

R&S®CMA180

无线电测试仪

无线电测试的新基准



海洋儀器

致力于电子测试、维护领域!



ROHDE & SCHWARZ
北京海洋兴业科技股份有限公司

电话：010-62176775

网址：www.hyxxyq.com

R&S®CMA180

无线电测试仪

简介

R&S®CMA180 是无线电通信测试仪，用于工作在 100 kHz 到 3 GHz 频率范围的无线电系统。它的技术完全基于数字信号处理和先进的计算。R&S®CMA180 操作直观且测量高效，是无线电测量必不可少的工具。

R&S®CMA180 能够解调和调制所有常见模拟射频信号，最适合测试发射机和接收机。对于接收机测试，R&S®CMA180 将内部发生器或外部信号源的音频信号调制到射频载波上，被测设备解调该射频信号后得到的音频信号送回 R&S®CMA180 进行分析，R&S®CMA180 音频输入支持模拟及数字接口。对于发射机测试，R&S®CMA180 接收发射机产生的射频信号，将射频信号解调得到音频信号并进行测量。

用户可以使用任意波形 (ARB) 发生器，播放产生几乎任何类型的信号。这些信号波形可用 MATLAB® 或 R&S®WinIQSIM2™ 生成，包括软件定义无线电 (Software Defined Radios, SDR) 专用波形，然后加载到 R&S®CMA180，重新播放。先进和高效的界面使学习使用 R&S®CMA180 更为轻松。用户可以快速做好设置，轻松开始测量。测量结果可以清晰、方便地显示。

主要特点

- 频率范围从 100 kHz 到 3 GHz
- 模拟调制和解调（连续波、调幅 AM、调频 FM）
- 高达 150 W 峰值输入功率和高达 100 W 连续输入功率
- 接收机测量信号电平可低至 -140 dBm
- 集成音频信号源
- 音频质量测试信纳比 (SINAD)、总谐波失真 (THD)、信噪比 (SNR)
- 集成了扫描频谱分析仪、跟踪发生器和示波器
- 无需配置即可使用 R&S®NRP-Zxx 和 R&S®NRT-Z 功率探头
- I/Q 记录器和任意波形 (ARB) 发生器
- 数字信号分析



R&S®CMA180

无线电测试仪

优点和主要特性

多用途

- 多样化、可扩展的配置选项
- 移动性

▷ 第 4 页

丰富的测量功能

基本特性

- 模拟调制和解调
- 音频信号源
- 多音调
- 音频质量测试
- FFT 频谱分析功能
- 相邻信道功率 (ACP) 和占用的带宽

▷ 第 6 页

高级特性

- 示波器
- 内置带时域分析的扫频频谱分析仪 (zero span)
- 跟踪发生器
- 内置干扰源
- GPS

▷ 第 10 页

数字测量

- 数字信号分析

▷ 第 13 页

特殊应用

- 生成 ILS/VOR 和标记信标的航空电子设备 / 系统发生器
- 任意 (ARB) 波形
- 在实验室再现现场

▷ 第 14 页

操作方便

- 先进的触摸屏加旋钮
- 预置简化配置的测试模式，以及最大自由度的专家测试模式
- 多种途径显示参数和测量结果
- 特殊修剪 (trim) 独特的标尺视图
- 支持以太网或 GPIB 接口远程控制，易于自动化测试系统集成

▷ 第 16 页

采用 R&S®CMArun 实现自动化

- 易于使用的软件方案，可用于配置应用测试序列
- 丰富的功能库
- 通过 SNMP、串行接口和 SCPI 控制
- 用于 R&S®Series4200 软件定义无线电设备的全自动测试解决方案

▷ 第 18 页

精确灵活

- 具有最佳的射频性能，适于发射机和接收机测量
- 多种不同连接选项
- 切换和控制外部设备

▷ 第 20 页

丰富的配件

软包和搬运箱

▷ 第 21 页

即可使用 R&S®NRP-Zxx 和 R&S®NRT-Z 功率探头

▷ 第 22 页

屏蔽盒、天线耦合器和音频附件

▷ 第 23 页

便携式无线电测试仪

▷ 第 24 页

多用途

多样化、可扩展的配置选项

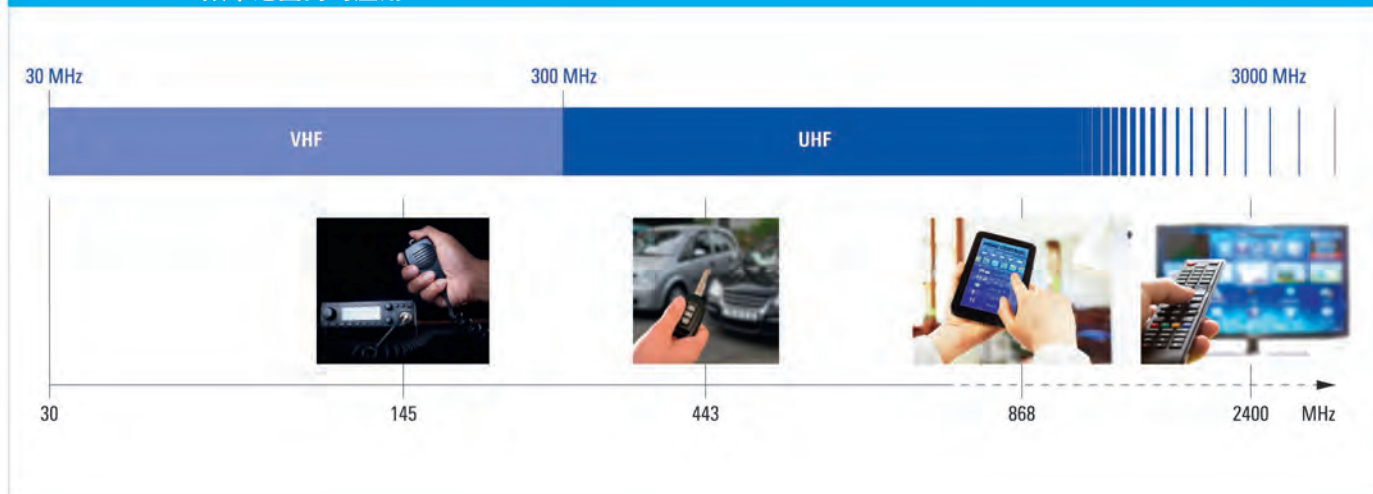
由于频率范围从 100 kHz 到 3 GHz，R&S®CMA180 适合测试所有常用模拟无线电系统。R&S®CMA180 输入功率可达到 150 W。R&S®CMA180 拥有内部灵活切换音频路径和射频路径能力，很好的满足了宽频测试需求。

用户可以根据具体应用，配置内部信号源，外部音频信号源，滤波器以及测量项目。还可以在预定义的接收机、发射机和双工测试场景中，预先配置射频路径和音频路径。这样可以节约标准测试用例的测试时间，避免配置错误。如果使用 R&S®CMA180 进行非标准测试应用，用户可使用专家模式配置所有的测试选项。



R&S®CMA180 与被测设备。

R&S®CMA180 频率范围内的应用



移动性

R&S®CMA180 可使用 110V - 250V 交流电源，也可使用 10V - 30V 直流电源。如果采用直流电，R&S®CMA180 也可由车载电源供电。直流电源可经外部交流 / 直流转换器连接到 110V - 250V 交流电源。

可选的电池组提供了极大的灵活性，将采用直流电源的 R&S®CMA180 转变成能够直接拿到被测设备近前的便携式测试仪。配备上电池组，此便携、多功能无线电测试仪非常适合在车辆和飞机上测量。

可轻松固定到仪器前侧的可选显示器保护罩能可靠保护 R&S®CMA180 的显示器和前面板。



显示器保护罩可在移动应用中保护 R&S®CMA180。



配电池选件的 R&S®CMA180 用于移动应用。

丰富的测量功能

基本特性

模拟调制和解调

R&S®CMA180 支持 CW、AM、FM、PM 和 SSB 调制和解调方式。接收机测量是将经模拟或数字音频接口输入的外部信号或内部生成的信号和音频文件，调制到射频载波上，并将此射频信号作为测试信号。

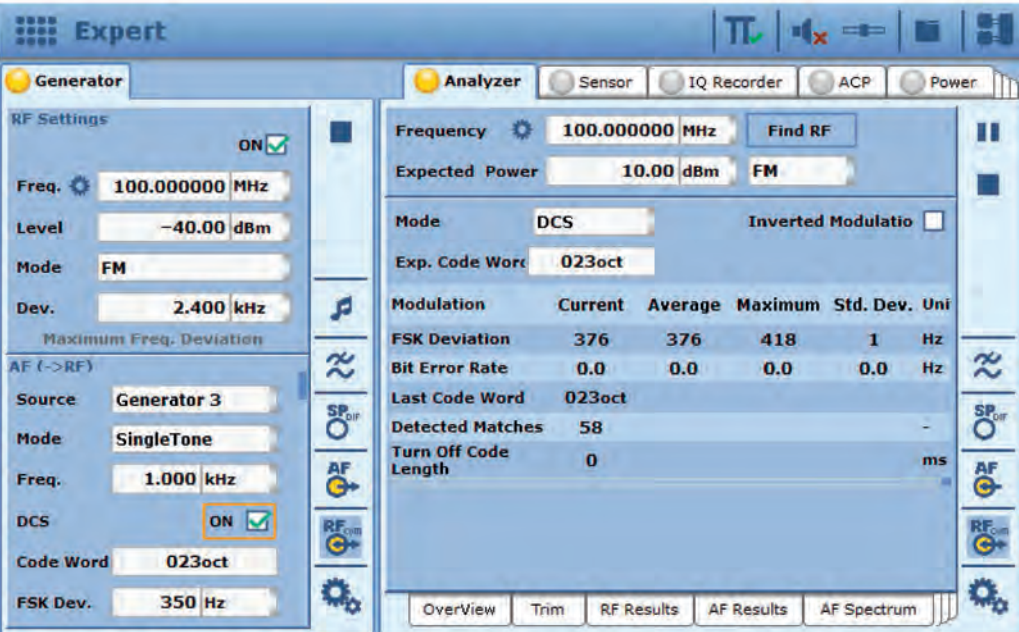
发射机测量主要是解调和分析发射机产生的信号。频谱分析仪模式可用来显示解调的音频信号。根据调制类型不同，测量和显示调制频偏或调制深度。

对于接收机测试，该射频发生器除了有用信号外还可以生成信令音调和比特序列。用户可以访问到 CTCSS 和可配置的子音频音调。DTMF、5 种音调序列和数字 CDS 技术全都支持。

此测试装置也可以提供必要的测量，来分析所生成信号的频率、持续时间、频率偏差和比特错误。



采用内部音频信号源的频率调制。



使用分布式计算机系统 (DCS) 工作。

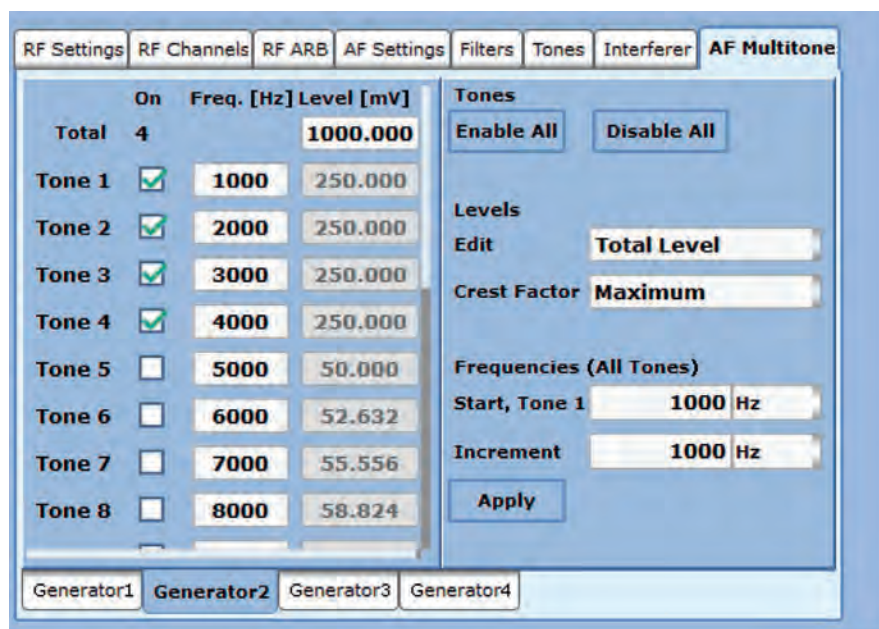
音频信号源

R&S®CMA180 配备有 4 个内部音频信号源，能够同时生成两个单音，并将其调制到射频载波上。音频信号源可根据不同的用途，将生成的信号送给内部射频调制器或用于音频端口输出。

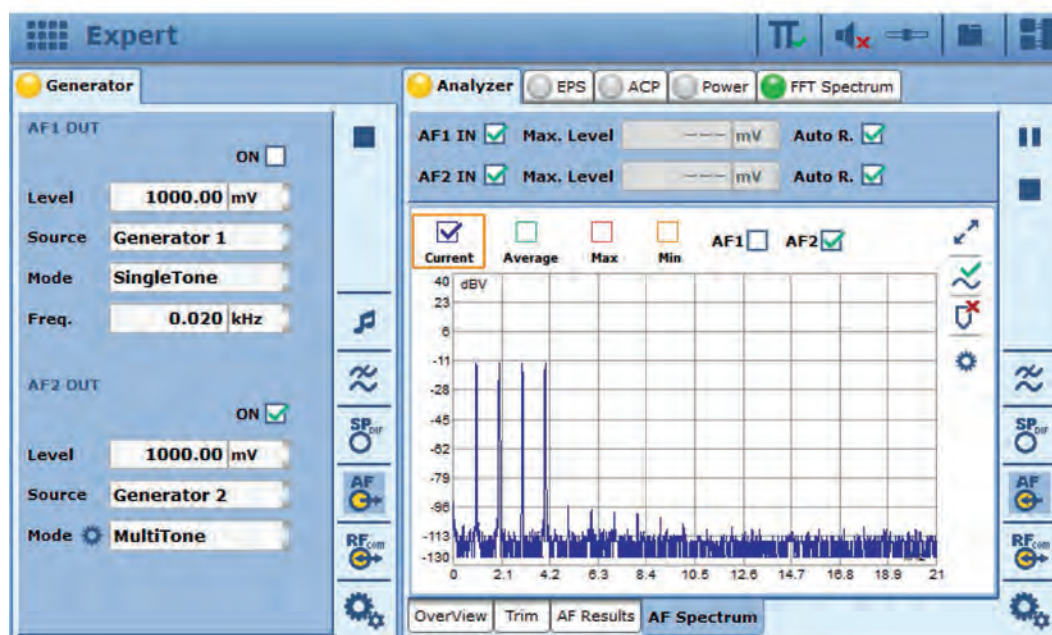
如果音频信号用于外部输出，用户可以选择模拟或数字输出 (SPDIF)。信号幅度可以根据需要设置。如果音频信号用于射频载波调制，则可以配置调制参数。

多音调

此音频发生器不仅生成单正弦音调，也可同时生成多达 20 种音调。可将 20 种音调传送给 AF 连接器，或将它们用作 FM、AM、PM 和 SSB 的调制源。每种音调的频率和电平可以单独调整。依靠多音调功能，仅使用 20 种可用音调中的 2 种即可完成如 SSB 线性测量这样的双音调测量。



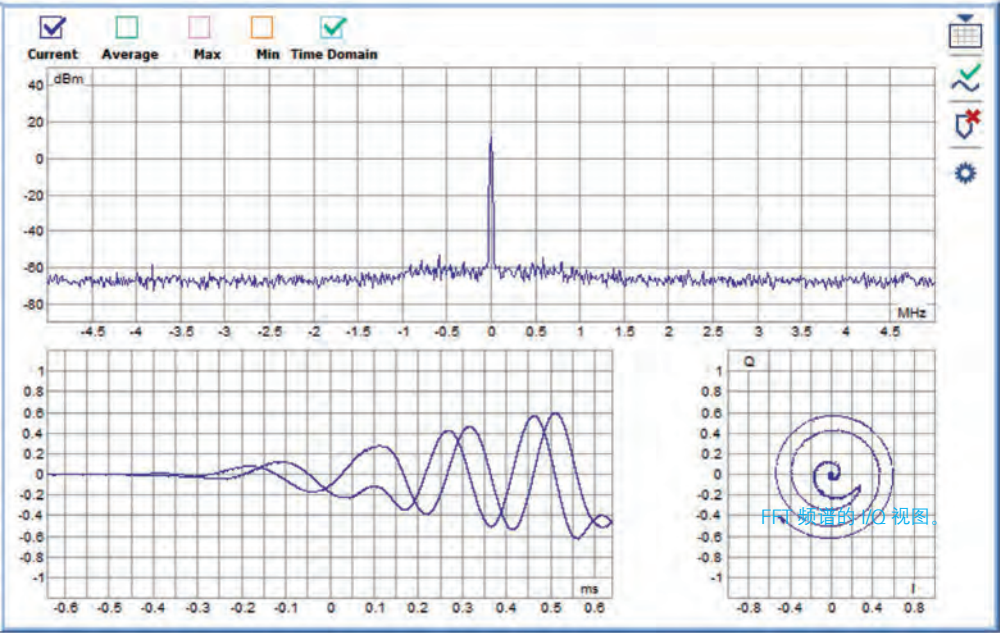
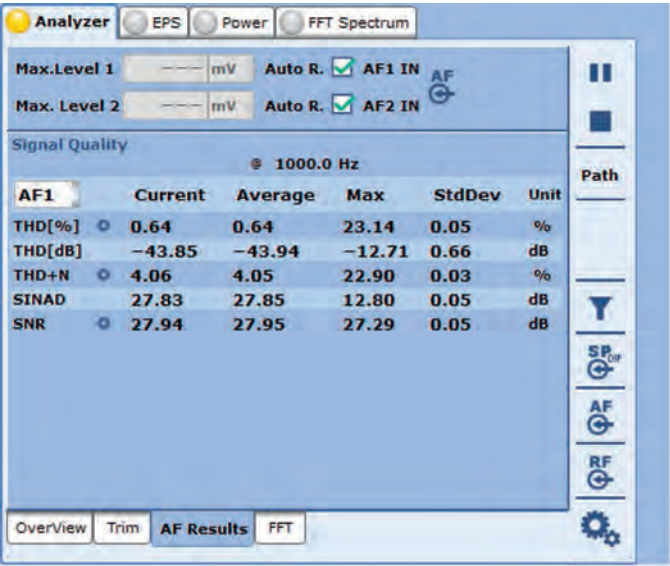
此多音调发生器提供多种设置选项。



多音调发生器生成多达 20 种音调。

音频质量测试

内置用于音频的高通滤波器、低通滤波器和加权滤波器。具有信纳比 (SINAD)、信噪比 (SNR) 和谐波失真 (THD) 分析功能，可用于测量及评价音频信号质量。用户可以自定义测试频率，同时测量及显示信纳比 (SINAD)、信噪比 (SNR) 和谐波失真 (THD) 的测试值，而无需在信噪比 (SNR) 和信纳比 (SINAD) 之间切换。频谱分析仪则可用于在频域检测信号。



FFT 频谱的 I/Q 视图。

FFT 频谱分析功能

集成的 FFT 频谱分析功能用于在频域观察测试信号。用户可以设置标记和插入最小值曲线、最大值曲线和平均值曲线。带宽和频率分辨率均可以设置。

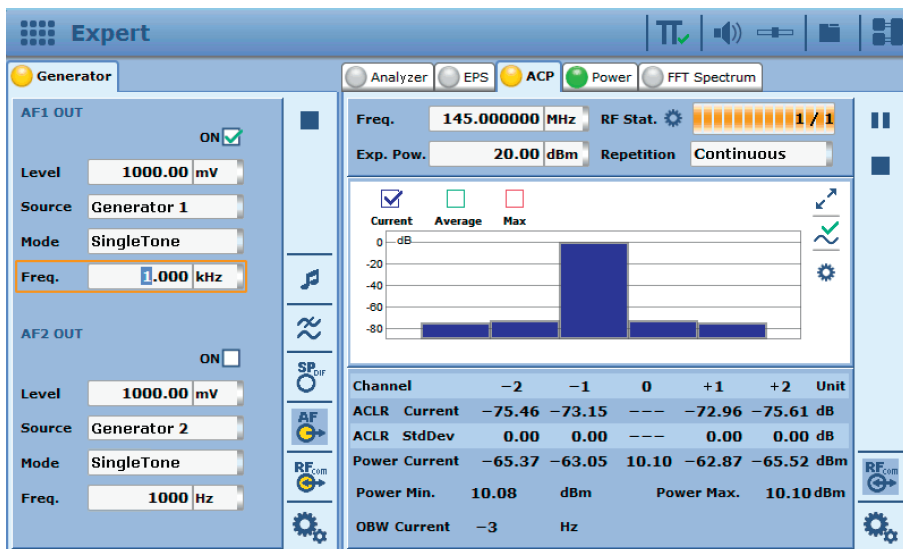
在 zero span 模式下，用户可以使用触发功能优化显示结果并进行瞬态分析。瞬态信号被分解成 I 分量和 Q 分量用以分析，并以图形显示，明显简化无线电瞬态信号的分析过程。

相邻信道功率 (ACP) 和占用带宽

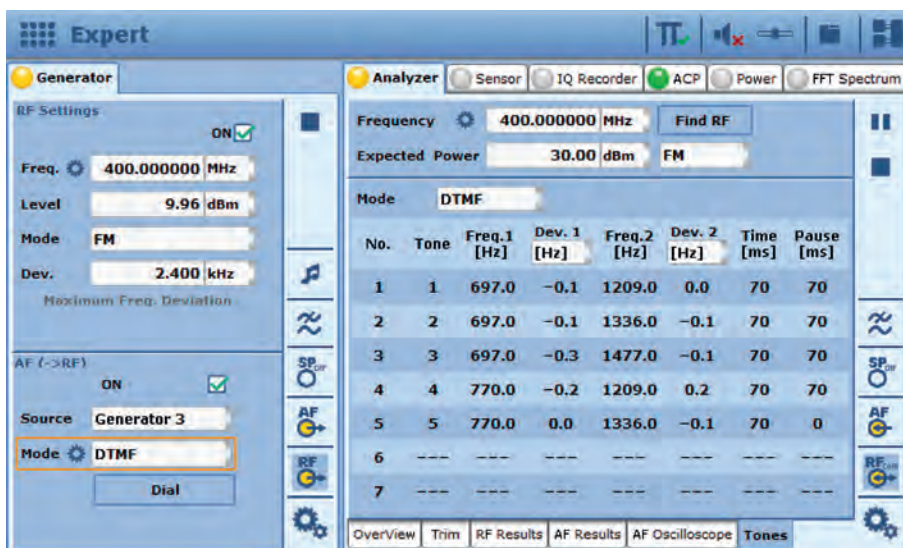
ACP 测量确定发射机辐射进相邻信道的功率。对于基于信道的无线通信，这项主要的测量可尽量减少相邻信道中的干扰。

可根据需要调整信道和测量带宽设置。测量结果以图形和表格形式表示。可测量占用的带宽，从而确定由可设置的功率百分比占用的带宽。

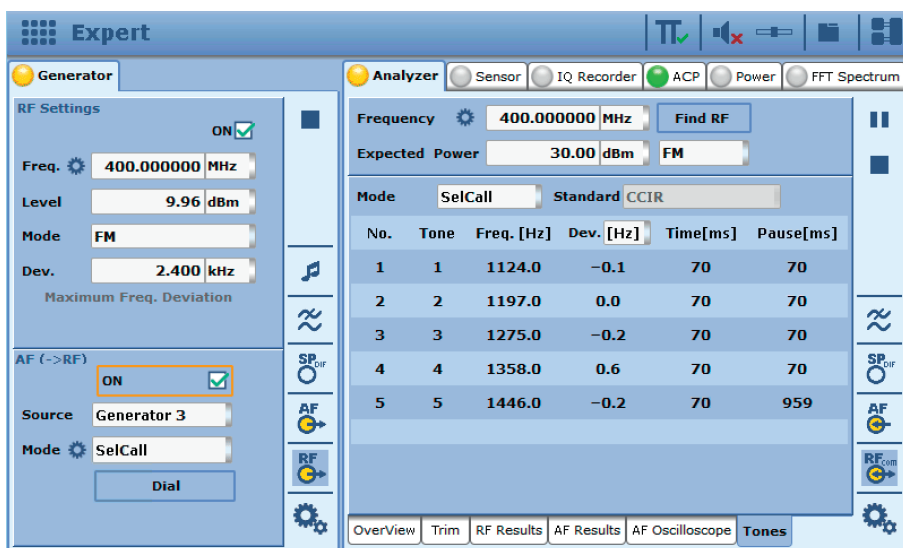
此多音调发生器提供多种设置选项。



采用可设置的信道和测量带宽测量相邻信道功率。



DTMF 发生器和分析仪。



使用分析仪和发生器的 5 音调应用。

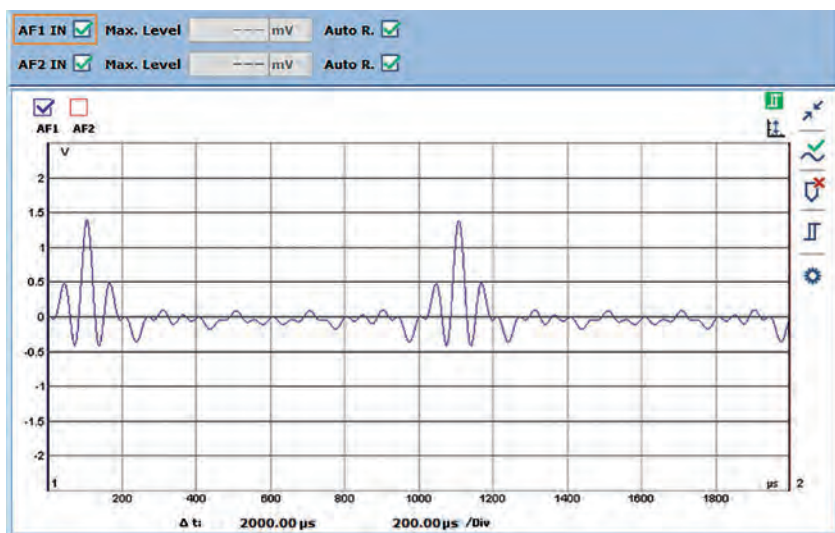
丰富的测量功能 高级特性

示波器

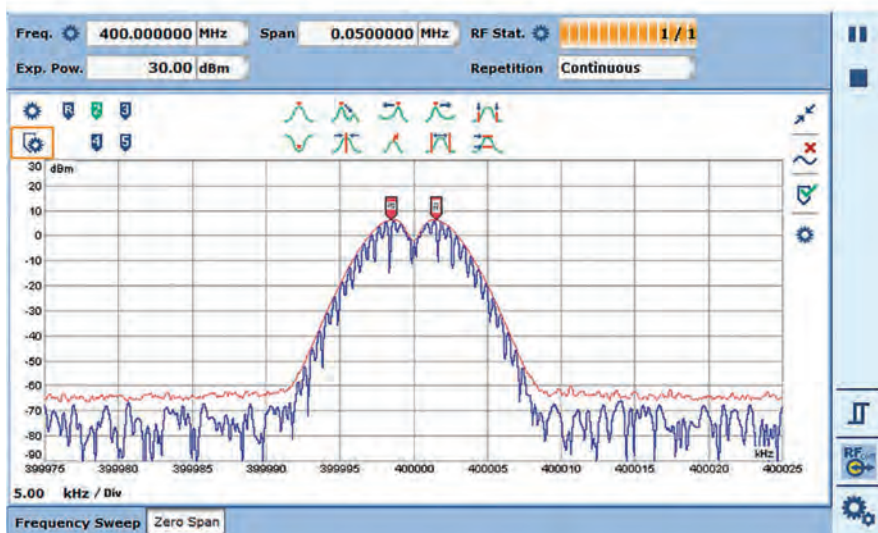
集成的示波器显示馈送到音频端口的音频信号，包括用于发射机测试的已解调音频信号。标记功能简化了这些音频信号的分析。可以在时域，以及借助 FFT 在频域查看这些音频信号，轻松实现对所有音频信号的全面分析。

内置带时域分析的扫频频谱分析仪 (zero span)

R&S®CMA180 内置扫频频谱分析仪。通过配置丰富的测量配置选项，该分析仪可以成为测试所有被测设备类型的通用工具。频谱分析仪具有全带宽和用户定义带宽两种测量模式。zero span 模式能够进行时域分析。例如，结合触发功能显示瞬态信号。



使用内置的示波器进行音频信号分析



使用扫频频谱分析仪分析 FM 信号。

频谱分析仪的时域模式也可以用来分析脉冲信号。根据扫描时间设置，用户可使用视频触发显示一个或多个脉冲。脉冲持续时间和脉冲宽度则可以在时域显示中测得。

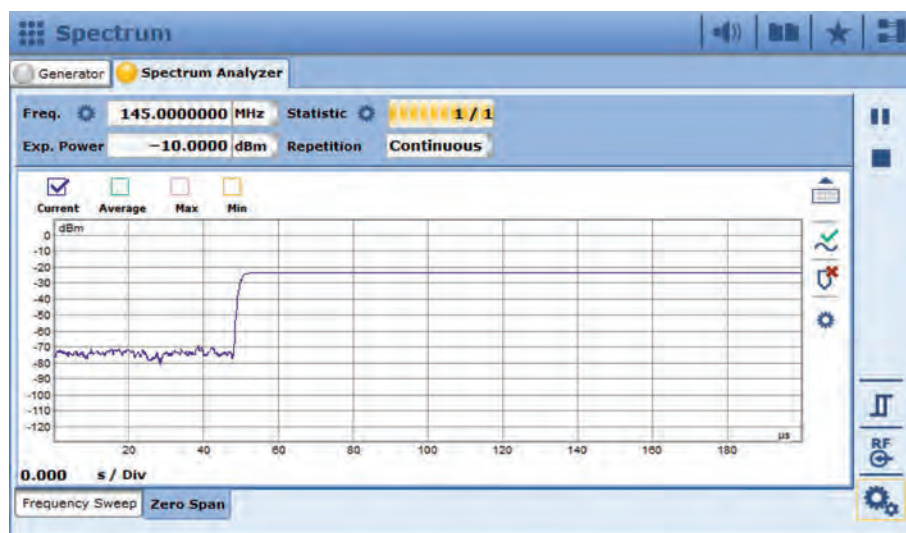
频谱分析仪还可以分析突发信号的边沿。通过使用视频触发并配置相应的触发偏移，可以使信号采集从上升沿开始。通过设置相应的扫描时间，能够精确显示一个脉冲串。设置标记，会使信号分析容易，快速提供精确测量结果。

频谱分析仪的最大值功能可用于分析跳频无线电系统时，测量跳频范围。即使跳频序列未知，也可以获得频率范围信息。

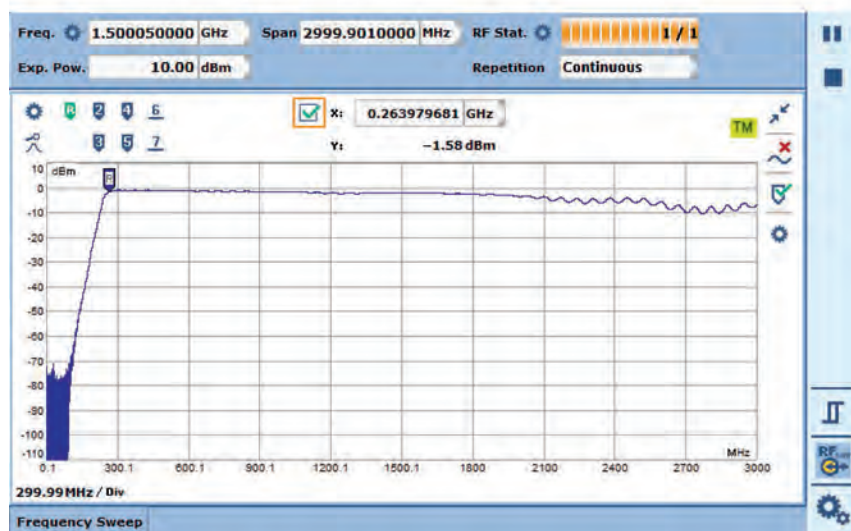
间隙表示未使用的频率。每个突发脉冲可以进行时域分析。

跟踪发生器

内置的跟踪发生器可轻松确定无源和有源射频元件的频率响应。



频谱分析仪的瞬态分析 (zero span)。



采用内置跟踪发生器的高通滤波器测量。

内置干扰源

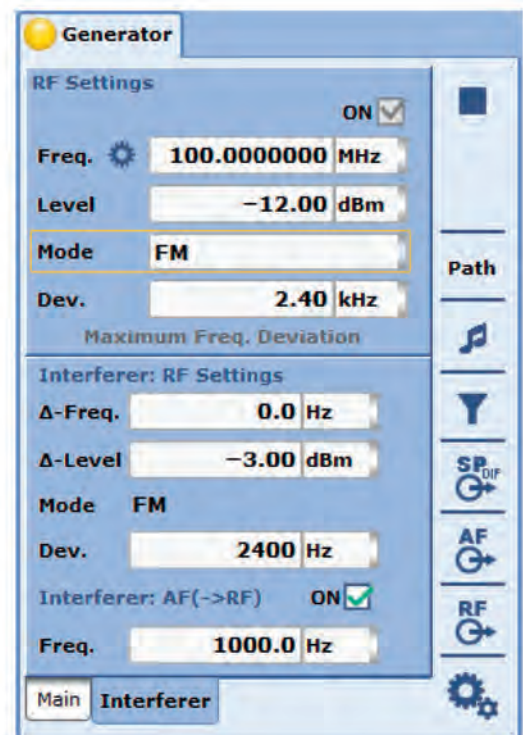
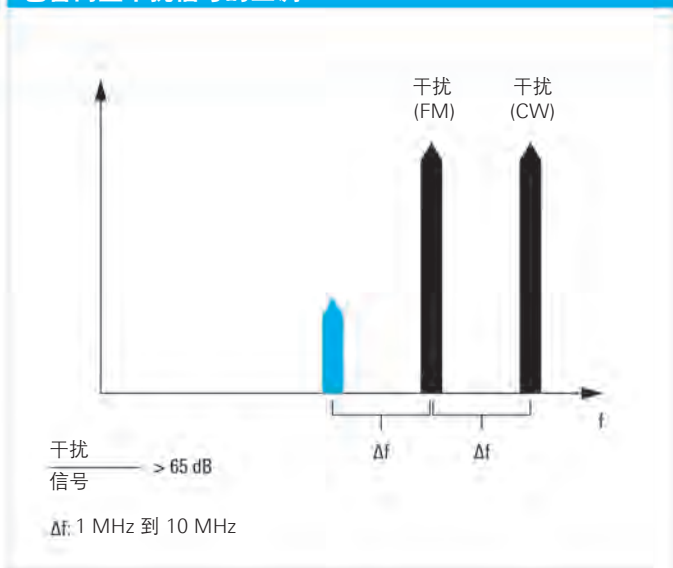
R&S®CMA180 可以生成两路射频信号。如果接收机的两路输入信号都位于接收窗口外，而至少有一种互调信号落在接收窗口内，捕捉并测量该互调信号可以评估接收机的质量。用户可以使用内置干扰源测量同信道抑制和相邻信道抑制，而不需要额外的信号源来产生干扰信号。

R&S®CMA180 使得交调测量很容易进行，因为用户可在 20 MHz 可用带宽内生成 2 个不同电平的射频信号。这两路信号，即有用信号和干扰信号，可以分别独立调制。两路信号功率也可以分别独立设置。无需额外设备即可完成复杂的测量项目。

GPS

当今许多无线设备配有 GPS 接收机，可使用 R&S®CMA180 轻松测试无线设备。R&S®CMA180 输出供被测设备接收和分析使用的 GPS 信号。接着可将被测设备位置与 R&S®CMA180 发送的位置相比较。

包含内置干扰信号的互调



包含内置干扰信号的频率调制。

丰富的测量功能

数字测量

数字信号分析

R&S®CMA180 也是分析数字波形的杰出仪器。R&S®VSE 是功能强大的软件分析工具，它几乎可以分析任何数字信号。R&S®VSE 软件工作在矢量信号分析仪模式，并根据相关信号配置。

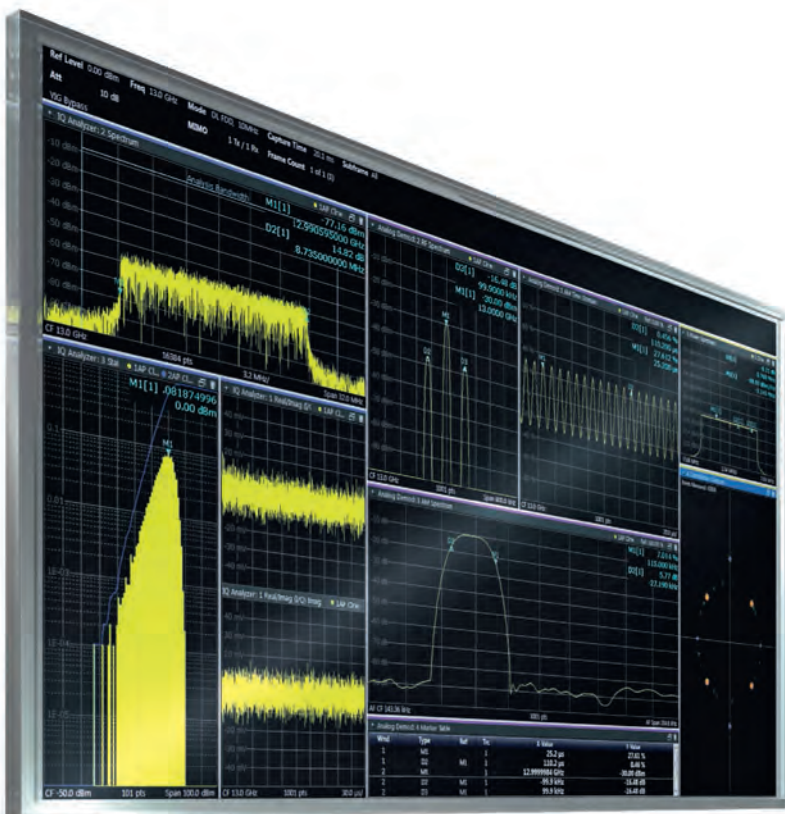
可以测量和显示典型数字发射机参数，如：频率偏差、解调的符号、I/Q 图和眼图。也可执行许多其他测量。

用户要为想要的数字无线电技术配置 R&S®VSE，可以加载预先定义的配置，或创建他们自己的配置。R&S®VSE 可用于标准的无线电技术，如：APCO、DMR、NXDN、dPMR 和 TETRA，也可用于专用无线电技术。

既可离线分析，也可在线分析。对于离线分析，R&S®VSE 读和处理来自文件的 I/Q 数据。TR&S®CMA 测试装置的 I/Q 记录器也可以轻松生成这类文件。

对于在线分析，R&S®CMA 持续传递数据给 R&S®VSE 软件，该软件直接分析这些数据并显示相关测量图。

R&S®VSE 可接受全面远程控制，因此可完全集成进 R&S®CMArun 环境。R&S®VSE 将 R&S®CMA180 转换成不受特定标准限制的、适合多种数字调制技术的通用仪器。



R&S®VSE 矢量信号资源管理器软件将罗德与施瓦茨公司在信号分析领域的丰富经验带到桌面，为故障排除和 PC 上的优化设计提供广泛的分析工具。

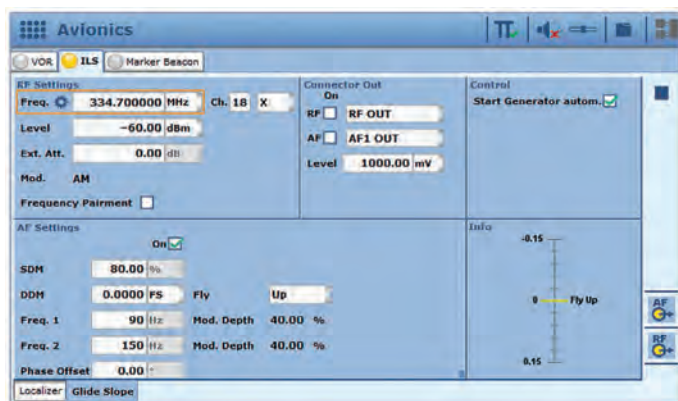
丰富的测量功能 特殊应用

生成 ILS/VOR 和标记信标的航空电子设备 / 系统发生器

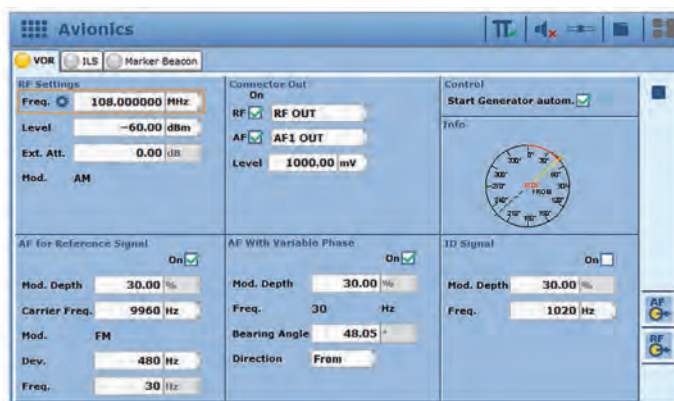
信标发生器可以生成仪器着陆系统 (ILS)、甚高频全向无线电信标 (VOR) 和标记信标信号。ILS 既可以使用下滑斜度又可以使用定位器。信号参数可以修改以适应测试要求。可以设置 DDM、SDM、调制频率等。这些设置显示在模拟的仪表盘上，可轻松比较目标值和实际值。

许多信号参数也可用于 VOR 和标记信标信号。对于所有航空电子设备 / 系统信号，ID 信令都可激活。对于航空电子设备 / 系统信号，可将音频信号馈送到各音频端口，以便生成使用外部信号发生器的信号。

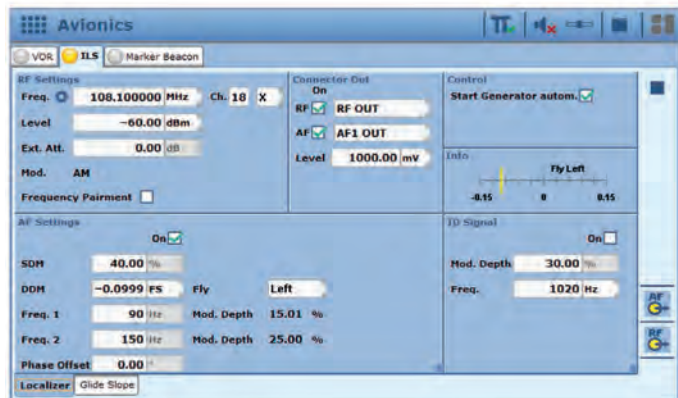
其出色的信号质量使 R&S®CMA180 成为极其灵活的通用航空器无线电综合测试仪。R&S®CMA180 可以分析 ILS 航空器着陆系统、VOR 航空器着陆系统和标记信标航空器着陆系统，以及机载收发信机。配备上电池和天线，R&S®CMA180 就成为胜任航空器维护工作的理想独立仪器。



仪器着陆系统 (ILS) 下滑斜度发生器。



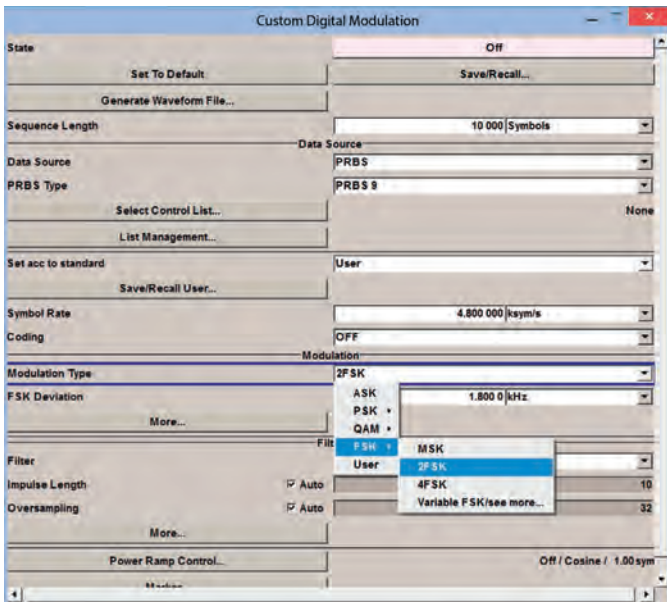
配置 VOR 发生器。



设置仪器着陆系统 (ILS) 定位器的发生器。



标记信标设置。



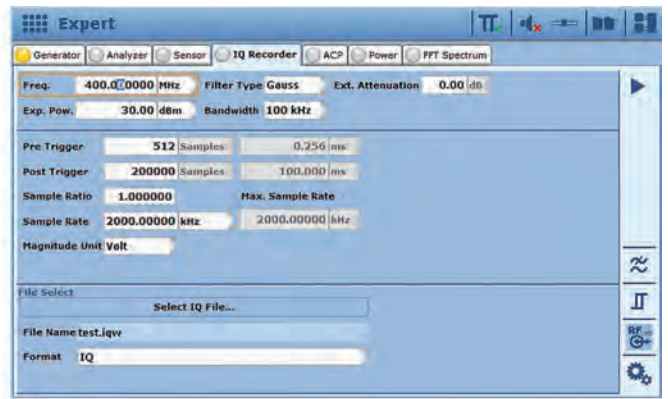
使用 R&S®WINIQSIM2™ 生成 ARB 文件。

任意 (ARB) 波形

R&S®CMA180 可以使用任意波形功能处理可作为波形文件的 I/Q 数据，从而能够生成任意特定应用的调制信号。用户可以直接使用 R&S®WinIQSIM2™ 波形创建工具轻松的创建波形文件。也使用商业软件工具（如 MATLAB®、Mathcad® 或 ADS®）生成 I/Q 数据。这种数据须使用 R&S®Matlab 转换工具箱或 Rohde & Schwarz I/Q 向导，转换成波形文件格式。

R&S®WinIQSIM2™ 图形用户界面也能快速创建数字波形。使用 R&S®CMA180 能够生成和重放 FSK、PSK 和 QAM 调制的测试信号。

使用 R&S®WinIQ SIM2™ 也能生成 GPS、Galileo 和 Glonass 卫星导航信号，以及将其加载到 R&S®CMA180 并重放。



记录射频信号，用于实验室播放。

在实验室再现现场

此 I/Q 记录器能够通过射频端口记录射频信号。信号可以通过有线方式记录，或借助 R&S®CMA180 的宽动态范围经天线通过无线方式记录。信号作为 I/Q 数据记录和保存。这些记录的数据可以在任意波形 (ARB) 发生器上播放，或者使用 R&S®VSE 矢量信号资源管理器软件分析。

这些触发器和可设置的采样速率，将此 I/Q 记录器转换成在实验室模拟真实场景或生成基准信号的通用工具。

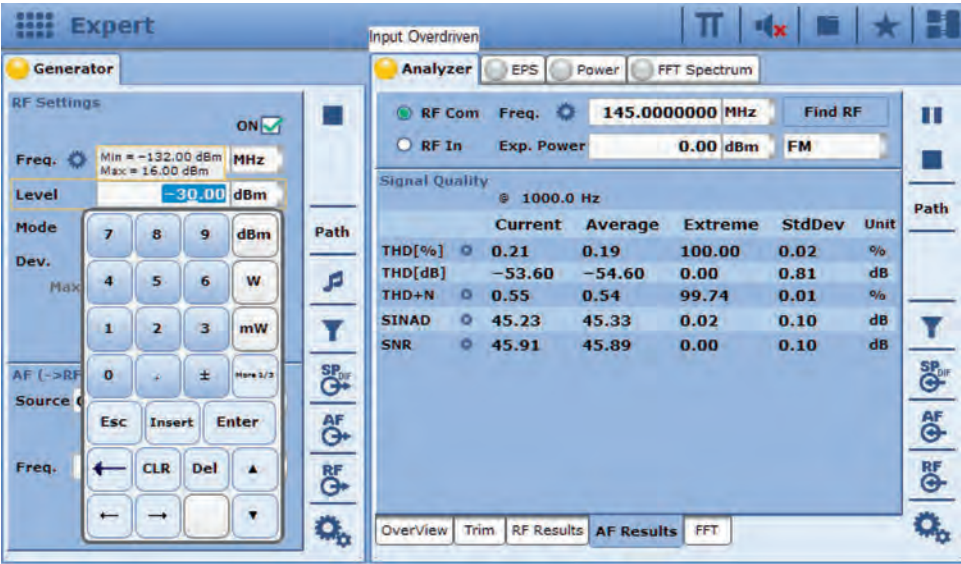
操作方便

先进的触摸屏加旋钮

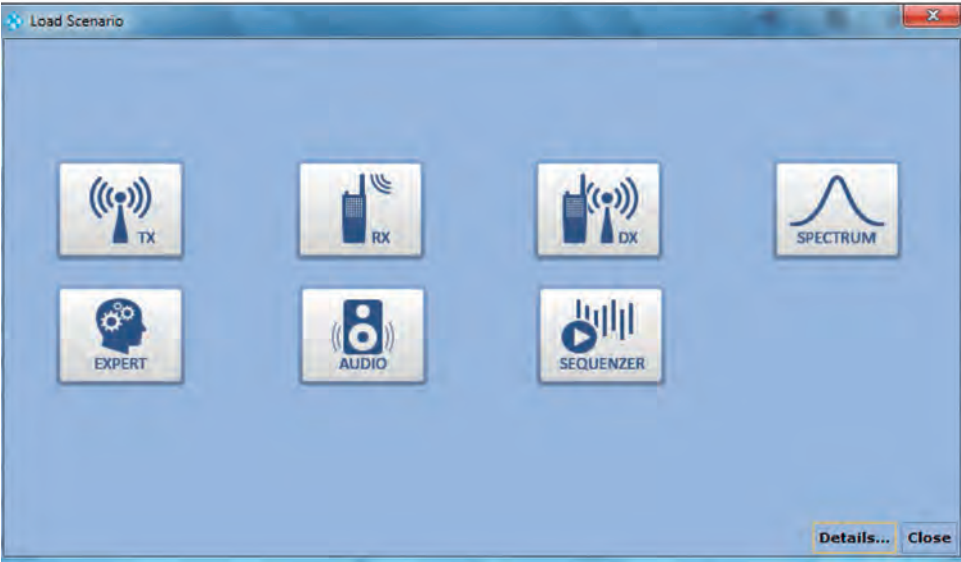
R&S®CMA180 的全部操作都可通过触摸屏完成。所有功能都可快速访问。测量结果可以清晰、方便地显示。用户也可以使用旋钮改变设置。用户能够通过旋转旋钮直接改变频率和功率，同时可看到对测试结果的影响，是非常方便高效的设计。

预置简化配置的测试模式，以及最大自由度的专家测试模式
预定义场景用于标准测量任务，用户通过指尖轻点即可配置 R&S®CMA180 的软件和硬件。预定义场景提供发射 (TX) 测量、接收 (RX) 测量，以及频谱分析等。

用户可以使用专家模式根据需要配置 R&S®CMA180。音频路径和射频路径可根据需要切换。所有信号源和分析仪都可访问和配置。采用这种模式，R&S®CMA180 的功能可大大超越常用的模拟测量应用。



经过合理组织的触摸屏。



选择预定义测试场景或切换到专家模式。

多种途径显示参数和测量结果

用户可用两种模式显示参数和测量结果。选项卡模式最适合显示值的细节。所有信号源和分析仪的数值用单独的全屏选项卡显示。

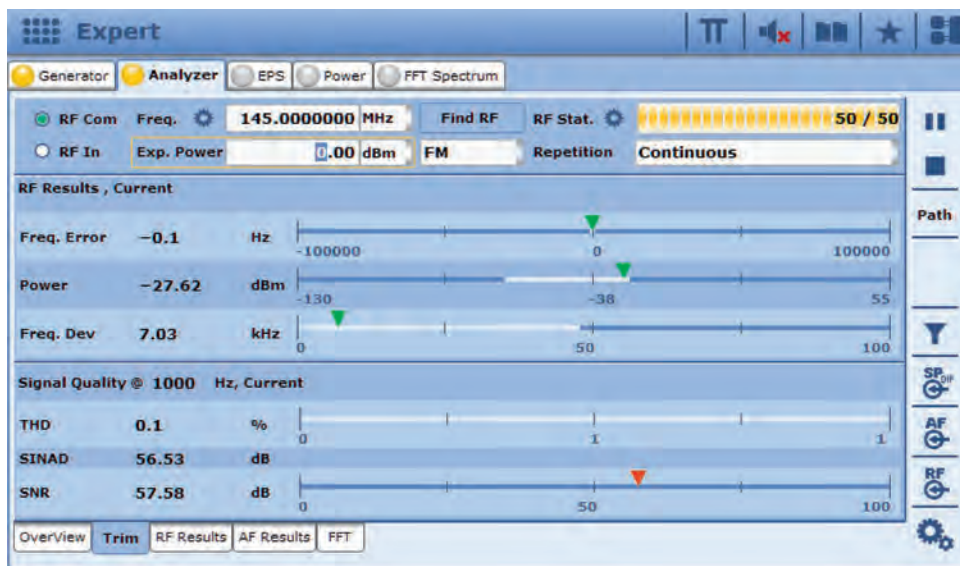
分屏模式提供完整的概览，其中信号源的值和分析仪的值同时显示。信号源的设置在屏幕左边改变，改变结果立即显示在右边响应位置。频谱分析仪的操作控制可以隐藏，使测试结果可以全屏显示以便于观察。

特殊修剪 (trim) 独特的标尺视图

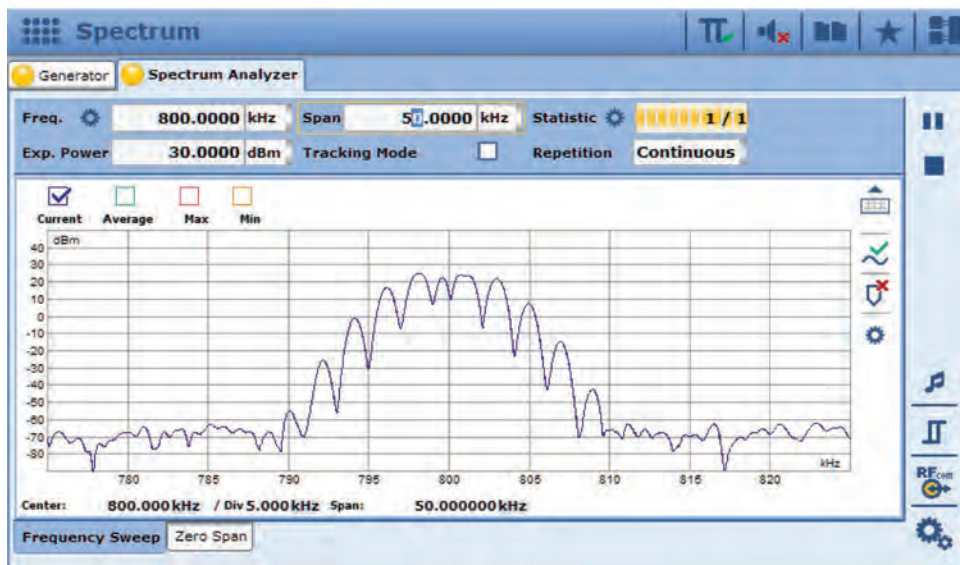
标尺视图以图形方式显示选择的测量值和它们的限值。与标量显示相比，这种视图更容易识别测量值是否低于或超过限值，也便于发射机和接收机测量结果的对比。

支持以太网或 GPIB 接口远程控制，易于自动化测试系统集成

通过以太网或可选的 GPIB 接口，R&S®CMA180 可用远程控制的方式无缝集成到自动化测试系统中，实现不间断测试。



独特的标尺视图。



采用选项卡模式操作。

采用 R&S®CMArun 实现自动化

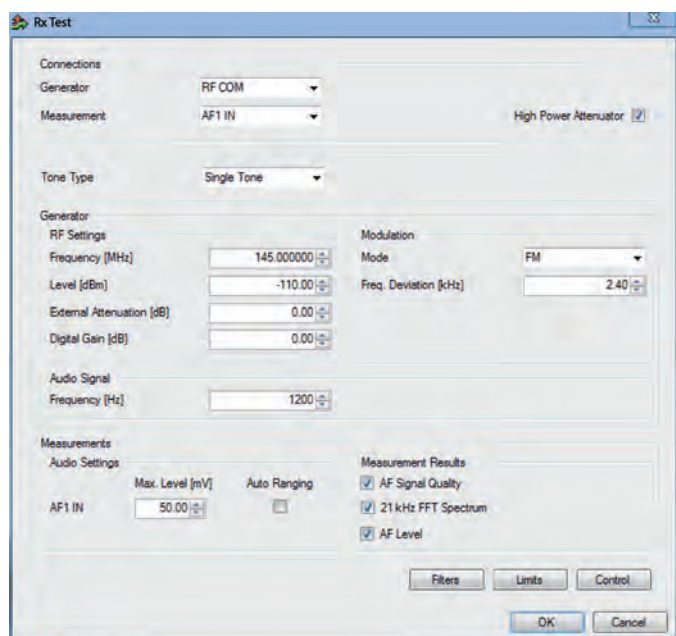
易于使用的软件方案，可用于配置应用测试序列

R&S®CMArun 可用于控制测试序列。R&S®CMArun 为编程测试序列提供了图形用户界面。特定的序列可用于特定设置和测量任务。用户可以使用序列、循环和条件查询轻松创建并执行复杂测试序列。所有的设置和测量值都将记录，然后总结并保存到报告中。对于有限制值的测量，可以给出每次测量的合格或不合格的标识显示。也可以使用 VISA 驱动程序和 SCPI 指令控制 R&S®CMA180。

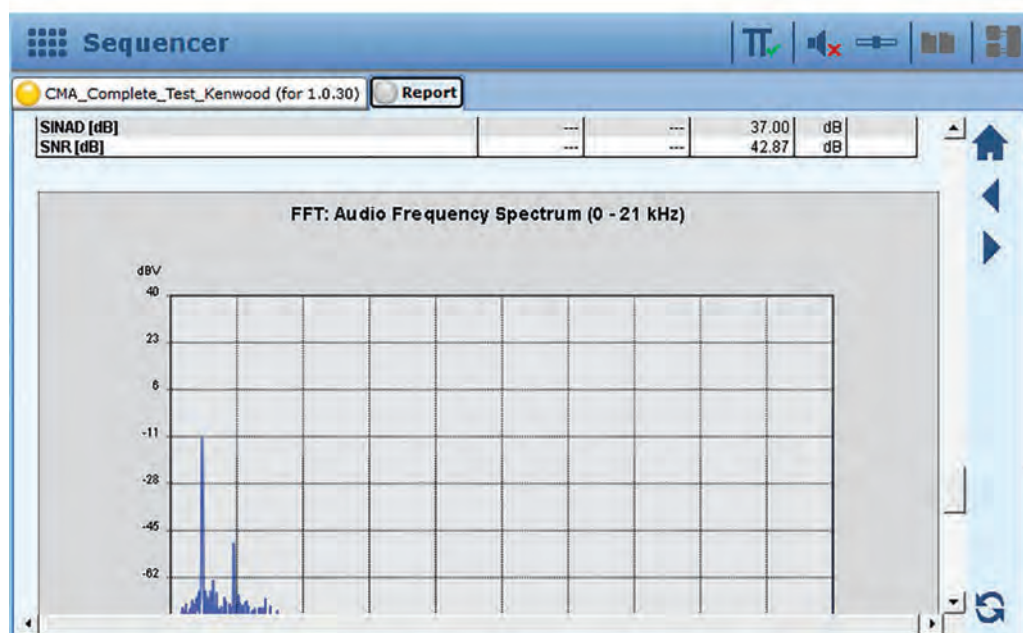
R&S®CMArun 具有独立的运行环境，可以使用鼠标和键盘创建和执行测试序列。此外，R&S®CMArun 组件已经集成到触摸屏中，主要用于执行先前创建的测试序列。

丰富的功能库

R&S®CMArun 功能库包含众多测试功能，从发射机 / 接收机测试，到在任意波形 (ARB) 发生器中加载和启动波形的灵敏度测量。



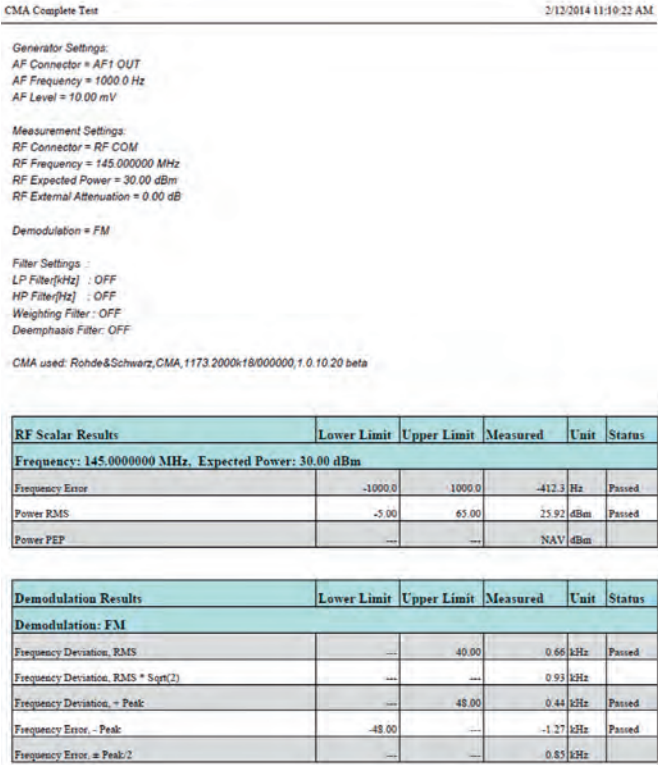
R&S®CMArun 测试项目配置。



运行在 R&S®CMA180 上的 R&S®CMArun。

通过 SNMP、串行接口和 SCPI 控制

采用 SNMP 接口的无线设备也可由 R&S®CMArun 控制，并且控制方式与有串行接口的被测设备一样。整个测试环境可以是自动的，因为其他设备，如电源，也可以通过 SCPI 集成。

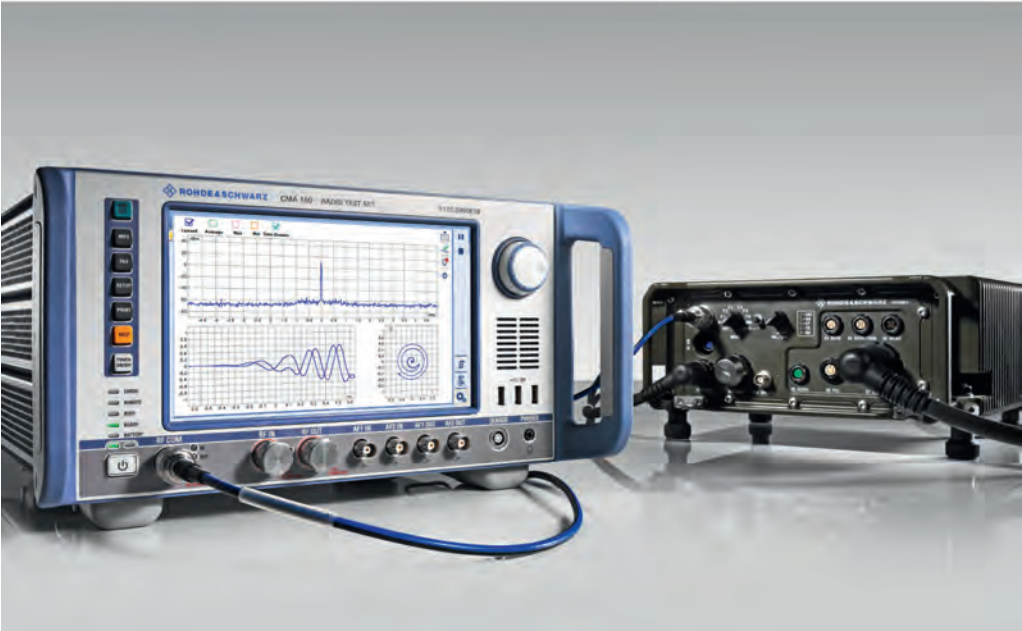


用于 R&S®Series4200 软件定义无线电设备的全自动测试解决方案

基于 R&S®CMArun 的全自动测试解决方案可用于带 SNMP 接口的 R&S®Series4200 无线电设备。专门开发的无线电设备测试和远程控制选件 (R&S®CMA KT420) 结合此无线电适配器 (R&S®CMA-Z420A)，它用于物理上将无线电设备连接到 R&S®CMA180，能够立即测试 R&S®Series4200 无线电设备，无需任何硬件修改或编程。

在 R&S®CMArun 上制定的测试方案可经局域网连接的 PC 执行，或直接在此测试装置上加载和运行。创建的测试报告可以保存在 R&S®CMA 上，或经 USB 或局域网导出。

从 R&S®CMArun 自动生成的测试报告。



使用罗德与施瓦茨公司软件定义无线电的 R&S®CMA180。

精确灵活

具有最佳的射频性能，适于发射机和接收机测量

射频发射机测试需要测量所有相关参数，包括发射功率、发射频率、频率误差和调制参数。发射功率可达到 150 W。频谱分析仪用于在频域检测信号，也可以测量谐波和相邻信道功率。

为了测量接收机灵敏度，需生成功率极低的射频信号。信号功率可低至 -140 dBm。音频信号由被测设备解调，可以经 BNC 或 SPDIF 送回 R&S®CMA180 并进行音频质量分析。

多种不同连接选项

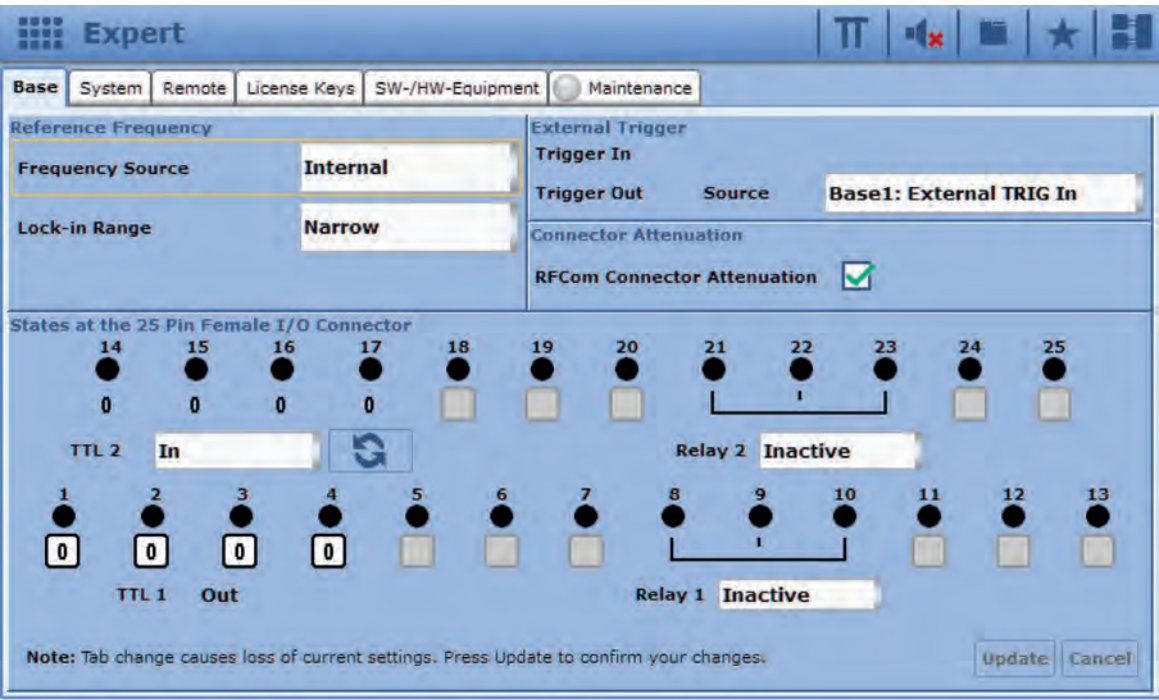
R&S®CMA180 提供多种接口选项，可满足几乎所有应用。对于电脑配件如鼠标和键盘，在前面板和后面板上有 USB 端口。前面板还有 2 路额外的模拟音频输出，2 路音频输入和 3 个射频接口。

R&S®CMA180 后面板设有千兆以太网端口，可集成到局域网并通过网络轻松升级软件以及远程控制 R&S®CMA180。仪表的后面板还配有触发、时钟、SPDIF、TTL 输入 / 输出和切换端口。

切换和控制外部设备

仪表后面板设有 D-Sub 端口，可以用于控制外部设备或被测设备。另外还有 2 个切换端口、4 路 TTL 输出和 4 路可转换的 TTL 输入 / 输出接口。

远程控制指令可用于处理和测试切换端口和 TTL 输入 / 输出，以便在各仪器间切换或查询它们的状态。R&S®CMA180 既执行测量任务又执行控制任务。也可以处理专用接口。这些功能使 R&S®CMA180 成为无线电通信测试系统中的关键角色。



通过切换端口和 TTL 输入 / 输出端口连接外部。

配件

软包和搬运箱

R&S®CMA180 可选配软箱和搬运箱。搬运箱内有固定 R&S®CMA180 及配件的填充泡沫以防止滚动。搬运箱有集成的均压阀，防水性能符合 MIL-STD-810F 标准。

软包在运输期间也可保护 R&S®CMA180。R&S®CMA180 在软包内仍可操作前面板，因此可以正常使用。紧靠 R&S®CMA180 的空气隔舱用于防止仪器过热。此测试装置属于便携式，随时可投入使用。

搬运箱



软包



配件

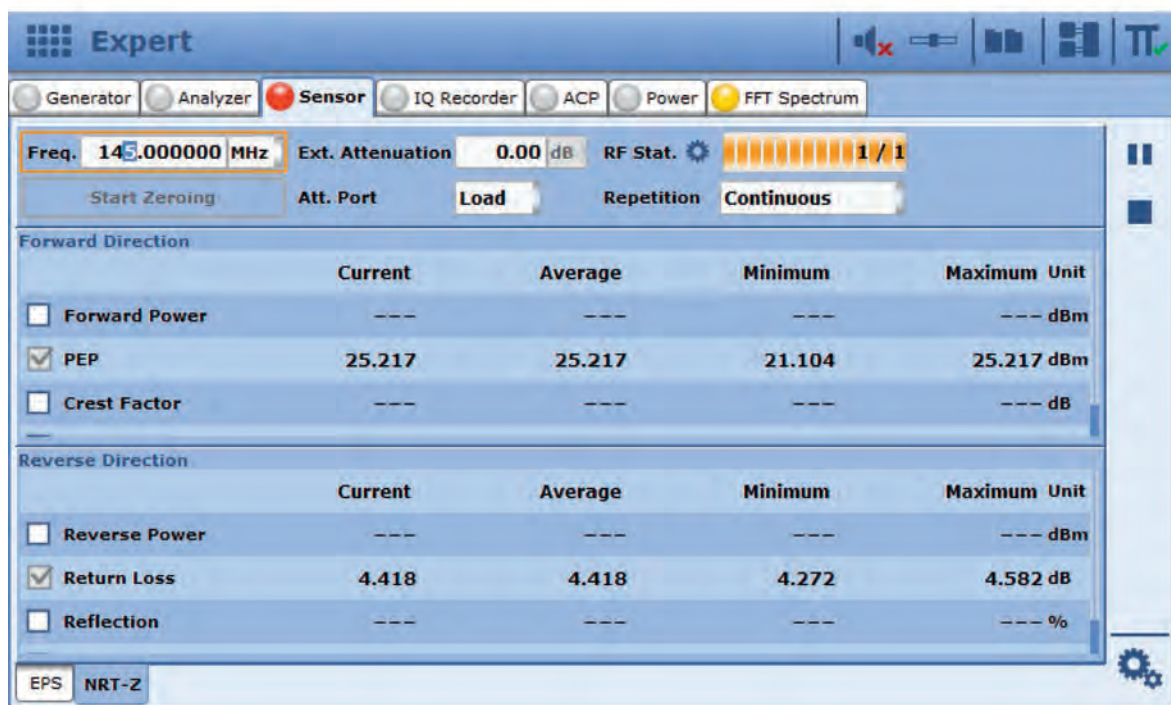
即可使用

R&S®NRP-Zxx 和 R&S®NRT-Z 功率 探头

高精度 R&S®NRP-Zxx 功率传感器可直接连到专用探头输入端并立即使用，无需任何额外配置工作。
也可连接 R&S®NRT-Z 定向功率传感器。这些传感器可用于测量电压驻波比 (VSWR)。



R&S®NRP-Zxx 功率传感器



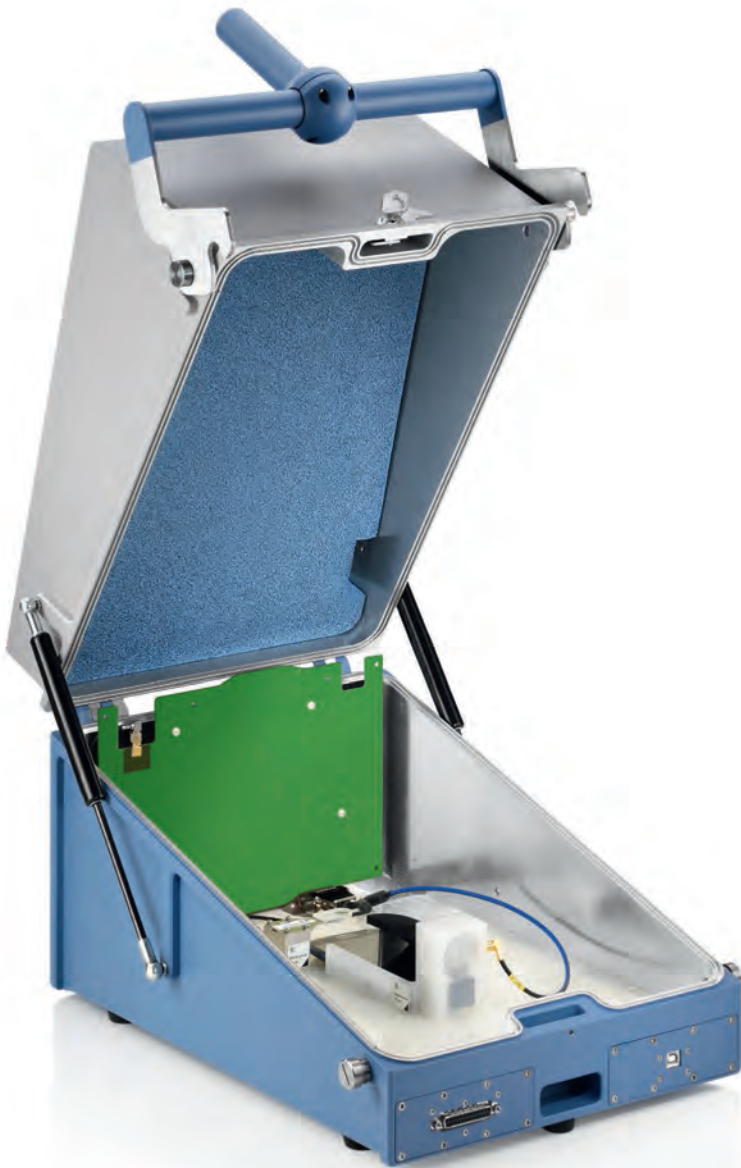
用连接到 R&S®CMA180 的 R&S®NRT-Z 测量。

配件

屏蔽盒、天线耦合器和音频附件

对于模拟电台的无线测试，R&S®CMW-Z10 屏蔽盒和 R&S®CMW-Z11 天线耦合器是最佳组合。

R&S®CMW-Z10 屏蔽盒的优异特性可防止外界辐射。凭借其种类繁多的屏蔽连接器馈入装置，它适合所有类型应用。R&S®CMW-Z15 音频附件提供该屏蔽盒的扬声器和麦克风，能够进行包括扬声器和麦克风的无线电系统的无线测试。



R&S®CMW-Z10 屏蔽盒、R&S®CMW-Z11 天线耦合器和 R&S®CMW-Z15 音频附件。

配件

便携式无线电测试仪

R&S CTH100A 和 R&S CTH200A 便携式无线电测试仪，能够在恶劣环境条件下可靠测试模拟 FM 无线电系统。它们专为户外使用设计，能够测量功率、频率、接收机灵敏度和电压驻波比（VSWR），以及测试线缆坏点。该类便携式无线电测试仪是日常服务和维护工作的理想工具。



R&S®CTH100A/R&S®CTH200A 便携式模拟无线电测试仪。

R&S®CTH100A 和 R&S®CTH200A 测量功能		
	R&S®CTH100A	R&S®CTH200A
发射机测试		
正向功率	•	•
反向功率	•	•
频率计	•	•
电压驻波比计算		•
接收机测试		
静噪测试	•	•
解调测试	•	•
可调频率		•
双工间隔		•
辅助测试		
OTA		•
电缆故障		•
语音播报		•
通用指标		
频率范围	30 MHz 到 512 MHz	25 MHz 到 500 MHz
改进的电源管理		•

R&S CTH100A/R&S®CTH200A 便携式无线电测试仪订购信息		
名称	类型	订单号
基本单元		
用于模拟收发信机的便携式无线电测试仪，附带操作手册	R&S®CTH100A	1207.1000.04
用于模拟收发信机的便携式无线电测试仪，包括 OTA 和电缆故障定位仪，附带操作手册	R&S®CTH200A	1207.1000.02
R&S CTH200A 附件		
用于便携式无线电测试仪和附件的搬运箱	R&S®CTH-Z20	1207.1900.02
50 Ω 负载，BNC 适配器和电缆	R&S®CTH-Z30	1207.1700.02

简要技术参数

简要技术参数		
射频频率范围		0.1 MHz 到 3000 MHz
输出功率范围	射频发生器	高达 +16 dBm (最大)
最大允许输入功率	射频输入	高达 150 W
调制		连续波、AM、FM、SSB
任意波形发生器	R&S®CMA-B110A	带宽高达 20 MHz, 1 Gbyte 存储器
频谱分析仪	R&S®CMA-K120	0.1 MHz 到 3000 MHz
FFT 频谱分析仪	扫描	10 kHz 到 20 MHz
音频信号		模拟输入 / 输出、SPDIF、内部 AF 发生器 / 分析仪
电源	AC	100 V 到 240 V
	DC	10 V 到 30 V 或电池
		85 W
连接		RF、AF、LAN、USB、DVI、罗德与施瓦茨公司功率计、参考频率输入 / 输出、触发输入 / 输出、TTL 输入 / 输出、GPIO (R&S®CMA-BB12A)
外形尺寸	W × H × D	¾ 19", 4 HU, 360.5 mm × 195.4 mm × 351 mm (14.2 in × 7.7 in × 13.8 in)
重量	全部配齐	13 kg (28.7 lb)
	基本单元无选件	10.9 kg (24 lb)

R&S®CMA180 端口			
连接器	类型	位置	应用
3 × USB	USB 端口、类型 A	前面板	鼠标、键盘和用于软件更新、屏幕截图的存储卡
1 × 功率探头	罗德与施瓦茨公司探头	前面板	采用高精度 R&S® NRP-Zxx 功率探头的功率测量
2 × 音频输入	BNC	前面板	模拟音频，例如，接收机测量
2 × 音频输出	BNC	前面板	模拟音频，例如，发射机测量
1 × 双向射频	N (阴)	前面板	用于被测设备的标准射频端口
1 × 射频输出	N (阴)	前面板	用于高输出功率的射频端口
1 × 射频输入	N (阴)	前面板	高灵敏度射频输入
1 × USB	USB 端口、类型 A	后面板	鼠标、键盘和用于软件更新、屏幕截图的存储卡
1 × 千兆局域网	RJ-45 端口	后面板	集成到网络，例如，软件；R&S®CMA180 远程控制；远程桌面操作
1 × SPDIF 输入	BNC	后面板	数字音频，例如，接收机测量
1 × SPDIF 输出	BNC	后面板	数字音频，例如，发射机测量
1 × 触发输入	BNC	后面板	用于外部触发输入
1 × 触发输出	BNC	后面板	用于触发外部设备
1 × 并行端口	D-Sub	后面板	自定义的 TTL 输入 / 输出和切换端口

数据手册请参见 PD 3606.9404.22 或登陆 www.rohde-schwarz.com 查询。

订购信息

名称	类型类型	订单号
基本单元		
无线电测试仪	R&S®CMA180	1173.2000K18
选项		
硬盘	R&S®CMA-S052A	1173.5100.02
固态硬盘	R&S®CMA-S052M	1173.5100.14
交流电源	R&S®CMA-S054B	1173.5151.03
直流电源	R&S®CMA-S054M	1173.5151.14
选件		
基带发生器	R&S®CMA-B110B	1173.5751.03
IEC/IEEE 总线接口	R&S®CMA-B612A	1173.5800.02
OCXO 基准振荡器	R&S®CMA-B690A	1173.5851.02
OCXO 基准振荡器, 高性能	R&S®CMA-B690M	1173.5851.14
软件选件		
SA, TG, Scope, Trans-Rec	R&S®CMA-K120	1173.6206.02
ILS/VOR 发生器	R&S®CMA-K130	1209.5703.02
I/Q 记录器	R&S®CMA-K220	1209.6200.02
模拟无线电测试, R&S®CMArun	R&S®CMA-KT051	1209.5603.02
电池寿命测试	R&S®CMA-KT061	1209.6300.02
R&S®Series4200 无线电测试, R&S®CMArun	R&S®CMA-KT420	1209.6422.02
波形库, GPS 测试	R&S®CMA-KV140	1209.5855.02
GPS 测试, R&S®WinIQSIM2™	R&S®CMA-KW620	1209.6222.02
Glionass 测试, R&S®WinIQSIM2™	R&S®CMA-KW621	1209.6245.02
Galileo 测试, R&S®WinIQSIM2™	R&S®CMA-KW622	1209.6268.02
许可证加密狗	R&S®FSPC	1310.0002K02
多种用于 R&S®CMA 无线电测试装置的 R&S®VSE 矢量信号资源管理器软件选件		
信号分析仪基本单元	R&S®CMA-K300	1320.7951.06
信号分析仪模拟部分	R&S®CMA-K310	1320.7945.06
信号分析仪数字部分	R&S®CMA-K305	1320.7939.06
硬件选件		
电池仓	R&S®CMA-B060A	1209.5003.02
配件		
搬运箱	R&S®CMA-Z020A	1209.5555.02
软包	R&S®CMA-Z025A	1209.5510.02
显示器保护罩	R&S®CMA-Z030A	1209.9796.00
外接电源	R&S®CMA-Z053A	1173.6058K00
保护罩	R&S®CMA-Z059	1209.6445.02
锂离子电池, 2 块电池	R&S®CMA-Z061A	1209.5303.02
锂离子电池充电器	R&S®CMA-Z062A	1209.5355K02
R&S®Series4200 无线电适配器	R&S®CMA-Z420A	1209.6522.02
AF 阻抗匹配单元	R&S®CMA-Z600A	1173.6406.02
馈通项, BNC, 600 Ω	R&S®CMA-Z650A	1209.6700.02
直流部件, N 型, > 10 MHz	R&S®CMA-Z670A	1209.6780.02
天线套件	R&S®CMA-Z680A	1209.6745.02
经认证的校准 (DKD)	R&S®CMA-ACA	1209.6368.02

名称	类型	订单号
推荐的配件		
19 英寸机架适配器, 4 HU、¾、T350	R&S®ZZA-KN10	1175.3091.00
R&S®NRP-Zxx 功率传感器		
3 路径二极管功率传感器, 200 pW 到 200 mW, 10 MHz 到 8 GHz	R&S®NRP-Z11	1138.3004.02
3 路径二极管功率传感器, 60 nW 到 30 W, 10 MHz 到 18 GHz	R&S®NRP-Z24	1137.8502.02
热功率传感器, 300 nW 到 100 mW, 直流到 18 GHz	R&S®NRP-Z51	1138.0005.03
射频屏蔽盒	R&S®CMW-Z10	1204.7008.02
天线耦合器, 高达 6 GHz	R&S®CMW-Z11	1204.7108.02
音频附件	R&S®CMW-Z15	1204.7508.02
射频电缆, 高达 6 GHz, N-N	R&S®CMW-Z110	1204.7608.02
衰减器, 3/6/10/20/30 dB, 100 W, 50 Ω	R&S®RBU100	1073.8495.xx (xx = 03/06/10/20/30)
手机	R&S®CMW-Z50	1208.7602.02
头戴耳机		0708.9010.00
IEC/IEEE 总线电缆, 长度: 1 m	R&S®PCK	0292.2013.10
IEC/IEEE 总线电缆, 长度: 2 m	R&S®PCK	0292.2013.20

服务选项		
延长保修期, 一年	R&S®WE1	请联系您当地的罗德与施瓦茨公司销售办事处。
延长保修期, 两年	R&S®WE2	
延长保修期, 三年	R&S®WE3	
延长保修期, 四年	R&S®WE4	
带校准服务的延长保修期, 一年	R&S®CW1	
带校准服务的延长保修期, 两年	R&S®CW2	
带校准服务的延长保修期, 三年	R&S®CW3	
带校准服务的延长保修期, 四年	R&S®CW4	



北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼(E座)906室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业QQ: 800057747 维修QQ: 508005118

企业官网: www.hyxyyq.com

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: market@oitek.com.cn

购线网: www.gooxian.com



扫描二维码关注我们
查找微信公众号: 海洋仪器