R&S SMCV100B
矢量信号发生器

规范



数据表版本
11.00

ROHDE

a id l

内容

Definitions3

RF characteristics4

Frequency4

Level5

Reverse power6

VSWR6

Spectral purity6

Frequency and level sweep8

I/Q modulation9

I/Q modulation performance9

Baseband characteristics11

Internal baseband characteristics11

Digital baseband input/output (R&S®SMCVB-K19 option)11

I/Q baseband generator - arbitrary waveform mode12

Baseband enhancements15

Custom digital modulation (R&S®SMCVB-K199 option)15

Basic AM/FM/ΦM (via baseband, R&S®SMCVB-K197 option)17

Pulse modulation (via baseband, R&S®SMCVB-K198 option)17

Additive white Gaussian noise (AWGN, R&S®SMCVB-K62 option)18

Digital modulation systems19

Internal digital standards19

Digital standards with R&S®WinIQSIM219

Signal performance for digital standards and modulation systems21

3GPP FDD (with R&S®SMCVB-K242 option)21

LTE (with R&S®SMCVB-K255 option)22

Custom digital modulation (with R&S®SMCVB-K199 option)22

Remote control23

Connectors23

Front panel connectors23

Rear panel connectors23

General data24

Ordering information25

定义

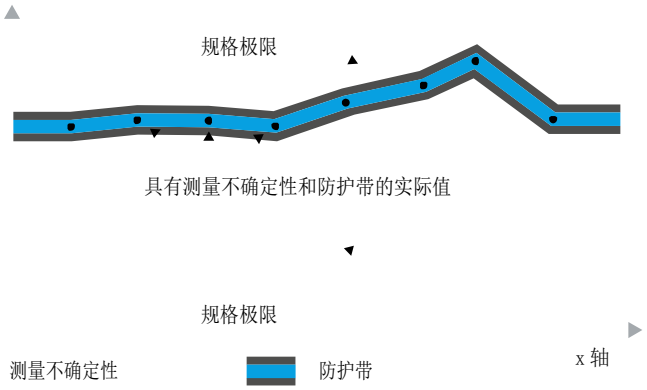
一般

产品数据适用于以下条件:

- 在环境温度下储存 3 小时，然后预热 30 分钟
- 符合规定的环境条件
- 遵循推荐的校准间隔
- 执行所有内部自动调整(如果适用)

有限制的规格

通过指定参数值的范围来表示保证的产品性能。这些规格标有限制符号，如<、≤、>、≥或描述，如最大值、限值、最小值。通过测试来确保符合性，或者从设计中获得符合性。如果适用，考虑到测量不确定性、漂移和老化，测试极限通过防护带变窄。



有限制的不可追溯规范(n. trc。)

代表按照上述“有限制的规格”中所述进行规定和测试的产品性能。然而，由于缺乏可追溯到国家计量标准的测量设备，这种情况下的产品性能无法保证。在这种情况下，测量参考罗德与施瓦茨实验室使用的标准。

无限制的规格

代表特定参数的保证产品性能。这些规格没有特别标记，代表与给定值没有偏差或偏差很小的值(例如，设置参数的尺寸或分辨率)。设计确保了合规性。

典型数据(典型值)

通过给定参数的代表性信息来表征产品性能。当标有<，>或范围时，它表示大约 80 %的仪器在生产时达到的性能。否则，它代表平均值。

标称值(nom。)

通过给定参数的代表值(如标称阻抗)来表征产品性能。与典型数据相反，在生产过程中，不进行统计评估，也不测试参数。

测量值(meas。)

通过从单个样品获得的测量结果来表征预期的产品性能。

不确定

代表给定被测对象的测量不确定度的极限。不确定度定义为覆盖系数 2，并根据《测量不确定度表达指南》(GUM)的规则进行计算，考虑了环境条件、老化、磨损和破损。

设备设置和 GUI 参数以“参数:值”的格式指定。

Rohde & Schwarz 不保证具有限值、典型数据以及标称值和测量值的不可追溯规格。

根据 3GPP/3GPP2 标准，码片速率以每秒百万码片(Mcps)来指定，而比特率和符号速率以每秒十亿比特(Gbps)、每秒百万比特(Mbps)、每秒千比特(kbps)、每秒百万符号(Msps)或每秒千符号(ksps)来指定，并且采样率以每秒百万样本(Msample/s)来指定。
Gbps、Mcps、Mbps、Msps、kbps、ksps 和 Msample/s 不是 SI 单位。

射频特性

频率

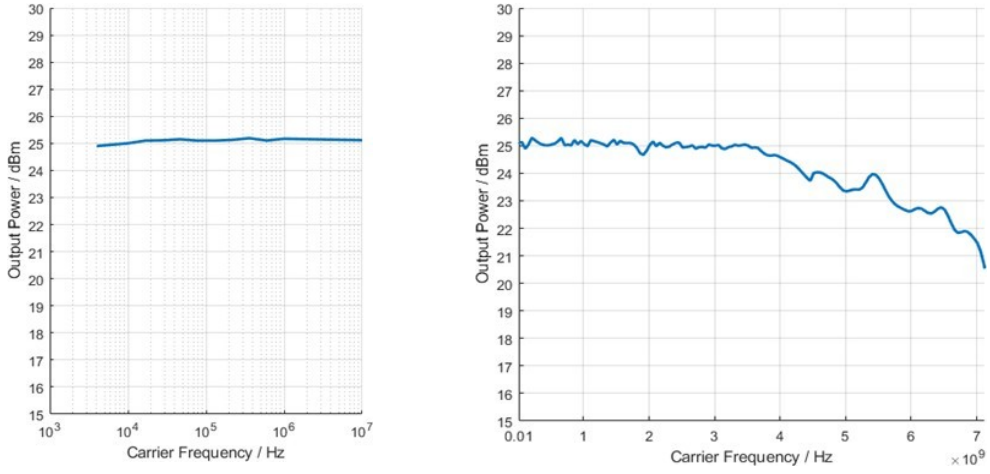
范围	带 R&S SMCVB-B103 选项(强制性)	4 千赫至 3 千兆赫
	带 R&S SMCVB-B103 和 R&S SMCVB-KB106 选项	4 千赫至 6 千兆赫
	与 R&S SMCVB-B103、R&S SMCVB-KB106 和 R&S SMCVB-KB107 选项	4 kHz 至 7.125 GHz
设置的分辨率		0.001 赫兹
合成分辨率	f = 1 GHz	2.665 μHz(标称值)
稳定时间	f > 200 MHz 时小于 1×10 - 7，f ≤ 200 MHz 时小于 20 Hz， GUI 更新停止时，I/Q 优化模式:快速，从仪器上的命令到指定范围内固定的频率测量， 带以太网(快速插座)远程控制， 水平设置特性:自动	小于 5 毫秒
相位偏移设置的范围和分辨率		- 999.99 至+999.99，0.01 分辨率

基准频率

频率误差	在生产中校准时	< 1 × 10 - 7
老化	经过 30 天的不间断运行	≤1×10 - 6/年
温度影响	温度范围从+5℃到+45℃	1.0 × 10 - 6
来源		内部、外部
外部参考频率模式	标准	10 兆赫
参考频率输入		
连接器类型	参考后面板上的	BNC 女性
输入频率		10 兆赫、13 兆赫
最小频率锁定范围		25×10 - 6(测量值。)
输入电平范围		0 dBm 至+16 dBm(测量值。)
输入阻抗		50ω(标称值)
参考频率输出		
连接器类型	后面板上的 REF OUT	BNC 女性
输出频率	方波	
	源模式:内部	10 兆赫
	源模式:外部	10 兆赫
输出水平		+7 dBm 至+13 dBm，+9 dBm(测量值。)
电源阻抗		50ω(标称值)

水平

整定范围		
R&S SMCVB-B103/-KB106/-KB107	标准	
	4 kHz ≤ f < 100 kHz	-120 dBm至+16 dBm
	100 kHz ≤ f < 6 GHz	-145 dBm至+16 dBm
	6 GHz ≤ f ≤ 7.125 GHz	-145 dBm至+16 dBm
	带R&S SMCVB-K31选项	
	4 kHz ≤ f < 100 kHz	-120 dBm至+25 dBm
	100 kHz ≤ f ≤ 6 GHz	-145 dBm至+25 dBm
	6 GHz ≤ f ≤ 7.125 GHz	-145 dBm至+25 dBm
设置分辨率		0.01分贝
指定水平范围	峰值包络功率(PEP)	
R&S SMCVB-B103/-KB106/-KB107	标准	
	4 kHz < f ≤ 10 MHz	-110 dBm至+15 dBm
	10 MHz < f ≤ 6 GHz 1	-120 dBm至+15 dBm
	6 GHz < f ≤ 7.125 GHz	-120 dBm至+15 dBm
	带R&S SMCVB-K31选项	
	4 kHz < f ≤ 10 MHz	-110 dBm至+20 dBm
	10 MHz < f ≤ 6 GHz 1	-120 dBm至+20 dBm
	6 GHz < f ≤ 7.125 GHz	-120 dBm至+18 dBm
水平准确度	水平设置特性:自动，温度范围从+18° C到+33° C	
	电平> -80 dBm	
	4千赫< f < 200千赫	< 1.8分贝
	200 kHz ≤ f ≤ 10 MHz	< 0.7分贝
	10 MHz < f ≤ 2.5 GHz 1	< 0.5分贝
	f > 2.5千兆赫1	< 0.7分贝
	电平≤ -80 dBm	
	4千赫< f < 200千赫	< 1.8分贝
	200 kHz ≤ f ≤ 10 MHz	小于1.2分贝，小于1.0分贝(典型值。)
	10 MHz < f ≤ 2.5 GHz 1	< 0.8分贝
	f > 2.5千兆赫1	< 1.1分贝
稳定时间	与最终值的偏差小于0.1 dB，GUI更新停止， 温度范围为+18° C至+33° C，f > 10 MHz，I/Q优化模式:快速，从仪器上的命令到指定范围内固定的频率进行测量，具有以太网(快速插座)远程控制， 水平设置特性:自动	小于5毫秒
无中断电平范围	电平设置特性:不间断电平设置	> 20分贝



使用R&S SMCVB-K31选项测得的最大输出功率与频率的关系

1 对于 f = 0.5 GHz 的倍数，由于存在离散杂散，额定电平范围限于 -100 dBm。

逆功率

逆功率	来自 50 ω 源的射频路径输出频率范围内的最大允许射频功率； 如果反向功率过高，RF 输出将被关闭。	
	1 MHz < f ≤ 7.125 GHz	2 W
最大允许 DC 电压		35 伏(标称值。)

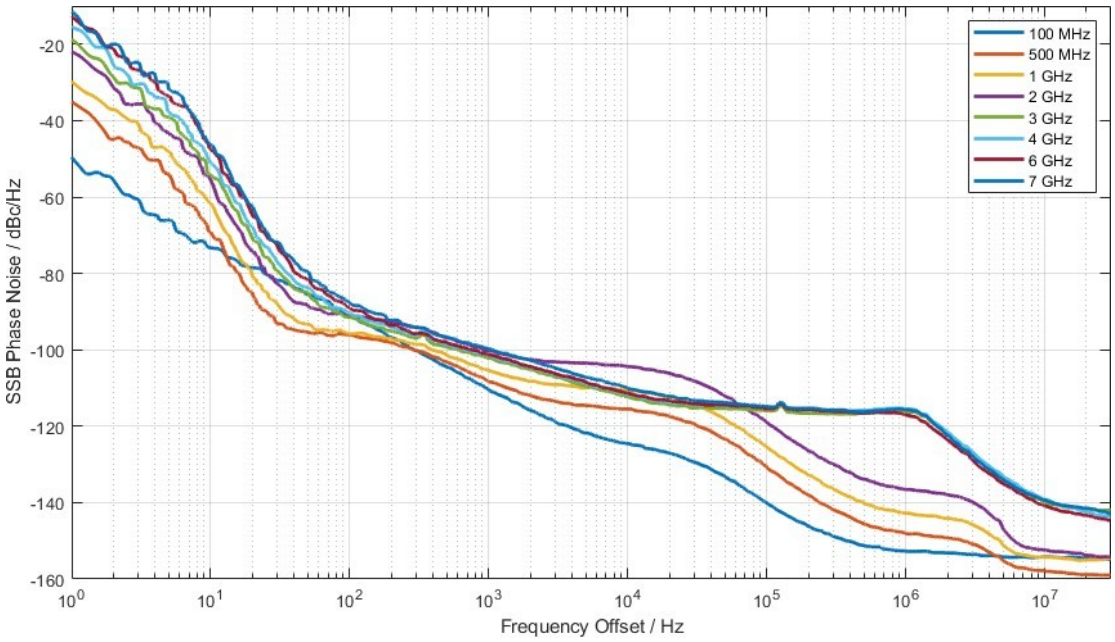
VSWR

50 ω 系统中的输出阻抗 VSWR	电平设置特性:自动，f > 200 kHz	
	Pout ≤ 5 dBm	< 2.0
	Pout > 5 dBm	
	200 kHz < f ≤ 4.5 GHz	< 2.0(典型值。)
	4.5 GHz < f ≤ 6 GHz	< 2.5(典型值。)

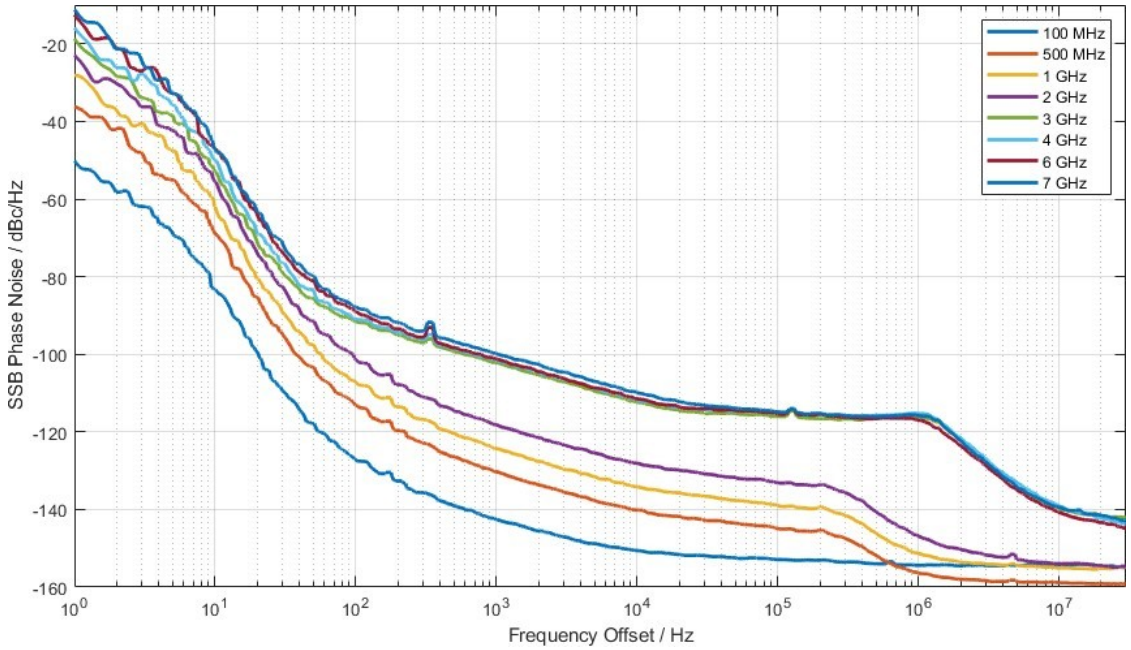
光谱纯度

和声学	CW，I/Q 模式(满量程内部单载波信号)，电平≤ 13 dBm	
	100 kHz ≤ f ≤ 7.125 GHz	<－30 dBc
非谐波	CW，电平>+10 dBm，载波偏移> 10 kHz，在调制频谱之外，内部参考频率	
	f ≤ 2.5 GHz	<－52 dBc，－58 dBc(典型值。)
	2.5 GHz < f ≤ 7.125 GHz	<－52 dBc，－63 dBc(典型值。)
宽带噪声	CW，电平= +10 dBm，载波偏移= 30 MHz，测量带宽= 1 Hz	
	20 兆赫≤ f ≤ 100 兆赫	<－139 dBc
	100 MHz < f ≤ 2.5 GHz	<－142 dBc
	2.5 GHz < f ≤ 7.125 GHz	<－133 dBc
单边带相位噪声	载波偏移= 20 kHz，测量带宽= 1 Hz，电平= +10 dBm	
	f = 100 兆赫	<－110 dBc
	f = 1 GHz	<－100 dBc
	f = 2 GHz	<－100 dBc
	f = 2.5 GHz	<－100 dBc
	2.5 GHz < f ≤ 7.125 GHz	<－95 dBc
带 R&S SMCVB-K709 选项的 单边带相位噪声	载波偏移= 20 kHz，测量带宽= 1 Hz，电平= +10 dBm	
	f = 100 兆赫	<－145 dBc
	f = 1 GHz	<－125 dBc
	f = 2 GHz	<－119 dBc
	f = 2.5 GHz	<－117 dBc
	2.5 GHz < f ≤ 7.125 GHz	<－107 dBc
残留 FM	f = 1 GHz 时的 CW、RMS 值[2]	
	300 赫兹至 3 千赫兹，加权(ITU-T)	< 2 赫兹，0.6 赫兹(典型值。)
	20 赫兹至 23 千赫兹	小于 16 赫兹，8.15 赫兹(典型值。)
带 R&S SMCVB-K709 选项的 剩余调频	f = 1 GHz 时的 CW、RMS 值 2	
	300 赫兹至 3 千赫兹，加权(ITU-T)	< 2 赫兹，0.12 赫兹(典型值。)
	20 赫兹至 23 千赫兹	< 4 赫兹，0.7 赫兹(典型值。)
残余调幅	CW，f > 10 MHz，均方根值(20 Hz 至 20 kHz)，电平= 12 dBm	
	4 kHz ≤ f ≤ 100 MHz	< 0.08 %
	100 MHz < f ≤ 7.125 GHz	< 0.05 %

2 具有内部基准频率。使用外部基准电压源可以提高性能。



不同载波频率下测量的 SSB 相位噪声，标准仪器



不同载波频率下测量的 SSB 相位噪声，带 R&S SMCVB-K709 选项

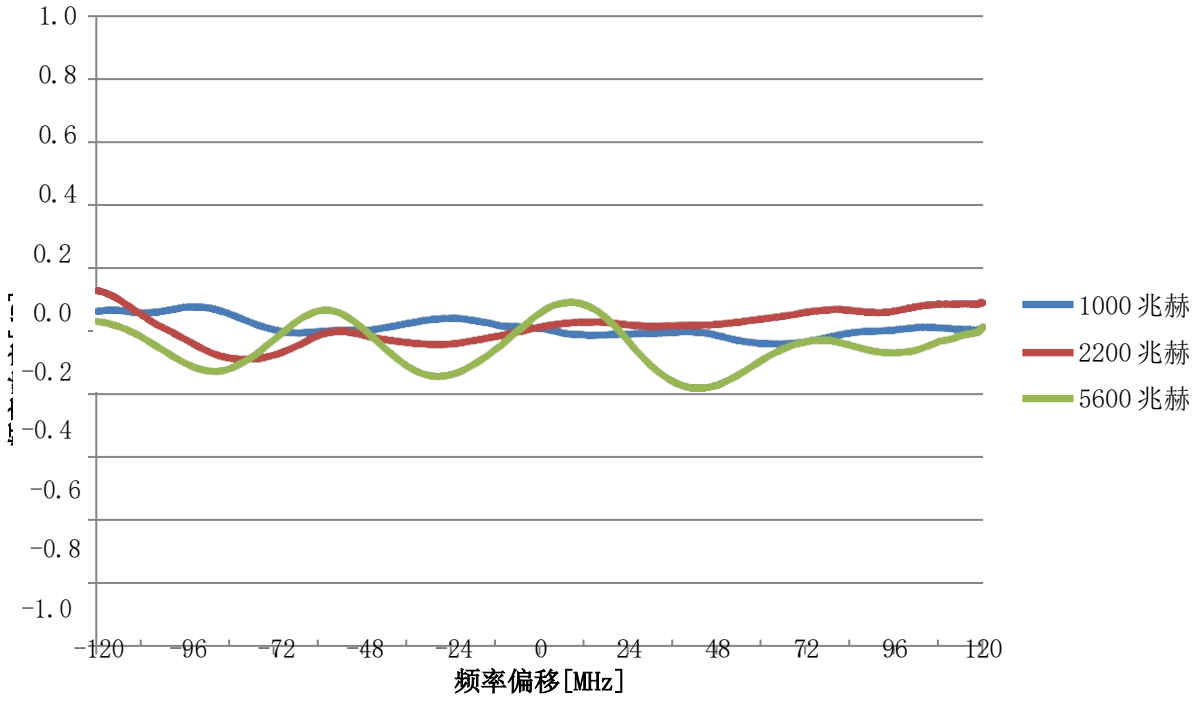
频率和电平扫描

工况		离散步进数字扫描
扫描参数		射频频率、射频电平
触发模式	使用内部触发源连续执行扫描	汽车
	执行一次全面扫描	单一，外部单一
	执行一个步骤	步骤，外部步骤
	扫描开始和停止由控制 外部触发信号	外部启动/停止
触发源		外部触发信号(用户 1 或用户 2 在后面)，旋钮，触摸面板，遥控器 控制
扫描范围		完全指定的频率和电平范围
	具有电平设置特性的无中断电平扫描: 不间断电平设置	0.01 分贝至 20 分贝
扫描形状		锯齿、三角形
步长设置分辨率	线性扫频	0.001 赫兹
	频率扫描对数	0.01 %
	水平扫描	0.01 分贝
停留时间设置范围		10 毫秒至 100 秒
停留时间设置分辨率		0.1 毫秒

I/Q 调制

I/Q 调制性能

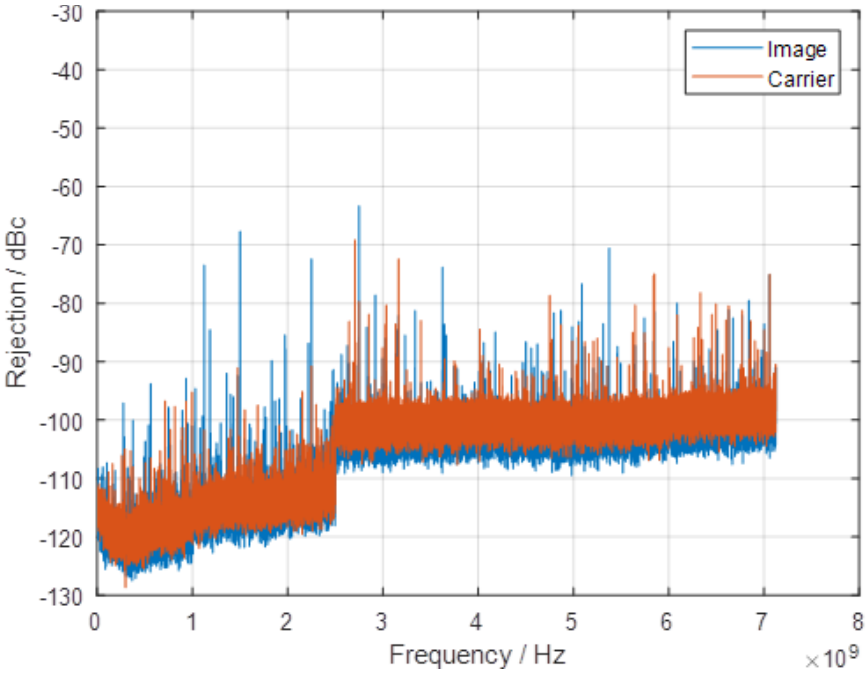
操作模式		内部基带 I/Q
射频调制带宽	最大信号带宽取决于基带选项配置， 参见 I/Q 基带发生器。	
	8 kHz < f ≤ 240 MHz	载波频率的 50 %
	f > 240 兆赫	120 兆赫
特定 RF 调制带宽下的 RF 频率响应	标准， 最高 120 MHz RF 调制带宽	< 3.5 分贝，< 2.5 分贝(测量值。)
	配 R&S SMCVB-K547 选项，优化模式: 高品质， 最高 240 MHz RF 调制带宽	< 1.2 分贝，< 0.3 分贝(测量值。)
载流子泄漏	模式:内部基带 I/Q，以满量程输入 为基准	<－60 dBc，<－80 dBc(测量值。)
抑制整个图像的边带 调制带宽内的仪器	最高 240 MHz RF 调制带宽	> 80 分贝(测量值。) 3
调制误差比		> 40 分贝(测量值。) 4



不同载波频率下测得的 RF 调制频率响应

3 除了图中所示的几个频率。

4 采用 0.0 dBm 水平的单载波波形信号(8 Msample/s，平方根升余弦滚降，α = 0.20，64QAM)测量。



不同 RF 频率下测得的镜像和载波抑制

基带特性

内部基带特性

混叠滤波器		幅度、群延迟和 sin(x)/x 校正
带宽，滚降至 - 0.1 dB		250 兆赫(额定。)
I/Q 损伤(数字基带)	这些损伤在 R&S SMCV100B 的数字基带部分设置。它们作用于发送到 I/Q 调制器/RF 部分的 I/Q 信号以及 I/Q (相应路径的)数字 I/Q 输出端的信号。	
载流子泄漏		
整定范围		- 10%至+10 %
解决		0.01 %
一、 Q(不平衡)		
整定范围		- 1 dB 至+1 dB
解决		0.01 分贝
正交偏移		
整定范围		- 10 至+10
解决		0.01

数字基带输入/输出(R&S SMCVB-K19 选项)

如果设置为输出模式，R&S SMCVB-K19 选项可使仪器后面板上的数字 I/Q 信号可用。外部数字 I/Q 信号可以通过专用连接器馈入基带部分。数字 I/Q 输入/输出可用于将 R&S SMCV100B 无损连接至其他 Rohde & Schwarz 仪器的数字 I/Q 输入/输出(如 R&S SMW200A 矢量信号发生器)。可以安装一个 R&S SMCVB-K19 选项。

输出参数

连接		
标准		挖吧。I/Q HS， 符合 R&S 数字 I/Q 接口 40G 5 (DIG I/Q 40G)，I/Q 数据和控制信号
水平		LVDS
连接器		QSFP+/QSFP 28
I/Q 采样速率	最大采样率取决于连接的接收设备	
	带有内部基带信号	
	标准	400 赫兹至 75 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	400 赫兹至 150 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	400 赫兹至 200 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	400 赫兹至 300 兆赫
	使用外部基带信号	400 赫兹至 300 兆赫
解决		0.001 赫兹
频率不确定性		<(1×10 - 12+参考频率的相对偏差)×采样速率(标称。)
输入/输出数据		
解决		高达 16 位
逻辑格式		二进制补码
物理信号电平		
整定范围		0 dBFS
设置分辨率		0.01 dBFS
带宽(射频)		0.8 倍采样速率
控制信号	标记	2

5 R&S 数字 I/Q 接口 40G PAD-R 是罗德与施瓦茨公司关于数字 I/Q 数据传输的内部指南。它受到各种信号发生器、信号分析仪和无线电通信测试仪的支持。

输入参数

连接		
标准		挖吧。I/Q HS， 符合 R&S 数字 I/Q 接口 40G 6 (DIG I/Q 40G)，I/Q 数据和控制信号
输入水平	最高水位	
整定范围		－60 dB 至+3 dB，以满量程为基准
设置分辨率		0.01 分贝
波峰因数		
整定范围		0 dB 至+30 dB
设置分辨率		0.01 分贝
调整水平功能	自动确定输入信号的峰值电平和波峰因数	
水平		LVDS
连接器		QSFP+/QSFP 28
I/Q 采样速率		
来源	将基于传输设备提供的信息来使用采样率。	挖吧。工业/Q HS
抽样率	最大采样速率取决于连接的传输设备	400 赫兹至 300 兆赫
解决		0.001 赫兹
频率不确定性		<(1×10－12+参考频率的相对偏差)×采样速率(标称。)
输入/输出数据		
解决		16 位
逻辑格式		二进制补码
带宽(射频)		0.8 倍采样速率
控制信号	标记	2

I/Q 基带发生器－任意波形模式

波形长度	标准	1 个样本至 64m 样本，1 个样本步骤
	带 R&S SMCVB-K511 选项	1 个样本到 512 样本，在 1 个示例步骤中
	带 R&S SMCVB-K512 选项	1 个样品对 1 克样品，在 1 个示例步骤中
抽样率	标准	400 赫兹至 75 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	400 赫兹至 150 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	400 赫兹至 200 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	400 赫兹至 300 兆赫
采样速率(硬盘流)	标准	400 赫兹至 75 兆赫 7
样本分辨率	相当于数模转换器	16 位
采样时钟源		内部的
采样频率误差	生物钟	< 4×10－11Hz+参考频率的相对偏差×采样速率(标称值。)
带宽(射频)	使用最大采样速率，滚降至－0.1 dB	60 兆赫
	使用降低的采样率，滚降至－0.1 dB	0.833 ×采样速率
带宽(射频)，带 R&S SMCVB-K521 选项	使用最大采样速率，滚降至－0.1 dB	120 兆赫
	使用降低的采样速率，滚降至－0.1 dB	0.833 ×采样速率
带宽(射频)，带 R&S SMCVB-K522 选项	使用最大采样速率，滚降至－0.1 dB	160 兆赫
	使用降低的采样率，滚降至－0.1 dB	0.833 ×采样速率
带宽(射频)，带 R&S SMCVB-K523 选项	使用最大采样速率，滚降至－0.1 dB	240 兆赫
	使用降低的采样速率，滚降至－0.1 dB	0.833 ×采样速率

6 R&S 数字 I/Q 接口 40G PAD-R 是罗德与施瓦茨公司关于数字 I/Q 数据传输的内部指南。它受到各种信号发生器、信号分析仪和无线电通信测试仪的支持。

7 带 R&S SMCVB-K505 选项。

频率偏移设置范围	标准	- 30 MHz 至 30 MHz
	带 R&S SMCVB-K521 选项	- 60 MHz 至 60 MHz
	带 R&S SMCVB-K522 选项	- 80 MHz 至 80 MHz
	带 R&S SMCVB-K523 选项	- 120 MHz 至 120 MHz
频率偏移设置分辨率		0.01 赫兹
频率偏移误差		< 3×10 - 6Hz+参考频率的相对偏差×频率偏移 (nom。)
触发	触发事件重启 I/Q 产生。然后，I/Q 信号与触发器同步(具有特定的时序抖动)。	
触发源	通过 GUI 或远程命令触发的事件	内部的
	外部触发信号触发的事件	外部的
触发模式	信号是连续产生的。	汽车 8
	信号是连续产生的。 触发事件导致重启。	检索
	该信号仅在触发事件发生时启动。后续触发事件 被忽略。	武装汽车[8]
	该信号仅在触发时启动 事件发生。每个后续触发事件都会导致重启。	武装检索
	该信号仅在触发时启动 事件发生。信号产生一次。	单一的
外部触发输入		可从用户 1 或用户 2 中选择
连接器类型	用户 1，用户 2	BNC 女性
输入水平		0 V 至 3 V(标称值。)
阈值		可在 0.1 V 和 2.0 V 之间设置
输入阻抗	可选择的	1kω 或 50ω(标称值。)
触发抖动		1.67 纳秒

外部触发延迟		
整定范围		0 样本至 2.147 × 109 样本
设置分辨率		3.3 纳秒
外部触发抑制		
整定范围		0 样本至 (21.47 秒×采样速率)样本
设置分辨率		3.3 纳秒
外部触发脉冲宽度		> 7.5 纳秒
标记信号		
标记信号的数量		3
操作模式		不变，重启[8,]
标记输出		可从用户 1 或用户 2 中选择
连接器类型	用户 1，用户 2	BNC 女性
水平		LVTTL
标记延迟		
整定范围		0 样本到(波形长度 - 1)样本
设置分辨率		1 个样本
标记持续时间		
最小值	采样率≤ 300 毫秒/秒	1 个样本
多段波形模式		
分段数量		1 到 1024
转换模式		图形用户界面，远程控制，外部触发器
扩展触发模式		同一段，下一段，下一段 无缝分段，序列器
无缝转换		输出到当前段的末尾，然后切换到下一段
音序器播放列表长度		最大值 1024
音序器片段重复次数		最大值 1048575

8 支持硬盘流模式。

多载波波形模式		
承运人数量		最大值 512
总 RF 带宽	标准	最大值 60 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	最大值 120 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	最大值 160 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	最大值 240 兆赫
载体间距		
整定范围		取决于载波数量和信号射频带宽
设置分辨率		0.01 赫兹
波峰因素模式		最大化、最小化、关闭
信号周期模式		最长文件、最短文件、用户(最大。1 秒)
单载波增益		
整定范围		-80 分贝至 0 分贝
设置分辨率		0.01 分贝
单载波启动阶段		
整定范围		0 到 360 度
设置分辨率		0.01
单载波延迟		
整定范围		0 秒到 1 秒
设置分辨率		1 纳秒

基带增强

自定义数字调制(R&S SMCVB-K199 选项)

调制类型		
要求		
调制指数		0 %到 100 %
解决		0.1 %
（同 FrequencyShiftKeying） 移频键控		2FSK 至 64FSK 和 MSK
偏差		1 Hz 至 15 × fsym
最高的	标准	30 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	60 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	80 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	120 兆赫
解决		0.5 赫兹
可变 FSK		4FSK、8FSK、16FSK
偏差		－15×fsym 至+15 × fsym
最高的	标准	30 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	60 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	80 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	120 兆赫
解决		0.5 赫兹
相移键控法(Phase Shift Keying)		BPSK，QPSK，QPSK 45° 偏移，QPSK 边缘，AQPSK，OQPSK，π/4-QPSK，π/2-DBPSK，π/4-DQPSK， π/8 D8PSK、8PSK、8PSK 边沿、 32APSK 16APSK
（同 QuadratureAmplitudeModulation）正交幅度调制		16QAM，32QAM，64QAM，128QAM， 256QAM，1024QAM，2048QAM π/4-16QAM，－π/4-32 QAM(用于 EDGE+)
符号速率		
工况		内部的
整定范围	标准	
	问，PSK 和 QAM	100 赫兹至 50 兆赫
	（同 FrequencyShiftKeying） 移频键控	100 赫兹至 50 兆赫
	带 R&S SMCVB-K521 选项	
	问，PSK 和 QAM	100 赫兹至 100 兆赫
	（同 FrequencyShiftKeying） 移频键控	100 赫兹至 100 兆赫
	带 R&S SMCVB-K522 选项	
	问，PSK 和 QAM	100 赫兹至 120 兆赫
	（同 FrequencyShiftKeying） 移频键控	100 赫兹至 120 兆赫
	带 R&S SMCVB-K523 选项	
	问，PSK 和 QAM	100 赫兹至 150 兆赫
	（同 FrequencyShiftKeying） 移频键控	100 赫兹至 150 兆赫
解决		0.001 赫兹
频率不确定性(内部)		< 4×10－11Hz+参考频率的相对偏差×采样速率(标称值。)
基带滤波器	任何滤波器都可以与任何类型的调制一起使用	
过滤器类型		余弦，根余弦，高斯，cdmaOne，cdmaOne +均衡器，cdmaOne 705 kHz， cdmaOne 705 kHz +均衡器，CDMA2000 3x， APCO25 C4FM， 边沿窄脉冲、边沿宽脉冲矩形、分相、LTE
过滤参数		
整定范围	余弦、根余弦(滤波器参数)	0.05 至 1.00
	高斯(滤波器参数 B × T)	0.15 至 2.50
	分相(滤波器参数 B × T)	0.15 至 2.50
设置分辨率		0.01
编码	不是所有的编码方法都可以用于每种类型的调制。	关、差分、差分。+格雷，格雷，NADC，PDC，PHS，TETRA，APCO25 (PSK)，APCO25 (8PSK)，PWT，TFTS，INMARSAT，VDL，EDGE， APCO25 (FSK)、ICO、CDMA2000、 宽带码分多址移动通信系统(Wideband Code Division Multiple Access)

数据源		PRBS: 9、11、15、16、20、21、23、 全0、全1、模式(长度:1位至64位)、数据列表
数据列表		
输出存储器	标准	8位至2千兆位
	带R&S SMCVB-K511选项	8位至16千兆位
	带R&S SMCVB-K512选项	8位至32千兆位
非易失存储器		内部mSATA模块
预定义设置		调制、滤波、符号率和编码符合标准
标准		APCO、蓝牙、基带中的CW、DECT 等、GSM、GSM EDGE、NADC、PDC、PHS、TETRA、WCDMA 3GPP、TD-SCDMA、CDMA2000 Forward、 CDMA2000反向，世界空间
频率偏置	借助于频率偏移，想要的基带信号的中心频率可以被移动。调制带宽造成的限制仍然适用。	
频率偏移设置范围	标准	-30 MHz至+30 MHz
	带R&S SMCVB-K521选项	-60 MHz至+60 MHz
	带R&S SMCVB-K522选项	-80 MHz至+80 MHz
	带R&S SMCVB-K523选项	-120 MHz至+120 MHz
频率偏移设置分辨率		0.01赫兹
频率偏移误差		< 3×10-6Hz+相对偏差 参考频率×频率偏移(标称值。)
触发		
触发源	通过GUI或远程命令触发的事件	内部的
	外部触发信号触发的事件	外部的
触发模式	信号是连续产生的。	汽车
	信号是连续产生的; 触发事件导致重启。	检索
	该信号仅在触发时启动 事件发生；后续触发事件被忽略。	武装汽车
	该信号仅在触发时启动 事件发生；每个后续触发事件都会导致重启。	武装检索
	该信号仅在触发时启动 事件发生；信号产生一次。	单一的
外部触发输入		可从用户1或用户2中选择
连接器类型	用户1，用户2	BNC女性
输入水平		0 V至3 V(标称值。)
阈值		可在0.1 V和2.0 V之间设置
输入阻抗	可选择的	1kω或50ω(标称值。)
触发抖动		2.67纳秒
外部触发延迟		
整定范围		0符号至1466 s ×符号速率
设置分辨率		0.01符号5.33纳秒
外部触发抑制		
整定范围		0符号至3.22 × 109符号
设置分辨率		1个符号
外部触发脉冲宽度		> 7.5纳秒
标记信号		
标记信号的数量		3
操作模式		控制列表、脉冲、模式、比率
标记输出		可从用户1或用户2中选择
连接器类型	用户1，用户2	BNC女性
水平		LVTTL
标记延迟		
整定范围		0符号到(224 - 1)符号
设置分辨率		1个符号
标记持续时间		
最小值		1个符号

基本 AM/FM/ΦM(通过基带，R&S SMCVB-K197 选项)

调幅		
调制源	内部调制发生器	内部的
AM 深度		
整定范围		0 %到 100 %
设置分辨率		0.1 %
调幅深度(米)误差	fmod = 1 kHz	< 1 %(测量值。)
调幅失真	fmod = 1 kHz	<-60 分贝(测量值。)
AM 时的附带 ΦM	m = 30 %，fmod = 1 kHz，峰值/2	< 0.02 弧度(测量值。)
调频		
调制源	内部调制发生器	内部的
最大偏差		4 兆赫
设置的分辨率		0.01 赫兹
调频偏差误差	fmod = 2 kHz，偏差≤ 1 MHz，调制源:内部	<设定值的 1 %(测量值。)
调频失真	fmod = 2 kHz，偏差= 1 MHz	<-80 分贝(测量值。)
调频调幅同步	40 kHz 偏差，fmod = 1 kHz，f > 10 MHz	<-80 分贝(测量值。)
载波频率偏移	fmod = 2 kHz	设定偏差< 23×10-6
相位调制		
调制源	内部调制发生器	内部的
最大偏差		N × 6 拉德
设置的分辨率		1 拉德
ΦM 偏差误差	fmod = 1 kHz，调制源:内部	< (设定值的 2 %+ 0.003 弧度)
ΦM 失真	fmod = 10 kHz，最大偏差的一半	<-80 分贝
内部调制发生器		
信号类型		正弦
频率设置范围		0.1 赫兹至 100 千赫兹
频率设置分辨率		0.01 赫兹
频率误差		<(0.001 Hz +参考频率的相对偏差×调制频率)

脉冲调制(通过基带，R&S SMCVB-K198 选项)

调制源	脉冲发生器	内部的
开/关比		> 80 分贝(测量值。)
上升/下降时间	射频振幅的 10 %至 90 %	
	过渡类型:快速	< 15 纳秒，< 5 纳秒(测量值。)
	过渡类型:平滑	< 200 纳秒(测量值。)
最小脉冲宽度	射频振幅的 50 %/50 %，过渡类型:快速	50 纳秒(测量值。)
脉冲重复频率		0 赫兹至 10 兆赫
脉冲过冲		< 10 %(测量值。)
脉冲发生器		
脉冲模式		单脉冲，双脉冲
脉冲周期		
整定范围		100 纳秒至 100 秒
设置分辨率		5 纳秒
脉冲宽度	双脉冲的脉冲宽度可以独立设置。	
整定范围		50 纳秒至 100 秒
设置分辨率		5 纳秒
脉冲延迟		
整定范围		50 纳秒至 100 秒
设置分辨率		5 纳秒
双脉冲延迟		
整定范围		50 纳秒至 100 秒
设置分辨率		5 纳秒

加性高斯白噪声(AWGN，R&S SMCVB-K62选项)

将可设置带宽和可设置C/N比或Eb/NO的AWGN信号添加到所需信号中。如果使用噪声发生器，频率偏移就不能加到所需信号上。

噪音		
分布密度		高斯，统计，I和Q分开
波峰因数		> 15分贝
周期性		> 3 × 1010 s
C/N，Eb/NO		
整定范围	这取决于设定的射频电平； 总和信号的PEP(想要的信号 +噪声)不得超过RF路径的最大可能PEP。	－50分贝至+65分贝
设置分辨率		0.01分贝
不确定	对于系统带宽=符号率，符号率< 4 MHz， －24分贝< C/N < 30分贝 波峰因数< 12 dB	< 0.05分贝(测量值。)
系统带宽	确定噪声功率的带宽	
整定范围	标准	1 kHz至60 MHz
	带R&S SMCVB-K521选项	1 kHz至120 MHz
	带R&S SMCVB-K522选项	1 kHz至160 MHz
	带R&S SMCVB-K523选项	1 kHz至240 MHz
设置分辨率		100赫兹

数字调制系统

规定的数据与相应标准的参数一起适用。用户可以设置整个频率范围、滤波器参数和符号速率。

内部数字标准

内部基带发生器上运行的数字标准。必须安装 R&S SMCVB-K519 选件。这些选项在 R&S 广播标准 SMCV100B 矢量信号发生器数据手册(PD 3608.3990.22)中有所描述。

广播标准	[计]选项
调幅/调频/无线电数据系统	R&S SMCVB-K155
DAB/T-DMB	R&S SMCVB-K156
数字版权管理	R&S SMCVB-K160

DVB-C/ISDB-C	R&S SMCVB-K157
J.83/B	R&S SMCVB-K158

ATSC/ATSC-MH	R&S SMCVB-K161
ATSC 3.0	R&S SMCVB-K162
DVB-T	R&S SMCVB-K163
DVB-T2	R&S SMCVB-K164
ISDB-TSB	R&S SMCVB-K165
DTMB	R&S SMCVB-K166

DVB-S/DVB-S2	R&S SMCVB-K167
DVB-S2X	需要 R&S SMCVB-K168、R&S SMCVB-K167

R&S WinIQSIM2 的数字标准

R&S WinIQSIM2 需要一台外部电脑。

R&S WinIQSIM2 数据表(PD 5213.7460.22)中描述了这些选项。

蜂窝标准	[计]选项
5G NR 第 15 版	R&S SMCVB-K444
5G NR 版本 16	需要 R&S SMCVB-K448 和 R&S SMCVB-K444
威瑞森 5GTF 信号	R&S SMCVB-K418

LTE 版本 8	R&S SMCVB-K255
LTE 版本 9	需要 R&S SMCVB-K284、R&S SMCVB-K255
LTE 版本 10	需要 R&S SMCVB-K285、R&S SMCVB-K255
LTE 版本 11	需要 R&S SMCVB-K412、R&S SMCVB-K255
LTE 版本 12	需要 R&S SMCVB-K413，R&S SMCVB-K255
LTE 版本 13/14/15	需要 R&S SMCVB-K419，R&S SMCVB-K255
蜂窝物联网第 13 版	R&S SMCVB-K415
蜂窝物联网第 14 版	需要 R&S SMCVB-K443、R&S SMCVB-K415
蜂窝物联网第 15 版	需要 R&S SMCVB-K446、R&S SMCVB-K415

3GPP FDD	R&S SMCVB-K242
3GPP FDD HSPA/HSPA+， 增强型基站/质谱测试	需要 R&S SMCVB-K283、R&S SMCVB-K242

GSM/EDGE	R&S SMCVB-K240
边缘进化	需要 R&S SMCVB-K241、R&S SMCVB-K240

CDMA2000	R&S SMCVB-K246
1xEV-DO 版本 A	R&S SMCVB-K247
1xEV-DO 版本 B	需要 R&S SMCVB-K287、R&S SMCVB-K247

TD-SCDMA (3GPP TDD LCR)	R&S SMCVB-K250
TD-SCDMA (3GPP TDD LCR)， 增强的 BS/MS 测试，包括 HSDPA	需要 R&S SMCVB-K251、R&S SMCVB-K250

无线连接标准	[计]选项
IEEE 802.11a/b/g/n	R&S SMCVB-K254
IEEE 802.11ac	需要 R&S SMCVB-K286、R&S SMCVB-K254
IEEE 802.11ax	需要 R&S SMCVB-K442、R&S SMCVB-K254
IEEE 802.11be	需要 R&S SMCVB-K447、R&S SMCVB-K254
蓝牙 EDR/低能耗	R&S SMCVB-K260
蓝牙 5.x	需要 R&S SMCVB-K417、R&S SMCVB-K260
劳拉	R&S SMCVB-K431

导航标准	[计]选项
GPS 1 卫星	R&S SMCVB-K244
伽利略 1 号卫星	R&S SMCVB-K266
GLONASS 1 号卫星	R&S SMCVB-K294
IRNSS 1 号卫星	R&S SMCVB-K297
现代化的 GPS	R&S SMCVB-K298
北斗一号卫星	R&S SMCVB-K407
现代化的北斗	R&S SMCVB-K432

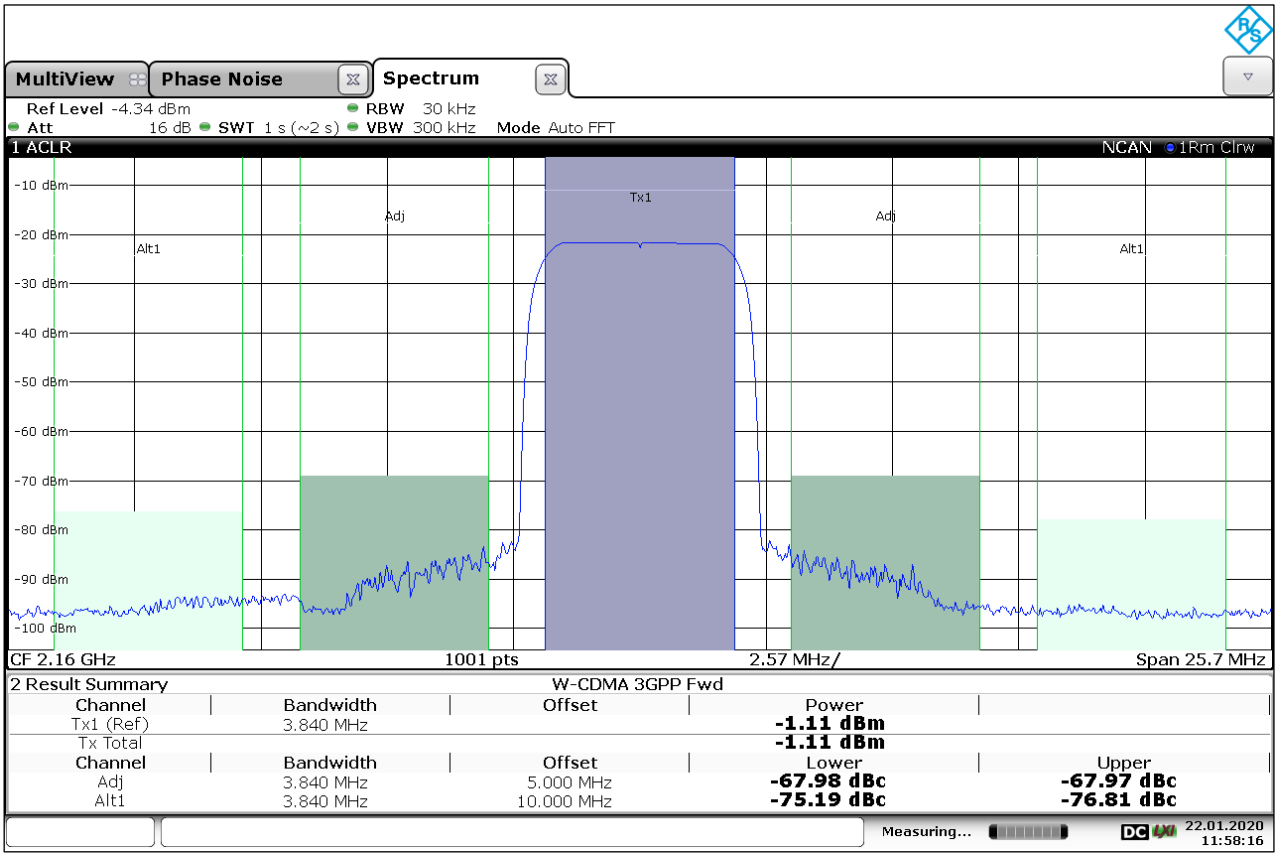
广播标准	[计]选项
DVB-H/DVB-T	R&S SMCVB-K252
DAB/T-DMB	R&S SMCVB-K253
DVB-S2/DVB-S2X	R&S SMCVB-K416

其他标准和调制系统	[计]选项
OFDM 信号生成	R&S SMCVB-K414
多载波连续波信号产生	R&S SMCVB-K261
加性高斯白噪声(AWGN)	R&S SMCVB-K262
NFC A/B/F	R&S SMCVB-K289

数字标准和调制系统的信号性能

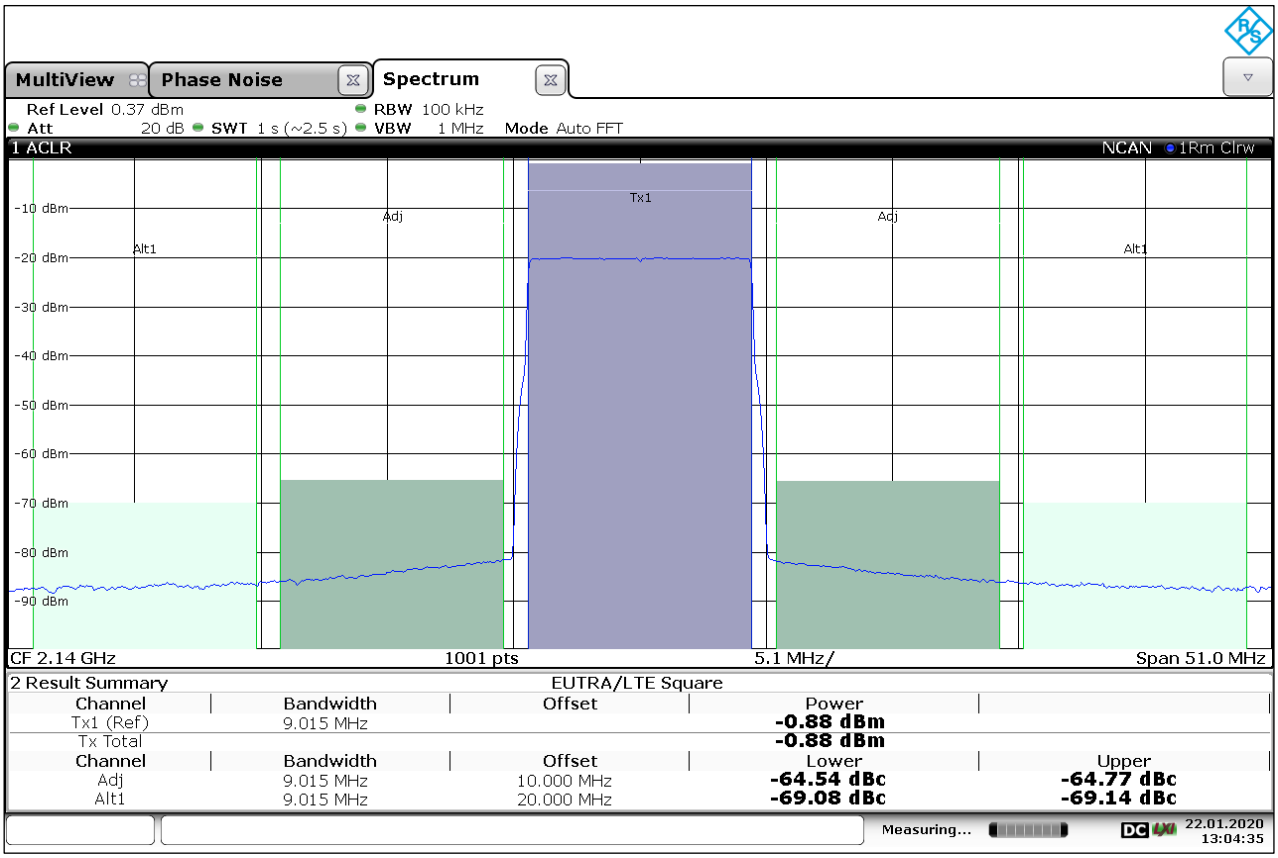
3GPP FDD(带 R&S SMCVB-K242 选项)

误差矢量幅度	1 DPCH，RMS， 频率:1800 兆赫至 2200 兆赫	< 0.8 %，0.3 %(测量值。)
邻道泄漏比	测试模型 1，64 DPCH，频率:1800 MHz 至 2200 MHz，平均信道功率 ≤ 0 dBm，优化模式:快速，温度范围为+18° C 至+33° C	
	5 MHz 偏移	<-63 dBc，-65 dBc(典型值。)
	10 MHz 偏移	<-67 dBc，-69 dBc(典型值。)



3GPP 测试模型 1 的测量 ACPR，64 DPCH

LTE(带 R&S SMCVB-K255 选项)



10 MHz LTE E-TM 3.1 信号、载波频率 2.14 GHz 下测得的 EVM 性能与信道功率的关系

自定义数字调制(带 R&S SMCVB-K199 选项)

2FSK 和 4FSK 的偏差误差	偏差:0.2 至 0.7 ×符号速率, B × T = 0.2 至 0.7、f = 1 GHz 的高斯滤波器	
	符号速率高达 2 MHz	0.4 %(测量值。)
	符号速率高达 10 MHz	1.2 %(测量值。)
MSK 相位误差	B × T = 0.2 到 0.7 的高斯滤波器, f = 1 GHz	
	比特率高达 10 MHz	0.3(测量值。)
EVM 与 QPSK、OQPSK、π/4-DQPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM	余弦、根余弦滤波器, α = 0.2 至 0.7, f = 1 GHz	
	符号速率高达 5 MHz	0.5 %均方根值(测量值。)
	最高 20 MHz 的符号速率	2.0 %均方根值(测量值。)

遥控

界面/系统	标准	以太网/局域网 10/100/1000BASE-T
指挥台		SCPI 1999.5 或兼容的命令集
兼容命令集	可以选择这些命令集来模拟另一种乐器。 支持常用命令的子集。 对于每个仿真乐器，IDN？还有*OPT？字符串可以配置为 满足具体要求。	• R&S • SFE • R&S SFE100
以太网/局域网协议和服务		• VXI 签证-11(遥控) • Telnet/RawEthernet(远程控制) • VNC(通过网络浏览器进行远程操作) • 文件传输协议 • SMB(将仪器部件映射到主机文件系统)
以太网/局域网寻址		DHCP，静态； 支持 ZeroConf 和 M-DNS，便于直接连接到系统 控制器

连接器

前面板连接器

射频 50 ω	射频输出	女性
通用串行总线	• 用于外部 USB 设备的 USB 2.0(高速)连接器 • 增强操作的鼠标和键盘 • R&S NRPx 功率传感器(带 R&S NRP-Z4 或 R&S NRP-ZKU 适配器电缆),用于外部功率测量和仪器水平调节 • 用于软件更新和数据交换的记忆棒	
	连接器类型	USB 类型 A

后面板连接器

参考文献。在…里	参考频率输入	BNC 女性
参考文献。在外	参考频率输出	BNC 女性
用户 1，用户 2	用户可配置的输入或输出， 例如作为触发输入或标记输出	BNC 女性
挖吧。智商 HS 1，挖。智商 HS 2	高速数字输入或输出， 符合 R&S 数字 I/Q 接口的连接性	QSFP+/QSFP 28
IP 数据	供将来使用	SFP+
USB (2 个接口)	• 用于外部 USB 设备的 USB 3.0(高速)连接器 • 增强操作的鼠标和键盘 • R&S NRPx 功率传感器(带 R&S NRP-Z4 或 R&S NRP-ZKU 适配器电缆),用于外部功率测量和仪器水平调节 • 用于软件更新和数据交换的记忆棒	
	连接器类型	USB 类型 A
局域网	提供远程控制功能和其他服务，请参见远程控制一节	RJ-45
DVI-D	外部监视器	

一般数据

环境条件		
温度	工作温度范围	+5℃至+45℃
	储存温度范围	－20 摄氏度至+70 摄氏度
湿热		+25 癈/+40 癈，90 %相对温度湿度，循环，符合 EN 60068-2-30
海拔	操作的	高达 4600 米
机械阻力		
震动	正弦曲线	5 Hz 至 55 Hz，幅度常数为 0.15 mm。，55 Hz 至 150 Hz，0.5 g 常数。，符合 EN 60068-2-6
	随意	10 赫兹至 300 赫兹，加速度:1.2 克均方根值，符合 EN 60068-2-64 标准
震惊		40 g 冲击谱，符合 MIL-STD-810G 方法 516.4，程序一
额定功率		
额定电压		100 伏至 240 伏交流电(±10%)
额定频率		50 赫兹至 60 赫兹(5 %)
额定电流		3.6 安至 1.5 安
额定功率	未连接 USB 负载，风扇全速运转	360 瓦、110 瓦(测量值。)
	备用的	< 2 瓦
产品一致性		
电磁适应性	欧盟:符合 EMC 指令 2014/30EC	应用的协调标准: • EN 61326-1(工业环境) • EN 61326-2-1 • EN 55011(B 级)
	韩国:KC 注册	KC 注册号:R-R-RnS-GSMCV1HBG
电气安全	欧盟:符合低压指令 2014/30/EC	应用协调标准:EN 61010-1
	美国	UL 61010-1
	加拿大	CAN/CSA-C22.2 编号 61010-1
国际安全认证	VDE-电气协会，电子和信息技术	VDE 马克，证书编号:40050925
	加拿大标准协会	CCSAUS 标志证书 80021036
限制使用危险的电气和电子设备中的物质	欧盟:符合 RoHS 指令 2011/65/EC	应用协调标准:EN 50581
声学噪声发射	声功率级，+23° C 环境温度	53 分贝(A)(测量值。)，符合 ISO 3744:2010 标准
校准间隔	推荐最高精度	36 个月
	对于一般测试和测量应用	24 个月
规模	宽×高×深	222 毫米× 97 毫米× 366 毫米 (8.74 英寸× 3.82 英寸× 14.41 英寸) (19《二胡》)
重量		4.7 千克(10.36 磅)
显示		具有电容式触摸功能的 5 英寸彩色显示屏
非易失性存储器	标准	mSATA，64 GB

订购须知

R&S SMCVB-Bxxx =硬件选项
R&S SMCVB-Kxxx/KBxxx =软件/密钥代码选项

指定	类型	订单号
矢量信号发生器 9 包括带 ARB 的基带发生器(64 Msample， 60 MHz 射频带宽)、电源线和快速入门指南	R&S SMCV100B	1432.7000.02
选择		
频率选项		
4 千赫至 3 千兆赫	R&S SMCVB-B103	1433.2002.02
频率扩展至 6 GHz 10	R&S SMCVB-KB106	1433.2202.02
频率扩展至 7.125 GHz 11	R&S SMCVB-KB107	1433.2402.02
射频选项		
高输出功率	R&S SMCVB-K31	1434.4115.02
低相位噪声	R&S SMCVB-K709	1434.3590.02
基带选项		
ARB 波形流	R&S SMCVB-K505	1434.5328.02
ARB 存储器扩展至 512 样本	R&S SMCVB-K511	1434.3519.02
ARB 存储器扩展至 1g 样本	R&S SMCVB-K512	1434.3531.02
基带扩展至 120 MHz RF 带宽	R&S SMCVB-K521	1434.3554.02
基带扩展至 160 MHz RF 带宽	R&S SMCVB-K522	1434.3577.02
基带扩展至 240 MHz RF 带宽	R&S SMCVB-K523	1434.4050.02
基带增强		
数字基带接口	R&S SMCVB-K19	1434.4073.02
加性高斯白噪声(AWGN)	R&S SMCVB-K62	1434.3654.02
基本 AM/FM/ M	R&S SMCVB-K197	1434.3619.02
脉冲灯	R&S SMCVB-K198	1434.3631.02
定制数字调制	R&S SMCVB-K199	1434.3990.02
启用广播标准	R&S SMCVB-K519	1434.3690.02
改进的调制频率响应	R&S SMCVB-K547	1434.4138.02
波峰因数降低	R&S SMCVB-K548	1434.5640.02
广播标准		
调幅/调频/无线电数据系统	R&S SMCVB-K155	1434.3719.02
DAB/T-DMB	R&S SMCVB-K156	1434.3731.02
DVB-C/ISDB-C	R&S SMCVB-K157	1434.3754.02
J.83/B	R&S SMCVB-K158	1434.3777.02
数字版权管理	R&S SMCVB-K160	1434.3819.02
ATSC/ATSC-MH	R&S SMCVB-K161	1434.3831.02
ATSC 3.0	R&S SMCVB-K162	1434.3854.02
DVB-T	R&S SMCVB-K163	1434.3877.02
DVB-T2	R&S SMCVB-K164	1434.3890.02
ISDB-T/Tsb	R&S SMCVB-K165	1434.3919.02
DTMB	R&S SMCVB-K166	1434.3931.02
DVB-S/DVB-S2	R&S SMCVB-K167	1434.3954.02
DVB-S2x	R&S SMCVB-K168	1434.3977.02

9 基本装置只能与 R&S SMCVB-B103 频率选项一起订购。

10 需要 R&S SMCVB-B103 选项。

11 需要 R&S SMCVB-B103 和 R&S SMCVB-KB106 选项。

指定	类型	订单号
使用 R&S WinIQSIM2 的数字标准 12		
GSM/EDGE	R&S SMCVB-K240	1434.4150.02
边缘进化	R&S SMCVB-K241	1434.4173.02
3GPP FDD	R&S SMCVB-K242	1434.4196.02
全球（卫星）定位系统	R&S SMCVB-K244	1434.4215.02
CDMA2000	R&S SMCVB-K246	1434.4238.02
1xEV-DO 版本 A	R&S SMCVB-K247	1434.4250.02
TD-SCDMA	R&S SMCVB-K250	1434.4273.02
TD-SCDMA，增强型基站/移动台测试	R&S SMCVB-K251	1434.4296.02
DVB-H	R&S SMCVB-K252	1434.4315.02
DAB/T-DMB	R&S SMCVB-K253	1434.4338.02
802.11a/b/g/n	R&S SMCVB-K254	1434.4350.02
LTE 版本 8	R&S SMCVB-K255	1434.4373.02
蓝牙 EDR	R&S SMCVB-K260	1434.4396.02
多载波连续波信号产生	R&S SMCVB-K261	1434.4415.02
加性高斯白噪声(AWGN)	R&S SMCVB-K262	1434.4438.02
“伽利略”号	R&S SMCVB-K266	1434.4450.02
3GPP FDD HSPA/HSPA+，增强型基站/移动台测试	R&S SMCVB-K283	1434.4473.02
LTE 版本 9	R&S SMCVB-K284	1434.4496.02
LTE 版本 10	R&S SMCVB-K285	1434.4415.02
IEEE 802.11ac	R&S SMCVB-K286	1434.4538.02
1xEV-DO 版本 B	R&S SMCVB-K287	1434.4550.02
NFC A/B/F	R&S SMCVB-K289	1434.4573.02
GLONASS 1 号卫星	R&S SMCVB-K294	1434.4596.02
IRNSS 1 号卫星	R&S SMCVB-K297	1434.5734.02
现代化的 GPS	R&S SMCVB-K298	1434.4615.02
北斗	R&S SMCVB-K407	1434.4638.02
LTE 版本 11	R&S SMCVB-K412	1434.4650.02
LTE 版本 12	R&S SMCVB-K413	1434.4673.02
OFDM 信号生成	R&S SMCVB-K414	1434.4696.02
蜂窝物联网第 13 版	R&S SMCVB-K415	1434.4738.02
DVB-S2/DVB-S2X	R&S SMCVB-K416	1434.4715.02
蓝牙 5.x	R&S SMCVB-K417	1434.4750.02
威瑞森 5GTF 信号	R&S SMCVB-K418	1434.4773.02
LTE 版本 13/14/15	R&S SMCVB-K419	1434.4796.02
劳拉	R&S SMCVB-K431	1434.4815.02
现代化的北斗	R&S SMCVB-K432	1434.5740.02
IEEE 802.11ax	R&S SMCVB-K442	1434.4838.02
蜂窝物联网第 14 版	R&S SMCVB-K443	1434.4850.02
5G NR 第 15 版	R&S SMCVB-K444	1434.4873.02
蜂窝物联网第 15 版	R&S SMCVB-K446	1434.5705.02
IEEE 802.11be	R&S SMCVB-K447	1434.5870.02
5G NR 版本 16	R&S SMCVB-K448	1434.5686.02
波形包，用于来自 R&S WinIQSIM2、R&S SMCVB-KVxx 的信号		
1 个波形	R&S SMCVB-K200	1434.5728.71
5 个波形	R&S SMCVB-K200	1434.5728.72
50 个波形	R&S SMCVB-K200	1434.5728.75
波形库(可从客户网站下载)		
DAB/T-DMB 波形	R&S SMCVB-KV10	1434.5340.02
DRM 波形	R&S SMCVB-KV11	1434.5370.02
DRM+波形	R&S SMCVB-KV12	1434.5405.02
高清无线电波形	R&S SMCVB-KV13	1434.5434.02
XM 无线电波形	R&S SMCVB-KV14	1434.5463.02
DVB-T2 波形	R&S SMCVB-KV15	1434.5492.02
ATSC 3.0 波形	R&S SMCVB-KV16	1434.5528.02
数字电视干扰波形	R&S SMCVB-KV17	1434.5557.02
电缆干扰波形	R&S SMCVB-KV18	1434.5586.02
卫星干扰波形	R&S SMCVB-KV19	1434.5611.02
中国数字无线电波形	R&S SMCVB-KV20	1434.5892.02
GPS 预定义波形	R&S SMCVB-KV50	1434.5770.02
伽利略预定义波形	R&S SMCVB-KV51	1434.5792.02
GLONASS 预定义波形	R&S SMCVB-KV52	1434.5811.02
北斗预定义波形	R&S SMCVB-KV53	1434.5834.02

12 R&S WinIQSIM2需要一台外部电脑。

指定	类型	订单号
用于广播标准的传输流库(可从客户网站下载)		
DMB 溪流图书馆	R&S SMCVB-KS10	1434.4896.02
DAB+流库	R&S SMCVB-KS11	1434.4938.02
ISDB-T 流库	R&S SMCVB-KS12	1434.4973.02
ATSC/ATSC 和移动数字电视流库	R&S SMCVB-KS13	1434.5011.02
DVB-T2 MI 流库	R&S SMCVB-KS14	1434.5057.02
EMC 流库	R&S SMCVB-KS15	1434.5092.02
DRM 流库	R&S SMCVB-KS16	1434.5134.02
基本流库	R&S SMCVB-KS17	1434.5170.02
扩展的 SDTV 流库	R&S SMCVB-KS18	1434.5211.02
扩展的 HDTV 流库	R&S SMCVB-KS19	1434.5257.02
HEVC 溪流图书馆	R&S SMCVB-KS20	1434.5292.02
推荐的额外服务		
19 英寸机架适配器	R&S HZN96	3638.7813.02
校准值的记录	R&S • DCV-2	0240.2193.18
R&S SMCV100B 认证校准	R&S ACASMCV100B	3598.5600.03

保证		
基本单位		3 年
所有其他项目 13		1 年
服务选项		
延长保修，一年	R&S WE1	请联系您当地的罗德与施瓦茨销售办事处。
延长保修，两年	R&S WE2	
带校准覆盖的延长保修，一年	R&S CW1	
带校准覆盖的延长保修，两年	R&S CW2	
经认可的校准覆盖范围的延长保修，一年	R&S AW1	
具有认证校准范围的延长保修，两年了	R&S • AW2	

一至四年的延长保修期(WE1 至 WE4)
在合同期限内进行的维修是免费的。维修期间进行的必要校准和调整也包括在内。只需联系我们指定的货运代理；您的产品将被免费取走，并在几天后以最佳状态返还给您。

带校准的延长保修(CW1 至 CW4)
通过以套餐价格增加校准范围来增强您的延长保修。该包确保您的罗德与施瓦茨产品在合同期限内得到定期校准、检查和维护。它包括所有的修理[14]以及在维修或选件升级期间进行的任何校准。

经认证校准的延长保修(AW1 和 AW2)
通过以套餐价格添加经认可的校准范围，增强您的延长保修。该产品包可确保您的罗德与施瓦茨产品在合同期限内得到认证、检查和维护。它包括所有的修理[14]以及在维修或选件升级期间进行的任何认可校准。

Bluetooth 文字标志和徽标是 Bluetooth SIG，Inc .拥有的注册商标，Rohde & Schwarz 对这些标志的任何使用都得到许可。

CDMA2000 是电信工业协会(TIA-USA)的注册商标。

“WiMAX”、“移动 WiMAX”、“固定 WiMAX”、“WiMAX 论坛”、“WiMAX 认证”、“WiMAX 论坛认证”、“WiGRID”、WiMAX 论坛徽标、WiMAX 论坛认证徽标和 WiGRID 徽标是 WiMAX 论坛的商标或注册商标。所有其他商标是其各自所有者的财产。

13 对于安装的选件，如果超过 1 年，则适用剩余的基本设备保修。例外:所有电池都有一年的保修期。

14 不包括由于错误操作或处理以及不可抗力造成的缺陷。磨损零件不包括在内。

增值服务
全世界的
本地和个性化
定制和灵活
不妥协的质量
长期可靠性

罗德-施瓦茨公司

罗德与施瓦兹科技集团凭借其在测试与测量、技术系统、网络和网络安全领域的领先解决方案，成为为更安全、更互联的世界铺平道路的开拓者之一。

该集团成立于 85 年前，是全球工业和政府客户的可靠合作伙伴。这家独立的公司总部位于德国慕尼黑，在 70 多个国家拥有广泛的销售和服务网络。

www.rohde-schwarz.com

可持续产品设计

- 环境兼容性和生态足迹
- 能效和低排放
- 寿命和优化的总拥有成本

认证质量管理
ISO 9001

认证环境管理
ISO 14001

罗德与施瓦茨培训公司

www.training.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨客户支持

www.rohde-schwarz.com/支持

