

R&S®ZNC

矢量网络分析仪

性能稳定

面向未来的平台



R&S®ZNC

矢量网络分析仪 简介

对于网络分析仪，用户的期望是高可靠性，卓越的操作便捷性、高精度和大动态范围。凭借先进的技术和用户友好的操作设计，罗德与施瓦茨在R&S®ZNC矢量分析仪中实现了所有这些特性。

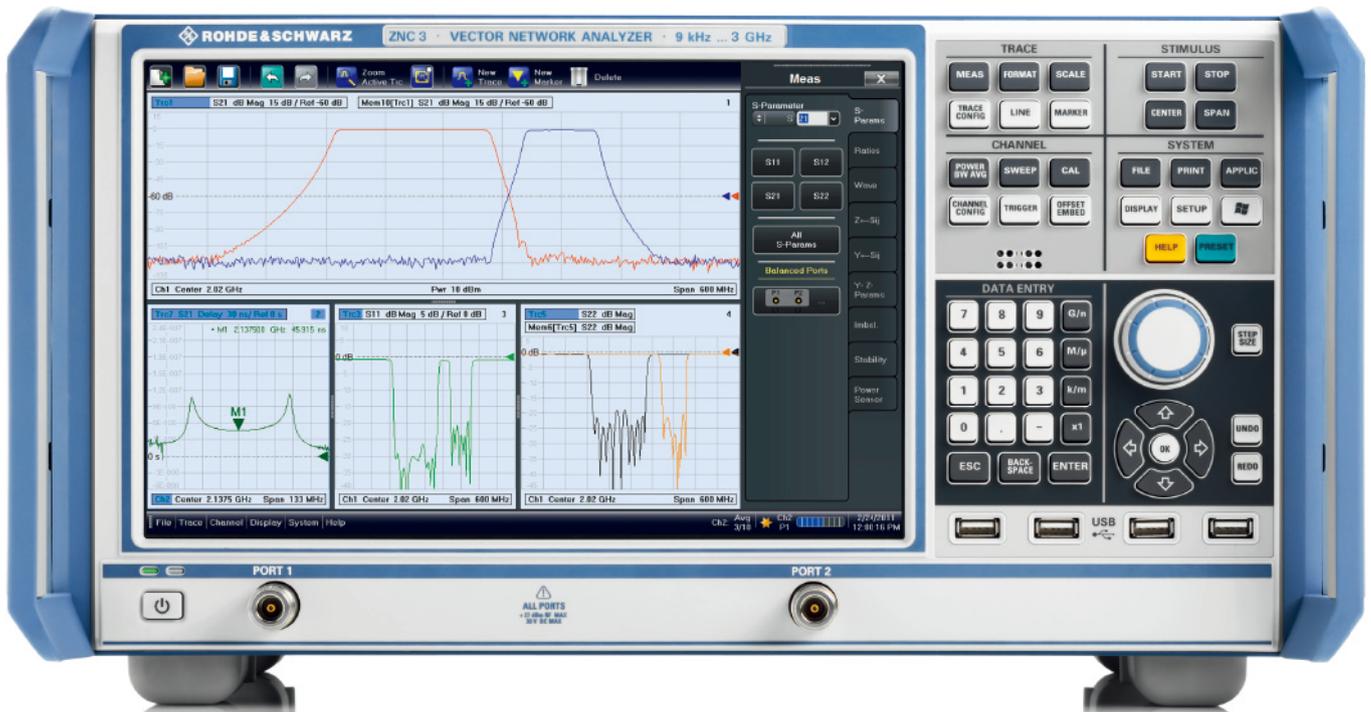
该网络分析仪的工作频率覆盖9 kHz至3 GHz，理想适用于移动通信和电子产品行业中的应用。R&S®ZNC是研发、生产和检修如滤波器和电缆等射频组件的最佳选择。

R&S®ZNC拥有双向测试装置，可用于测量有源和无源 UT 的全部4个S参数。此外，提供的校准方法适用于产品研发和生产过程中的各种测试和测量环境。该分析仪具有卓越的温度稳定度和长期稳定性，可以连续数天不间断地测量，且无需重新校准。

这种双端口分析仪纵向尺寸小、结构紧凑，可以为测量预留充足的工作台空间。该产品能耗低，采用了先进的冷却设计，因而工作噪音极低。此外，低能耗也进一步降低了运行成本，对环境更加友好。

主要特点

- 频率范围：9 kHz至3 GHz
- 动态范围：130 dB（最大值）
- 扫描时间短：11 ms 即可扫描完401个点
- 高温稳定性：0.01 dB/°C（典型值）
- 宽功率扫描范围：-50 dBm至+13 dBm
- 中频带宽：1 Hz至300 kHz
- 支持手动和自动校准
- 低迹线噪声：10 kHz IF中频带宽时仅0.004 dB RMS
- 高分辨率、12.1"大型显示屏
- 触摸屏用户界面



R&S®ZNC

矢量网络分析仪 优点和主要特性

速度快、精度高、可靠性好 — 高效率开发和生产的保证

- ▮ 测量时间短
- ▮ 100 dB动态范围时可达20次扫描/秒，可以直接用于滤波器调整
- ▮ 分段扫描速度快，精度高
- ▮ 可以快速切换仪器的不同设置
- ▮ 多种分析功能，迹线分析极其简便
- ▮ 支持时域分析，可用于故障距离(DTF)测量和滤波器调试

▷ 第4页

网络分析更加简易

- ▮ 菜单结构简洁、清晰，操作效率高
- ▮ 可针对每个测量任务，对显示配置进行优化

▷ 第6页

校准简便 — 支持手动或自动校准

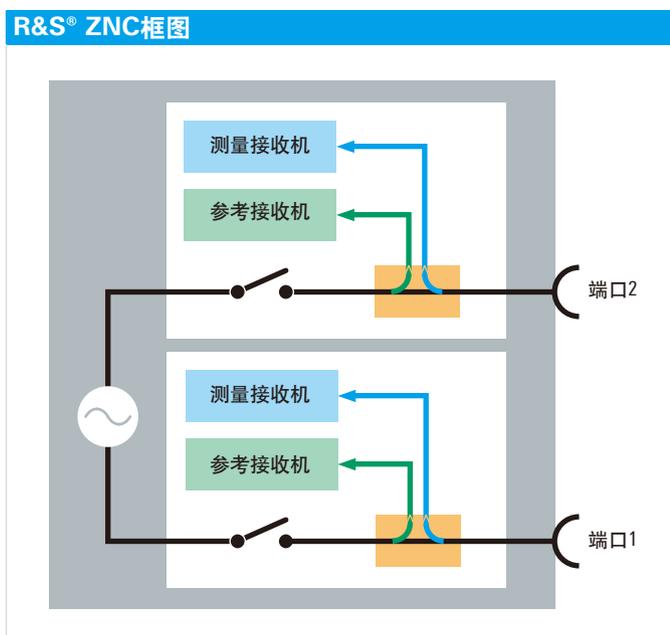
- ▮ 每个测试应用均可找到最佳校准方法
- ▮ TSM（直通，短路，匹配）— 仅需五步操作即可完成全校准
- ▮ 操作简便、无错误 — 30秒即可完成自动校准
- ▮ 高温稳定性，可以支持长时校准间隔

▷ 第8页

高价值性投资

- ▮ 面向未来的应用
- ▮ 测试系统的升级无需重新编制系统软件
- ▮ 支持多种用户语言的操作界面

▷ 第10页



快速度、高精度 和高可靠性—高 效率产品研发和 生产的保证

测量时间短

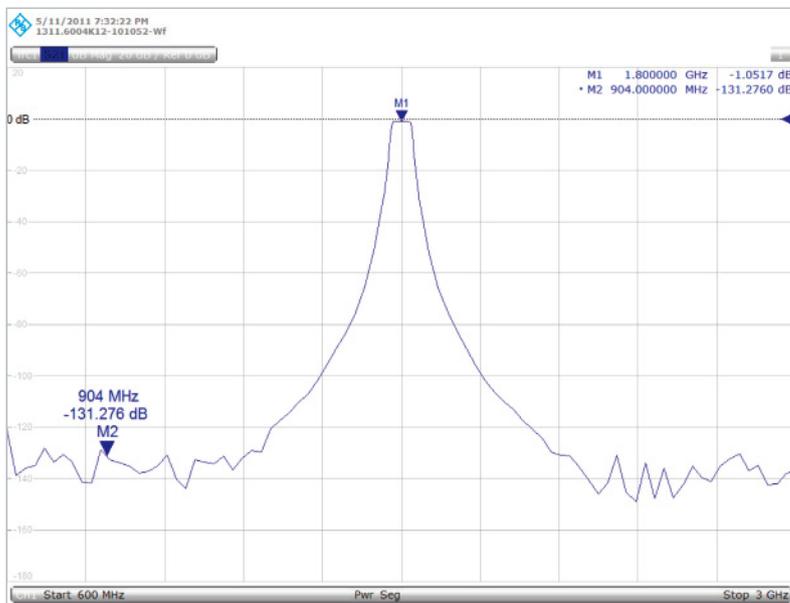
R&S®ZNB具有测量速度快的特性，这得益于以下原因：信号合成器的设置时间短；直到显示模块的高速数据处理通路；高速LAN或IEC/IEEE总线将数据传输至控制器。该分析仪的IF宽带高达300 kHz，配合快速信号合成器，可以实现极短的扫描时间：11 ms即可完成401个点的扫描。

100 dB动态范围时可达20次扫描/秒，可以直接用于滤波器调试

R&S®ZNC在10 Hz中频带宽的动态范围可高达130 dB。中频带宽为10 kHz时，其动态范围的典型值为100 dB。因此，该分析仪每秒可对201个点完成20次以上的扫描。其结果是，即使是高抑制度滤波器，也可轻松地调试。

分段扫描速度快且精度高

测试高抑制度DUT（如中继器中使用的双工滤波器）时，为了实现较短的测量时间，DUT通带中必须采用较大的IF带宽。另一方面，还需要在DUT阻带中实现高输出功率和窄IF带宽，以提供必要的动态范围。



10 Hz IF带宽下的滤波器测量



采用分段扫描的滤波器测量

R&S®ZNC的分段扫描功能将频率轴划分成多个段。对于每个段，可以分别地定义诸如输出功率、IF带宽和点数等各个扫描参数，以最佳地匹配DUT特性。据此可以加快测量速度且并不损失准确性。

仪器设置之间切换速度快

使用不同仪器设置进行复杂的测量时，R&S®ZNC用户无需每次都从硬盘中加载这些设置。测量所需要的设置，包括计算数据(如，校准值)，一经调用，就一直保存在RAM中，随时可以使用。这可以降低切换时间，尤其是涉及大量点的测量任务。远程操作中，设置切换实际上几乎可以瞬间完成。对于手动操作，用户仅需触摸显示屏，即可激活目标DUT或测量任务所需要的设置。

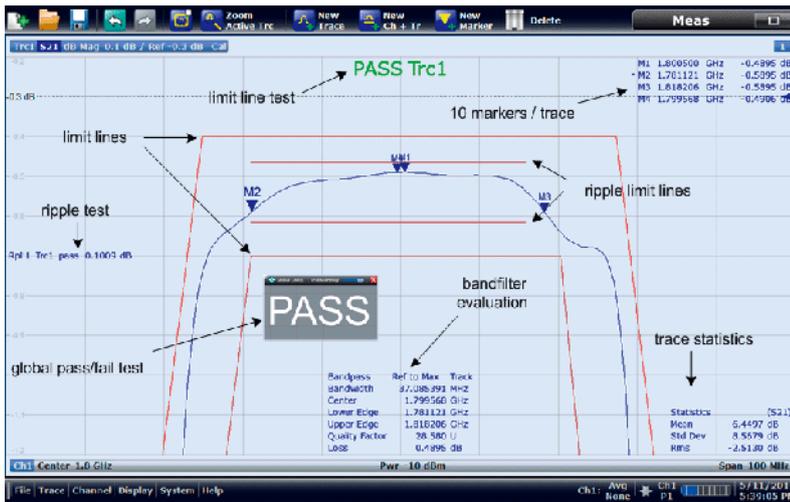
多种分析功能，迹线分析极其简便

R&S®ZNC设计有丰富的分析和显示功能，可以帮助用户快速完成重要参数的评估。

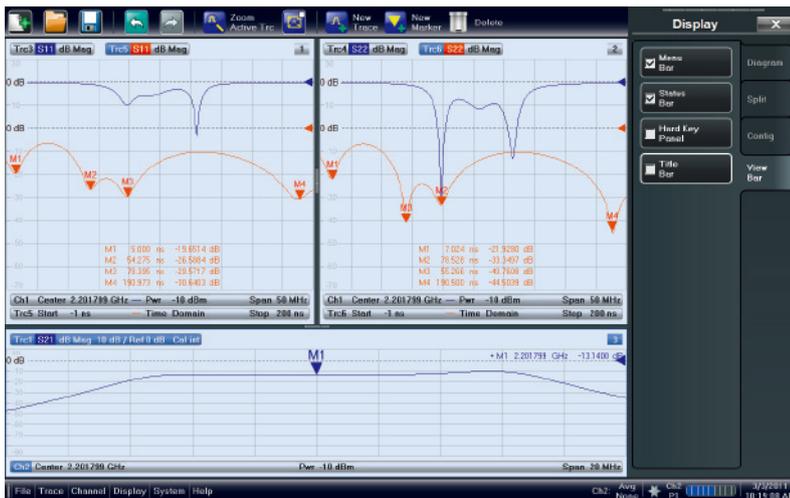
支持时域分析，可用于故障距离（DTF）测量和滤波器调整

R&S®ZNC拥有强大的时域分析功能，可以测量诸如电缆或滤波器等组件。

借助R&S®ZNC的选通功能，可以方便地定位并详细分析电缆故障。使用预测功能，R&S®ZNC的频率范围无形中可以扩展到10倍。这样它的分辨率就会远远高于预期的上限频率3 GHz所实现的分辨率。对于许多应用而言，不必需要频率更高、价格更贵的网络分析仪。



多种分析功能，可用于调试滤波器



使用时域分析功能调试滤波器

网络分析 简单易行

R&S®ZNC矢量网络分析仪将众多的用户期望变成了现实：真正实现了直观的设置、测量和分析。

菜单结构简洁、清晰，操作效率高

R&S®ZNC将逻辑上相关的分析仪控制功能聚集在单独的操作级，摒弃了子菜单和多层嵌套菜单结构。

- R&S®ZNC设计有软面板，可以即时显示测量中可能需要的全部控制元素，高效地帮助用户完成测量任务。
- 通过软面板，最多三个操作步骤，即可访问全部的仪表功能。
- 通过弹出式菜单，可以显示、并在显示处编辑大量的测试参数。
- 系统设计有向导，可以引导用户完成操作系列步骤，例如，当校准网络分析仪时，从而可以将操作错误降至最低程度。

用户界面结构清晰



最优化的显示配置，适用于每个测量任务

R&S®ZNC采用了色彩亮丽的12.1" WXGA彩色触摸屏。用户可以按任何一种目标组合，布置图表、迹线和通道，以实现对所显示的按需设置。通过触屏或者鼠标操作，就可以在图表之间拖放迹线。迹线、通道和标点的名称可以编辑，也可以替换为用户的特定名称，以增强识别的方便性、实现结果归档的一致性。

通过R&S®ZNC，可以同时使用多个仪表设置。

用户仅需触摸或点击标签，将所需设置和图表调用至前台，即可展开相关的测量。

该操作方法非常便捷，据此，可以同时处理多个测量任务，且不会出现当前不需要的图表导致显示器过载的现象。用户可以为给定组件追加测量任务，且无需修改原测量任务。使用该功能，用户可以极快地迅速设置，是高生产率必不可少的先决条件之一。



校准简便—支持手动或自动校准

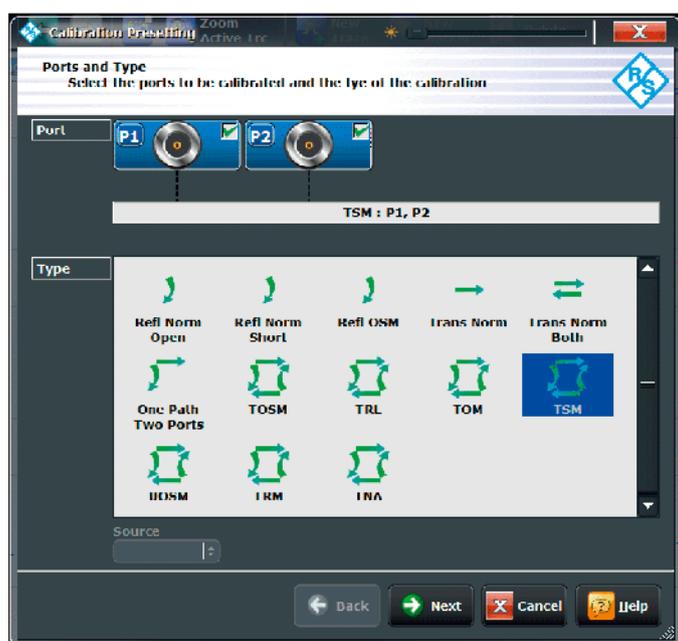
每个测试应用均可找到最佳校准方法

R&S®ZNC不仅支持所有常见的同轴DUT校准方法，也支持测试装置中或电路板上的DUT测量的校准方法。设计有图形化向导，可以引导用户按步完成校准。

- **TOSM**校准（直通，开路，短路，匹配）
- **TRL/LRL**校准（直通、反射、传输线/传输线、反射、传输线），用于基于电路板的测试架构和晶片上的应用
- **TRM**校准（直通、反射、匹配），用于测试夹具的应用
- **UOSM**校准（未知直通、开路、短路、匹配），用于带各种不同类型的输入和输出连接器的DUT和带未知直通标准的校准任务。相较于传统的适配器去除校准方法，该方法可以将校准步骤数从14减至7。因此，可以节省时间且降低了校准错误的风险。

TSM（直通、短路、匹配）— 仅五步操作即可彻底完成校准

网络分析仪的校准后精度本质上取决于所采用的校准标准件的质量。标准件的质量，反过来，又主要取决于模型描述标准件的准确程度。采用模型描述开路标准件可能会存在问题；因此，罗德与施瓦茨为R&S®ZNC设计了全新的TSM校准方法。这种全新的方法仅需要通路、短路和匹配标准件；无需开路标准件。TSM具有与TOSM相同的精确性，并且将校准步骤数从7减少至5。



R&S®ZNC校准向导



手动校准标准件



R&S®ZV-Z53校准单元（自动）

简单且无差错 — 30秒即可完成自动校准

罗德与施瓦茨可提供自动校准单元，收货即可使用。不超过30秒，即可完成R&S®ZNC的校准（覆盖201个点）。用户可以将适配器连接至校准单元，以匹配DUT使用的不同连接器类型。配有适配器，用户可以重新定义校准单元的特性，并可以将结果数据存储到该单元的内部存储器中。

高温稳定性，支持长校准间隔时间

R&S®ZNC的测试装置和接收机具有卓越的温度稳定性和长期稳定性。该分析仪在测量S参数时具有极低的幅值和相位漂移（典型值分别小于0.01 dB/°C 和 0.15°/°C）。校准后的R&S®ZNC在数天内无需重新校准，仍可保证测量的精确性。

R&S®ZNC典型的有效系统数据

	9 kHz ~ 100 kHz	100 kHz ~ 3 GHz
方向性	46	45
源匹配	41	40
负载匹配	44	45
反射跟踪	0.02	0.02
传输跟踪	0.028	0.018



R&S®ZV-Z270校准套件



R&S®ZV-Z132校准套件



R&S®ZV-Z121校准套件

高价值性投资

面向未来型应用

依据应用的不同，工业网络分析仪的使用寿命可达十年或十年以上。在此期间，测量任务通常会发生改变。显而易见，必须提高测量速度。

R&S®ZNC采用模块化设计，如GPIB接口、电源、控制器以及硬盘等子组件均直接插入后面的插槽中。输入激活码，可以激活所有的测试应用。

R&S®ZNC可以快速升级，以适应新的测量任务。

例如通过添加功能更加强大的、下一代控制器或全新的功能，可以将R&S®ZNC升级至最新状态，且相关的停机时间和服务成本均降至最低。

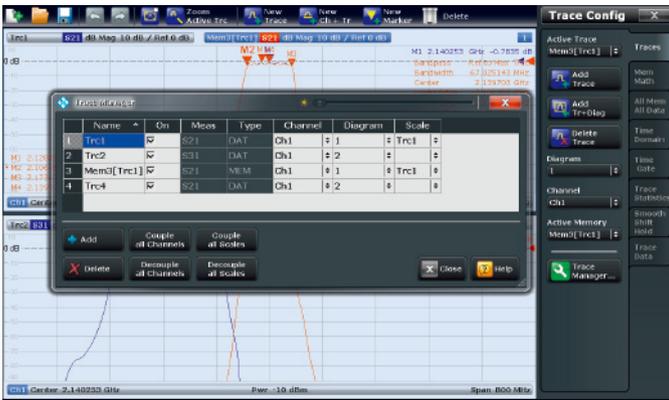
测试系统的升级无需重新编制系统软件

网络分析仪是大多数测试系统（例如在射频组件生产中的）的核心。采用罗德与施瓦茨的新一代网络分析仪，可以显著地提高系统性能。

R&S®ZNC几乎支持罗德与施瓦茨的所有其它网络分析仪和其它制造商的仪器的远程控制命令集。因此，采用 R&S®ZNC 替换过时的分析仪不会存在任何问题。多数情况下，通过一个测量序列，就足以验证R&S®ZNC的响应；无需对系统软件进行成本高昂的修改。

支持多种用户语言的分析仪

使用用户本土语言，可以最方便地完成大量任务；因此，R&S®ZNC采用了多语言用户界面设计。当前可用语言包括英语、法语、俄语、汉语和日语。



英语GUI



法语GUI



中文GUI

订货信息

名称	型号	频率范围	订货号
基本单元			
矢量网络分析仪, 2端口, 3 GHz, N	R&S®ZNC3	9 kHz ~ 3 GHz	1311.6004.12
选件			
扩展功率范围	R&S®ZNC3-B22	9 kHz ~ 3 GHz	1316.1752.02
GPIB接口	R&S®ZNC-B10		1316.1617.02
时域 (TDR)	R&S®ZNC-K2		1316.1630.02
附件			
校准套件(手动校准)			
校准套件, N, 50 Ω	R&S®ZCAN	0 Hz ~ 3 GHz	0800.8515.52
校准套件, N, 50 Ω	R&S®ZV-Z270	0 Hz ~ 18 GHz	5011.6536.02
校准套件, 3.5 mm	R&S®ZV-Z235	0 Hz ~ 24 GHz	5011.6542.02
校准套件, N(m), 50 Ω	R&S®ZV-Z121	0 Hz ~ 8 GHz	1164.0496.02
校准套件, N(f), 50 Ω	R&S®ZV-Z121	0 Hz ~ 8 GHz	1164.0496.03
校准套件, 3.5 mm (m), 50 Ω	R&S®ZV-Z132	0 Hz ~ 15 GHz	1164.1092.02
校准套件, 3.5 mm(f), 50 Ω	R&S®ZV-Z132	0 Hz ~ 15 GHz	1164.1092.03
校准单元(自动校准)			
校准单元, 2端口, N (f)	R&S®ZV-Z53	300 kHz ~ 18 GHz	1164.0473.72
校准单元, 2端口, 3.5 mm (f)	R&S®ZV-Z53	300 kHz ~ 24 GHz	1164.0473.32
测试电缆			
N (m)/N (m), 50 Ω, 长 0.6 m/1 m	R&S®ZV-Z91	0 Hz ~ 18 GHz	1301.7572.25/38
N (m)/N (m), 50 Ω, 长 0.6 m/0.9 m	R&S®ZV-Z191	0 Hz ~ 18 GHz	1306.4507.24/36
N (m)/3.5 mm (m), 50 Ω, 长 0.6 m/1 m	R&S®ZV-Z92	0 Hz ~ 18 GHz	1301.7589.25/38
N (m)/3.5 mm (m), 50 Ω, 长 0.6 m/0.9 m	R&S®ZV-Z192	0 Hz ~ 18 GHz	1306.4513.24/36
硬件附件			
USB键盘	PSL-Z2		1157.6870.04
USB鼠标	PSL-Z10		1157.7060.03
19" 机架适配器	R&S®ZZA-KN5		1175.3040.00

服务选项			
二年校准服务	R&S®CO2ZNC	请联系您当地的罗德与施瓦茨办公室	
三年校准服务	R&S®CO3ZNC		
五年校准服务	R&S®CO5ZNC		
质保期延长一年保修	R&S®RO2ZNC		
质保期延长两年保修	R&S®RO3ZNC		
质保期延长四年保修	R&S®RO5ZNC		

数据手册请参见 PD 5214.5610.22及www.rohde-schwarz.com

关于您的需求, 请联络当地罗德与施瓦茨专家, 以寻求最佳解决方案。

要查找最近的罗德与施瓦茨代表机构, 请访问:

www.sales.rohde-schwarz.com

可靠的服务

- 丨 遍及全球
- 丨 立足本地个性化
- 丨 可定制而且非常灵活
- 丨 质量过硬
- 丨 长期保障

关于罗德与施瓦茨公司

罗德与施瓦茨公司是一家致力于电子行业，独立而活跃的国际性公司，在测试及测量、广播、无线电监测、无线电定位以及保密通信等领域是全球主要的方案解决供应商。自成立77年来，罗德与施瓦茨公司业务遍布全球，在超过70个国家设立了专业的服务网络。公司总部在德国慕尼黑。

服务及支持

全球24小时技术支持及超过70个国家的上门服务，罗德与施瓦茨公司支持全球服务。公司代表了高质量、预先的服务、准时的交付--无论接到的任务是校准仪器还是技术支持请求。

联系地区

中国

800-810-8228 400-650-5896

customersupport.china@rohde-schwarz.com

Certified Quality System

ISO 9001

DQS REG. NO 1954 QM

www.rohde-schwarz.com.cn

环境承诺

- 丨 能效产品
- 丨 持续改进环境现状
- 丨 有保证的ISO 14001环境管理体系

R&S®是罗德与施瓦茨公司注册商标

商品名是所有者的商标 | 中国印制

PD 5214.5610.15 | 01.00版 | 2011年6月 | R&S®ZNC矢量网络分析仪

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改