

R&S® ZVH

电缆与天线分析仪

提高现场效率



R&S®ZVH

电缆与天线 分析仪 简介

R&S®ZVH是一款坚固、易于手持的电缆与天线分析仪，适合在现场使用。它重量轻、操作简单，因此对于任何需要在户外安装和维护天线系统的人员而言，都是一款不可或缺的高效测量仪器。



在安装或维护移动无线电、广播或无线电通讯的天线系统时，R&S®ZVH电缆与天线分析仪可执行快速、可靠且非常准确的测量。即便只采用基本配置，R&S®ZVH也可用于检测电缆故障、测量滤波器和放大器的匹配以及检查电缆连接的损耗，这也是设置并运行发射机系统过程中涉及的最重要的任务。要执行进一步测量，例如发射和接收天线之间的隔离度或输出放大器的输出功率，射频服务工程师或维护团队可选用合适的选项。

R&S®ZVH仅重3 kg，因而是一款易于手持的仪器。其常用功能设有专属功能键，触手可及。内置向导可让用户快速且无误地执行范围广泛的测试序列。使用R&S®ZVHView软件，用户只需执行几个简单的操作步骤即可生成测试报告。

亮色显示屏即使是在较差的光照条件下也很容易阅读，并且可在极端条件下使用单色模式。R&S®ZVH电池电量可支持长达4.5小时的连续工作。电池更换只需几秒即可完成。如果下雨呢？没问题 - 所有连接器均可防水。

主要特点

- 频率范围：100 kHz至3.6 GHz/8 GHz
- 100 dB (典型值) 的动态范围，用于滤波器和天线隔离度测量
- 覆盖整个频率范围的出厂校准
- 内置有源器件如放大器使用的直流电压源 (偏置式)
- 功率计选项
- 测量结果可保存在SD存储卡或USB记忆棒中
- 提供测试向导，操作简单 (向导)
- 易于更换的锂离子电池，工作时间可长达4.5小时
- 外壳坚固、防水，适合在现场使用
- 重量轻 (带电池3 kg)，功能键触手可及，易于手持

使用R&S®ZVH对移动无线电天线系统执行故障距离测量。

R&S®ZVH

电缆与天线 分析仪

优点和主要特性



安装天线系统

- ▮ 故障距离测量 (DTF)
- ▮ 单端口电缆损耗测量
- ▮ 反射测量
- ▮ 传输测量
- ▮ 内置直流电压供电
- ▮ 使用GPS接收机定位
- ▮ R&S®ZVH的出厂校准

▷ 第4页

维护天线系统

- ▮ 双端口矢量网络分析
- ▮ 矢量电压表
- ▮ 终端式和定向功率测量
- ▮ 连接宽带功率探头进行脉冲分析
- ▮ 内置信道功率计
- ▮ 频谱分析测量
- ▮ 频谱瀑布图测量

▷ 第6页

操作简单

- ▮ 使用R&S®ZVH向导只需几步即可生成测试报告
- ▮ 用于频率设置的信道表
- ▮ 在任何情况下均可通过最佳方式读取测量结果
- ▮ 多语言操作
- ▮ 易于连接、防护良好的连接器

▷ 第8页

文档和远程控制

- ▮ R&S®ZVHView软件可记录测量结果
- ▮ 通过LAN或USB远程控制

▷ 第12页

易于更换的锂离子电池，工作时间可长达4.5小时。

安装天线系统

R&S®ZVH可完成安装天线系统所需的所有测量：电缆故障距离测量、单端口电缆损耗测量和天线匹配测量。

安装完天线系统后，接下来需要确保天线系统能够提供网络规划员规定的覆盖范围。安装人员必须执行验收测试，以验证天线电缆和天线的运行状况良好。对于这类工作，R&S®ZVH标准版可提供所有必要的测试功能。

故障距离测量 (DTF)

过度挤压的电缆以及松散或腐蚀的电缆连接会严重影响发射或接收信号的传输。故障距离功能可测量故障位置的准确距离。阈值定义了哪些电缆故障超出公差范围，并且要添加到故障列表中。这大大简化了测量的评估。

单端口电缆损耗测量

利用R&S®ZVH，用户可以轻松确定已安装电缆的电缆损耗。只需将电缆一端连接到R&S®ZVH测试端口并让另一端短路或开路。

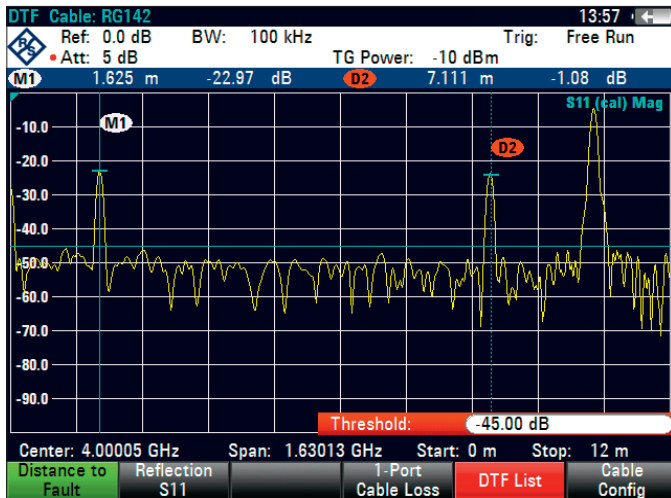
反射测量

反射测量可非常准确地测量天线和放大器的匹配。该测量基于矢量系统误差校正。测量结果显示为回波损耗 (dB) 或电压驻波比 (VSWR)。

传输测量

R&S®ZVH-K39选件可用于测量滤波器和放大器等组件的传输特性。R&S®ZVH只需几步操作即可提供插入损耗或增益特性。借助典型值高达100 dB的高动态范围，用户可以测量天线之间的隔离度。

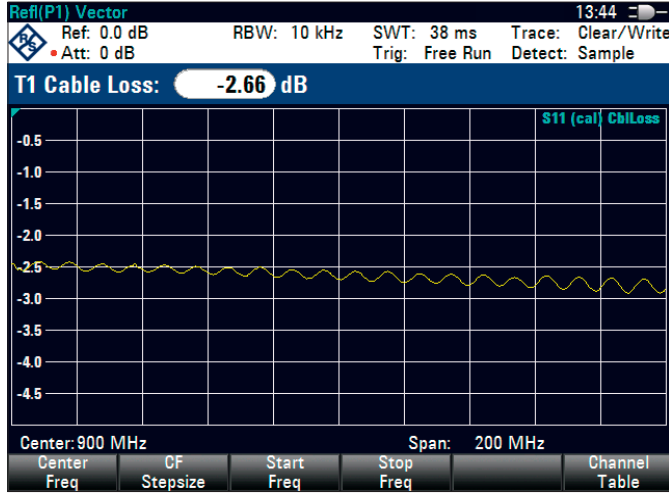
故障距离 (DTF) 测量。



超出预定义阈值电缆故障的列表显示。

| Peak | Distance | Return Loss |
|------|----------|-------------|
| 1 | 1.619 m | -22.94 dB |
| 2 | 8.724 m | -23.62 dB |
| 3 | 10.61 m | -4.65 dB |

单端口电缆损耗测量。



反射测量。



TMA传输测量：内置电压供电，电流测量，已连接R&S®HA-Z240 GPS接收机。



内置直流电压供电

内置直流偏置电源通过射频电缆在两个测试端口为有源DUT (例如放大器) 提供电源。本功能对于塔顶放大器 (TMA) 尤为有用。内部直流源的电压可逐步从12 V调整到32 V (最小调整值为1 V)。最大电流为500 mA。如果内部源提供的电力不够，可连接外部电压源 (最大电压为50 V，最大电流为600 mA) 来为有源组件 (通常为放大器) 供电。

使用GPS接收机定位

通过使用R&S®HA-Z240 GPS接收机，R&S®ZVH可记录执行测量的位置。显示屏会指示站点的经度、纬度和海拔高度。如有需要，出于文档记录目的，定位信息可与测量结果一起存储。

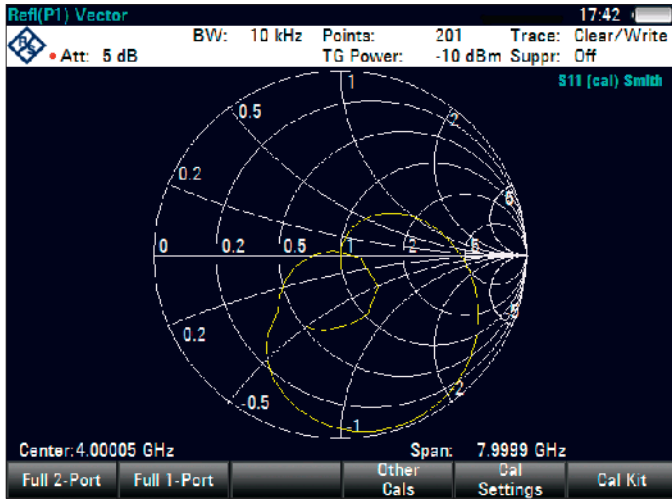
R&S®ZVH的出厂校准

R&S®ZVH在出厂时会执行校准，随时可用于测量。因此在基站电缆和天线系统中执行回波损耗、VSWR、DTF和单端口电缆损耗等测量之前，无需校准。

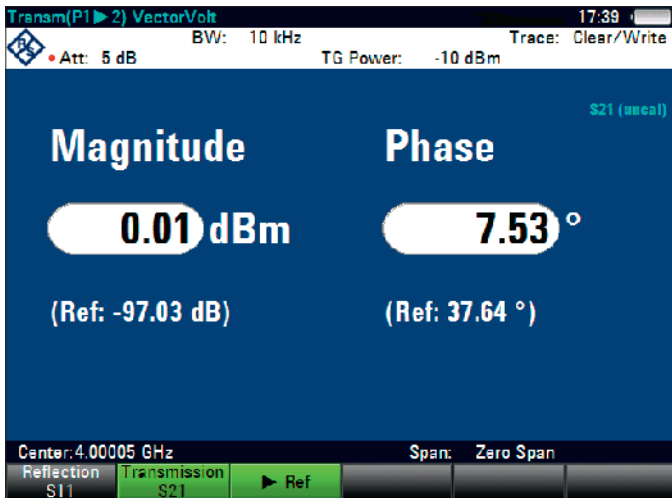
当使用射频跨接电缆或适配器将R&S®ZVH连接到DUT后，简单的单端口归一化技术可补偿引入的衰减。简单的单端口归一化应用于出厂校准之上，因此无需校准标准件。

维护天线系统

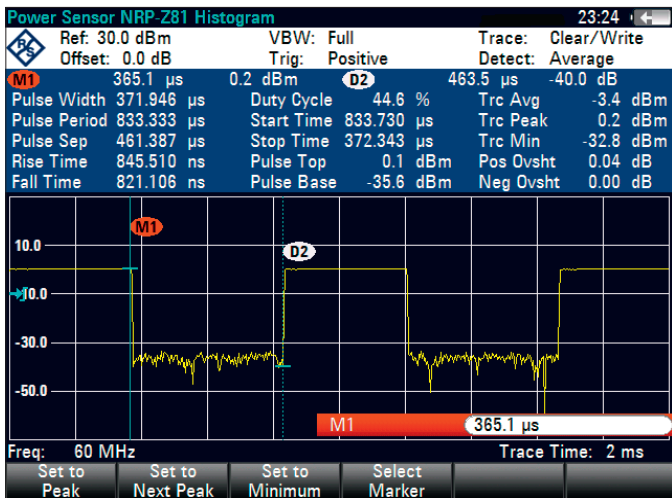
矢量网络分析：史密斯圆图测量。



矢量电压表界面。



含R&S®ZVH-K29和R&S®NRP-Z81宽带功率探头进行脉冲分析。



通过添加选件，R&S®ZVH可以处理其它要求，例如双端口矢量网络分析、矢量电压表、功率测量或频谱分析。其它功能可通过启用软件或附件轻松添加—无需送回维修中心。

双端口矢量网络分析

R&S®ZVH-K42选件可将R&S®ZVH转换为双端口矢量网络分析仪。用户可以在一个测量设置中快速准确地测量滤波器、放大器等设备的匹配和传输特性，包含前向测试和反向测试。

- 通过矢量系统误差校正提高测量精度
- 测量S参数 (S_{11} 、 S_{21} 、 S_{12} 和 S_{22}) 的幅度和相位
- 在分屏模式下同步显示幅度和相位
- 同步显示四个不同的S参数
- 可缩放的史密斯圆图
- 支持所有常见标记格式
- 为阻抗不等于50 Ω的DUT加入参考阻抗
- 电长度测量
- 群时延测量

矢量电压表

R&S®ZVH-K45矢量电压表选件会以固定频率显示DUT的幅度和相位。因此，R&S®ZVH可在多个应用领域替代传统的矢量电压表。R&S®ZVH中已存在所需的信号源和信号桥，因此可节省成本并大大简化测试设置，使R&S®ZVH-K45成为应用于现场的理想之选。对于相对测量，只需按下按钮即可存储参考DUT的测量结果。对比测量，例如射频电缆和参考电缆（黄金设备）之间，可快速轻松地执行。一般应用如下：

- 调整电缆长度
- 检查相位控制的天线，例如使用仪表着陆系统 (ILS) 的空中交通管制

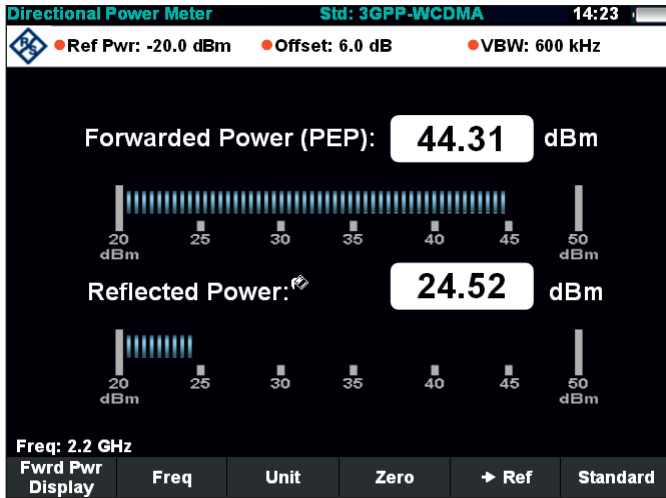
终端式和定向功率测量

配备R&S®NRP-Zxx或R&S®FSH-Zxx终端式功率探头和R&S®ZVH-K9选件后，R&S®ZVH可用作准确的射频功率计，其测量范围为-67 dBm到+45 dBm。使用任何一种功率探头，用户均可获得整个测量范围内所测信号的真实RMS值，与信号波形无关。R&S®ZVH-K9选件与R&S®FSH-Z14和R&S®FSH-Z44定向功率探头结合使用，可将R&S®ZVH转变为全功能定向功率计，其频率范围为25 MHz到1 GHz和200 MHz到4 GHz。而且，R&S®ZVH还可以同步测量工作条件下的发射机系统天线的输出功率和匹配。该功率探头可测量高达120 W的平均功率，并且通常无需任何额外衰减器。此外，它们还可测定最高可达300 W的峰值包络功率 (PEP)。

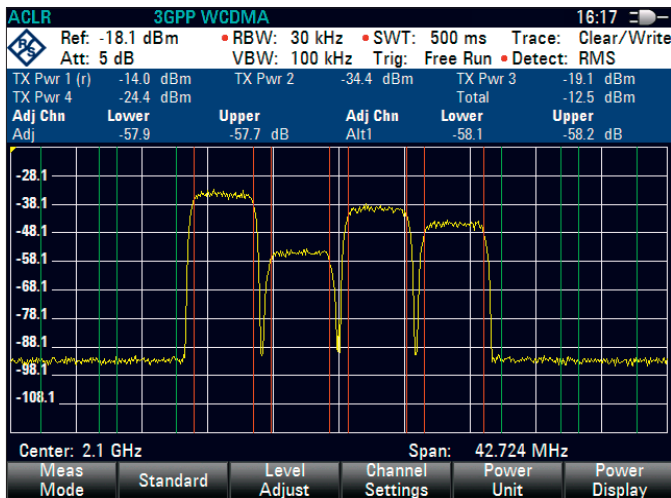
连接宽带功率探头进行脉冲分析

当配备R&S®ZVH-K29选件并连接R&S®NRP-Z81/-Z85/-Z86宽带功率探头时，R&S®ZVH可以测量频率达44 GHz的脉冲信号的峰值功率和主要脉冲参数。

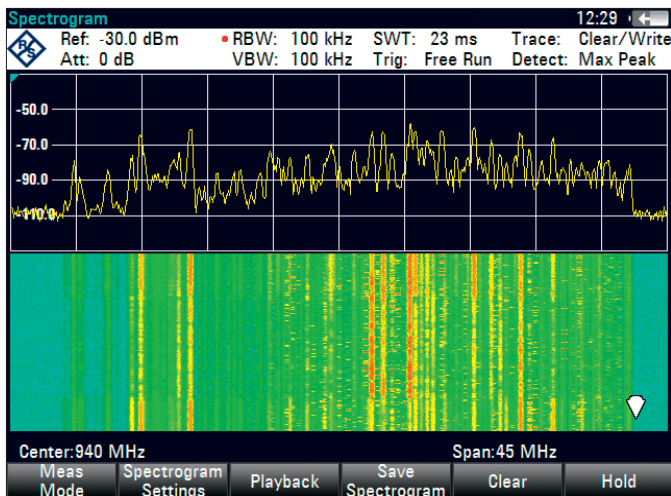
天线正向 (TX输出) 和反射功率的测量。



带四个载波的3GPP WCDMA信号的ACLR测量。



频谱和频谱瀑布图的同步显示。



内置信道功率计

利用R&S®ZVH-K19选件，R&S®ZVH无需外部功率探头即可测量信道功率，且其准确度可与R&S®ZVH-K1频谱分析选件媲美。测量振幅范围最高为+30 dBm。频率范围涵盖整个R&S®ZVH 频率跨度。信道带宽最高可设为1 GHz并且可测量所有类型的信号，包括LTE、WCDMA等调制信号。

频谱分析测量

通过使用R&S®ZVH-K1选件，R&S®ZVH可执行频谱分析并提供以下测量功能：

- 信道功率
- 占用带宽
- 脉冲TDMA信号的功率
- 邻道泄漏比 (ACLR)
- 杂散发射 (频谱发射模板)
- 利用选通扫描测量脉冲信号的调制频谱
- 定向或全向天线的场强
- 测量谐波引起的信号失真
- AM调制深度测量
- 频率计数器
- 噪音标记
- AM/FM音频解调器

频谱瀑布图测量

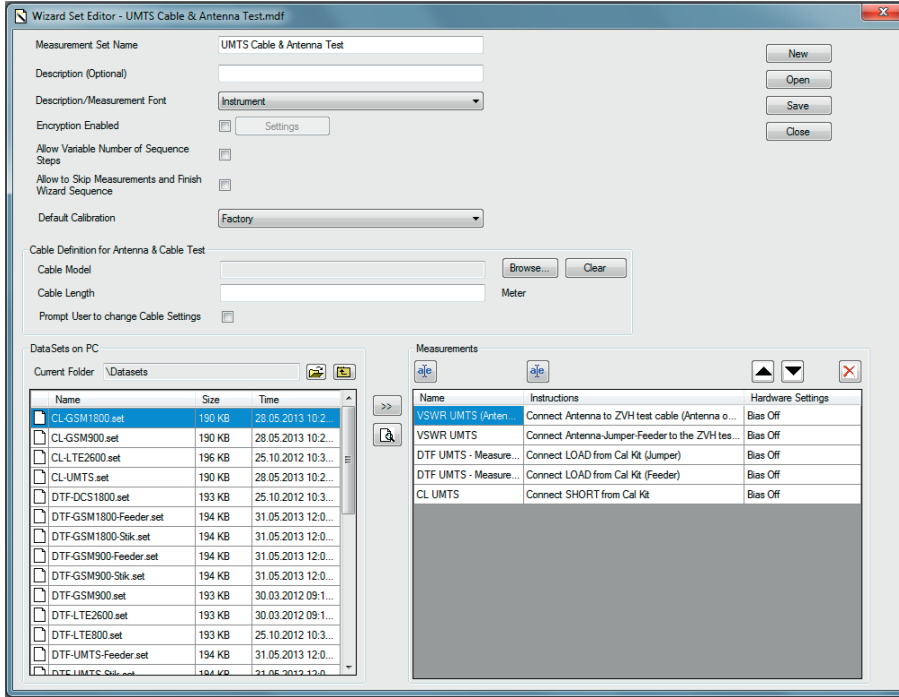
配备R&S®ZVH-K14频谱瀑布图测量应用程序后，R&S®ZVH可提供频谱记录。这一应用程序可用于分析间歇故障或频率和电平随时间变化。通过重播记录的数据以及设置时间线和标记，可进行特定分析。

CDMA2000®是美国电信工业协会 (TIA - USA) 的注册商标。

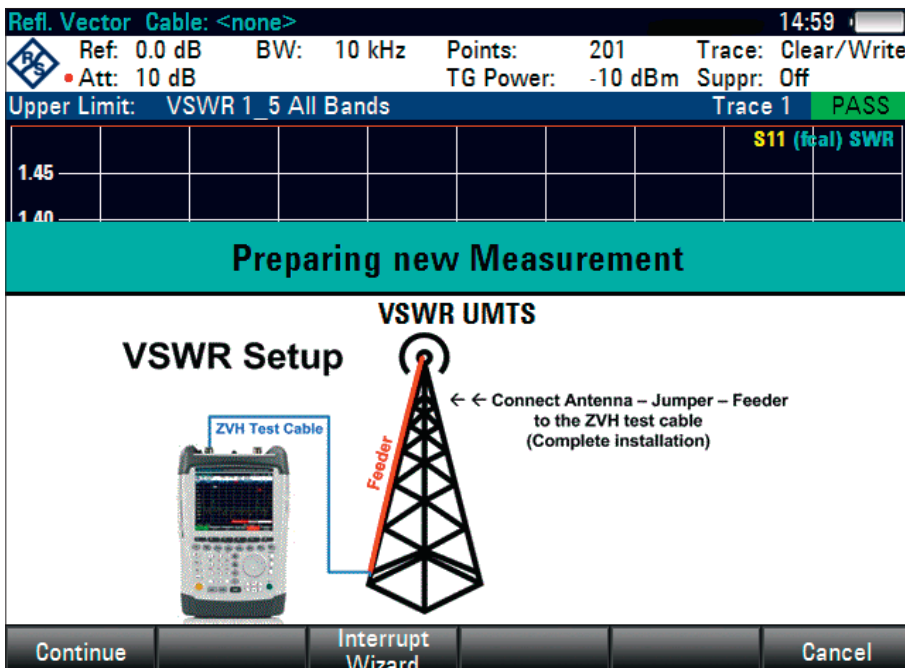
操作简单

通过内置向导，用户甚至可以轻松且快速地运行安装和维护天线系统所需的复杂测试序列。所有常用功能（如校准、频率、标记和测量功能）均可直接通过按键使用。

所有基本设置均可直接通过一个列表方便地设定。包括仪器设置在内的测量结果会保存到内部存储或者可更换的SD存储卡或USB记忆棒中。预定义的仪器设置可以锁定，以防被无意更改。这可降低测量出现错误的风险。



使用R&S®ZHVView中的向导定义编辑器，预定义的仪器设置可在PC上合并到测试序列中，然后传输到R&S®ZVH。



测试序列中的各单项测量可设置说明和图片，使得测试向导更加友好。

用户定义的测试序列可使用WIZARD键选择并启动。只需按键一次，屏幕截图的内容即可保存为图形文件，用于文档记录目的。

使用R&S®ZVH向导只需几步即可生成测试报告

安装天线后，客户通常要求提供测试报告。测试说明中会定义所需测量。利用R&S®ZVH向导，用户可以轻松执行此程序，无需参考安装说明。配置R&S®ZVH向导的过程非常简单：

首先，用户在R&S®ZVH上为测试说明中所述的各单项测量设定仪器设置，然后将其保存并传输到PC上。然后，用户在PC上使用向导定义编辑器，将所有单项测量的设置合并到一个测试序列中。此时，用户可以指定为现场工程师准备的各项测量的说明和图片。这些说明会在测量开始时显示在R&S®ZVH上。最后，用户将包含完整测试序列的数据集传输

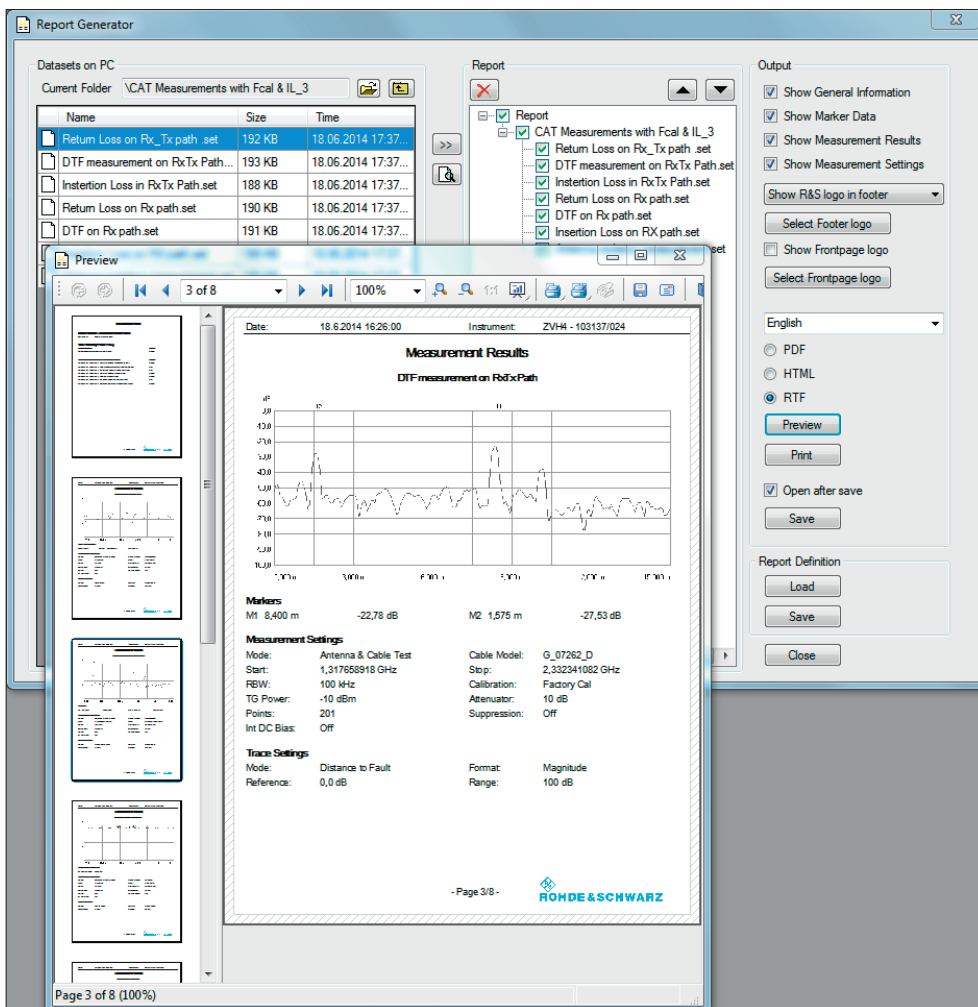
到R&S®ZVH。测试序列在仪器上启动后，对话框形式的向导会指引用户完成测量并自动保存结果。

因此，对于现场用户而言，只需执行以下四步即可生成测试报告：

- 第1步：通过WIZARD键选择测试序列
- 第2步：执行特定测量
- 第3步：在R&S®ZVH上保存结果
- 第4步：将测量结果传输到PC并生成测试报告

对于用户的好处：

- 利用向导轻松创建测试序列
- 预定义的测试序列和屏幕说明可避免测量出现错误
- 可重现的测量结果
- 加快安装流程，节省时间
- 安装团队的所有成员均使用同样的测试序列
- 统一的测试报告格式



只需点击几下鼠标，测试序列的单项结果即可合并到汇总测试报告中。

用于频率设置的信道表

除了输入频率以外，R&S®ZVH还可使用信道数字调谐。信道数字和中心频率均会显示出来。如果用户熟悉移动无线电或电视/广播应用领域常用的信道分配，则可以更轻松地进行操作。R&S®ZVH针对多数国家/地区提供了GSM、3GPP WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000®和LTE移动无线电标准信道表以及电视信道表。

在任何情况下均可通过最佳方式读取测量结果

测量结果会显示在明亮、易懂的6.5寸VGA彩色显示屏上，非常方便阅读。显示器的背景灯可根据周围光照条件调节。如果在极为强烈的日光下使用，特殊的单色模式可提供最佳对比度。

多语言操作

R&S®ZVH用户界面提供多种语言。几乎所有软键、操作说明和消息都能够以所选语言显示。R&S®ZVH支持以下语言：英语、德语、韩语、日语、汉语、俄罗斯语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语、法语和匈牙利语。

易于连接、防护良好的连接器

仪器侧边防尘铰链盖下的直流电压电源（偏置）、SD存储卡等额外输入/输出接口非常方便使用。

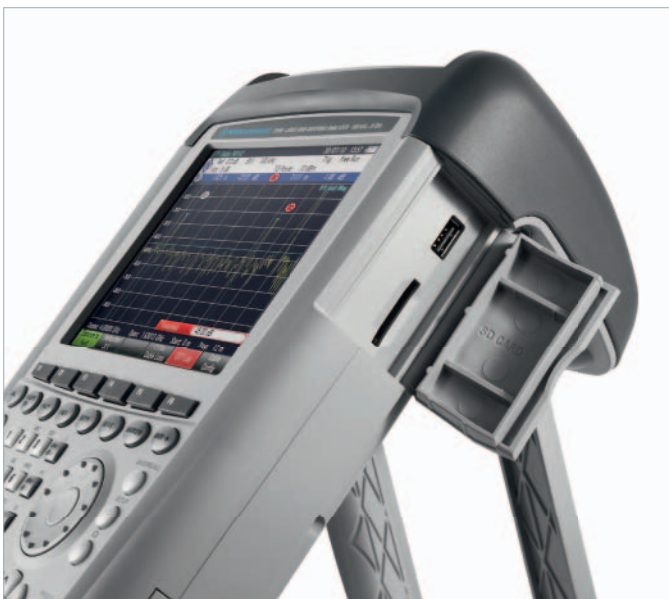
选择信道表。

| Stat | Name | Size | Date | Time |
|------|--------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| | cdma2k_7 (Upper 700 MHz Band).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | cdma2k_8 (1800 MHz Band).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | cdma2k_9 (900 MHz Band).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-E-EDGE 900.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 1800.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 1900.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 450.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 480.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 750.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-EDGE 850.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-P-EDGE 900.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | GSM-R-EDGE 900.chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 1).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 10).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 11).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 12).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 13).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 14).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 17).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |
| | LTE (Band 2).chntab | 1 kB | 23/07/2010 | 03:57 |

Free: 15 MB

Select Sort/Show Refresh Exit

额外连接器（例如用于SD存储卡和USB接口的连接器）受到铰链盖的保护。



控制元件



带终端式功率探头的R&S®ZVH。



带定向功率探头的R&S®ZVH。



文档和远程控制

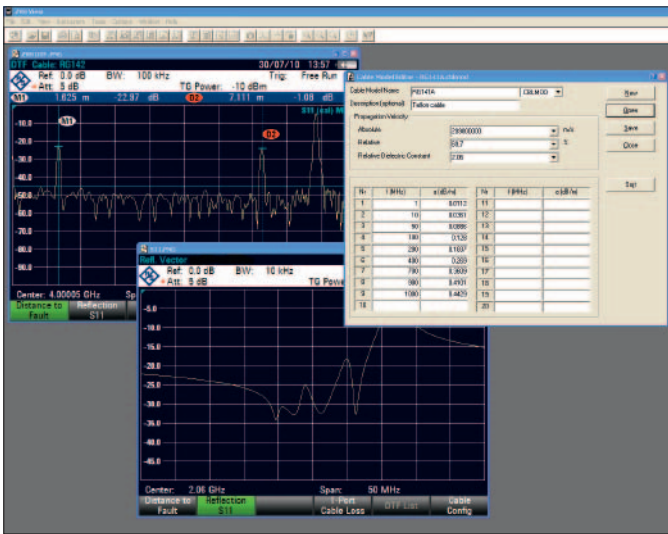
R&S®ZVHView软件可记录测量结果

使用R&S®ZVHView软件，用户可以轻松定义测试序列、管理仪器设置和记录测量结果。利用报告功能，只需点击几下鼠标即可将测试序列的单项结果合并到以.pdf、.html或.rtf格式保存的测试报告中。R&S®ZVHView是R&S®ZVH的自带软件。

R&S®ZVHView为用户提供了以下好处：

- 通过USB或LAN连接快速在R&S®ZVH和PC之间交换数据
- 通过以ASCII、Touchstone (*.S1p, *.S2p) 或Excel格式导出的数据轻松处理测量结果
- 存储bmp、pcx、png和wmf格式的图形数据
- 生成用户定义的测试序列(向导)
- 轻松创建pdf、html和rtf格式的测试报告
- 通过Windows PC打印输出所有相关数据
- 简单对比测量结果
- 通过编辑标记和限值线按顺序分析测量结果
- 使用集成的电缆编辑器生成电缆数据并下载到R&S®ZVH用于故障距离测量
- 用于生成限值线和信道列表的编辑器
- 与Windows XP、Vista、Windows 7和Windows 8兼容

R&S®ZVHView软件。



R&S®ZVHView远程显示屏。



通过LAN或USB远程控制

R&S®ZVH可以通过USB或LAN接口实现远程控制，因此可以集成到用户特定程序中。兼容SCPI的远程控制命令可以通过R&S®ZVH-K40选件激活。R&S®ZVHView软件内含的远程显示功能会实时显示R&S®ZVH屏幕，并且允许用户出于培训和演示的目的通过USB或LAN远程操作仪器。

连接笔记本电脑的R&S®ZVH。



简要技术参数

| 简要技术参数 | | R&S®ZVH4 | R&S®ZVH8 |
|---|----------------------|--|--------------------|
| 频率范围 | | 100 kHz至3.6 GHz | 100 kHz至8 GHz |
| 标准测量功能 | | 反射测量、故障距离测量、单端口电缆损耗测量 | |
| 输出功率 (端口1, 端口2) | | 0 dBm至-40 dBm (标称值), 1 dB步进 | |
| 容许的最大杂散信号电平 | | +17 dBm (标称值) | |
| 测量点数 | | 101、201、401、601、631、801、1001、1201 | |
| 故障距离 (DTF) 测量 | | | |
| 显示模式 | | 回波损耗 (dB)、VSWR | |
| 距离分辨率 | | (1.58 × 速度因子/跨度) | |
| 水平显示范围 | | 3 m 至 1500 m | |
| 反射测量 | | | |
| 方向性 | 100 kHz至3 GHz (标称值) | > 43 dB (标称值) | > 43 dB (标称值) |
| | 3 GHz至3.6 GHz | > 37 dB (标称值) | > 37 dB (标称值) |
| | 3.6 GHz至6 GHz | - | > 37 dB (标称值) |
| | 6 GHz至8 GHz | - | > 31 dB (标称值) |
| 显示模式 | | S11, 回波损耗 (dB), VSWR, 单端口电缆损耗 | |
| | 矢量网络分析 (R&S®ZVH-K42) | S11, S22, 幅度, 相位, 幅度 + 相位, 史密斯圆图, VSWR, 反射系数, mp, 单端口电缆损耗, 电长度, 群时延 | |
| | 矢量电压表 (R&S®ZVH-K45) | 幅度 + 相位, 史密斯圆图 | |
| 传输测量 (使用R&S®ZVH-K39或R&S®ZVH-K42) | | | |
| 动态范围 (S ₂₁ , S ₁₂) | 100 kHz至300 kHz | > 50 dB (标称值) | > 50 dB (标称值) |
| | 300 kHz至2.5 GHz | > 80 dB, 典型值100 dB | > 80 dB, 典型值100 dB |
| | 2.5 GHz至3.6 GHz | > 70 dB, 典型值90 dB | > 70 dB, 典型值90 dB |
| | 3.6 GHz至6 GHz | - | > 70 dB, 典型值90 dB |
| | 6 GHz至8 GHz | - | > 50 dB (标称值) |
| 显示模式 | 传输测量 (R&S®ZVH-K39) | S ₂₁ , dB幅度 (损耗, 增益) | |
| | 矢量网络分析 (R&S®ZVH-K42) | S ₂₁ , S ₁₂ , 幅度 (损耗, 增益), 相位, 幅度 + 相位, 电长度, 群时延 | |
| | 矢量电压表 (R&S®ZVH-K45) | 幅度 + 相位 | |
| 直流电压电源 (直流偏置, 端口1和端口2) | | | |
| 电压范围 | 内部电压电源 | +12 V至+32 V, 1 V步进 | |
| 最大输出功率 | | 4 W (电池), 10 W (交流电源) | |
| 最大电流 | | 500 mA | |
| 最大电压 | 外部电压电源 | 50 V | |
| 最大电流 | | 600 mA | |
| 基本参数 | | | |
| 显示 | | 6.5寸彩色液晶屏 (VGA分辨率) | |
| 电池续航时间 | R&S®HA-Z204, 4.5 Ah | 最高3小时 | |
| | R&S®HA-Z206, 6.75 Ah | 最高4.5小时 | |
| 尺寸(W × H × D) | | 194 mm × 300 mm × 69 mm (144 mm) ¹⁾ (7.6 in × 11.8 in × 2.7 in (5.7 in)) ¹⁾ | |
| 重量 | | < 3 kg (6.6 lb) | |

¹⁾ 带手提把手。

数据手册请参见PD 5214.4588.22或登陆www.rohde-schwarz.com查询。

订购信息

| 名称 | 型号 | 订货号 |
|--|--------------|--------------|
| 主设备 | | |
| 电缆与天线分析仪100 kHz至3.6 GHz | R&S®ZVH4 | 1309.6800.24 |
| 电缆与天线分析仪100 kHz至8 GHz | R&S®ZVH8 | 1309.6800.28 |
| 随带附件 | | |
| 锂离子电池组 (4.5 Ah)、USB电缆、LAN电缆、插入电源、含R&S®ZVHView软件和文档的光盘、快速入门指南 | | |
| 软件选件 (通常通过软件许可) | | |
| 频谱分析应用程序 | R&S®ZVH-K1 | 1309.6823.02 |
| R&S®FSH-Zxx或R&S®NRP-Zxx功率探头附带的功率计测量应用程序 (需要R&S®FSH-Zxx或R&S®NRP-Zxx功率探头) ¹⁾ | R&S®ZVH-K9 | 1309.6852.02 |
| 信道功率计 | R&S®ZVH-K19 | 1304.5987.02 |
| 频谱瀑布图测量应用程序 | R&S®ZVH-K14 | 1309.7007.02 |
| 连接功率探头进行脉冲测量 ²⁾ | R&S®ZVH-K29 | 1304.0491.02 |
| 传输测量应用程序 | R&S®ZVH-K39 | 1309.6830.02 |
| LAN或USB远程控制应用程序 | R&S®ZVH-K40 | 1309.7013.02 |
| 矢量网络分析应用程序 | R&S®ZVH-K42 | 1309.6846.02 |
| 矢量电压表测量应用程序 | R&S®ZVH-K45 | 1309.6998.02 |
| 附件 | | |
| 射频电缆 (长度: 1 m), N male/N female, 用于R&S®FSH-K41选件, DC至8 GHz | R&S®FSH-Z320 | 1309.6600.00 |
| 射频电缆 (长度: 3 m), N male/N female, 用于R&S®FSH-K41选件, DC至8 GHz | R&S®FSH-Z321 | 1309.6617.00 |
| 开路/短路/50 Ω负载组合校准标准件, 用于校准VSWR和DTF测量, DC至3.6 GHz | R&S®FSH-Z29 | 1300.7510.03 |
| 开路/短路/50 Ω负载组合校准标准件, 用于校准VSWR和DTF测量, DC至8 GHz | R&S®FSH-Z28 | 1300.7810.03 |
| 校准工具箱, N male, 50 Ω, 开路/短路/匹配/通路组合, 0 Hz至9 GHz | R&S®ZV-Z170 | 1317.7683.02 |
| 校准工具箱, N female, 50 Ω, 开路/短路/匹配/通路组合, 0 Hz至9 GHz | R&S®ZV-Z170 | 1317.7683.03 |
| 匹配件, 50 Ω/75 Ω, 双向, 0 Hz至2.7 GHz, N female/N male, 负载能力2 W, 串联电阻器25 Ω | R&S®RAZ | 0358.5714.02 |
| 匹配件, 50 Ω/75 Ω, 双向, 0 Hz至2.7 GHz, N female/N male, 负载能力2 W, 串联电阻器25 Ω | R&S®RAM | 0358.5414.02 |
| 匹配件, 50 Ω/75 Ω, 双向, 0 Hz至1 GHz, BNC female/N male, 负载能力1 W | R&S®FSH-Z38 | 1300.7740.02 |
| 适配器, N male/BNC female | | 0118.2812.00 |
| 适配器, N male/N male | | 0092.6581.00 |
| 适配器, N male/SMA female | | 4012.5837.00 |
| 适配器, N male/7/16 female | | 3530.6646.00 |
| 适配器, N male/7/16 male | | 3530.6630.00 |
| 适配器, N male/FME female | | 4048.9790.00 |
| 适配器, BNC male/banana female | | 0017.6742.00 |
| 衰减器, 50 W, 20 dB, 50 Ω, DC至6 GHz, N female/N male | R&S®RDL50 | 1035.1700.52 |
| 衰减器, 100 W, 20 dB, 50 Ω, DC至2 GHz, N female/N male | R&S®RBU100 | 1073.8495.20 |
| 衰减器, 100 W, 30 dB, 50 Ω, DC至2 GHz, N female/N male | R&S®RBU100 | 1073.8495.30 |
| GSM/UMTS/CDMA天线, 带磁性夹具, 850/900/1800/1900/2100频带, N连接器 | R&S®TS95A16 | 1118.6943.16 |
| 锂离子电池组, 4.5 Ah | R&S®HA-Z204 | 1309.6130.00 |
| 锂离子电池组, 6.75 Ah | R&S®HA-Z206 | 1309.6146.00 |
| 锂离子电池组充电器, 4.5 Ah/6.75 Ah ³⁾ | R&S®HA-Z203 | 1309.6123.00 |
| 12 V车载适配器 | R&S®HA-Z202 | 1309.6117.00 |
| 软工具包, (W × H × D: 260 mm × 360 mm × 280 mm; 10.3 in × 14.2 in × 11.0 in) | R&S®HA-Z220 | 1309.6175.00 |
| 硬壳 | R&S®HA-Z221 | 1309.6181.00 |
| 包含胸式安全带和防雨罩的携带皮套 | R&S®HA-Z222 | 1309.6198.00 |
| SD存储卡, 2 Gbyte | R&S®HA-Z232 | 1309.6223.00 |
| GPS接收机 | R&S®HA-Z240 | 1309.6700.03 |

| 名称 | 型号 | 订货号 |
|---|--------------|--------------|
| 备用USB电缆 | R&S®HA-Z211 | 1309.6169.00 |
| 备用LAN电缆 | R&S®HA-Z210 | 1309.6152.00 |
| 备用AC适配器 | R&S®HA-Z201 | 1309.6100.00 |
| 包含R&S®ZVHView软件和文档的备用光盘 | R&S®ZVH-Z45 | 1309.6946.00 |
| R&S®ZVH的打印版快速入门指南, 英语 | R&S®ZVH-Z46 | 1309.6900.12 |
| R&S®ZVH的打印版快速入门指南, 德语 | R&S®ZVH-Z47 | 1309.6900.11 |
| R&S®ZVH-K9选件支持的功率探头 (平均功率测量) | | |
| 功率探头, 200 pW至200 mW, 10 MHz至8 GHz | R&S®FSH-Z1 | 1155.4505.02 |
| 功率探头, 200 pW至200 mW, 10 MHz至18 GHz | R&S®FSH-Z18 | 1165.1909.02 |
| 定向功率探头, 30 mW至300 mW, 25 MHz至1 GHz | R&S®FSH-Z14 | 1120.6001.02 |
| 定向功率探头, 30 mW至300 W, 200 MHz至4 GHz | R&S®FSH-Z44 | 1165.2305.02 |
| 用于R&S®FSH-Z1/-Z18的USB适配器电缆, 长度: 1.8 m | R&S FSH-Z101 | 1164.6242.02 |
| 用于R&S®NRP-Z8x的适配线缆R&S®FSH-Z129 | R&S®FSH-Z129 | 1304.5887.00 |
| 用于R&S®FSH-Z14/-Z44的USB适配器电缆, 长度: 1.8 m | R&S®FSH-Z144 | 1145.5909.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 200 pW至200 mW, 10 MHz至8 GHz | R&S®NRP-Z11 | 1138.3004.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 200 pW至200 mW, 10 MHz至18 GHz | R&S®NRP-Z21 | 1137.6000.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 2 nW至2 W, 10 MHz至18 GHz | R&S®NRP-Z22 | 1137.7506.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 20 nW至15 W, 10 MHz至18 GHz | R&S®NRP-Z23 | 1137.8002.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 60 nW至30 W, 10 MHz至18 GHz | R&S®NRP-Z24 | 1137.8502.02 |
| 通用功率探头 ²⁾ , 200 pW至200 mW, 10 MHz至33 GHz | R&S®NRP-Z31 | 1169.2400.02 |
| 宽带功率探头 ²⁾ , 1 nW至100 mW, 50 MHz至18 GHz | R&S®NRP-Z81 | 1137.9009.02 |
| 热功率探头 ²⁾ , 1 μW至100 mW, DC至18 GHz | R&S®NRP-Z51 | 1138.0005.02 |
| 热功率探头 ²⁾ , 1 μW至100 mW, DC至40 GHz | R&S®NRP-Z55 | 1138.2008.02 |
| 热功率探头 ²⁾ , 300 nW至100 mW, DC至50 GHz | R&S®NRP-Z56 | 1171.8201.02 |
| 热功率探头 ²⁾ , 300 nW至100 mW, DC至67 GHz | R&S®NRP-Z57 | 1171.8401.02 |
| 平均功率探头 ²⁾ , 200 pW至200 mW, 9 MHz至6 GHz | R&S®NRP-Z91 | 1168.8004.02 |
| 平均功率探头 ²⁾ , 2 nW至2 mW, 9 kHz至6 GHz | R&S®NRP-Z92 | 1171.7005.02 |
| USB适配器 (有源), 用于连接R&S®NRP-Zxx功率探头与R&S®ZVH | R&S®NRP-Z4 | 1146.8001.02 |

¹⁾ 对于R&S®NRP-Zxx功率探头, 还需要R&S®NRP-Z4 USB适配器。

²⁾ 序列号<115331的R&S®ZVH4和序列号<115239的R&S®ZVH8需要R&S®FSH-Z129。

³⁾ 要为R&S®ZVH外部的电池组充电, 需要电池充电器。

| 服务选件 | | |
|-----------------|---------|-----------------------|
| 延长保修期, 一年 | R&S®WE1 | 请联系您本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 | |

您本地的罗德与施瓦茨公司专家将会根据您的需求帮助确定最优的解决方案。您可以通过访问 www.sales.rohde-schwarz.com 网站找到最近的罗德与施瓦茨办事处。