

# Field Master Pro™ MS2090A

高性能射频频谱分析仪

9 kHz ~ 9/14/20/26.5/32/43.5/54 GHz



# THE SKY'S

Anritsu introduces the Field Master  
performance handheld



FieldMaster Pro™ MS2090A

# THE LIMIT



Pro MS2090A. The world's highest  
and spectrum analyzer.

## **No limits.**

在手持式频谱分析仪中提供最高水平的性能，Field Master Pro MS2090A为现场工程师和技术人员提供了以前只为台式仪器保留的无与伦比的测量精度。

## **No gaps.**

内置实时频谱分析仪（RTSA）提供最终的信号分析和干扰捕获工具。从20MHz（标准）到100MHz（可选）的RTSA范围提供了对整个ISM频段信号分析进行蜂窝干扰监测的能力。

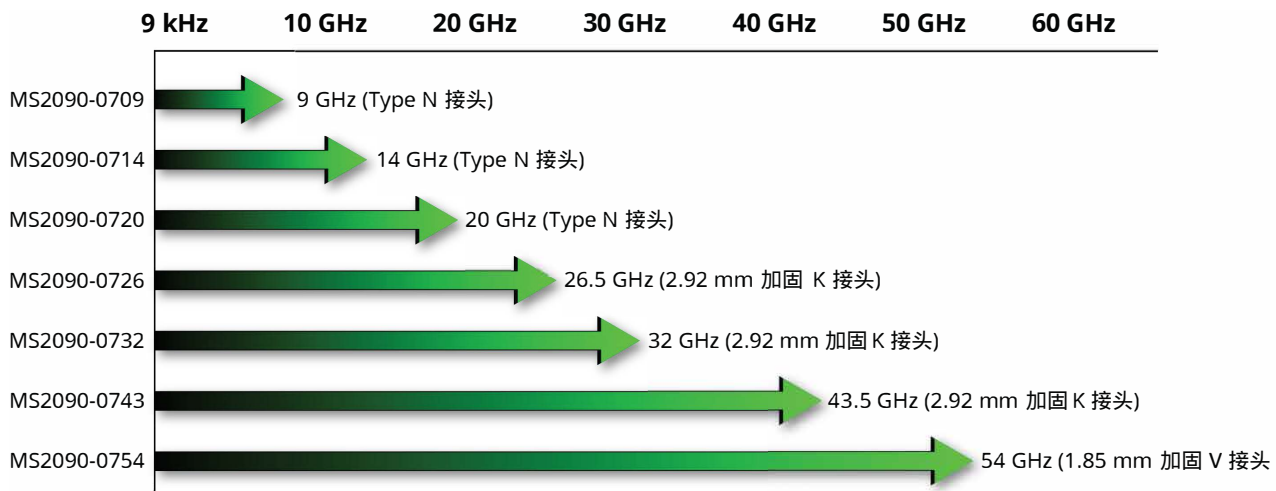
## **No misses.**

集成和连续的频率覆盖范围从9kHz到54GHz提供了查看射频频谱和测量所有发射的能力，以避免干扰。无与伦比的性能满足了最新的5G测试挑战，同时保持了对当今使用的全系列无线技术的支持。



## 产品概述

安立Field Master Pro MS2090A高性能手持频谱分析仪是60多年来微波测试和测量设备开发的成果，它采用了以前只用于台式仪器的最新技术来提供性能和精度。Field Master Pro MS2090A具有9 kHz至9/14/20/26.5/32/43.5/54 GHz的连续频率覆盖范围，它为下一代测试设备提供了一条新路，旨在满足5G网络中使用的技术（毫米波频率、有源天线系统、波束赋形和动态物理层属性）的独特需求，同时保持支持满足当今无线行业（无线服务提供商、广播、监管机构、航空航天/国防、卫星系统、雷达）的各种需求。



随着射频技术在我们日常生活中的根深蒂固，射频频谱在所有频率下都变得越来越拥挤。除了用于移动应用的低于6 GHz 蜂窝系统的频谱需求外，5G无线电目前正部署在28 GHz和39 GHz。电子技术在汽车工业中的应用正在迅速增长，现在自动驾驶传感器在当今的汽车中越来越普及。由于我们都在继续消耗更多的数据，甚至在远程位置也期望更快的访问，点对点无线链路的频率越来越高，带宽也越来越大，以支持这些需求。为了避免干扰和保证性能，查看射频频谱和测量所有这些系统的传输能力至关重要。Field Master Pro MS2090A高性能频谱分析仪的开发旨在为现场服务工程师和技术人员提供所需的无与伦比的性能和功能，以满足这些复杂系统不断增长的需求，所有这些都是在该款手持电池供电仪器中完成的。





## 主要射频参数规格

参数	规格
频率范围	9 kHz ~ 9/14/20/26.5/32/43.5/54 GHz
分析带宽	100 MHz
解调	5G NR 信号解调, 射频与调制质量及SSB信号分析
TOI	+20 dBm
DANL (带前放)	-164 dBm
幅度范围	DANL ~ +30 dBm
相位噪声 @ 1 GHz	-110 dBc/Hz @ 100 kHz offset (典型值)
RBW/VBW	1 Hz ~ 10 MHz
输入 SWR	1.5
幅度精度	< 14 GHz ±1.3 dB (±0.5 dB 典型值)
RTSA 带宽	20 MHz ~ 100 MHz

## 关键特性

特性	规格
显示屏	10.1英寸, 1280 x 800 彩色触摸屏
Traces	6
检波方式	Peak, RMS/Avg., Negative
Gated sweep	对于时间选通频谱测量
Markers	12
限制线	Pass/Fail的复杂限制线
IQ	捕获及输出5G 波形
无线连接	802.11
GNSS	GPS & GLONASS
接口	USB 3.0 PCIe, 以太网
电池使用时间	>2 hours (取决于使用功能)

### 无与伦比的射频性能

Field Master Pro MS2090A在手持触摸屏频谱分析仪中提供最高级别的射频性能。当显示平均噪声电平 DANL为-164 dBm，三阶交调TOI典型值为+20 dBm时，诸如频谱清除、无线电对准、谐波和失真等测量甚至比以前更准确。对于数字系统上的调制测量，100MHz调制带宽加上最佳相位噪声性能，最大限度地提高了测量精度，而在测试发射机功率和杂散发射时，提供典型值为0.5dB的振幅精度。

### 功能丰富增强可用性

所有Field Master Pro MS2090A型号都提供了一系列全面的功能，以加速和简化测量。

- 除了全跨度扫频调谐频谱分析仪和振幅，所有版本都包括一个瀑布图（spectrogram）显示。瀑布图是一种观察信号的频率内容如何随时间变化的视图。它在监测射频频谱中的间歇性或干扰信号时特别有用。
- 集成信道功率和占用带宽（OBW）测量简化了常见无线传输的分析和特性描述。监管机构通常根据这些测量值规定发射机的限值。
- 内置邻道功率（ACPR）测量简化了带外发射的测量，这是加速一致性测试所必需的。
- 内置RTSA实时信号分析仪提供了最终的信号分析和干扰捕获工具。从20 MHz（标准）到100 MHz（可选）的RTSA范围提供了对整个ISM频段信号分析进行蜂窝干扰监测的能力。
- IQ数据捕获允许使用标准数据分析工具捕获和保存5G IQ数据，以便在PC上进行离线处理。在产品现场测试的早期阶段，这可以保存和分析真实信号，提供对产品性能的真实洞察。

### 坚固耐用的设计供现场使用

凭借多年的现场仪器设计经验，安立公司知道测试设备需要多耐用和坚固。从极冷的南极地区的基站到沙漠山顶的卫星地球站，测试仪器需要准备好，无论情况如何。坚固的橡胶模具外壳已经硬化以处理现场技术人员在现场时发生的敲击和打击。所有接头都有保护罩或突出的仪表嵌框，以防损坏。大尺寸的10.1英寸彩色触摸屏是钢化显示屏，其设计超过了冲击保护的IK08等级和标准，保护其免受5焦耳的冲击（相当于从撞击表面上方3米处跌落的1.7 kg质量的冲击）。把手位于侧面，必要时安装大的D形环以连接提供的肩带。

### 高分辨率多点触摸屏和时尚用户界面，方便使用

Field Master Pro MS2090A频谱分析仪具有根据触摸屏仪器的行业标准指南开发的菜单和用户界面。经常使用的功能是可立即访问的，触摸屏幕上的值会打开对话框以进行快速更改。可以折叠菜单以最大化跟踪显示区域，或者可以在屏幕上显示详细的跟踪设置，以便轻松理解复杂的配置。支持熟悉的多点触控手势，您可以在整个频率范围内滑动和扫描，也可以通过按压和缩放快速查看感兴趣的信号。即使戴着手套，或者你只是喜欢用工具而不是手指，一支储存在手柄里的触笔也能方便地使用屏幕。



*Field Master Pro MS2090A 配备了一款 10.1 寸多点触摸屏*

1280 x 800分辨率的屏幕提供高对比度配色方案的出色亮度。在正常使用的标准色和在阳光直射下使用的黑白高对比度显示屏之间切换。



## 应用

### 干扰搜索和频谱清除

随着蜂窝和广播运营商扩展其网络，射频频谱分配的价值迅速增长。随着旧技术（如广播电视或私人移动无线电）从Sub-6 GHz的频段中移出，新技术取代它们，频谱使用也在发生变化。许多国家监管机构已经拍卖并重新分配了频谱与频段，以避免独占访问。为了有效地部署新的网络，频谱所有者必须清除频谱，并验证所有遗留用户已停止所有传输。Field Master Pro MS2090以其快速扫描速度、低失真前端和瀑布图显示满足频谱清除的要求。

所有的信号都是使用全向天线在一个特定频段捕获的。内置前置放大器可优化Field Master Pro MS2090A的灵敏度，从而能够捕获低电平信号。为了隔离和定位非法或间歇性干扰，Field Master Pro MS2090A频谱分析仪具有一系列功能。

- 最多6个Trace可以单独配置为显示最大或最小保持
- 瀑布图显示有助于对频谱进行长期监测，以便捕捉和存储间歇信号。
- RTSA中的功率谱密度模式能够识别与所需信号频率相同但功率较低的干扰信号。

通过选择一款定向天线（如Anritsu Yagi天线），Field Master Pro MS2090A单元的快速扫描频率可以清楚地显示在全频段和低功率水平下的射频信号活动情况。

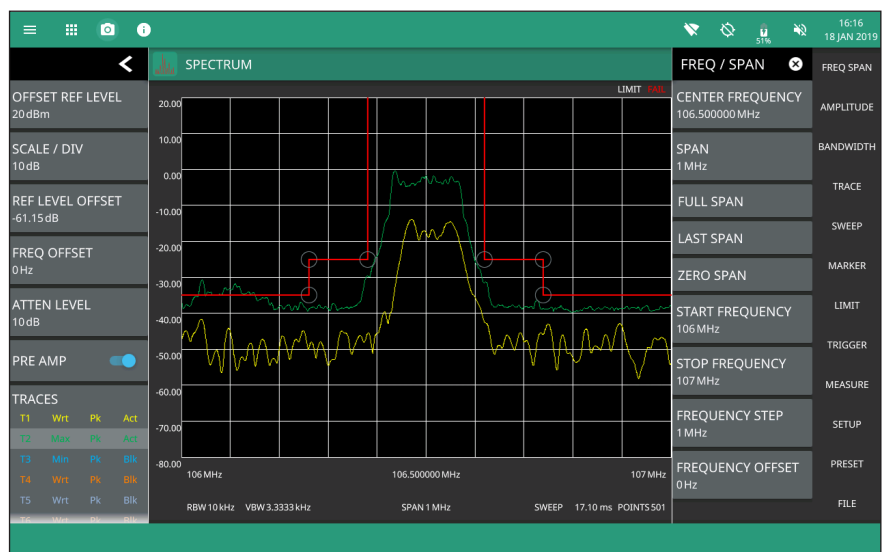


## 广播发射机分析



射频发射机需要在安装时进行测试，然后定期进行测试，以确认其符合监管要求。Field Master Pro MS2090A频谱分析仪非常适合于各种发射机测量。对于发射机需要进行谐波和杂散测试，以确保不会干扰射频频谱的其他用户。这些测试可以通过使用附件天线将电缆直接连接到测试端口或空中（OTA）来执行。

用于占用带宽、信道功率和相邻信道功率的内置测量流程加快并简化了额外的监管测量。Field Master Pro MS2090A 还具有出色的TOI性能和无失真动态范围，确保到54 GHz的精确的谐波和杂散测量（取决于选项）。





## 微波无线链路

微波无线链路已成为蜂窝网络和数据网络的核心组成部分。安装人员需要将无线信号在几十米到几公里的距离上进行对准。Field Master Pro MS2090A频谱分析仪的频率选项为54 GHz，对碟形排列具有特殊的灵敏度。使用波导喇叭天线，可以在安装和维护测试期间验证功率和调制带宽。

## 卫星系统监测

联合国外层空间办公室估计，有近2000颗活动卫星环绕地球运行。每一个都通过专用的地球站与地面通信。卫星通信的常见频率为2至4 GHz频段和4至8 GHz频段。现在，新的频段在12至18GHz、26至40GHz，甚至36至50GHz范围内开放。随着卫星数量的增加，所有通信之间的干扰机会增加。Field Master Pro MS2090A是监测下行信号以寻找干扰和噪声的理想选择。



## 5G NR 基站测量

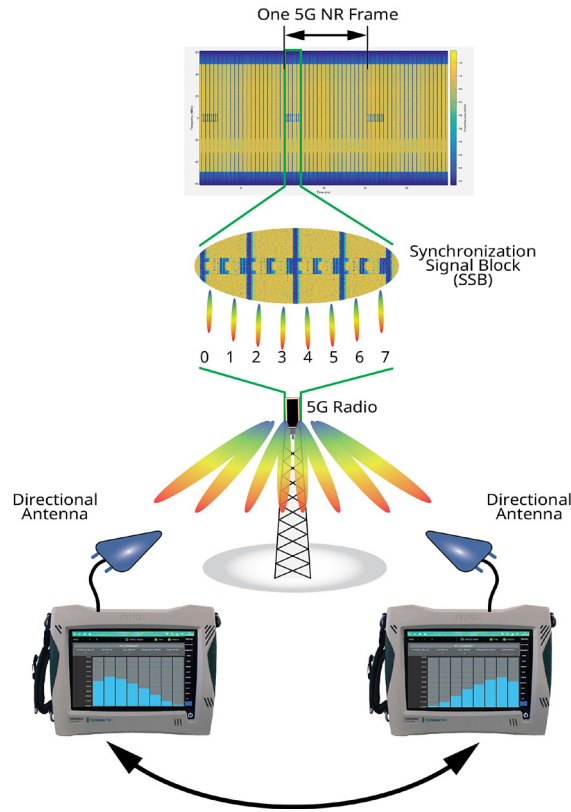
5G NR网络的快速引入需要一款仪器来现场环境中快速验证gNB基站的性能。在3.5GHz频段和28GHz、39GHz毫米波频段，采用有源天线系统意味着需要考虑新的测试方法。有些无线可能集成了测试监测端口，但许多运营商将对gNB发射机进行OTA空口测量。

Field Master Pro MS2090A 高性能频谱分析仪完全按照3GPP TS 38.104 V15进行基本测量。支持的测量包括：

- 频率误差
- 时间偏置
- 小区/扇区 ID
- 调制质量 (EVM)
- 无用发射
- 占用带宽
- 邻信道泄漏比
- 到12.75 GHz的发射机杂散
- EIRP

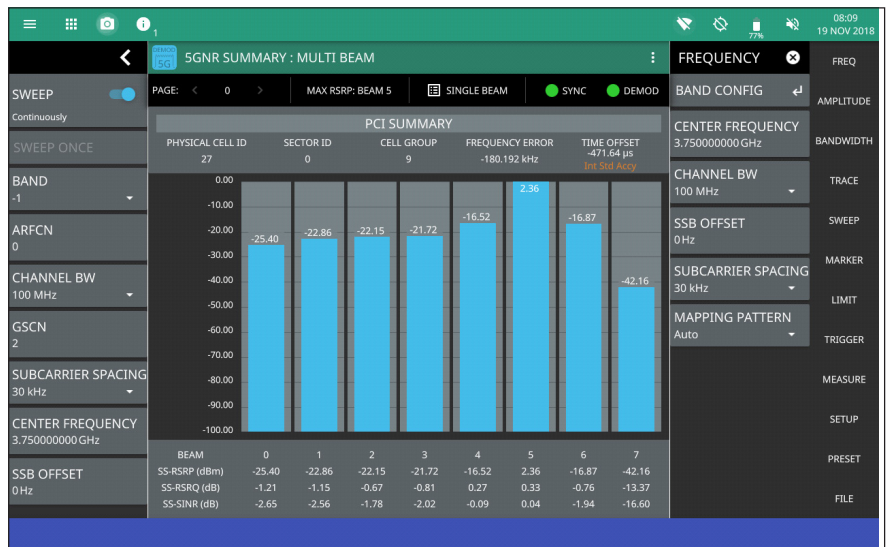


此外还支持同步信号块（SSB）的测量。在SSB上进行测量，可以实现对激活的gNB基站进行空口OTA发射机测试。除了显示波束ID，还为SSB中的每个波束绘制RSRP。



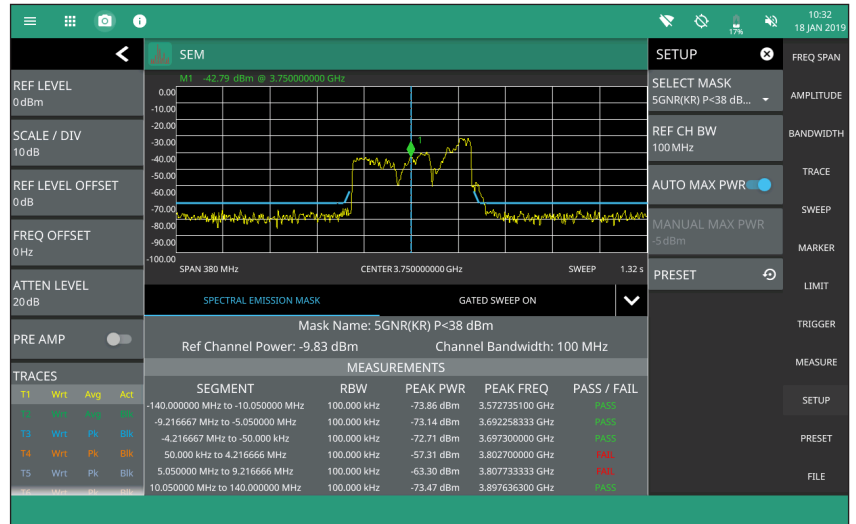
Field Master Pro MS2090A 基于5G NR SSB信号的空口分析显示RSRP与beam index

如果无法直接接触到射频测试接头，则必须使用定向天线或波导喇叭天线在空口进行5G NR安装测试。因为SSB信号总是传输的，所以测试激活的gNB基站最简单的方法是对这些单元进行测量。Field Master Proms2090A对信号中的所有活动波束进行解码，通常为3至6 GHz频段的8个波束，以及28 GHz和39 GHz毫米频段的64个波束。测量摘要屏幕显示验证基站性能的所有基本结果。



测量汇总屏幕显示验证基站性能的基本结果

支持3GPP定义的一系列频谱测量。为了测量gNB基站发射功率，Field Master Pro MS2090A 包含了EIRP和信道功率测量。两者都是用波导喇叭或宽带天线来接收信号来进行OTA空口测试。在gNB可以进入测试模式并传输测试模型波形的情况下，门控扫描功能可以对5G帧中定义的符号进行测量。占用带宽（OBW）、相邻信道功率（ACP）和频谱发射模板（SEM）测量具有预先配置的设置以加速测试。

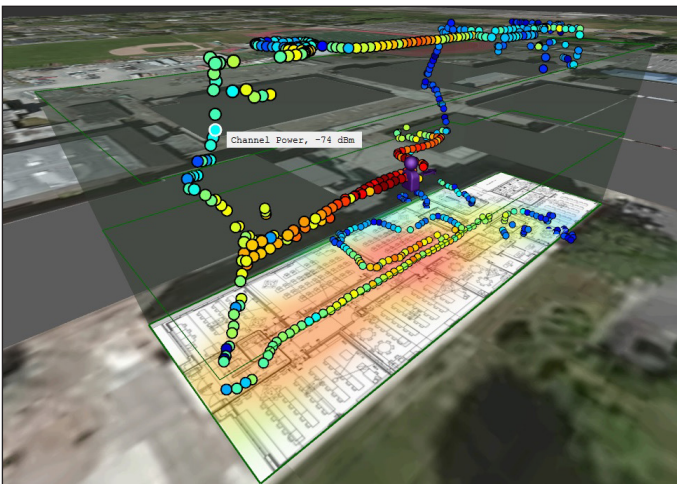


带PASS/FAIL判别的5G NR 发射空口SEM（频谱辐射模板）测量

## 5G 覆盖图

覆盖图清楚地显示了预定地理区域中5G发射机的信号强度。Field Master Pro MS2090A频谱分析仪被配置以连续测量射频数据，包括5G信道功率、EIRP或RSRP。与Neon®MA8100A信号映射器一起使用时，结果以图形方式显示在数字地图或建筑平面图上。Neon MA8100A支持使用从Field Master Pro MS2090A的内置GNSS接收器获取的GPS坐标进行室外覆盖映射，以及使用Neon跟踪装置进行室内覆盖映射。

Neon MA8100A解决方案由Neon跟踪单元、用于Android设备的Neon信号映射器软件和用于PC的Neon命令软件组成。对于室内覆盖映射，Neon跟踪单元支持收集和提供3D位置信息的传感器数据。Neon跟踪装置连接到运行在Android设备上的Neon信号映射器应用程序。Neon信号映射器应用程序提供了一个直观的Android用户界面，使受过轻微训练的用户能够映射建筑物内的射频信号。射频数据由Field Master Pro MS2090A设备捕获，并发送至Android设备。对于户外覆盖映射应用，Field Master Pro MS2090A直接向Android设备提供位置和射频数据。在5G解调模式下，对于每个数据点，应用程序显示哪个SSBbeam正在记录最高的信号电平。



室内覆盖映射的典型结果屏幕



户外覆盖映射的典型结果屏幕

## 关键特性

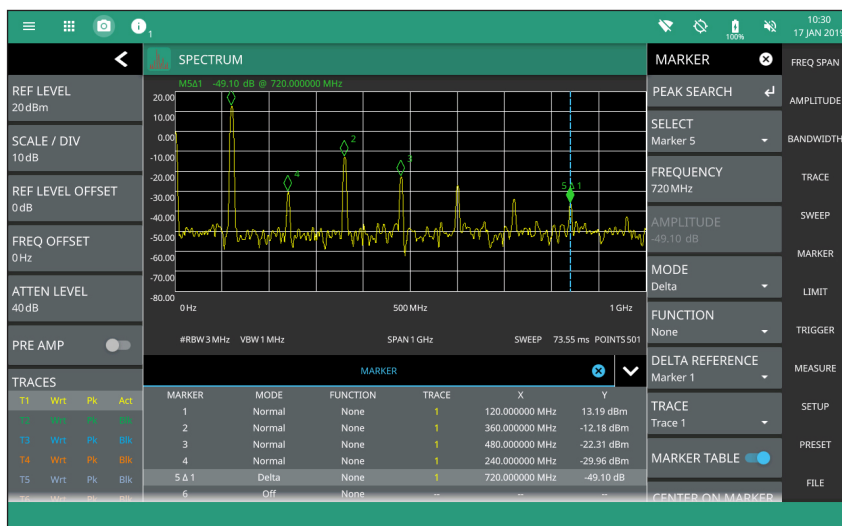
### 多重Trace与检波器

最多可同时显示6条Trace，每条Trace可使用不同的检波器和平均值。每个Trace都用颜色编码，并用一个信息表突出显示每个活动Trace的检波器类型、平均值和状态。



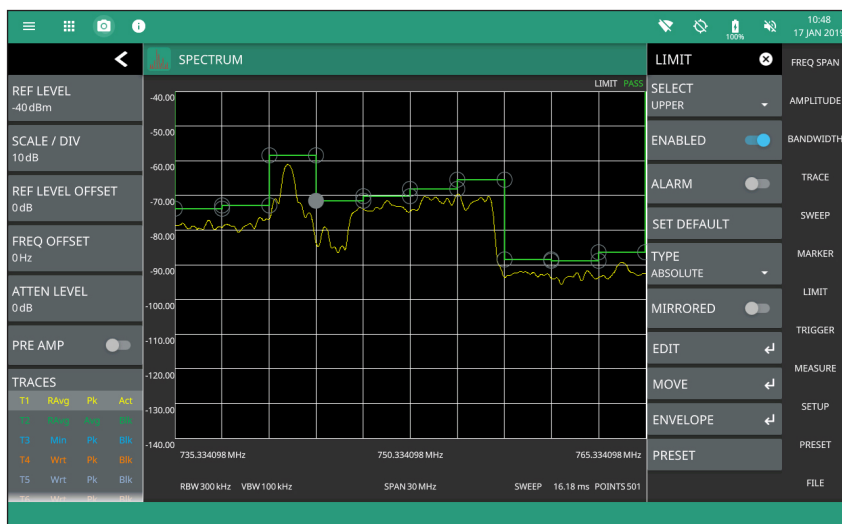
### 综合标记

12个标记促进屏幕上的所有信号的快速识别与分析。三角和固定标记，带有详细的结果表，可以记录和存档结果。噪声发生器可以被激活来进行1 Hz带宽下的噪声功率测量，并且每个标记都可以被设置为在扫描结束时启动一个真正的频率计数。双击标记以打开峰值搜索选项。



### Pass/Fail 限制线

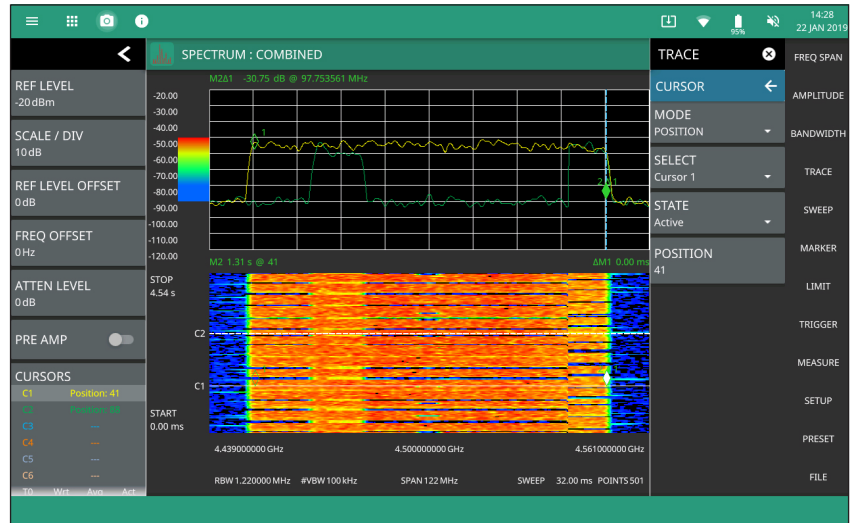
灵活的限值，从简单的最大电平线到复杂的包络形状，提供自动通过/失败指示，可用于触发远程警报。可以手动输入限值以符合国际标准，也可以根据当前跟踪中测量的信号自动生成限值。基于事件的保存通过在每次违反限制线时存储跟踪来帮助捕获间歇性干扰。





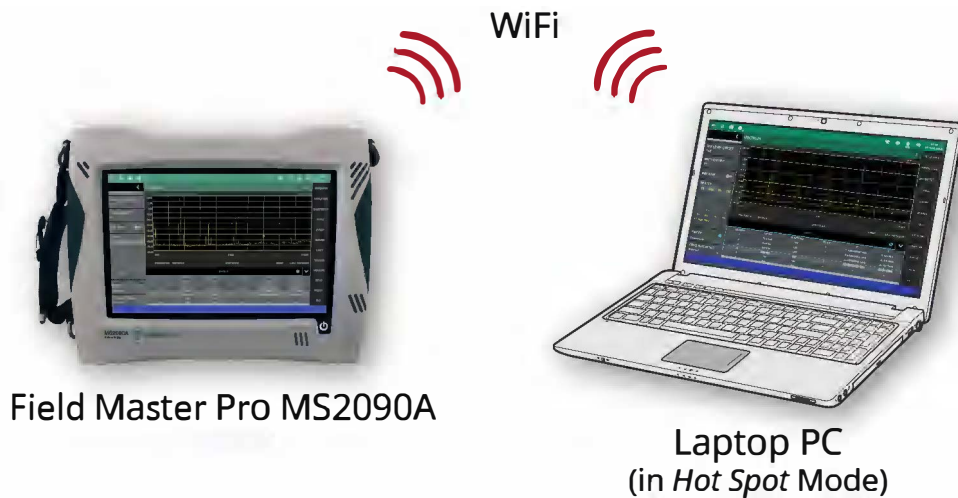
## 瀑布图

组合的频谱和瀑布图显示了在给定的频谱带内随时间变化的活动。在动态环境中，如 2.4 GHz ISM 频段和 WiFi 活动可以随着时间的推移进行记录，以评估频谱占用率。瀑布图时间域中的六个 cursor 定义了活动频谱踪迹。



## 以太网和WiFi 连接

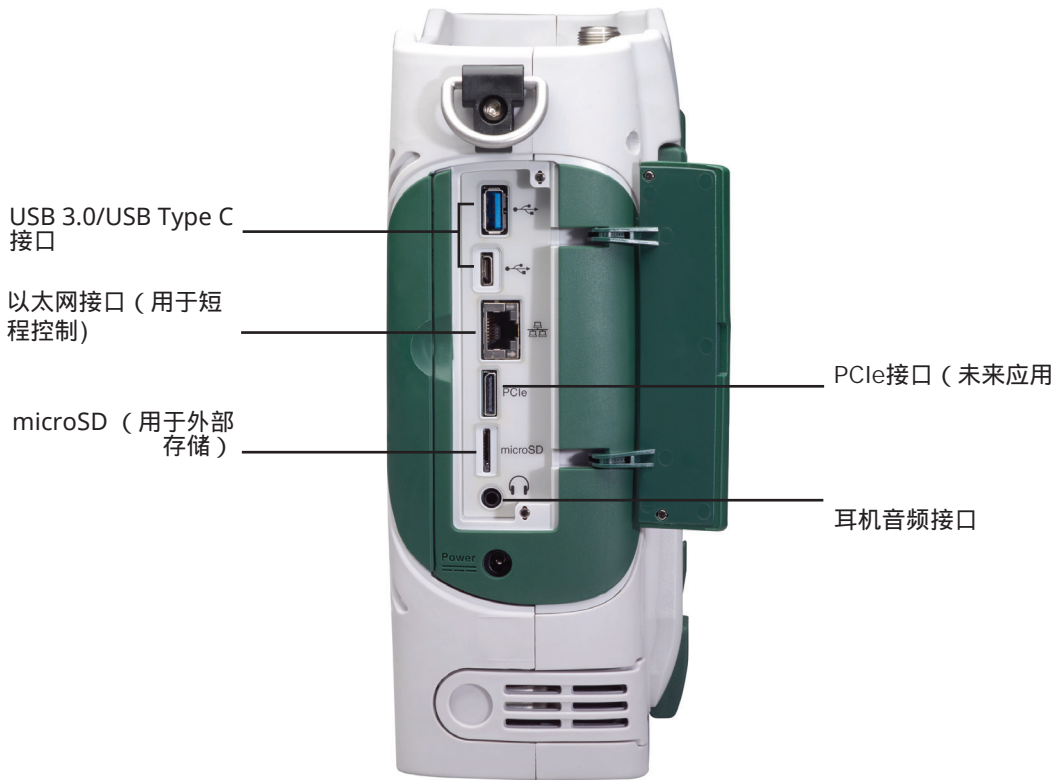
使用标准以太网接口可对所有仪器功能进行完全远程控制。FieldMaster Pro MS2090A符合SCPI协议标准。也支持 802.11b/g/a/n连接。WiFi接口集成在仪器内部无需外置天线。Field Master Pro MS2090A 连接到WiFi路由器以实现使用IP协议远程控制仪器。远程桌面工具是Field Master Pro MS2090A的标准配置，支持通过互联网和任何位置的WiFi连接控制设备。



从PC端远程控制 *Field Master Pro MS2090A*

# Field Master Pro™ MS2090A

Field Master Pro MS2090A 频谱分析仪标配有：3 x USB 3.0 type A 端口；1 x USB3.0 Type C 端口；及PCIe和microSD接口。USB 3.0接口可以用于保存截屏png文件、IQ数据文件、软件升级及选件更新。USB Type C, PCIe, microSD, 及音频耳机接口可以支持未来的应用。



## 订购信息 – 仪器选件

PartNumber	Description
MS2090A	Field Master Pro (需选择 Option 709, 714, 720, 726, 732, 743, or 754)
<b>Options</b>	
MS2090A-0709	频率范围 9 kHz to 9 GHz
MS2090A-0714	频率范围 9 kHz to 14 GHz
MS2090A-0720	频率范围 9 kHz to 20 GHz
MS2090A-0726	频率范围 9 kHz to 26.5 GHz
MS3090A-0732	频率范围 9 kHz to 32 GHz
MS2090A-0743	频率范围 9 kHz to 43.5 GHz
MS2090A-0754	频率范围 9 kHz to 54 GHz GPS 接收机 (需要 GPS 天线, 别售)
MS2090A-0031	- 2000-1528-R GPS 天线, SMA(m) with 5 m (15 ft) cable, 需要 5 VDC - 2000-1652-R GPS 天线, SMA(m) with 0.3 m (1 ft) cable, 需要 3.3 VDC 或 5 VDC - 2000-1760-R GPS 天线, SMA(m) with o cable, 2.5 VDC to 3.7 VDC
MS2090A-xxxx-0097	Accredited Calibration to ISO17025 and ANSI/NCSL Z540-1 (xxxx is the frequency option number)
MS2090A-xxxx-0098	Standard Calibration to ISO17025 and ANSI/NCSL Z540-1 (xxxx is the frequency option number)
MS2090A-xxxx-0099	Premium Calibration to ISO17025 and ANSI/NCSL Z540-1 plus test data (xxxx is the frequency option number)
MS2090A-0103	50 MHz 分析带宽
MS2090A-0104	100 MHz 分析带宽
MS2090A-0199	实时频谱分析仪
MS2090A-0888	5G NR 下行测量 (需要GPS 选件 MS2090A-0031)

## 标准附件 (包含在仪器标配中)

PartNumber	Description
2000-1371-R	网线, 213 cm
2000-1931-R	触控笔
3-2000-1928	肩带
633-75	锂电池
40-204-R	AC/DC 电源 (Field Master Series)
2000-1859-R	USB线, USB 3.0 Type-A to Type-C, 1 m
2000-1938-R	SMB Plug to BNC Jack 适配器 (3个)
806-366-R	BNC to SMB 线缆, 1 m
##	校准合格证书

## 可选附件

### 其他附件



Part Number	Description
67135	Anritsu背包 (为手持仪表和PC)
760-243-R	带轮子和把手的大型运输箱 (56 cm x 45.5 cm x 26.5 cm )
40-207-R	汽车直流/直流电源适配器 (Field Master Series)
2000-1374	锂电池外部双充电器

### GPS天线



Part Number	Description
2000-1528-R	GPS 天线, SMA(m) with 5 m (15 ft) cable, 需 5 VDC
2000-1652-R	GPS 天线, SMA(m) with 0.3 m (1 ft) cable, 需 3.3 VDC or 5 VDC
2000-1760-R	GPS 天线, SMA(m), 25 dB 增益, 2.5 VDC to 3.7 VDC

### 磁吸/宽带天线



Part Number	Description
2000-1616-R	20 MHz to 21000 MHz, N(f), 50 Ω
2000-1645-R	694 MHz to 894 MHz, 3 dBi peak gain 1700 MHz to 2700 MHz, 3 dBi peak gain, N(m), 50 Ω, 10 ft
2000-1646-R	750 MHz to 1250 MHz, 3 dBi peak gain, 1650 MHz to 2000 MHz, 5 dBi peak gain, 2100 MHz to 2700 MHz, 5 dBi peak gain, N(m), 50 Ω, 10 ft
2000-1647-R	Cable 1: 698 MHz to 1200 MHz, 2 dBi peak gain, 1700 MHz to 2700 MHz, 5 dBi peak gain, N(m), 50 Ω, 10 ft Cable 2: 3000 MHz to 6000 MHz, 5 dBi peak gain, N(m), 50 Ω, 10 ft Cable 3: GPS 26 dB gain, SMA(m), 50 Ω, 10 ft
2000-1648-R	1700 MHz to 6000 MHz, 3 dBi peak gain, N(m), 50 Ω, 10 ft

### 定向天线



Part Number	Description
2000-1411-R	824 MHz to 896 MHz, N(f), 12.3 dBi, Yagi
2000-1412-R	885 MHz to 975 MHz, N(f), 12.6 dBi, Yagi
2000-1413-R	1710 MHz to 1880 MHz, N(f), 12.3 dBi, Yagi
2000-1414-R	1850 MHz to 1990 MHz, N(f), 11.4 dBi, Yagi
2000-1415-R	2400 MHz to 2500 MHz, N(f), 14.1 dBi, Yagi
2000-1416-R	1920 MHz to 2170 MHz, N(f), 14.3 dBi, Yagi
2000-1659-R	698 MHz to 787 MHz, N(f), 10.1 dBi, Yagi
2000-1660-R	1425 MHz to 1535 MHz, N(f), 14.3 dBi, Yagi
2000-1715-R	Directional Antenna, 698 MHz to 2500 MHz, N(f), gain of 2 dBi to 10 dBi, typical
2000-1726-R	Antenna, 2500 MHz to 2700 MHz, N(f), 14.1 dBi, Yagi
2000-1747-R	Antenna, Log Periodic, 300 MHz to 7000 MHz, N(f), 5.1 dBi, typical
2000-1748-R	Antenna, Log Periodic, 1 GHz to 18 GHz, N(f), 6 dBi, typical
2000-1777-R	Portable Directional Antenna, 9 kHz to 20 MHz, N(f)
2000-1778-R	Portable Directional Antenna, 20 MHz to 200 MHz, N(f)
2000-1779-R	Portable Directional Antenna, 200 MHz to 500 MHz, N(f)
2000-1812-R	Portable Yagi Antenna, 450 MHz to 512 MHz, N(f), 7.1 dBi
2000-1825-R	Portable Yagi Antenna, 380 MHz to 430 MHz, N(f), 7.1 dBi



## 可选附件

### 可携带天线



Part Number	Description
2000-1200-R	806 MHz to 866 MHz, SMA(m), 50 Ω
2000-1473-R	870 MHz to 960 MHz, SMA(m), 50 Ω
2000-1035-R	896 MHz to 941 MHz, SMA(m), 50 Ω (1/2 wave)
2000-1030-R	1710 MHz to 1880 MHz, SMA(m), 50 Ω (1/2 wave)
2000-1474-R	1710 MHz to 1880 MHz with knuckle elbow (1/2 wave)
2000-1031-R	1850 MHz to 1990 MHz, SMA(m), 50 Ω (1/2 wave)
2000-1475-R	1920 MHz to 1980 MHz and 2110 MHz to 2170 MHz, SMA(m), 50 Ω
2000-1032-R	2400 MHz to 2500 MHz, SMA(m), 50 Ω (1/2 wave)
2000-1361-R	2400 MHz to 2500 MHz, 5000 MHz to 6000 MHz, SMA(m), 50 Ω
2000-1751-R	698 MHz to 960 MHz, 1710 MHz to 2100 MHz, 2500 MHz to 2700 MHz, SMA(m), 2 dB, typical, 50 Ω
2000-1636-R	Antenna Kit (Consists of: 2000-1030-R, 2000-1031-R, 2000-1032-R, 2000-1200-R, 2000-1035-R, 2000-1361-R, and carrying pouch)

### 定向喇叭天线



Part Number	Description
2000-1867-R	17.6 GHz to 26.7 GHz, WR42, 25 dBi gain
2000-1868-R	26.4 GHz to 40.1 GHz, WR28, 25 dBi gain
2000-1869-R	33.0 GHz to 50.1 GHz, WR22, 25 dB gain
2000-1870-R	39.3 GHz to 59.7 GHz, WR19, 25 dBi gain

### 衰减器



Part Number	Description
3-1010-122	20 dB, 5 W, DC to 12.4 GHz, N(m) to N(f)
42N50-20	20 dB, 5 W, DC to 18 GHz, N(m) to N(f)
42N50A-30	30 dB, 50 W, DC to 18 GHz, N(m) to N(f)
3-1010-123	30 dB, 50 W, DC to 8.5 GHz, N(m) to N(f)
1010-127-R	30 dB, 150 W, DC to 3 GHz, N(m) to N(f)
1010-121	Attenuator, 40 dB, 100 W, DC-18 GHz, N(f) input - N(m) output, UniDirectional
3-1010-124	Attenuator, 40 dB, 100 W, DC-8.5 GHz, N(f) input - N(m) output, Uni-directional
1010-128-R	40 dB, 150 W, DC to 3 GHz, N(m) to N(f)

## 可选附件

### 带通滤波器



Part Number	Description
1030-114-R	806 MHz to 869 MHz, N(m) to SMA(f), 50 Ω
1030-109-R	824 MHz to 849 MHz, N(m) to SMA(f), 50 Ω
1030-110-R	880 MHz to 915 MHz, N(m) to SMA(f), 50 Ω
1030-111-R	1850 MHz to 1910 MHz, N(m) to SMA(f), 50 Ω
1030-112-R	2400 MHz to 2484 MHz, N(m) to SMA(f), 50 Ω
1030-105-R	890 MHz to 915 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-106-R	1710 MHz to 1790 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-107-R	1910 MHz to 1990 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-149-R	High Pass, 150 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-150-R	High Pass, 400 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-151-R	High Pass, 700 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-152-R	Low Pass, 200 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-153-R	Low Pass, 550 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-155-R	2500 MHz to 2700 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-178-R	1920 MHz to 1980 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-179-R	777 MHz to 798 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
1030-180-R	2500 MHz to 2570 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
2000-1684-R	791 MHz to 821 MHz, N(m) to N(f), 50 Ω
2000-1734-R	Bandpass Filter, 699 MHz to 715 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1735-R	Bandpass Filter, 776 MHz to 788 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1736-R	Bandpass Filter, 815 MHz to 850 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1737-R	Bandpass Filter, 1711 MHz to 1756 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1738-R	Bandpass Filter, 1850 MHz to 1910 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1739-R	Bandpass Filter, 880 MHz to 915 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1740-R	Bandpass Filter, 1710 MHz to 1785 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1741-R	Bandpass Filter, 1920 MHz to 1980 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1742-R	Bandpass Filter, 832 MHz to 862 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1743-R	Bandpass Filter, 2500 MHz to 2570 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω
2000-1799-R	Bandpass Filter, 2305 MHz to 2320 MHz, N(m) and N(f), 50 Ω

## 可选附件

### 精密固定衰减器



Part Number	Description
41KB-3	DC to 26.5 GHz, 1W, 3 dB, K(m) to K(f)
41KB-6	DC to 26.5 GHz, 1W, 6 dB, K(m) to K(f)
41KB-10	DC to 26.5 GHz, 1W, 10 dB, K(m) to K(f)
41KB-20	DC to 26.5 GHz, 1W, 20 dB, K(m) to K(f)
41KC-3	DC to 40 GHz, 1W, 3 dB, K(m) to K(f)
41KC-6	DC to 40 GHz, 1W, 6 dB, K(m) to K(f)
41KC-10	DC to 40 GHz, 1W, 10 dB, K(m) to K(f)
41KC-20	DC to 40 GHz, 1W, 20 dB, K(m) to K(f)
41V-3	DC to 65 GHz, 1W, 3 dB, V(m) to V(f)
41V-6	DC to 65 GHz, 1W, 6 dB, V(m) to V(f)
41V-10	DC to 65 GHz, 1W, 10 dB, V(m) to V(f)
41V-20	DC to 65 GHz, 1W, 20 dB, V(m) to V(f)

### 精密适配器



Part Number	Description
34NN50A	Precision Adapter, N(m) to N(m), DC to 18 GHz, 50 Ω
34NFnF50	Precision Adapter, N(f) to N(f), DC to 18 GHz, 50 Ω

### 适配器



Part Number	Description
1091-26-R	SMA(m) to N(m), DC to 18 GHz, 50 Ω
1091-27-R	SMA(f) to N(m), DC to 18 GHz, 50 Ω
1091-80-R	SMA(m) to N(f), DC to 18 GHz, 50 Ω
1091-81-R	SMA(f) to N(f), DC to 18 GHz, 50 Ω
1091-172-R	BNC(f) to N(m), DC to 1.3 GHz, 50 Ω
1091-417-R	N(m) to QMA(f), DC to 6 GHz, 50 Ω
1091-418-R	N(m) to QMA(m), DC to 18 GHz, 50 Ω
510-90-R	7/16 DIN(f) to N(m), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
510-91-R	7/16 DIN(f) to N(f), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
510-92-R	7/16 DIN(m) to N(m), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
510-93-R	7/16 DIN(m) to N(f), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
510-96-R	7/16 DIN(m) to 7/16 DIN (m), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
510-97-R	7/16 DIN(f) to 7/16 DIN (f), DC to 7.5 GHz, 50 Ω
71693-R	Ruggedized K(f) to N(f)
34NMDVnF50	Ruggedized V(f) to N(f)
510-102-R	N(m) to N(m), DC to 11 GHz, 50 Ω, 90 degrees right angle
2000-1938-R	SMB Plug to BNC Jack Adapter



## 可选附件

### 同轴适配器



Part Number	Description
2000-1880-R	DC to 18 GHz, N(m) to V(f), 50 Ω
2000-1881-R	DC to 18 GHz, N(f) to V(f), 50 Ω
K222B	DC to 40 GHz, K(f) to K(f), 50 Ω
34VFK50	DC to 40 GHz, V(f) to K(m), 50 Ω
34VFKF50	DC to 40 GHz, V(f) to K(f), 50 Ω
34VV506	DC to 65 GHz, V(m) to V(m), 50 Ω
34VVF50	DC to 65 GHz, V(f) to V(m), 50 Ω
4VVF50	DC to 65 GHz, V(f) to V(f), 50 Ω

### 精密波导同轴适配器 (直角)



Part Number	Description
35WR42KF	18 GHz to 26.5 GHz, WR42 to K(f)
35WR28KF	26.5 GHz to 40 GHz, WR28 to K(f)
35WR22VF	33 GHz to 50 GHz, WR22 to V(f)
35WR19VF	40 GHz to 60 GHz, WR19 to V(f)
35WR15VF	50 GHz to 65 GHz, WR15 to V(f)

### 波导到同轴端发射适配器 (直通)



Part Number	Description
2000-1899-R	17.6 GHz to 26.7 GHz, WR42 to K(f)
2000-1890-R	26.4 GHz to 40.1 GHz, WR28 to K(f)
1091-460-R	17.6 GHz to 26.7 GHz, WR42 to V(f)
1091-459-R	26.4 GHz to 40.1 GHz, WR28 to V(f)
1091-458-R	33.0 GHz to 50.1 GHz, WR22 to V(f)
1091-457-R	39.3 GHz to 59.7 GHz, WR19 to V(f)
1091-456-R	49.9 GHz to 67.0 GHz, WR15 to V(f)

### 测试端口电缆 (铠装、半刚性)



Part Number	Description
3670K50-1	DC to 40 GHz, K(f) to K(m), 30.5 cm (1 ft)
3670K50-2	DC to 40 GHz, K(f) to K(m), 61.0 cm (2 ft)
3670V50A-1	DC to 70 GHz, V(f) to V(m), 30.5 cm (1 ft)
3670V50A-2	DC to 70 GHz, V(f) to V(m), 61.0 cm (2 ft)

• 安立通讯科技（上海）有限公司

上海市徐汇区桂平路391号2号楼27层2701-2705 邮政编码: 200233  
电话: +86-21-6237-0898  
传真: +86-21-6237-0899

• 安立通讯科技（上海）有限公司北京分公司

北京市朝阳区来广营西路5号院诚盈中心1号楼12层1201-1208单元 邮政编码: 100012  
电话: +86-10-6590-9230  
传真: +86-10-6590-9235

• 安立通讯科技（上海）有限公司成都分公司

中国成都市锦江区下东大街216号喜年广场1栋12层6号 邮政编码: 610021  
电话: +86-28-8651-0011/0022/0033  
传真: +86-28-8651-0055

• 安立通讯科技（上海）有限公司深圳分公司

深圳市南山区创业路3023号公园一号广场办公楼C座第6层02-04单元 邮政编码: 518054  
电话: +86-755-32930182  
传真: +86-755-32930187

• 安立通讯科技（上海）有限公司武汉分公司

中国武汉市武昌区临江大道96号武汉积玉桥万达广场（一期）写字楼酒店9层11单元 邮政编码: 430000  
电话: +86-27-8771-3355/3366  
传真: +86-27-8732-2773

• 安立通讯科技（上海）有限公司西安分公司

中国西安市高新区唐延路南都市之门C座12层1203室 邮政编码: 710065  
电话: +86-29-8837-7406/7409/7042  
传真: +86-29-8837-7410

• 安立有限公司

香港九龙尖沙咀东科学馆道1号康宏广场南座10楼1006-7室  
电话: +852-2301-4980  
传真: +852-2301-3545