

# R&S® ZNL

## 矢量网络分析仪

## 三合一多功能分析仪



# R&S®ZNL

## 矢量网络分析仪 简介

R&S®ZNL 提供 5 kHz 至 3 GHz (或 6 GHz) 的频率范围，非常适合工业电子及无线通信中的各种 RF 组件测量应用。

研究实验室的测量任务在研究过程中可能会发生变化。R&S®ZNL 由于具有扩展选件的功能，可以帮助用户减少成本投入。R&S®ZNL 基本单元即可完成频谱仪选件功能的升级<sup>1)</sup>。此外，R&S ZNL 亦可用作一台射频功率计<sup>2)</sup>。

无需购买多台不同功能的仪器，研究实验室、维修中心、大学及生产工厂只需使用一台 R&S®ZNL 即可实现比同类其它仪器更快的测量速度和更高的射频性能。

在 RF 应用中的测量设备必须符合高质量标准。此类仪器应具有多种测量功能，且易于操作。测量速度快和性能可靠尤为关键。

用户可以在 10.1" 多触控屏幕上并行显示矢量网络分析和频谱分析结果。清楚的菜单结构和多个测量向导功能帮助用户简便地配置测量。

罗德与施瓦茨 R&S®ZNL 超出预期，提供了更多功能：将矢量网络分析、频谱分析以及功率计测量功能集于一体，是一款结构紧凑的多功能通用仪器。

尽管 R&S®ZNL 集成了多项不同的功能，仪器本身非常紧凑，而且外形小巧。R&S®ZNL 重量只有 6-8 kg，提供手提把手和电池选件。仪器采用完全便携式设计，可在任何需要的位置操作。

<sup>1)</sup> 需要 R&S®ZNL3-B1 选件。

<sup>2)</sup> 需要 R&S®NRP-Zxx 外部功率探头、R&S®FPL1-K9 选件以及 R&S®ZNL3-B1 选件。



# R&S®ZNL

## 矢量网络分析仪

### 优点和 主要特性

#### 关键特性

- ▮ 频率范围：5 kHz 至 3 GHz (R&S®ZNL3); 5 kHz 至 6 GHz (R&S®ZNL6)
- ▮ 双端口矢量网络分析仪，支持双向测量
- ▮ 通用仪器概念：
  - 矢量网络分析仪
  - 集成完整的频谱仪功能选件 (R&S®ZNL3)
- ▮ 可显示功率计测量结果
- ▮ 具有很宽的动态范围 (典型值为 130 dB)
- ▮ 输出功率范围：-40 dBm 至 +3 dBm (典型值)
- ▮ 测量带宽：1 Hz 至 500 kHz
- ▮ 快速测量：测量 401 个数据点只需 16.7 ms (中频带宽 100 kHz, 频跨 200 MHz, 双端口 TOSM (SOLT))
- ▮ 尺寸紧凑且重量轻 (6-8 kg)
- ▮ 提供可选电池盒
- ▮ Windows 10® 操作系统

#### 三合一分析仪：紧凑型矢量网络分析仪

- ▮ 可靠的 RF 性能
  - ▮ 灵活的仪器特性：支持电子校准单元，适合生产和实验室应用
  - ▮ 支持时域及故障点距离测量
  - ▮ 紧凑型三合一仪器
  - ▮ 可通过 LAN 和 GPIB 选件实现远程控制
- ▷ 第 4 页

#### 三合一分析仪：集成完整的频谱分析仪功能

- ▮ 内部集成硬件的 RF 性能可靠
  - ▮ 频谱模式
  - ▮ 模拟解调
  - ▮ 数字解调
- ▷ 第 6 页

#### 三合一分析仪：RF 功率计

- ▮ 进行准确的功率测量
- ▷ 第 7 页

#### 使用多触控屏幕的用户界面

- ▮ 简明的菜单结构，以确保高效操作
  - ▮ 超宽 10.1" 显示屏，以方便操作
  - ▮ 集成式 PC
  - ▮ 支持不同测量模式的一体化显示屏 (具有 MultiView 功能)
- ▷ 第 10 页

#### 完全便携式设计 - 可在任何位置操作

- ▮ 在需要时，可使用电池及直流电源为仪器供电
  - ▮ 多种附件可选，以方便用户在现场使用仪器
- ▷ 第 11 页

# 三合一分析仪： 紧凑型矢量网络 分析仪

R&S®ZNL 将矢量网络分析仪、频谱分析仪以及功率计的功能集于一体。这种一体化测试设备，能够很好地适应产品开发、生产及维修过程中不断变化的测试需求。

## 可靠的 RF 性能

R&S®ZNL 矢量网络分析仪可以对电子网络的频域特性进行测量，如测量 S 参数的幅度及相位。此外还可以使用 R&S®ZNL-K2 选件进行时域测量。

## 高动态范围

R&S®ZNL 具有很宽动态范围，典型值高达 130 dB (10 Hz IFBW)，其输出功率典型值为 3 dBm。因此 R&S®ZNL 可以测量动态范围要求很高的高带阻滤波器。

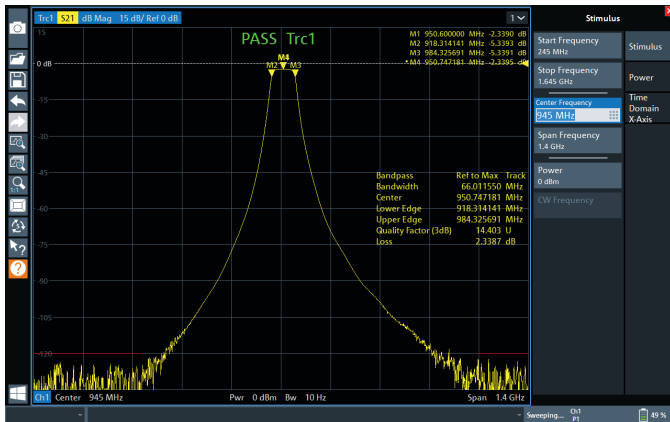
## 低轨迹噪声，确保高精度

R&S®ZNL 的轨迹噪声极低，在 10 Hz IFBW 下，轨迹噪声小于 0.0005 dB (典型值)。从而，即便在更大的中频带宽下，也能够准确定地进行稳定的可重复测量。在大测量带宽下，R&S®ZNL 不仅能够更快地测量，同时仍能保持通常只有在小测量带宽下才能实现的稳定性。

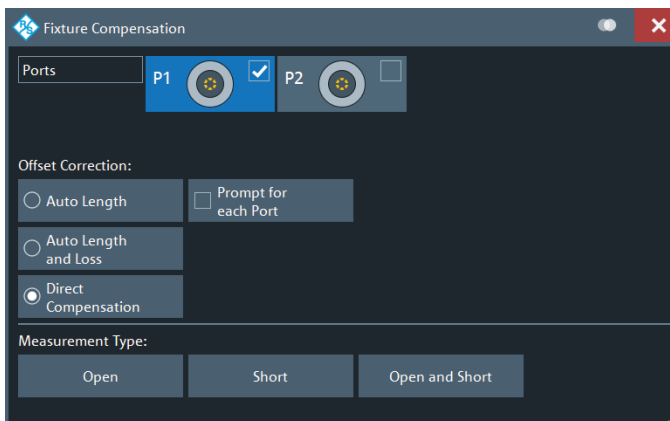
## 可快速测量，以实现高吞吐量

R&S®ZNL 是适合生产环境应用的可靠仪器，它测量 401 个数据点只需 16.7 ms (全双端口校准，频跨为 200 MHz，中频带宽为 100 kHz)，同时支持高速数据处理和快速的 LAN 口或 IEC/IEEE 数据传输。用户可使用分段扫描功能对频率轴进行分段，从而最大程度地增加吞吐量。用户可以单独定义各分段的输出功率、中频带宽及测量点数等扫描参数，以便根据 DUT 特性实现最优匹配。这样既能加快测量速度，又不会降低测量精度。

使用带通滤波器分析功能在高带阻带滤波器上进行滤波器测量。



夹具补偿菜单，显示所有可用的补偿方法。



## 具有多种灵活的功能（如支持电子校准单元），适合生产和实验室应用

### 具有多种校准功能并且支持自动校准单元

R&S®ZNL 的校准向导帮助用户完成整个校准流程，可支持手动校准套件和自动校准单元。使用自动校准单元可大大缩短执行整个系统误差修正所需的时间。自动校准单元连接 R&S®ZNL 之后即插即用，只需几步即可完成校准。这在生产环境中极具优势，有助用户节省时间并最大程度地提高吞吐量。点击“Start Auto Cal”按钮后，自动校准单元可实现一键校准。

### 去嵌/嵌入功能及夹具补偿

在生产环境中，通常需要对某个器件进行特征测量，这个器件的周边可能连接了匹配网络。R&S®ZNL 可在 DUT 中嵌入虚拟匹配电路，以模拟其在真实场景下的工作条件。R&S®ZNL 提供了多种预定义的匹配网络拓扑，还可以将标准文件读入用于嵌入/去嵌。使用夹具补偿功能，可以对由参考面后面的测试夹具或适配器造成的测量误差进行校正。

### 可通过 LAN 口和 GPIB 接口选件实现远程控制

R&S®ZNL 可通过内部集成的 LAN 口实现远程控制，也可使用可选 GPIB 接口选件远程控制 R&S®ZNL。R&S®ZNL 的数据在 8 位并行总线上双向传输。前一次扫描测量的数据可在下个扫描操作进行时传输到控制器。这样，R&S®ZNL 的数据传输时间几乎可忽略不计。

## 支持时域及故障点距离测量

R&S®ZNL 提供强大的时域分析选件 R&S®ZNL-K2，可在频域和时域内测量滤波器或高速数据电缆等。由于每条轨迹高达 100 001 个测量数据点，R&S®ZNL 可以不受限制地测量电大尺寸 DUT，如长电缆。

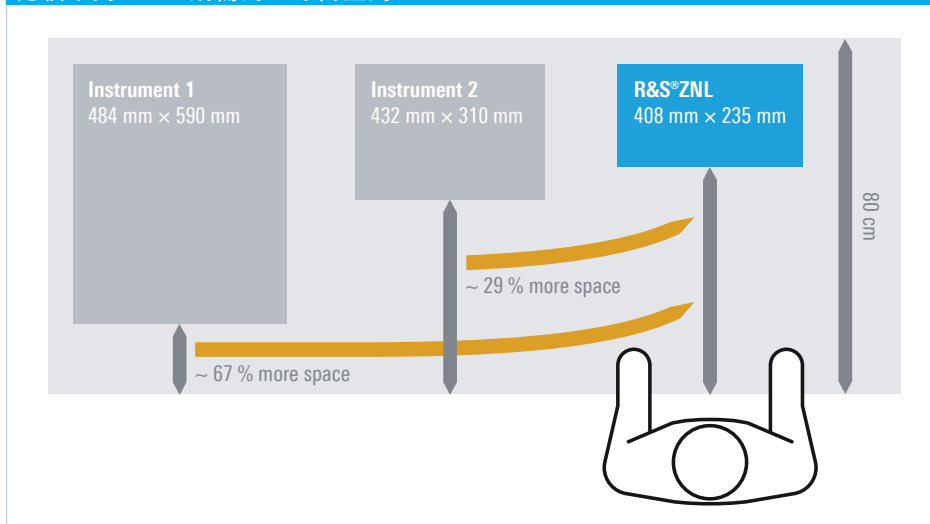
R&S®ZNL 的门选通功能可轻松确定电缆故障并详细分析。R&S®ZNL 的起始频率很低 (5 kHz)，降低了到直流的频率间隙，减少了估算区间，从而可获得更加精确的时域测量。R&S®ZNL-K3 选件可以检测电缆和连接器的故障，这个功能对天线安装非常重要。所有的常见电缆类型、速度因子及频率衰减都可预定义在仪器中，供用户选择。

## 紧凑型三合一仪器

R&S®ZNL 的纵深不到 24 cm 且重量只有 6-8 kg，是同类中紧凑度最高的仪器。与同类型的其他台式分析仪相比，R&S®ZNL 可以显著节省工作台占用空间。

由于其紧凑的一体化设计，在配置 R&S®ZNL3-B1 频谱分析仪选件后 R&S®ZNL 集两台仪器于一身，甚至能够节省更多的空间。R&S®ZNL 甚至可将三台仪器的功能集于一体，包括：网络分析仪、频谱分析仪及功率计。

## 比较不同 VNA 所需的工作台空间



# 三合一分析仪： 集成完整的频谱 分析仪功能

不同的操作模式使 R&S®ZNL 成为一台通用的多功能仪器。配置 R&S®ZNL3-B1 频谱分析仪硬件选件后，用户可以直接在不同模式之间切换，无需重启仪器。

## 集成的硬件具有可靠的 RF 性能

将 R&S®ZNL3-B1 选件安装在 R&S®ZNL 的专用硬件板上，性能与市场上纯粹的中档或经济型频谱仪相当。其在 10 kHz 偏移下的相位噪声典型值为 -108 dBc (1 Hz)，三阶截止点的典型值为 +20 dBm，显示平均噪声电平的典型值为 -150 dBm。

## 频谱模式

在频谱应用中，其提供的功能与传统频谱分析仪的功能一致。此类分析仪能够在所选频率范围内、在所选分辨率及扫描时间内测量 RF 输入信号的频谱。或者，它也可以显示固定频率下的视频信号波形。此应用需要配置 R&S®ZNL3-B1 频谱分析硬件选件。

频谱分析仪选件中包含 I/Q 分析仪，它是数字信号分析的标准功能。该应用提供 I/Q 数据的测量和显示功能，它可以显示幅度和相位参数以及 FFT 频谱。捕获的 IQ 数据可以传输给第三方软件工具（比如 MATLAB® 或 Python）作进一步分析。此应用需要配置 R&S®ZNL3-B1 频谱分析仪选件。借助 R&S®FPL1-B40 选件，可以分析和解调带宽最高达 40 MHz 的单载波信号。

## 模拟解调

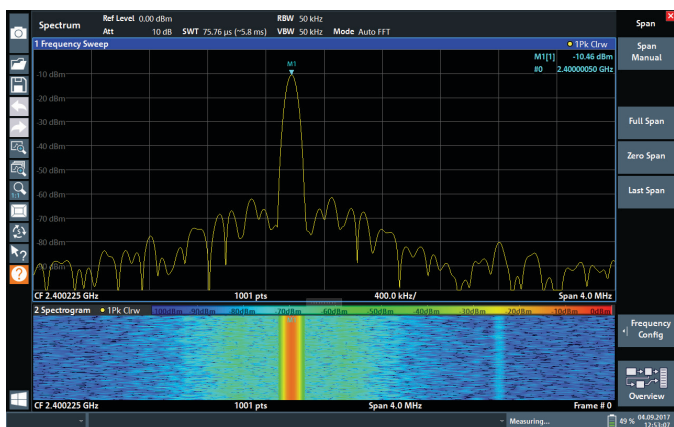
使用 R&S®FPL1-K7 选件 R&S®ZNL 可以转变成一台模拟调制分析仪，能够分析调幅、调频和调相信号。除了能测量有用信号的调制特性之外 R&S®ZNL 还能够测量剩调频或同步调制等参数。R&S®FPL1-K7 的典型应用包括：

- 对 VCO 和 PLL 的振荡器进行瞬态和建立特性测量
- 对 AM/FM 发射机进行故障排查
- 对脉冲或连续波信号进行简单的线性调频分析

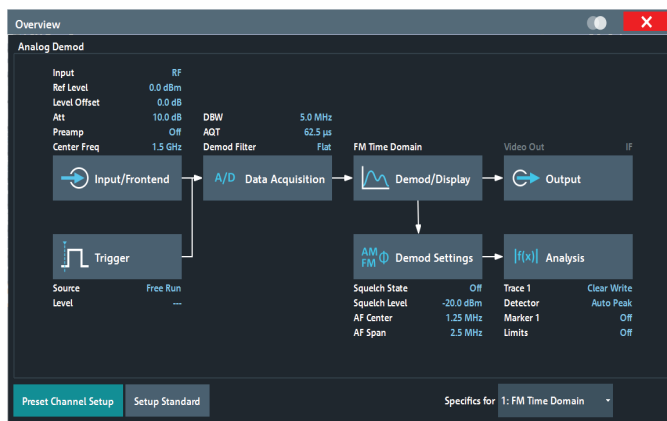
## 数字解调

配备 R&S®ZNL3-B1 选件的 R&S®ZNL 能够分析和解调带宽高达 40 MHz 的数字调制信号。分析数字调制信号时 R&S®ZNL 接收信号并将其数字化，然后由 R&S®VSE 矢量信号分析软件平台（R&S®VSE-K70 或 R&S®VSE-K106 选件）分析这些数据。此软件可以直接在 R&S®ZNL 或外部 PC 上运行。

R&S®ZNL 的频谱分析仪模式：在此模式下具有标准频谱分析仪的全部功能。



模拟解调菜单概览：可在此菜单中完成所有设置。



# 三合一分析仪：RF 功率计

## 精确的功率测量

配置 R&S®FPL1-K9 选件后 R&S®ZNL 可以支持 R&S®NRP 功率探头<sup>1)</sup>进行精确的功率测量。R&S®ZNL 还需要配置 R&S®ZNL3-B1 频谱分析仪选件。

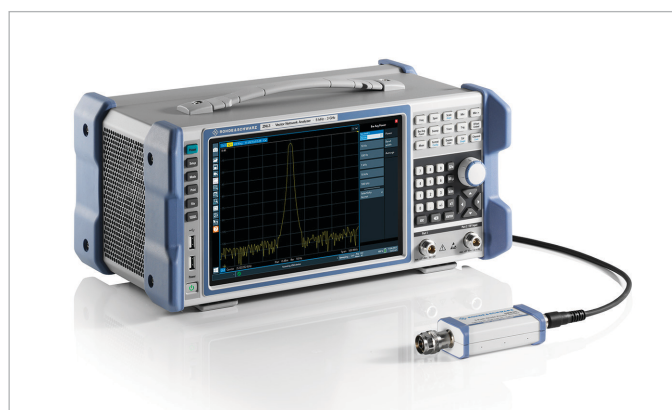
功率探头可通过 USB 接口或通过 R&S®FPL1-B5 选件中包含的功率探头接口连接。

最多可并行连接四个功率探头。在特定电平下，功率探头也可进行触发测量。

<sup>1)</sup> 请参阅数据表了解支持的功率探头列表。

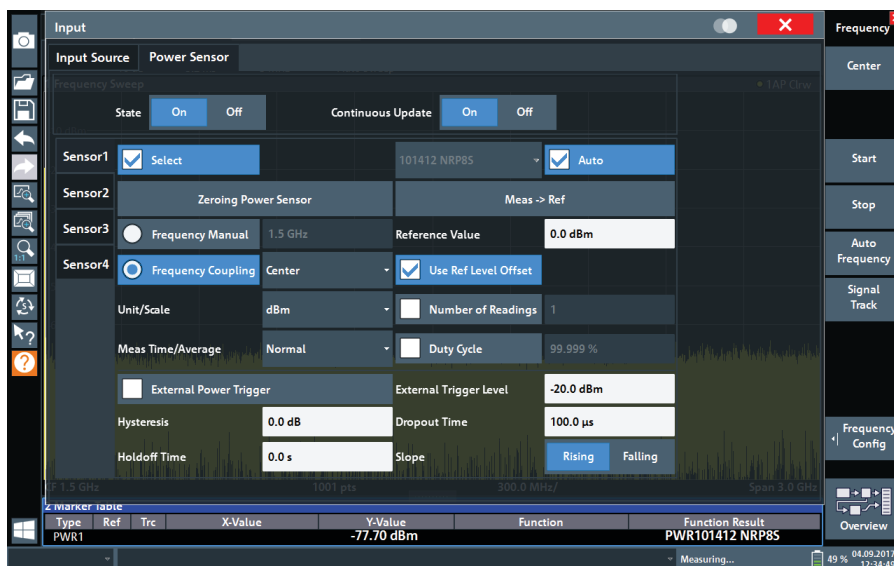


R&S®NRP 功率探头示例：R&S®NRP8SN 和 R&S®NRP8S。



结合 R&S®NRP 功率探头，R&S®ZNL 可进行准确的功率测量。

功率探头菜单概览。可单独立点击配置各个探头。



# 前面板概览

10.1" 高分辨率显示器

1280 × 800 像素分辨率

## 工具栏

- 具有打印、保存/打开文件、撤销、重做、帮助等标准应用功能

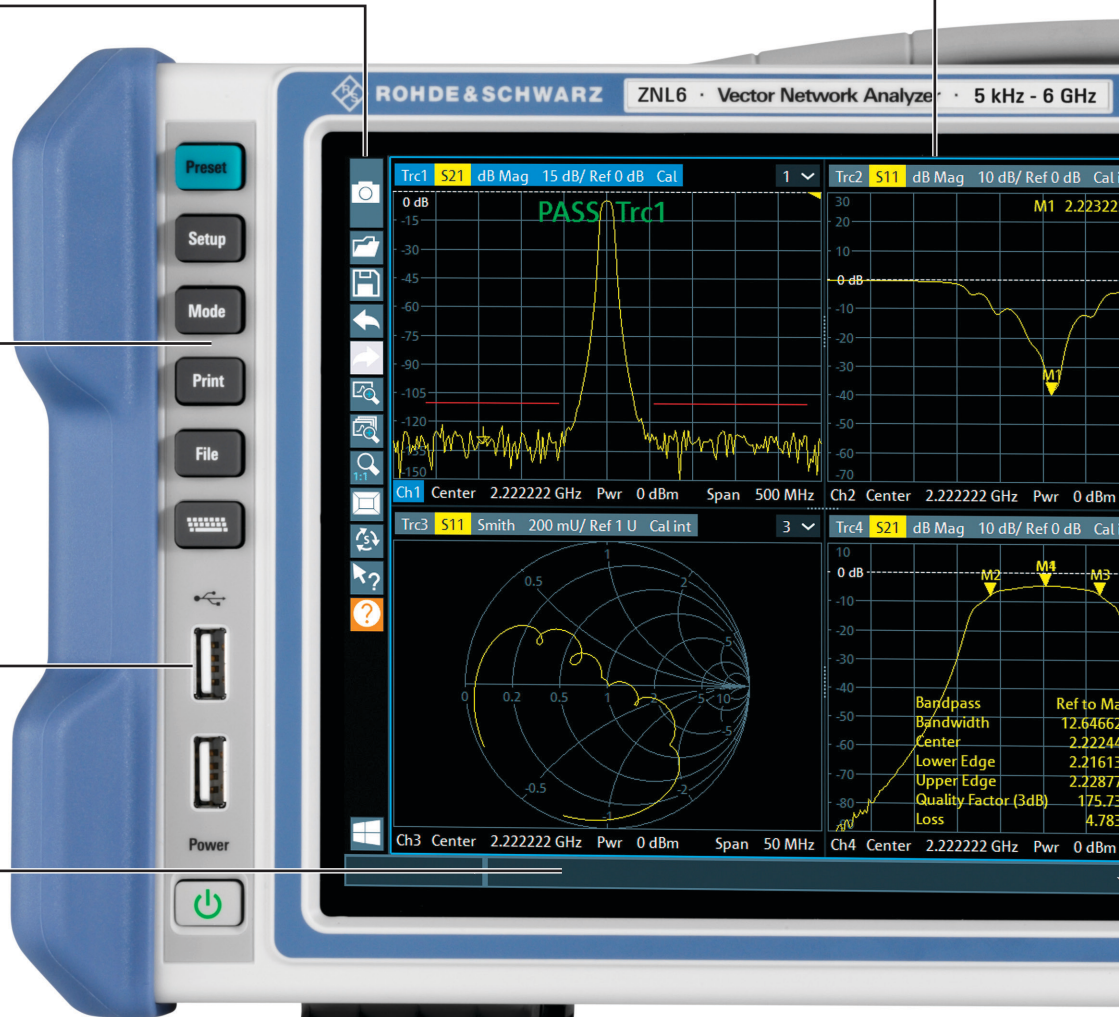
## 系统按键

- 设置、复位等。

## 两个 USB 2.0 端口

- 用于存储媒介
- 用于连接附件

## 仪器状态栏





### 软键栏

- 快速访问主要工具
- 硬件设置简介

### 数字键盘

- 具有频率和电平等单位转换键

### 功能键

### 控制旋钮

### 端口 1

### 端口 2/射频输入



# 使用多触控屏幕的用户界面

## 简明的菜单结构，以确保高效操作

R&S®ZNL 具有排列整齐且结构简明的用户界面。只需简单几步，即可完成测量配置。

使用拖放功能，用户即可根据需要排列测量轨迹、信道及图表。用户既可以轻松保存、重新加载不同的设置，还可以在不同的设置之间切换。

R&S®ZNL 提供了多种标记点功能，便于评估已测轨迹的不同特性并方便用户有效地操作仪器：

- ▮ 每条轨迹最多可添加十个不同格式的标记点，比如幅度、相位、阻抗、导纳或 VSWR
- ▮ 标记点显示格式可以与轨迹的显示格式不同
- ▮ 可根据不同应用指定标记及轨迹名称
- ▮ 标记点函数，比如最大值、最小值、RMS 值、峰间值、带宽等。
- ▮ 针对标记点属性的不同的读出功能

此外，用户可以定义限值线用以测试被测设备是否合格。

## 超宽 10.1" 显示屏，以方便操作

超宽 10.1" 多触控屏幕可显示设置，并根据当前应用排列测量任务。通过简单的拖放操作，用户可以根据需要调整布局。

## 集成 PC 功能

有了 R&S®ZNL 就不需要提供外部计算机控制器。R&S®ZNL 使用基于 Windows 10® 操作系统的强大 PC 平台，是一台完整的单机式分析仪。使用固态硬盘 R&S®ZNL 能够快速启动并且性能可靠，能够满足最严苛的应用需求。

## 一次显示多个测量模式（具有 MultiView 功能）

MultiView 显示功能支持以概览形式依次显示所有的矢量网络分析、频谱分析及功率计测量选项，方便用户对被测设备进行全面的特性测量。所有正在运行的测量模式都可以在 MultiView 选项中自动合并和实时更新，用户可以通过点击有关窗口直接访问。

在多视图模式下，可以通过序列器按序进行所有配置测量。



在 MultiView 模式下，用户可以同时查看所有选项卡。此图中，用户可以同时观察 VNA 模式测量和 SA 模式的测量。

# 完全便携式设计 - 可在任何位置 操作

得益于独特的硬件概念，R&S®ZNL 在整合不同功能的同时又保留了紧凑的外观设计。R&S®ZNL 的重量只有 6-8 kg，具体取决于所含附件。

## 在需要时，可使用电池及直流电源为仪器供电

R&S®ZNL 配备手提把手以及可选电池盒 R&S®FPL1-B31，采用完全便携式设计，便于携带到现场进行操作。

R&S®ZNL 具有 R&S®FPL1-B30 直流电源选件，支持车载应用 (12 V/24 V)。

## 多种附件可选，以方便用户在现场使用仪器

如果需要利用仪器在现场进行安装工作，通常需要运输。此时，用户可以使用 R&S®FPL1-Z2 便携包以防止损坏和灰尘。得益于侧面通风口及透明盖设计，仪器即使存放在包内时也能操作。

此分析仪还提供可选便携式背心皮套 R&S®FPL1-Z3，以助于便携操作。强大的台式 R&S®ZNL 成为灵活的便携式仪器，携带十分方便。对于强光条件下的外部应用，该仪器可配备防眩光膜选件 R&S®FPL1-Z5。这不仅能改善显示屏对比度，还能防止屏幕刮擦。

R&S®ZNL 可存放在结实的便携包内并可轻松携带。



R&S®ZNL 后视图（可以看到后部电池，用户可以轻松查看）。



# 简要技术参数

简要技术参数		
<b>网络分析</b>		
频率范围	R&S®ZNL3	5 kHz 至 3 GHz
	R&S®ZNL6	5 kHz 至 6 GHz
动态范围		>120 dB (规定值) ; 典型值 >130 dB
输出功率		0 dBm (规定值) ; 典型值 + 3 dBm
轨迹噪声		<0.0035 dB (规定值) ; 典型值 < 0.0005 dB
测量速度		
扫描时间	401 点, 双端口 TOSM, 200 MHz 频跨, 100 kHz 中频带宽	16.7 ms
<b>数据传输</b>		
	IEC/IEEE, 201 点	3 ms (典型值)
	HiSLIP (通过 1 Gbit/s LAN)	2.5 ms (典型值)
测量参数		Sxy; 波量、波量比、阻抗参数 (Zxy); 导纳参数 (Y); 稳定因子
显示图		dB 幅度、相位、史密斯图、极化图、SWR、无翻转相位、线性幅度、inv. Smith、实部、虚部、延迟
校准方法		反射归一化开路或短路, 反射 OSM (OSL), 增强型反射归一化 OM 或 SM; 传输归一化 (响应校准), 双向传输归一化 (响应校准), 单向双端口, TOSM (SOLT)
测量数据点	VNA 模式	1 至 100 001
	SA 模式	101 至 100 001
中频带宽		1 Hz 至 500 kHz, 按 1/1.5/2/3/5/7 步进
<b>频谱分析 (带 R&amp;S®ZNL3-B1 选件的 R&amp;S®ZNL3)</b>		
频率范围		5 kHz 至 3 GHz (分辨率 1 Hz)
显示平均噪声电平 (DANL)	射频衰减 0 dB	<-140 dBm (规定值) ; 典型值 <-150 dBm
相位噪声	1 GHz, 10 kHz 偏移	<-103 dBc (1 Hz); <-108 dBc (1 Hz)
最大信号分析带宽	带 R&S®FPL1-B40 选件	40 MHz
<b>互调</b>		
三阶截止点 (TOI)	300 MHz ≤ fin ≤ 3 GHz	>16 dBm (规定值) ; 典型值 >20 dBm
二次谐波截止 (SHI)	900 MHz ≤ fin ≤ 1.5 GHz	70 dBm (标称值)
<b>通用数据</b>		
限值线	VNA 模式	单个限值线、分段限值线、上限、下限
信道	一台 VNA 装置内	无限制
信道设置		最多 14 个
轨迹	VNA 模式	无限制
	SA 模式 (R&S®ZNL3-B1 选件)	6
标记点	VNA 模式	每条轨迹最多 10 个参考标记点
	SA 模式 (R&S®ZNL3-B1 选件)	16
操作系统		Windows 10®
显示屏		26.4 cm (10.1"), 对角线 WXGA 彩色 LCD 显示屏, 带触摸屏
尺寸 (W × H × D)		408 mm × 186 mm × 235 mm (16.06 in × 7.32 in × 9.25 in)
重量	取决于配置	6-8 kg (13.23-17.64 lb)

# 订购信息

名称	型号	订货号
<b>主机</b>		
矢量网络分析仪, 5 kHz 至 3 GHz, 双端口, N (f)	R&S®ZNL3	1323.0012.03
矢量网络分析仪, 5 kHz 至 6 GHz, 双端口, N (f)	R&S®ZNL6	1323.0012.06
<b>硬件选件</b>		
频谱分析仪功能 (针对 R&S®ZNL3)	R&S®ZNL3-B1	1323.1802.02
扩展功率范围 (针对 R&S®ZNL3)	R&S®ZNL3-B22	1323.1860.02
扩展功率范围 (针对 R&S®ZNL6)	R&S®ZNL6-B22	1323.2021.02
接收机衰减器, R&S®ZNL3 端口 1	R&S®ZNL3-B31	1323.1848.02
接收机衰减器, R&S®ZNL3 端口 2	R&S®ZNL3-B32	1323.1854.02
接收机衰减器, R&S®ZNL6 端口 1	R&S®ZNL6-B31	1323.2038.02
接收机衰减器, R&S®ZNL6 端口 2	R&S®ZNL6-B32	1323.2044.02
附加可移动 HDD	R&S®ZNL-B19	1323.2938.02
OCXO 精确参考频率	R&S®FPL1-B4	1323.1902.02
附加接口	R&S®FPL1-B5	1323.1883.02
GPIB 接口	R&S®FPL1-B10	1323.1890.02
直流电源, 12 V/24 V	R&S®FPL1-B30	1323.1877.02
锂离子电池盒	R&S®FPL1-B31	1323.1725.02
40 MHz 分析带宽 <sup>1)</sup>	R&S®FPL1-B40	1323.1931.02
<b>软件选项</b>		
时域分析	R&S®ZNL-K2	1323.1819.02
故障点距离测量	R&S®ZNL-K3	1323.1825.02
AM/FM/φ M 模拟调制分析 <sup>1)</sup>	R&S®FPL1-K7	1323.1731.02
R&S®NRP 功率探头测量 <sup>1)</sup>	R&S®FPL1-K9	1323.1754.02
噪声系数测量	R&S®FPL1-K30	1323.1760.02
加密狗许可证	R&S®FSPC	1310.0002K02
矢量信号分析软件平台	R&S®VSE	1320.7500.02
矢量信号分析	R&S®VSE-K70	1320.7522.02
EUTRA/LTE NB-IOT	R&S®VSE-K106	1320.7900.02
<b>附件</b>		
<b>校准套件</b>		
校准套件, N 型, 50 Ω, 0 Hz 至 3 GHz	R&S®ZCAN	0800.8515.52
校准套件, N (m), 50 Ω, 0 Hz 至 9 GHz	R&S®ZV-Z170	1317.7683.02
校准套件, N (f), 50 Ω, 0 Hz 至 9 GHz	R&S®ZV-Z170	1317.7683.03
<b>校准单元</b>		
校准单元, 双端口, N(f), 100 kHz 至 8.5 GHz	R&S®ZN-Z151	1317.9134.72
校准单元, 双端口, SMA(f), 100 kHz 至 8.5 GHz	R&S®ZN-Z151	1317.9134.32
<b>测试电缆</b>		
N (m)/N (m), 50 Ω, 长度: 0.6 m/0.9 m, 0 Hz 至 18 GHz	R&S®ZV-Z191	1306.4507.24/36
N (m)/3.5 mm (m), 50 Ω, 长度: 0.6 m/0.9 m, 0 Hz 至 18 GHz	R&S®ZV-Z192	1306.4513.24/36
3.5 mm (f)/3.5 mm (m), 50 Ω, 长度: 0.6 m/0.9 m, 0 Hz 至 26.5 GHz	R&S®ZV-Z193	1306.4520.24/36
<b>其他</b>		
硬防护罩	R&S®FPL1-Z1	1323.1960.02
运输包, 透明罩	R&S®FPL1-Z2	1323.1977.02
便携式背心皮套	R&S®FPL1-Z3	1323.1683.02
备用电池盒	R&S®FPL1-Z4	1323.1677.02
防眩光膜	R&S®FPL1-Z5	1323.1690.02
三通道二极管功率探头, 100 pW 至 200 mW, 10 MHz 至 8 GHz	R&S®NRP8S	1419.0006.02
三通道二极管功率探头, 100 pW 至 200 mW, 10 MHz 至 8 GHz, LAN 版本	R&S®NRP8SN	1419.0012.02

<b>保修</b>		
主机		三年
所有其他项目 <sup>1)</sup>		一年
<b>选件</b>		
延长保修期, 一年或两年	R&S®WE1/AWE2	请联系当地的罗德与施瓦茨销售处。
包含校准的延长保修, 一年或两年	R&S®CW1/CW2	
包含认证校准的延长保修, 一年或两年	R&S®AW1/AW2	

<sup>1)</sup> 对于已安装的选件, 如果保修期超过一年, 则剩下的基本单元保修期继续有效。例外: 所有电池的保修期均为一年。

## 增值服务

- 遍及全球
- 立足本地个性化
- 可定制而且非常灵活
- 质量过硬
- 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、广播电视与媒体、安全通信、网络安全、监测与网络测试等领域是全球主要的方案解决供应商。自成立80多年来，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。

### 可持续性的产品设计

- 环境兼容性和生态足迹
- 提高能源效率和低排放
- 长久性和优化的总体拥有成本

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 3607.1071.15 | 01.00版 | 2018年3月 (GK)

R&S®ZNL 矢量网络分析仪

© 2017–2018 文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改



3607107115