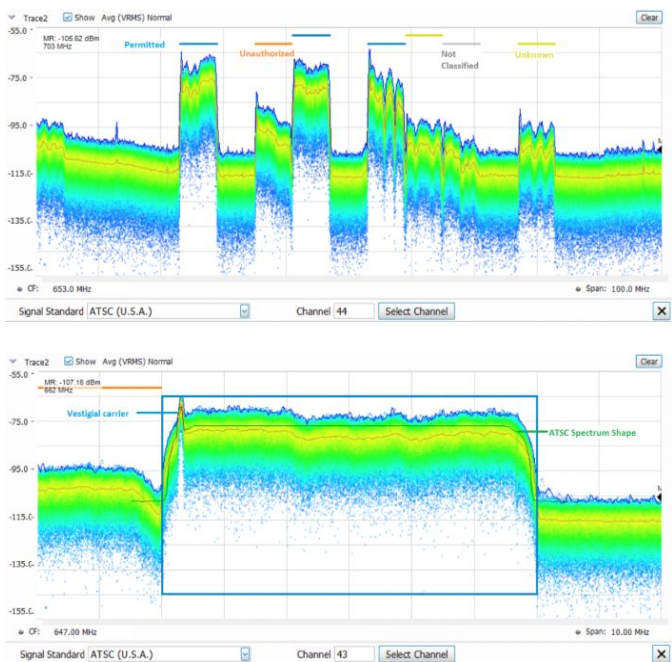


绘制地图 – SignalVu-PC MAP 应用实现了干扰搜寻和位置分析功能。方位角功能可以在绘制的测量地图上画线或画箭头，指明进行测量时天线指向的方向，确定干扰位置。



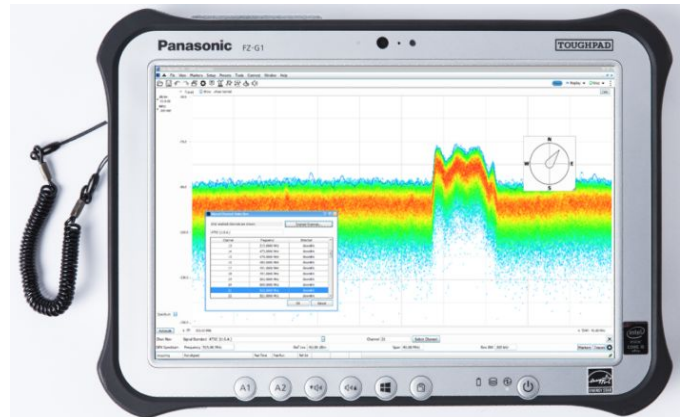
信号勘测/分类 – 信号分类应用(SV54)支持专家系统指引, 协助用户对信号分类。它提供了多个图形工具, 可以迅速创建关心的频谱区域, 可以高效地对信号分类。频谱曲线模板叠加在轨迹上方时提供了信号形状指引, 同时显示了频率、带宽、通道编号和位置, 可以迅速进行校验。可以迅速简便地对 WLAN、GSM、W-CDMA、CDMA、蓝牙标准和增强数据速率、LTE FDD 和 TDD 及 ATSC 信号分类。可以从 H500/RSA2500 信号数据库中导入数据库, 简便地迁移到新的软件库。

下面是典型的信号勘测。这一勘测是电视广播频段的一部分, 7 个区域被声明为允许 (Permitted)、未知 (Unknown) 或未授权 (Unauthorized), 每个区域分别用色条指明。在细节图中, 我们选择了单个区域。由于我们已经声称这是 ATSC 视频信号, 因此 ATSC 信号的频谱模板叠加显示在区域中。信号与频谱模板匹配度非常近, 包括信号下方的残留载波、ATSC 广播的特点。



USB 频谱分析仪使用的仪器控制器

在现场操作中, 完整的解决方案需要一台 Windows 平板电脑或笔记本电脑, 用来运行仪器、保留记录及进行通信。泰克作为 RSA306B 选项及单机版提供 Panasonic FZ-G1 平板电脑。



在从泰克购买时, FZ-G1 预装了 SignalVu-PC 软件, 包括自定义编程显示设置和前面板按钮, 优化了 SignalVu-PC 体验。此外, 泰克已经测试 FZ-G1, 确保这一配置满足所有 USB 频谱分析仪规定的实时性能。泰克还提供了各种附件, 包括蓄电池、运送箱和车载电源适配器。

主要指标, 仪器控制器

- Windows 7 操作系统 (Win8 Pro COA)
- Intel® Core i5-5300U 2.30GHz 处理器 (在中国为 i5-4310U 2.00GHz)
- 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(4' 跌落, 撞击, 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)

智能天线，用于搜寻干扰

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。在 Tek.com 网站上搜索 Alaris，Alaris 产品技术资料中提供了天线的详细信息。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 环路天线)，订购 DF-A0047-01¹
- 触发控制，支持单手操作及下述功能：
 - 预放开/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，在长时间搜寻干扰操作中非常舒适
- 提供了运送箱



Alaris 寻向智能天线。

校准套件、稳定相位电缆、适配器、天线及其他附件

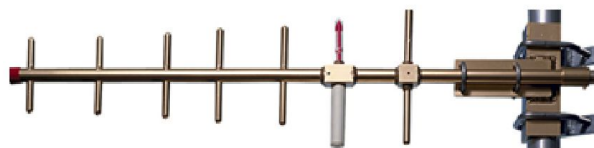
泰克提供各种附件，简化您购买完整解决方案的工作实现现场测试。详情请参阅订货信息部分。



Calibration Kits for one-port measurements



Phase-stabilized cables from Tektronix for cable and antenna measurements



Antennas for interference hunting

¹ Alaris 天线和 Panasonic 平板电脑在限定区域提供。详情请参阅订货信息。

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 到 3 GHz
RSA507A	9 kHz 到 7.5 GHz

频率标记读数精度	$\pm(RE \times MF + 0.001 \times \text{频宽}) \text{ Hz}$
	RE:基准频率误差
	MF:标记频率 [Hz]

基准频率精度

校准时的初始精度(预热 30 分钟后)	$\pm 1 \times 10^{-6}$
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 to 60 °C)
外部参考输入	BNC 连接器, 50 Ω 标称值
外部参考输入频率	1 ~ 20 MHz 每 1 MHz, 外加: 1.2288 MHz, 2.048 MHz, 2.4576 MHz, 4.8 MHz, 4.9152 MHz, 9.8304 MHz, 13 MHz 和 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

RF 输入

RF 输入

RF 输入阻抗	50 Ω
RF VSWR (RF Attn = 20 dB), 典型值	< 1.2 (10 MHz ~ 3 GHz) < 1.5 (>3 GHz ~ 7.5 GHz)
RF VSWR 预放开, 典型值	< 1.5 (10 MHz ~ 6 GHz, RF ATT=10 dB, 预放开) < 1.7 (> 6 GHz ~ 7.5 GHz, RF ATT=10 dB, 预放开)

最大 RF 输入电平

最大 DC 电压	$\pm 40 \text{ V}$ (RF 输入)
最大安全输入功率	+33 dBm (RF 输入, 10 MHz ~ 7.5 GHz, RF 衰减 $\geq 20 \text{ dB}$) +13 dBm (RF 输入, 9 kHz ~ 10 MHz) +20 dBm (RF 输入, RF 衰减 < 20 dB)

RF 输入

- 最大安全输入功率 (预放开) +33 dBm (RF 输入, 10 MHz ~ 7.5 GHz, RF Attn \geq 20 dB)
- +13 dBm (RF 输入, 9 kHz ~ 10 MHz)
- +20 dBm (RF 输入, RF 衰减 < 20 dB)
- 最大可测量输入功率 +30 dBm (RF 输入, \geq 10 MHz ~ Fmax, RF ATT Auto)
- +20 dBm (RF 输入, <10 MHz, RF ATT Auto)

输入 RF 衰减器 0 dB ~ 51 dB (1 dB 步进)

幅度和 RF

幅度和 RF 平坦度

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

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

所有中心频率上的幅度精度

	18 °C ~ 28 °C	18 °C ~ 28 °C, 典型值 (95% 置信度)	-10 °C ~ 55 °C, 典型值
9 kHz \leq 3.0 GHz	± 0.8 dB	± 0.2 dB	± 1.0 dB
>3 ~ 7.5 GHz	± 1.5 dB	± 0.6 dB	± 2.0 dB

所有中心频率时的幅度精度 – 预放开 (18 °C ~ 28 °C, 10 dB RF 衰减器)

中心频率范围	18 °C ~ 28 °C	18 °C ~ 28 °C, 典型值 (95% 置信度)	18 °C ~ 28 °C, 典型值
100 kHz ~ \leq 3.0 GHz	± 1.0 dB	± 0.5 dB	± 1.0 dB
>3 ~ 7.5 GHz	± 1.75 dB	± 0.75 dB	± 3.0 dB

预放增益

27 dB, 2 GHz

21 dB @ 6 GHz (RSA507A)

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 衰减器设置在 10 dB。

特征		描述		
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 到 40 MHz	≤ 40 MHz ²	± 1.0 dB	0.60 dB	
>40 MHz ~ 4.0 GHz	≤ 20 MHz	± 0.10 dB	0.08 dB	0.3°
>4 GHz ~ 7.5 GHz	≤ 20 MHz	± 0.35 dB	0.20 dB	0.7°
>40 MHz ~ 4 GHz	≤ 40 MHz	± 0.15 dB	0.08 dB	0.6°
>4 GHz ~ 7.5 GHz	≤ 40 MHz	± 0.40 dB	0.20 dB	1.0°

2 频宽范围不能超过仪器频率下限

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。

噪声和失真

三阶互调制侦听 (TOI) +12 dBm @ 2.130 GHz

三阶互调制侦听 (TOI),

预放关, 典型值 +10 dBm (9 kHz ~ 25 MHz)

+15 dBm (25 MHz ~ 3 GHz)

+15 dBm (3 GHz ~ 4 GHz, RSA507A)

+10 dBm (4 GHz ~ 7.5 GHz, RSA507A)

预放开, 典型值 -20 dBm (9 kHz ~ 25 MHz)

-15 dBm (25 MHz ~ 3 GHz)

-15 dBm (3 GHz ~ 4 GHz, RSA507A)

-20 dBm (4 GHz ~ 7.5 GHz, RSA507A)

三阶互调制失真 -74 dBc @ 2.130 GHz

RF 输入上每个信号电平-25 dBm。2 MHz 音调隔离。衰减器 = 0, 基准电平 = -20 dBm.

噪声和失真

三阶互调制失真

预放关, 典型值

< -70 dBc (10 kHz ~ 25 MHz)
 < -80 dBc (25 MHz ~ 3 GHz)
 < -80 dBc (3 GHz ~ 4 GHz)
 < -70 dBc (4 GHz ~ 6 GHz, RSA507A)
 < -70 dBc (6 GHz ~ 7.5 GHz, RSA507A)

RF 输入上每个信号电平 -25 dBm。2 MHz 音调隔离。衰减器 = 0, 基准电平 = -20 dBm。

预放开, 典型值

< -70 dBc (9 kHz ~ 25 MHz)
 < -80 dBc (25 MHz ~ 3 GHz)
 < -80 dBc (3 GHz ~ 4 GHz)
 < -70 dBc (4 GHz ~ 6 GHz, RSA507A)
 < -70 dBc (6 GHz ~ 7.5 GHz, RSA507A)

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 ~ 1.5 GHz)
 < -75 dBc (1.5 GHz ~ 3.75 GHz, RSA507A)

二阶谐波失真, 预放开

< -60 dBc, 40 MHz ~ 13.5 GHz, 输入频率

二阶谐波失真侦听 (SHI)

+35 dBm, 40 MHz ~ 1.5 GHz, 输入频率
 +35 dBm, 1.5 GHz ~ 3.75 GHz, 输入频率

二阶谐波失真侦听 (SHI), 预放 开

+15 dBm, 40 MHz ~ 3.75 GHz, 输入频率

显示平均噪声电平 (DANL)

(归一化到 1 Hz RBW, 使用对数平均检测器)

频率范围	预放开	预放开, 典型值	预放关, 典型值
500 kHz 到 1 MHz	-138 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-130 dBm/Hz
1 MHz 到 25 MHz	-153 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-130 dBm/Hz
>25 MHz ~ 1 GHz	-161 dBm/Hz	-164 dBm/Hz	-141 dBm/Hz
>1 GHz ~ 2 GHz	-159 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-141 dBm/Hz
>2 GHz ~ 3 GHz	-156 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-138 dBm/Hz
>3 GHz ~ 4.2 GHz, RSA507A	-153 dBm/Hz	-156 dBm/Hz	-138 dBm/Hz
>4.2 GHz ~ 6 GHz, RSA507A	-159 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-147 dBm/Hz
>6 GHz ~ 7.5 GHz, RSA507A	-155 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-145 dBm/Hz

相噪

相噪

偏置	1 GHz CF	1 GHz CF (典型值)	2 GHz CF (典型值)	6 GHz CF, (RSA507A) (典型值)	10 MHz (典型值)
10 kHz	-94 dBc/Hz	-97 dBc/Hz	-96 dBc/Hz	-94 dBc/Hz	-120 dBc/Hz
100 kHz	-94 dBc/Hz	-98 dBc/Hz	-97 dBc/Hz	-96 dBc/Hz	-124 dBc/Hz
1 MHz	-116 dBc/Hz	-121 dBc/Hz	-120 dBc/Hz	-120 dBc/Hz	-124 dBc/Hz

杂散响应

残余杂散响应 (基准= 30 dBm, RBW = 1 kHz) <-75 dBm (500 kHz ~ 60 MHz), 典型值
< -85 dBm (>60 MHz ~ 80 MHz), 典型值
<-100 dBm (>80 MHz ~ 7.5 GHz)

无杂散响应及信号(镜频抑制) < -65 dBc (10 kHz ~ < 3 GHz, Ref= -30 dBm, Atten = 10 dB, RF 输入电平= -30 dBm, RBW = 10 Hz)
< -65 dBc (3 GHz ~ 7.5 GHz, Ref= -30dBm, Atten = 10 dB, RF 输入电平= -30 dBm, RBW = 10 Hz)

杂散响应及 CF 处的信号

偏置 ≥ 1 MHz

频率	Span ≤40 MHz, 扫描带宽>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

信号在 CF 时的杂散响应

150 kHz ≤ 偏置 < 1 MHz, 频宽=1 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 ³

杂散响应, CF 之外的信号, 典型值

频率	频宽 ≤40 MHz, 扫描带宽>40 MHz
1 MHz - 25 MHz (LF Band)	-73 dBc
25 MHz - 3 GHz	-73 dBc
3 GHz - 7.5 GHz (RSA507A)	-73 dBc

3 电源边带, 620-660 kHz: -67 dBc, 典型值

杂散响应

杂散响应, 半 IF 处信号⁴

RSA503A, RSA507A < -60 dBc, (CF:30 MHz ~ 3 GHz, Ref = -30 dBm, Atten = 10 dB, RBW = 10 Hz, Span = 10 kHz)

信号频率 = 2310 MHz, RF 输入电平 = -30 dBm

RSA507A < -60 dBc, (CF 3 G Hz ~ 7.5 GHz, Ref = -30 dBm, Atten = 10 dB, RBW = 10 Hz, Span = 10 kHz)

RF 输入电平 = -30 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。

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 2 秒 (热启动) 至 40 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

⁴ 这是 IF 频率一半处的输入信号。

跟踪发生器 (选项 04)

跟踪发生器 (选项 04)

频率范围	10 MHz ~ 3 GHz 10 MHz ~ 7.5 GHz
扫描速度	6700 MHz/s, 101 点, 50 kHz RBW (每个点 11 mS) 使用 Panasonic Toughpad FZ-G1 测量, Intel® Core™ i5-5300U 2.3 GHz 处理器, 8 GB RAM, 256 GB SSD, Windows®7 Pro。
频率分辨率	100 Hz
TG 输出连接器	N 型
VSWR	< 1.8:1, 10 MHz ~ 7.5 GHz, -20 dBm 输出电平
最大输出功率	-3 dBm
输出功率电平设置范围	40 dB
输出功率电平步长	1 dB
输出功率电平步长精度	±0.5 dB
输出电平精度	± 1.5 dB, 10 MHz ~ 7.5 GHz, -20 dBm 输出电平
谐波	< -22 dBc
非谐波杂散信号	< -30 dBc; 距 TG 输出频率 < 2 GHz 时的杂散信号 < -25 dBc; 距 TG 输出频率 ≥ 2 GHz 时的杂散信号
无损坏的逆功率	40 Vdc, +20 dBm RF
传输增益测量误差	+20 ~ -40 dB 的增益: ±1 dB
传输增益测量动态范围	70 dB

SignalVu-PC 标配测量和性能

标配测量

通用信号分析	
频谱分析仪	涵盖 1 kHz ~ 7.5 GHz 三条轨迹外加数学轨迹和三维频谱图轨迹 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, 在高达 40 MHz 频宽中以 100% 检测概率检测 100 μs 信号
幅度、频率、相位随时间变化, RFI 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	用户自定义极限值和区域, 在仪器整个量程内提供自动频谱违规测试
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
MCPR	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

最大频宽

40 MHz 实时
9 kHz – 3 GHz 扫描
9 kHz – 7.5 GHz 扫描

最大采集时间

1.0 s

最小 IQ 分辨率

17.9 ns (采集带宽= 40 MHz)

调谐表

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

无需牌照的短距离标准: 802.11a/b/l/g/p/n/ac, 蓝牙

无绳电话: DECT, PHS

广播: AM, FM, ATSC, DVBT/H, NTSC

移动无线电, 寻呼机, 其他: GMRS/FRS, iDEN, FLEX, P25, PWT, SMR, WiMax

DPX 频谱显示

频谱处理速率 (RBW = Auto, 轨迹长度 801)

≤ 10,000/s

DPX 位图分辨率

201x801

标记信息

幅度, 频率, 信号密度

SignalVu-PC 标配测量和性能

100%检测概率最短信号持续时间	100 μ s 频宽:40 MHz, RBW = Auto, Max-hold 开
	由于 Microsoft Windows 操作系统下运行的程序的执行时间不确定, 在主机 PC 被其他处理任务严重占用时, 可能满足不了这个指标
跨度范围 (连续处理)	1 kHz 到 40 MHz
跨度范围 (扫描)	直到仪器的最大频率范围
每步驻留时间	50 ms – 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 到 10 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	50 ms ~ 6400 s, 用户可以选择

频谱显示

测量曲线	3 条轨迹 + 1 条数学轨迹 + 1 条来自频谱图、用于频谱显示的轨迹
曲线函数	正常, 平均(V_{RMS}), 最大保持, 最小保持, 对数平均
检波器	平均(V_{RMS}), 平均, CISPR 峰值, + 峰值, - 峰值, 采样
频谱曲线长度	801, 2401, 4001, 8001, 10401, 16001, 32001 和 64001 点
RBW 范围	10 Hz 到 10 MHz

模拟调制分析(标配)

AM 解调精度, 典型值	$\pm 2\%$ 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 $\pm 1\%$ 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	$\pm 3\%$ 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 标配测量和性能**频谱扫描速率相对于解析带宽**

全频宽扫描速度	5500 MHz/s (RBW = 1 MHz)
	5300 MHz/s (RBW = 100 kHz)
	3700 MHz/s (RBW = 10 kHz)
	950 MHz/s (RBW = 1 kHz)

使用 Panasonic Toughpad FZ-G1 测得, Intel® Core™ i5-5300U 2.3 GHz 处理器, 8 GB RAM, 256 GB SSD, Windows®7 Pro。

频谱画面只显示屏幕上的测量项目。

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

最大音频频宽 10 MHz

FM 调制(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、嗡声和噪声

AM 测量 载波功率, 音频频率, 调制深度(+Peak, -Peak, Peak-Peak/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

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	无	± 0.2%+(0.01 * 测得值)	无	速率:5 kHz 厚度 : 50%
偏差精度	± (1% × (速率 + 偏差) + 50 Hz)	无	± 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 (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 (SV27xx-SVPC)

调制格式	基本速率, 蓝牙低功耗, 增强数据速率 – 修订版 4.1.1 包类型:DH1, DH3, DH5 (BR), 基准(LE)
测量	峰值功率, 平均功率, 邻道功率或带内辐射模板, -20 dB 带宽, 频率误差, 调制特点, 包括 $\Delta F1_{avg}$ (11110000), $\Delta F2_{avg}$ (10101010), $\Delta F2 > 115$ kHz, $\Delta F2/\Delta F1$ 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、同频带信号传输辐射和 ACP	电平不确定性: 请参阅仪器的幅度和平坦度规格 测量范围: 信号电平 > -70 dBm
调制特征	偏差范围: ± 280 kHz 偏差不确定度 (在 0 dBm 时) < 2 kHz ⁵ + 仪器频率不确定度 (基本速率) < 3 kHz ⁵ + 仪器频率不确定度 (低功耗) 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz
初始载波频率容限 (ICFT)	测量不确定性 (0 dBm 时): < 1 kHz + 仪器频率不确定度 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz
载波频率漂移	测量不确定性: < 1 kHz + 仪器频率不确定度 测量范围: 标称通道频率 ± 100 kHz

通用数字调制分析 (SVMxx-SVPC)

调制格式	BPSK, QPSK, 8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 256QAM, PI/2DBPSK, DQPSK, PI/4DQPSK, D8PSK, D16PSK, SBPSK, OQPSK, SOQPSK, MSK, GFSK, CPM, 2FSK, 4FSK, 8FSK, 16FSK, C4FM
分析周期	最多 81, 000 个符号
测量滤波器	升余弦根, 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
符号速率范围	1 k 符号/秒到 40 M 符号/秒 被调制信号必须全部包含在采集带宽内部
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, $\pi/2$ -DBPSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8-PSK, 8-DSPK, 16-DPSK, 16/32/64/128/256-QAM

5 在 0 dBm 的标称功率电平处

SignalVu-PC 应用性能摘要

QPSK 残余 EVM (中心频率 = 2 GHz), 典型值	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 下连 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, 一级同步信号的 LTE 星座图, 二级同步信号带小区号、群号、段号和频率误差。
ACLR 及 E-UTRA 频段(典型值, 支持噪声校正)	第一邻道 60 dB (RSA507A)
	第二邻道 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)	平均开点功率, 峰值功率, 平均发送功率, 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, 衰落, 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, 时间标记, 增量频率, 脉冲响应, 过冲
最小检测脉宽	150 ns
平均开点功率, 18 °C ~ 28 °C, 典型值	±0.3 dB + 绝对幅度精度 对 300 ns 或更宽的脉冲, 占空比为 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB
占空比, 典型值	±0.2% 的读数 适用于脉冲宽度 450 ns, 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 对 300 ns 或更宽的脉冲, 占空比为 .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 对 300 ns 或更宽的脉冲, 占空比为 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB
脉宽, 典型值	读数的 ±0.25% 对 450 ns 或更宽的脉冲, 占空比为 .5 ~ .001, 信噪比 ≥ 30 dB

SignalVu-PC 应用性能摘要

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

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

输入和输出端口

输入、输出和接口

RF 输入	N 型, 孔式
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: 红灯常亮:使用 USB 电源或复位 绿灯常亮:已初始化, 可以使用 绿灯闪烁:把数据传送到主机
电池状态 LED	LED, 绿色 LED 状态: 绿灯闪烁:连接外部电源, 电池充电 关闭 – 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
电池工作温度	工作时(放电) ⁶ : -10 °C ~ +45 °C (14 °F ~ 113 °F) ⁷ 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

宽度	299.1 毫米(11.78 英寸)
高度	67.3 毫米(2.65 英寸)
长度	271.3 毫米(10.68 英寸)
净重	2.54 公斤(5.6 磅), 没有电池 ; 2.99 公斤(6.6 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) ⁶ : -10 °C ~ +45 °C (+14 °F ~ +113 °F) ⁷
	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)

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

6 -10 °C 时工作可能要求先在室温下启动仪器。

7 随放电电流和散热特点变化 ; 实际极限可能会下降。

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

订货信息

型号

RSA500A 系列

RSA500A 系列

USB 实时频谱分析仪, 40 MHz 采集带宽

RSA500 要求 PC 采用 Windows 7、Windows 8/8.1 或 Windows 10, 64 位操作系统。运行 RSA500 要求一条 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 实时功能的全部性能, 要求 Intel Core i7 第四代处理器。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 米), A-A 连接, 防脱落螺丝, 肩带, 携带箱 (可以放置仪器、平板电脑、附件), 快速入门手册 (打印), 连接器保护罩, FM200BA 锂电充电电池组, WFM200BA 锂电池组使用说明 (打印), 交流电源适配器, 电源线 (参见电源插头选项), 含 SignalVu-PC、API 和文档文件的 U 盘。

项目	描述
RSA503A	USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 3.0 GHz, 40 MHz 采集带宽
选项 04	跟踪发生器, 10 MHz – 3.0 GHz
选项 CTRL-G1-B	便携式控制器, 巴西电源, 参见各国供货情况列表
选项 FZ-G1	便携式控制器, 中国电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-E	便携式控制器, 欧洲电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-I	便携式控制器, 印度电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-N	便携式控制器, 北美电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-U	便携式控制器, 英国电源, 参见各国供货情况列表
RSA507A	USB 实时频谱分析仪, 9 kHz – 7.5 GHz, 40 MHz 采集带宽
选项 04	跟踪发生器, 10 MHz – 7.5 GHz
选项 CTRL-G1-B	便携式控制器, 巴西电源, 参见各国供货情况列表
选项 FZ-G1	便携式控制器, 中国电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-E	便携式控制器, 欧洲电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-I	便携式控制器, 印度电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-N	便携式控制器, 北美电源, 参见各国供货情况列表
选项 CTRL-G1-U	便携式控制器, 英国电源, 参见各国供货情况列表
RSA500TRANSIT	硬面运送箱, RSA500 系列实时频谱分析仪, 留有平板电脑和附件空间

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⁸

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.
- FZ-G1 一板电脑:3 年保修及商业级支持(由松下在购买地区提供)。
- 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。

⁸ 不适用平板电脑选项。

平板电脑

作为单机版订购平板电脑

单独订购时，Panasonic FZ-G1 名称如下。若想要作为 RSA500 选项订购控制器，请参阅 RSA500 选项列表。泰克在限定地区供应 FZ-G1，具体请参见下面的订货信息。

项目	描述	各地区供货情况
FZ-G1-N	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、蓄电池、模数转换器输入笔和绳、充电器及电源线。	加拿大, 哥伦比亚, 厄瓜多尔, 墨西哥, 菲律宾, 新加坡, 美国
FZ-G1F	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、模数转换器输入笔和带、充电器和电源线	中国
FZ-G1-I	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、电池、模数转换器输入笔和带、充电器和电源线	印度
FZ-G1-E	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、蓄电池、模数转换器输入笔和绳、充电器及电源线。	奥地利, 波罗的海, 比利时, 波斯尼亚, 保加利亚, 智利, 克罗地亚, 捷克, 丹麦, 芬兰, 法国, 德国, 希腊, 匈牙利, 印度尼西亚, 爱尔兰, 意大利, 荷兰, 挪威, 波兰, 葡萄牙, 罗马尼亚, 斯洛伐克, 斯洛文尼亚, 南非, 西班牙, 瑞典, 泰国, 土耳其
FZ-G1-U	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、蓄电池、模数转换器输入笔和绳、充电器及电源线。	埃及, 肯尼亚, 马来西亚, 英国
FZ-G1-B	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、电池、模数转换器输入笔和带、充电器和电源线	巴西
FZ-G1-J	USB 频谱分析仪控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1.包括平板电脑、电池、模数转换器输入笔和带、充电器和电源线	日本

Panasonic FZ-G1 附件

项目	描述
FZ-VZSU84U ⁹	锂电池, 标准容量
FZ-VZSU88U ⁹	长续航电池组, 适用于 Panasonic ToughPad FZ-G1
FZ-BNDLG1BATCHR	FZ-G1 单电单充捆绑套。1 个充电器和 1 个适配器
CF-LNDDC120	Lind 120 W 12-32 V 输入车载适配器, 适用于 Toughbook 和 ToughPad
TBCG1AONL-P	Panasonic Toughmate 机箱常开, 适用于 FZ-G1
TBCG1XSTP-P	Infocase Toughmate X 带, 适用于 Panasonic FZ-G1

⁹ 在中国、香港、澳门和蒙古不提供

许可

SignalVu-PC 特定应用模块

应用许可	描述
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, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 锁定节点许可
SVMFL-SVPC	通用调制分析, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 浮动许可
SVPNL-SVPC	脉冲分析, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 锁定节点许可
SVPFL-SVPC	脉冲分析, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 浮动许可
SVONL-SVPC	通用 OFDM 分析 - 锁定节点许可
SVOFL-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, 适用于采集带宽 <= 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, 适用于采集带宽 <= 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, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 锁定节点许可
SV27FL-SVPC	蓝牙测量, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 浮动许可
MAPNL-SVPC	地图绘制 - 锁定节点许可
MAPFL-SVPC	地图绘制 - 浮动许可
SV56NL-SVPC	播放记录的文件 - 锁定节点许可
SV56FL-SVPC	播放记录的文件 - 浮动许可
CONNL-SVPC	SignalVu-PC 实时链接到 MDO4000B 系列混合域示波器 - 锁定节点许可
CONFL-SVPC	SignalVu-PC 实时链接到 MDO4000B 系列混合域示波器 - 浮动许可
SV2CNL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac 和实时链接到 MDO4000B, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 - 锁定节点许可
SV2CFL-SVPC	WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac 和实时链接到 MDO4000B, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪 - 浮动许可
SV28NL-SVPC	LTE 下连 RF 测量, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 锁定节点许可
SV28FL-SVPC	LTE 下连 RF 测量, 适用于采集带宽 <= 40 MHz 的分析仪或 MDO - 浮动许可
SV54NL-SVPC	信号勘测和分类 - 锁定节点许可
SV54FL-SVPC	信号勘测和分类 - 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 (在 RSA500A/600A 上要求选项 04, 2016 年 6 月上市)
SV60FL-SVPC	回波损耗, 故障测距, VSWR, 电缆损耗 - 浮动许可 (在 RSA500A/600A 上要求选项 04, 2016 年 6 月上市)
EDUFL-SVPC	所有 SignalVu-PC 模块的纯教育版本 - 浮动许可

推荐附件

泰克为 RSA500 系列提供各种适配器、衰减器、电缆、阻抗转换器、天线和其他附件。

通用 RF 电缆

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

适配器

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

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

天线

119-6609-00	鞭状天线, BNC, 宽带未调谐, 灵敏度中心约为 136 MHz, 带通 5-1080 MHz。长 9 英寸。
DF-A0047	定向天线, 20-8500 MHz, 带有电子罗盘和前置放大器 ¹⁰
DF-A0047-01	DF-A0047 定向天线频率范围扩展装置, 9 kHz-20 MHz ¹⁰
DF-A0047-C1	DF-A0047 天线和 DF-A0047-01 扩展装置 ¹⁰
016-2107-00	DF-A0047 和 DF-A0047-01 运送箱 ¹⁰
119-6594-00	Yagi 天线, 825-896 MHz 前向增益(在半波双极上):10 dB
119-6595-00	Yagi 天线, 895-960 MHz 前向增益(在半波双极上):10 dB
119-6596-00	Yagi 天线, 1850-1990 MHz 前向增益(在半波双极上):9.3 dB
119-6597-00	定向天线, 1850 - 1990 MHz
119-6970-00	磁铁安装天线, 824 MHz ~ 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 ~ 2500 MHz, N 型(孔式)连接器
119-7426	预滤波器, 通用, 2400 MHz ~ 6200 MHz, N 型(孔式)连接器
119-4146-00	EMCO E/H 场探头
E/H 场探头, 低价替代方案	由 Beehive 提供 http://beehive-electronics.com/
RSA-DKIT	RSA 第 3 版演示电路板带有 N-BNC 适配器, 机箱, 天线, 说明书
011-0227-00	Bias-T, N 型(头式) RF, N 型(孔式) RF+DC, BNC(孔式)偏置, 1 W, 0.5 A, 2.5 MHz-6 GHz

跟踪发生器附件

在与 2016 年 6 月上市的选配电缆和天线测量软件。

CALOSLNM	校准套件, 三合一, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, N 型(头式), 50 欧姆
CALOSLNF	校准套件, 三合一, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, N 型(孔式), 50 欧姆
CALOSLNF	校准套件, 三合一, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, 7/16 DIN(头式)
CALOSL716F	校准套件, 三合一, 开路, 短路, 负载, DC ~ 6 GHz, 7/16 DIN(孔式)
CALSOLT35F	校准套件, 四合一 3.5mm (孔式) 短路, 开路, 负载, 直传, 13 GHz
CALSOLT35M	校准套件, 四合一 3.5mm (头式) 短路, 开路, 负载, 直传, 13 GHz
CALSOLT716F	校准套件, 四合一 7/16 (孔式) 短路, 开路, 负载, 直传, 6 GHz
CALSOLT716M	校准套件, 四合一 7/16 (头式) 短路, 开路, 负载, 直传, 6 GHz
CALSOLTNF-75	校准套件, 四合一 N 型(孔式) 短路, 开路, 负载, 直传, 75 欧姆, 3 GHz
CALSOLTNM-75	校准套件, 四合一 N 型(头式) 短路, 开路, 负载, 直传, 75 欧姆, 3 GHz
012-1745-00	电缆, 加固型, 稳定相位, N 型(头式)到 N 型(孔式), 5 英尺或 1.5 米

¹⁰ 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

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

东盟/澳大拉西亚 (65) 6356 3900
比利时 00800 2255 4835*
中东欧和波罗的海 +41 52 675 3777
芬兰 +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 67143086
中东、亚洲和北非 +41 52 675 3777
中华人民共和国 400 820 5835
韩国 +822-6917-5084, 822-6917-5080
西班牙 00800 2255 4835*
台湾 886 (2) 2656 6688

澳大利亚 00800 2255 4835*
巴西 +55 (11) 3759 7627
中欧和希腊 +41 52 675 3777
法国 00800 2255 4835*
印度 000 800 650 1835
卢森堡 +41 52 675 3777
荷兰 00800 2255 4835*
波兰 +41 52 675 3777
俄罗斯和独联体 +7 (495) 6647564
瑞典 00800 2255 4835*
英国和爱尔兰 00800 2255 4835*

巴尔干、以色列、南非和其他国际电化学会成员国 +41 52 675 3777
加拿大 1 800 833 9200
丹麦 +45 80 88 1401
德国 00800 2255 4835*
意大利 00800 2255 4835*
墨西哥、中南美洲和加勒比海 52 (55) 56 04 50 90
挪威 800 16098
葡萄牙 80 08 12370
南非 +41 52 675 3777
瑞士 00800 2255 4835*
美国 1 800 833 9200

* 欧洲免费电话号码。如果打不通，请拨打 +41 52 675 3777

了解详细信息。Tektronix 拥有并维护着一个由大量的应用说明、技术简介和其他资源构成的知识库，同时会不断向知识库添加新的内容，帮助工程师解决各种尖端的技术难题。敬请访问 cn.tek.com。

版权所有 © Tektronix, Inc. 保留所有权利。Tektronix 产品受美国和外国专利权（包括已取得的和正在申请的专利权）的保护。本文中的信息将取代所有以前出版的资料中的信息。保留更改产品规格和价格的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。所有提及的其他商标为其各自公司的服务标志、商标或注册商标。



02 Jun 2016 37C-60380-2

cn.tektronix.com

Tektronix[®]

