微波无线电专家

SAF Technika是世界顶级的微波电信级点对点数据传输设备制造商和分销商之一。SAF Tehnika总部设在北欧，公司在短短十年内成为一家全球性公司，覆盖全球130多个国家的所有相关市场。SAF Tehnika产品通过了ISO 9001：2008认证，并且符合ETSI，FCC和加拿大工业等主要行业标准。

我们的产品系列涵盖了300 MHz - 42 GHz范围内的大多数需要许可证和无需许可证的频段，容量高达1 Gigabit全双工。SAFTechnika还创造了世界上最小的频谱分析仪- Spectrum Compact。

SAF Tehnika致力于以具有竞争力的价格生产和交付客户需求的无线电解决方案，同时保持最高的质量标准。公司股票在纳斯达克里加斯托克交易所公开交易。

虹科在中国的无线电领域耕耘了多年，积累了丰富的经验和知识。虹科和SAF紧密合作为您提供高水平的支持！

为什么选择SAF Tehnika:

- 20年微波工程领域经验
- 全球业务遍及130多个国家
- 以客户为导向的政策，提供卓越的技术和客户支持
- 精选产品线交货期短，且有本地库存
- 快速物流
- 创新工程并且能够提供高度定制的解决方案
- 卓越的、市场领先的质量和保修条款保障
- 欧洲工厂制造

HongKe 虹科

SAF Tehnika产品亮点

测试和测量工具

Spectrum Compact 和 SG Compact

世界上最小的2 - 87GHz手持式频谱分析仪和6 - 40GHz频段的信号发生器

- 优秀的测试工具：快速、可靠的天线对准、干扰探测、无线电故障排除、发射功率测量和其它微波系统分析
- 市场上用于现场频谱分析的最小设备
- 市场领先的本底噪声-105 dB：非常适合长距离远程站点分析
- 即时开/关功能和电阻式触摸屏
- 视距链路验证高达 85km/52,82 mi

点到点微波数据传输设备

Integra系列
(Integra-G, Integra-GS, Integra-W, Integra-WS)

集成的电信级微波无线电，可提供高达1Gbps的全双工

- 在单一硬件设计中，具有2048QAM调制和3.5MHz至112MHz带宽覆盖范围的最高吞吐量
- 抱头压缩时高达1Gbps的吞吐量
- 高性能预失真算法实现高发射功率
- 独特的全室外集成天线、无线电、调制解调器，具有3个千兆端口的以太网网络处理器，用于用户流量
- 滑动安装设计允许集成到现有的高性能天线系统或2+0聚合设施上
- 行业耐腐蚀性最好
- 易于安装

FreeMile系列

FreeMile 5 GE MIMO

用于以太网打包数据传输的电信级无线电

- 为小数据包传输而优化系统。容量高达105Mbps FDX/总容量高达210Mbps
- SAF PoE注入器(IEEE802.3af)支持24至60V直流输入，任何极性接地
- 电信级金属外壳，IP67保护，工业级EMC保护，GB以太网电缆内置防雷保护

FreeMile 17/24GHz

全户外免许可证电信级最后一英里无线电提供100Mbps快速以太网

- 最佳VoIP和视频流应用的无许可证设备中的最低延迟
- 最小化窄波束天线和内置ACM/ATPC的干扰

CFIP Marathon

最先进的工业用低频微波无线电系统

- 适用于TETRA 和 SCADA应用
- 长距离运作 (超过100km+/62,14mi+)
- 独特的无风扇设计，无需任何维护
- 调制解调器：ACM 和 ATPC具有更长的距离和更可靠的性能
- 用于最新网络配置的内置受控千兆以太网交换机
- 全室内系统，提供理想的浪涌保护

CFIP Lumina and CFIP-106/108

全户外无线电，IP网络的千兆以太网容量高达366Mbps

- 获得专利的ODU安装夹，便于快速又容易安装
- 在恶劣环境中具有行业领先的可靠性和耐用性
- 低功耗，可用替代能源，例如太阳能电池板和风力涡轮机
- 适用于最后一英里访问，具有窄通道尺寸
- 全户外外形系数，适用于以太网和E1/T1连接的混合无线网络安装
- 内置受控千兆交换机，用于无遮挡安装
- 光纤到无线电实现100%防雷
- 良好的声誉 - 交付到各大洲的130个国家

CFIP PhoeniX系列
(PhoeniX, ProeniX C, PhoeniX M)

紧凑且功能丰富的分离安装式解决方案，适用于广播、电信行业、政府和其他多种行业

- 能够在各种网络拓扑和配置中安装该系统
- 灵活的TDM/IP架构允许从仅TDM轻松过渡到混合或仅IP，并为数字视频广播的ASI接口提供附加选项
- XPIC支持在单个通道中使用两个极化实现2+0配置
- 无风扇冷却系统和分体式安装架构
- 内置受控电信千兆以太网交换机，采用AES256位over-the-air加密

用于超低延迟网络的有源中继器和解决方案

- 具有最低延迟规格的业界领先的有源中继器
- 适用于LL网络的全系列定制设备
- 拥有大型LL网络开发经验
- 卓越的性能和出色的技术支持
- 能够根据客户的要求提供高度定制的解决方案
- 部署在欧洲和美国的主要LL网络中
- 全面的项目管理和现场协助

Spectrum Compact系列

频谱分析仪300MHz to 87GHz
和信号发生器6GHz to 40GHz

- 干扰探测、现场勘测和路径对齐的基本工具
- 市场领先的接收灵敏度: -105dB at 1MHz RBW
- 即时开/关功能搭配简单又直观的控制
- 独立工具，无需外部控制器
- 包含用于测量后处理分析和报告生成的PC软件
- 支持戴上手套操作的电阻式LCD触摸屏
- 世界上最小的毫米波频谱分析仪专用于各种富有挑战性的环境中

频谱分析仪关键参数

Frequency range	0.300 - 3.000 GHz	2.000 - 8.000 GHz; 5.925 - 12.000 GHz; 10.000 - 18.000 GHz; 17.000 - 24.300 GHz	24.000 - 40.000 GHz	56.000 – 67.000 GHz	70.000 - 87.000 GHz
Input power range	-128 dBm to +20 dBm	-105 to -40 dBm	-100 to -40 dBm	-90 to -40 dBm	-90 to -30 dBm
Max input power	+27 dBm	0 dBm	0 dBm	0 dBm	0 dBm
RBW	10, 30, 100, 300 kHz	1 MHz	1 MHz	10 MHz	10 MHz
VBW	3, 10, 30, 100, 300 kHz	300 kHz	300 kHz	300 kHz	300 kHz
Min. Span	1 MHz	100 MHz	100 MHz	1 GHz	1 GHz
Max. Span	full bandwidth	full bandwidth	full bandwidth	full bandwidth	full bandwidth
Sweep speed	0.5s @ 30 MHz Span	0.5s @ Min. Span	0.5s @ Min. Span	0.5s @ 1 GHz Span	0.5s @ 1 GHz Span
Accuracy*	+/- 1 dB	+/- 1 dB	+/- 1 dB	+/- 1 dB	+/- 1 dB
Input	50 ohm SMA (f)	50 ohm SMA (f)	50 ohm 2.92 mm (f)	WR 15	WR 12
Interface	USB Type-C	mini USB 2.0 (1.1)	mini USB 2.0 (1.1)	micro USB 2.0 (1.1)	micro USB 2.0 (1.1)
Battery life	up to 4h	up to 4h	up to 4h	up to 3h	up to 3h
Operating temperature	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF
Dimensions	135 x 83 x 34 mm / 5.31 x 3.27 x 1.34 in	128 x 81 x 24 mm / 5.04 x 3.2 x 0.94 in	130 x 81 x 28 mm / 5.11 x 3.2 x 1.1 in	147 x 83 x 34 mm / 5.79 x 3.27 x 1.34 in	147 x 83 x 34 mm / 5.79 x 3.27 x 1.34 in
Weight	0.57 kg / 20.11 oz	0.3 kg / 10.6 oz	0.4 kg / 14.11 oz	0.57 kg / 20.11 oz	0.57 kg / 20.11 oz

* Guaranteed at 21ºC/70ºF CW signal

坚固耐用的运输箱中的天线套件

喇叭天线三脚架
3 GHz – 40 GHz

Spectrum Compact套件，带有坚固耐用的WG至SMA适配器、射频电缆和衰减器

信号发生器关键参数

P/N	J0SSAG11	J0SSAG12	J0SSAG13	J0SSAG14
Frequency range	5.925 - 12.000 GHz	10.000 - 18.000 GHz	17.000 - 24.300 GHz	24.000 - 40.000 GHz
Output power range	-3 dBm to +13 dBm	-3 dBm to +11 dBm	-3 dBm to +10 dBm	-3 dBm to +5 dBm
Frequency accuracy	+/- 10 ppm			+/- 10 ppm
Phase noise	< -80dBc/Hz @100kHz			< -80dBc/Hz @100kHz
Adjustable frequency step	1 MHz			1 MHz
Adjustable power step	1 dBm			1 dBm
Signal form	Continuous wave			Continuous wave
Accuracy*	+/- 1 dBm			+/- 1 dBm
Output	50 ohm SMA (f)			50 ohm 2.92mm (f)
Interface	mini USB 2.0 (1.1)			mini USB 2.0 (1.1)
Battery life	up tp 4h			up to 3h
Operating temperature	-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF			-15ºC to +55ºC / 5ºF to 131ºF
Dimensions	128 x 81 x 24 mm / 5.04 x 3.2 x 0.94 in			130 x 81 x 28 mm / 5.11 x 3.2 x 1.1 in
Weight	0.3 kg / 10.6 oz			0.4 kg / 14.11 oz

* 保证涵盖所有温度范围

附件

用于近侧无线电测量的延长杆

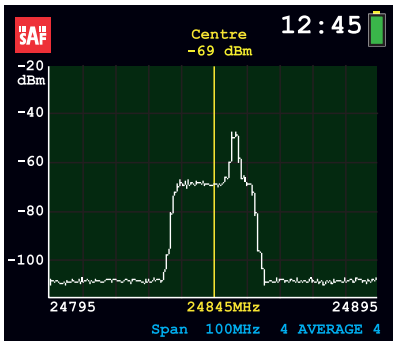
0.17m 38dBi 天线

天线套件, 60 dB

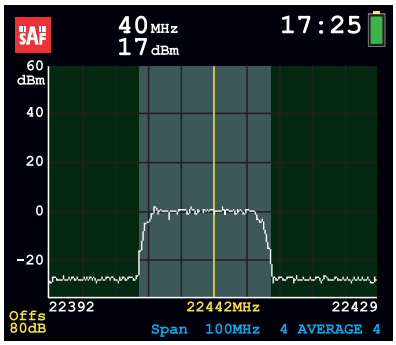
波导适配器,
3 GHz - 40 GHz

带翼形螺钉的40GHz射频电缆

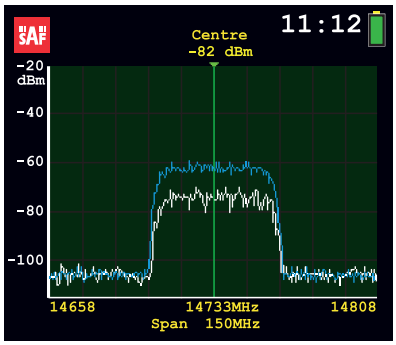
20dBi 毫米波天线



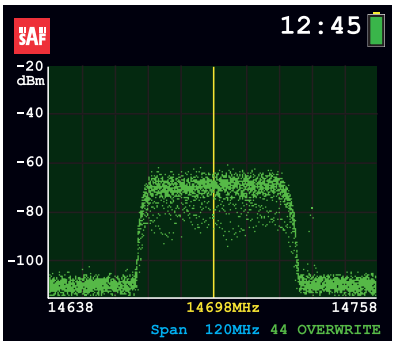
带内、带外、同波道和邻波道干扰探测



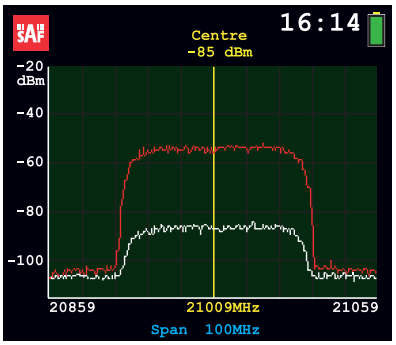
用于信号功率测量的带内功率函数



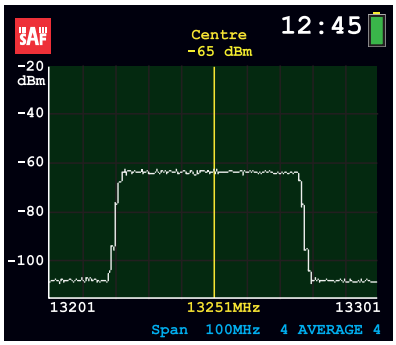
最大保持追踪功能模式保证天线精确的对准在主瓣上



覆盖功能可以轻松实现多路径探测



使用保存的历史文件作为当前实时无线电信号对比的参考



根据无线电配置和规格验证无线电信号

"这就像挂在我皮带上的一个射频卷尺。"

"终于，频谱分析仪不需要很长的启动时间和繁琐的设置。 我不会摆脱我的功率计，但我发现自己越来越少地使用它。"

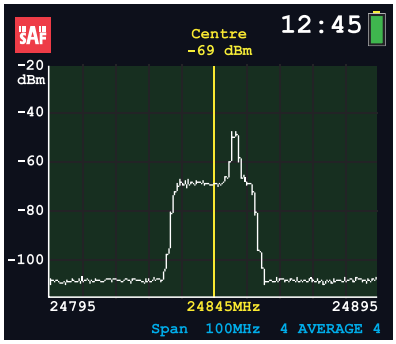
"我喜欢这个设备。 这是一个可以放在我桌子上的工具。 即时启动功能使我有机会轻松调查物理层以进行表征工作，从而降低EMC测量中的总体不确定性预算。"

SAF Tehnika © 2018

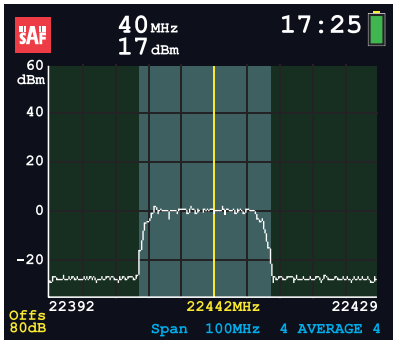
Spectrum Compact

频谱分析仪2-40GHz

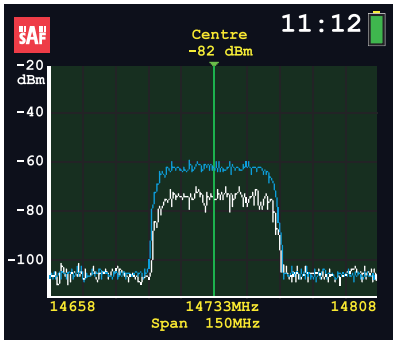
- 干扰探测、现场勘测、和路径对齐的基本工具
- -105dBm接收器灵敏度和65dB动态范围
- 即时开/关功能，简单又直观的控制
- 独立工具，无需外部控制器
- 包含用于测量后分析和报告生成的PC软件
- 可戴手套操作的电阻式LCD触摸屏



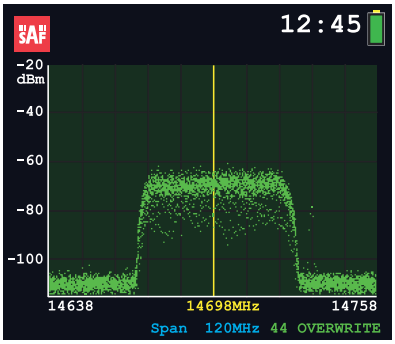
带内、带外、同波道和邻波道干扰探测



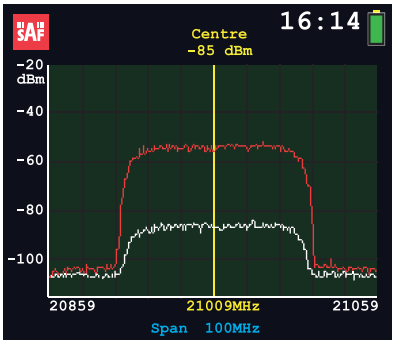
用于信号功率测量的带内功率函数



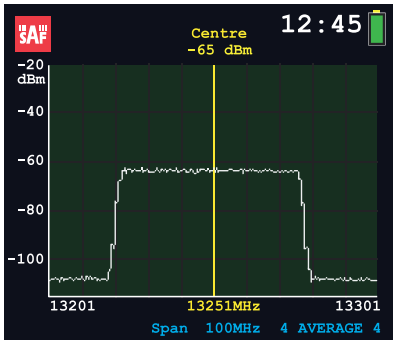
最大保持追踪功能模式保证
天线精确的对准在主瓣上



覆盖功能可以轻松实现多路径探测



使用保存的历史文件作为当前
实时无线电信号对比的参考



根据无线电配置和规格验证无线电信号

P/N	J0SSAP10	J0SSAP11	J0SSAP12	J0SSAP13	J0SSAP14
Frequency range	2.000 - 8.000 GHz	5.925 - 12.000 GHz	10.000 - 18.000 GHz	17.000 - 24.300 GHz	24.000 - 40.000 GHz
Input power range	-105 to -40 dBm				-100 to -40 dBm
Max input power	0 dBm				0 dBm
RBW	1 MHz				1 MHz
VBW	300 kHz				300 kHz
Min. Span	100 MHz				100 MHz
Max. Span	full bandwidth				full bandwidth
Sweep speed	0.5s @ Min. Span				0.5s @ Min. Span
Accuracy	+/- 1 dB*				+/- 1 dB*
Input	50 ohm SMA (f)				50 ohm 2.92 mm (f)
Interface	mini USB 2.0 (1.1)				mini USB 2.0 (1.1)
Battery	2380 mAh Polymer Lithium-ion				2 x 2380 mAh Polymer Lithium-ion
Battery life	up to 4h				up to 3h
Operating temperature	-15°C to +55°C / 5°F to 131°F				-15°C to +55°C / 5°F to 131°F
Dimensions	128 x 81 x 24 mm / 5.04 x 3.2 x 0.94 in				130 x 81 x 28 mm / 5.11 x 3.2 x 1.1 in
Weight	0.3 kg / 10.6 oz				0.4 kg / 14.11 oz

Regulatory compliance:
Climate class: Usage 7K2; Transportation 2K4
Mechanical class: 7M2

* Guaranteed at 21°C/70°F CW signal

Spectrum Compact
V波段和E波段

首款适用于56 - 67GHz和70 - 87GHz频率范围
电池供电的手持式频谱分析仪

- -90dBm领先的显示平均噪音电平(DANL)(@10MHz RBW)
- 适用于V波段和E波段链路故障诊断、维护和安装的现成解决方案
- 在安装路径上探测干扰的完美工具
- 坚固的铝制外壳提供良好的EMC保护，IP54级

Spectrum Compact V波段和E波段套件

P/N	J0SSAP60	J0SSAP80
Frequency range	56.000 – 67.000 GHz	70.000 - 87.000 GHz
Input power range	-90 to -40 dBm	-90 to -30 dBm
Max input power	0 dBm	
RBW	10 MHz	
VBW	300 kHz	
Min. Span	1 GHz	
Max. Span	full bandwidth	
Sweep speed	0.5s @ 1 GHz Span	
Accuracy	+/- 1 dB*	
Connection flange	UG385/U	UG387/U
Input	WR 15	WR 12
Interface	micro USB 2.0 (1.1)	
Battery	2x 2380 mAh Polymer Lithium-ion	
Battery life	up to 3h	
Operating temperature	-15°C to +55°C / 5°F to 131°F	
International Protection Marking	IP54	
Dimensions	147 x 83 x 34 mm / 5.79 x 3.27 x 1.34 in	
Weight	0.57 kg / 20.11 oz	

* Guaranteed at 21°C/70°F CW signal

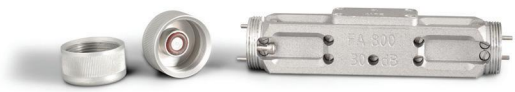
天线

Gain	20 dBi
Antenna Input	V-band WR15 / E-band WR12
3dB beamwidth	15 degrees
Size	V-band 46 x 29 x 29 mm / 1.81 x 1.14 x 1.14 in E-band 37 x 24 x 24 mm / 1.46 x 0.94 x 0.94 in

配件

0.17m 38dBi 天线

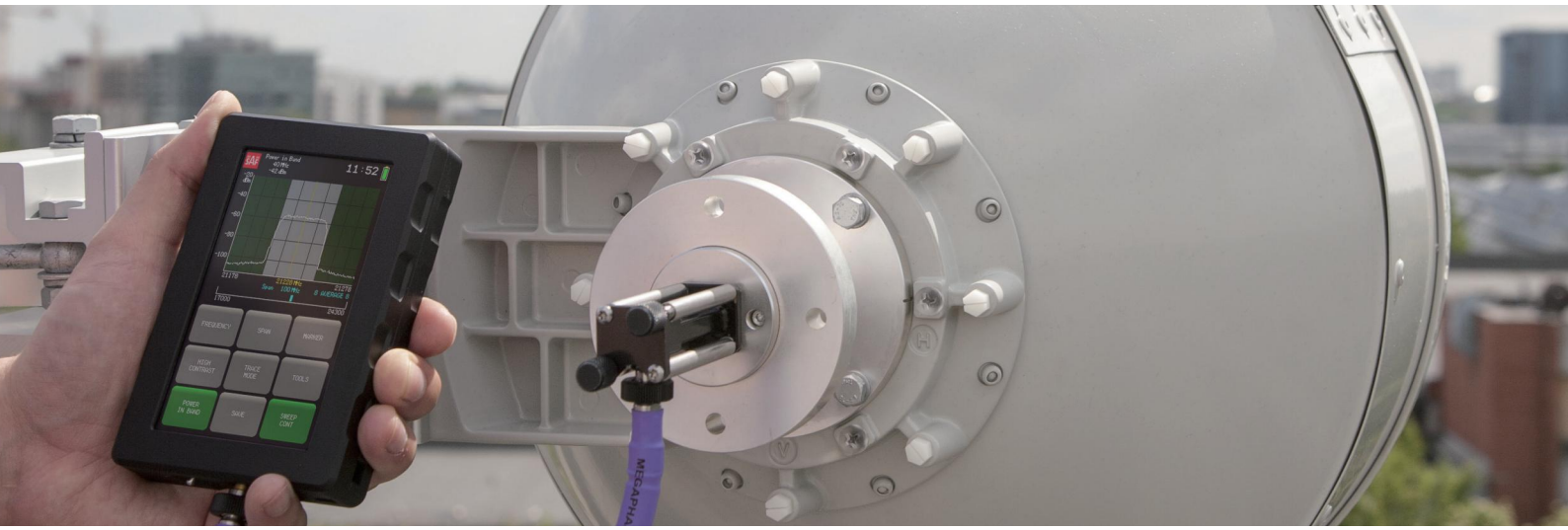
波导衰减器, 兼容UG-387/U



波导衰减器, 兼容UG-385/U

用于近侧无线电测量的延长杆

SC频谱分析仪和SG信号发生器的应用



SC频谱分析仪的典型应用

十多年来，SAF的工程师团队直接协助了无数客户进行微波网络的安装、维护和故障排除。在设计SC频谱分析仪过程中，这些经验为SAF提供了独特的优势。

而且SAF特别注重确保用户的最佳体验。从微波现场工程师日常工作要求的广泛功能到其直观、高效的界面, SC频谱分析仪是一款无与伦比的工具，其可用于：

- 微波链路规划
- 链接安装
- 现场验收
- 链接维护

SC频谱分析仪具有一系列节省时间和金钱的功能，适用于链路故障诊断并且经常完成各种诊断，即使从地面水平。 以下是一些最受欢迎的应用案例。

安装前的现场勘测

SC频谱分析仪允许你检查安装区域中所选无线电信道的可用性。忽略这一步，如果在安装后探测到频谱可用性问题，安装者会面临产生额外费用的风险。

天线对准

SC频谱分析仪通过非常精确地观察无线电链路远端的频谱，从而帮助你对准一个天线。

识别旁瓣不再有问题 - 只需跟随SC频谱分析仪彩色屏幕上的实时可视数据即可。

SC频谱分析仪的高灵敏度阈值比最大无线电灵敏度高大约20dBm，因此可以轻松安装大型天线，因为该设备可以探测到最轻微的信号变化。

它也是安装无源中继器的理想解决方案，因为中继器天线可以与SC频谱分析仪附带的天线精确对准。

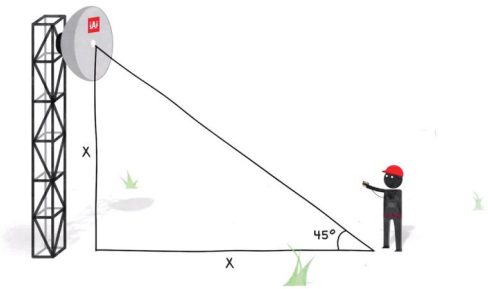
提醒：SC频谱分析仪可通过波导法兰连接到所有标准化天线。

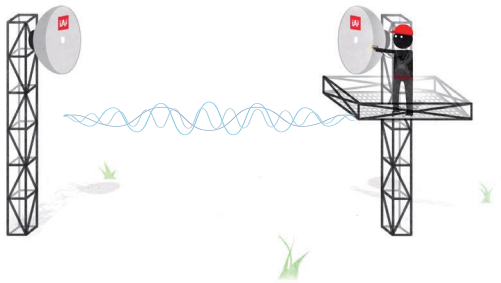
无线电验证

SC频谱分析仪非常适合检查无线电的性能参数，例如Tx功率、频率、频带和信号质量。这将帮助你验证无线电按照制造商的规格运行，如果没有发现偏差，它不是任何链路性能问题的根源。

SC频谱分析仪提供了一系列从GROUND LEVEL进行链路故障诊断的选项，使你可以检查：

- 信号极化
- 传输频率
- 传输带宽
- 天线-无线电互连质量
- 发射器操作





爬上塔后无需中断链接功能，你可以检查：

- 天线对准，如果天线没对准，则是系统增益不足的首要原因
- 天线增益
- 不存在干扰。干扰会降级或完全破坏无线电链路，干扰往往在安装后出现，这使SC频谱分析仪成为链路维护和安装的有用工具
- 发射器质量
- 接收器质量。即使它位于链接的远端，你也可以探测到导致性能问题的链接因素

集成SC频谱分析仪和SG信号发生器的应用

现场勘测：

- 确定最小天线高度
- 在未许可的频率中选择免费无线电信道
- 干扰探测
- 高达86km/53miles的视距(LoS)验证

解决无线电链路射频部分问题：

- 天线对齐验证
- 天线增益验证
- 天线极化验证
- 中心频率验证
- 频带带宽验证
- 从链路的一侧识别出错误的RF部件
- Rx level波动
- 低 Rx level
- 多路径探测
- 发射器状态验证
- 验证无线电是否已正确安装

无线电链路和无源中继器安装：

- 天线对准
- 无无线电天线对准
- 天线交叉极化调整
- 天线交叉极化鉴别测量
- 高频天线对准
- HSB, FD, SD 链接安装
- HSB, FD, SD 最佳天线高度的确定
- 干扰探测
- 超短停机时间下的已安装天线的更换
- Rx level测试
- 发射器验证
- Tx 功率测量
- 波导质量验证

SAF Tehnika © 2017

SAF NMS主要特性

- 提供用户友好的设备(CFM, CFQ, CFIP, CFOL系列, FreeMile系列, 和Integra系列)虚拟显示用于方便网络管理。它专用于微波无线电系统，意味着该软件监视一个链接，作为一个全局，而不是多个互联设备。例如IDU+ODU会被显示为单个系统，而不是两个分离设备。SAF NMS自动映射出你的网络，以及探测和显示当前的网络拓扑。在映射上的每个符号代表一个特定设备，同时改变颜色指示有故障，根据严重性被保存。
- 它适用于SAF Tehnika设备，无需人工解释MIB文件。SAF NMS提供全面的预定义系统，包括MIB文件说明和参数。
- 收集网络单元的信息，通报活动报警和到达阈值。如果经由SAF NMS监视的网络单元工作出现问题，一个警报立即显示给操作者，因此他能够立即进入相应的下一步。SAF NMS也内置报警阈值用于我们的设备，用户不需要自己做任何事情。
- 设备的关键阈值(例如，IDU温度, Rx level, ODU温度)，SAF NMS会生成一个报警并通报你一个或多个参数达到了关键水平。
- 采集和保存网络单元(NE)的信息。提供访问可定制的报告生成，基于用户定义的时间内采集的统计信息。能够归档历史事件。用户可以设置归档流程的时间和频率，及定义事件终结设置。
- 实时性能监测。SAF NMS提供操作者所有必需的实时数据。设备能够通过SAF NMS软件进行轻松配置。
- 支持通讯协议: SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3, SNMPv1, 和v2c traps。
- 轻松安装。SAF NMS安装简洁，用户可通过一步一步的设置向导轻松安装。
- 支持SAF移动NMS - 一个事件通知导向的智能电话应用，保持用户和他们的网络同步更新。

SAF移动NMS

这是一款免费的安卓应用程序，适用于微波网络监测的用户和管理者。它是一款方便又功能丰富的工具，能够经由推送通报服务实时浏览设备和网络状态。该应用程序帮助维护对整个任务和业务关键微波网络的及时控制。

SAF Tehnika © 2016

hkaco.com

关注我们

HongKe 虹科

需要详细信息？请通过sales@hkaco.com联系我们

免费电话: 400-999-3848

您身边的测试测量专家！ 广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 西安 | 武汉 | 成都 | 香港 | 台湾 | 美国