

ROHDE & SCHWARZ

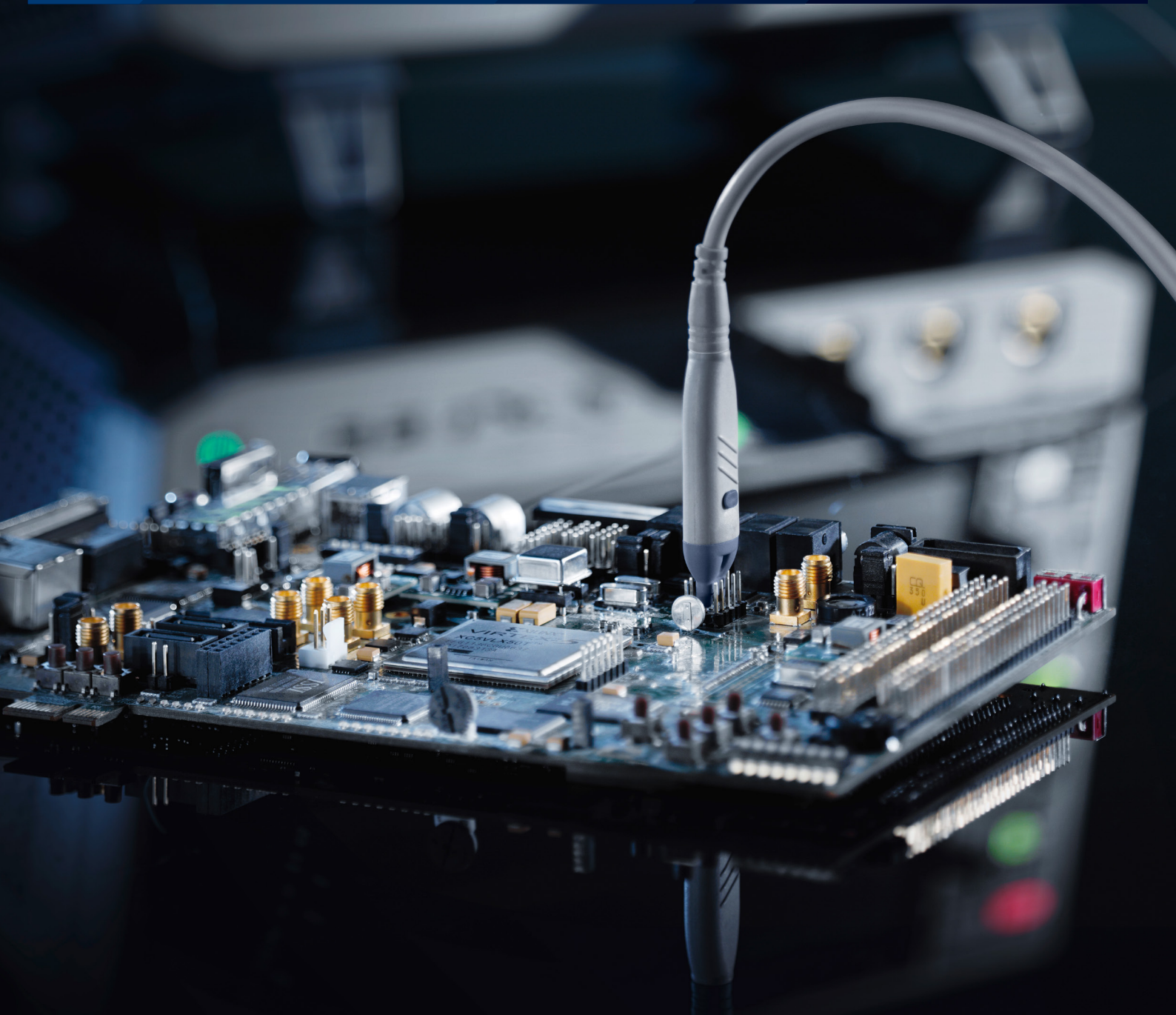
Make ideas real



探头和附件

适用于罗德与施瓦茨示波器

产品手册 | 版本19.00



简介

示波器测试应用范围广泛, 包括调试复杂的电子电路、测量高速总线的信号完整性、表征高压的功率电子设备。探头与附件决定了测量精度和操作员的安全。

罗德与施瓦茨无源探头非常适合常规的低频信号的测试任务。精心设计的弹簧式探头前端能够确保与信号线可靠准确地接触。全新的MXO系列示波器标配700 MHz无源探头。

当需要保证对被测设备(DUT)的低负载效应, 或者测量高频信号分量的时候, 可以使用性能优异的罗德与施瓦茨有源宽带探头。罗德与施瓦茨的这些探头具有超低负载和宽动态范围, 能够准确进行测量。无论示波器设置如何, 探头内部集成的高精度直流电压表都能快速轻松地测试信号线路上的直流电平。探头前端配有独特的微控按钮, 可配置不同功能。用户可以灵活控制运行/停止并保存截图, 让测量设置变得简单。

测量功率电子设备的时候, 安全非常重要。罗德与施瓦茨高压探头和电流探头可以安全可靠地进行CAT III级别的测试。R&S®RT-ZISO隔离探测系统在1 GHz的高带宽下也具有60 kV的高共模抑制范围, 非常适合宽禁带功率技术测试。

我们的EMC近场探头还为示波器开辟了新的应用领域。配备这些探头后, MXO系列和R&S®RTO6示波器可以在EMC故障排查应用中提供优越的频谱分析能力。

我们提供综合全面的探头附件, 确保优异的信号探接能力和测量的灵活性。我们的附件包括精心设计的弹簧式探头前端、高压探头和电流探头, 专用于满足您的特定测量应用需求。您可以使用罗德与施瓦茨提供的合适工具顺利完成工作。

主要特点

- ▶ 探头适合广泛的应用: 差分或单端电压测量、电流测量、EMC近场测量
- ▶ 有源探头具有 $1\text{ M}\Omega \parallel 0.3\text{ pF}$ 的高输入阻抗和 $\pm 8\text{ V}$ 的宽动态范围, 极低的负载效应
- ▶ 模块化宽带探头具有低容性负载以及灵活且可配置的探接前端
- ▶ R&S®ProbeMeter: 适用于准确直流测量的集成式电压表, 测量不确定度为0.1%
- ▶ 微控按钮可配置不同功能, 操作十分简单
- ▶ 丰富的附件可在探接过程中实现非凡的灵活性
- ▶ 无源探头是罗德与施瓦茨示波器的标配附件
- ▶ **新增:** 隔离探测系统适合高压和快速开关环境, 带宽高达1 GHz, CMRR > 90 dB, 共模电压范围达到 $\pm 60\text{ kV}$

探头种类



无源探头

► 第8页



无源宽带探头

► 第10页



有源宽带探头

► 第12页



模块化宽带探头

► 第18页



电源轨探头

► 第20页



多通道功率探头

► 第22页



高压探头

► 第26页



光隔离探头

► 第30页



电流探头

► 第32页



EMC近场探头

► 第34页

附件

- R&S®RT-Z2T探头接口适配器、R&S®RT-ZA29/ZAP探头定位器和R&S®FExx外部前端
- 第35页

选择合适的探头

选择合适的探头时，首先需要分析测量任务。需要进行单端还是差分测量？传输的最大频率分量是哪些？最大输入电压是多少？

差分或单端测量

差分探头能够读取无公共接地参考的两点之间的电压，这在分析浮地电路或表征开关电源的时候非常有用。虽然这类探头主要设计用于测量差分信号，但同样支持单端测量。不过，传统的单端探头一般会有更高的输入阻抗、更低的输入电容和更宽的动态范围。差分探头的关键特性可以抑制共模信号，因此更适合信号噪声大的测量环境。

带宽和上升时间

选择探头时，带宽是最重要的参数之一。带宽决定截止频率，在该频率后信号会衰减3 dB（即信号电压降低30%）。为确保准确显示信号，测量系统（示波器和探头）的截止频率要大于被测信号的最大频率分量。测量数字信号时，测量带宽需是时钟频率的三到五倍。调试数字设计时，带宽需是时钟频率的三倍。对于数字接口的一致性测试，带宽必须是时钟频率的五倍。

测量斜率很快的边沿（表征开关电源）时，测量系统（示波器和探头）的上升时间非常重要。

动态范围

探头的动态范围是其最大可测输入电压。动态范围针对直流电压进行规定，通常会随着频率增加而降低。差分探头的动态范围在共模或差模下也会有所不同。共模动态范围决定单个差分输入的有效输入电压范围，并根据接地参考进行测量。差模动态范围决定最大可测输入差分电压。

要准确测量斜率很快，幅度很大的边沿，需要在高频下提供充足的动态范围。测量直流开关电源的残余纹波时，还需要测量在大直流偏置上的极小的电压波动。现代探头可以馈入直流偏置，以充分利用仪器内部的ADC的分辨率。

使用高压探头时，操作员的安全至关重要。高压探头具有特殊绝缘、防误触和其他保护机制。这些探头的特性包括最大接地电压和测量等级。测量等级定义操作员受到保护的测量环境。探头仅在其定义的测量等级中使用。



被测设备(DUT)负载

测量系统不得使被测电路过载，以防止削弱信号，确保DUT功能正常。因此使用具有高输入阻抗和低输入电容的探头是关键。产生的输入阻抗主要取决于频率，在探头的截止频率下通常低于500 Ω 。

无源探头的输入电容超过10 pF时，输入阻抗一般为10 M Ω 。有源探头的输入阻抗为1 M Ω 时，输入电容一般小于1 pF，特别适合测量高速信号（频率大于100 MHz）的电路。测量时需要使用合适的探头附件来连接DUT。长引脚和导线会增加电容和电感。最大测量带宽也会降低，从而导致脉冲边沿出现过度的过冲和振铃效应。

扩展的功能和探头附件

除了性能参数之外，扩展的功能也很重要，可以让日常工作变得简单。集成式数字电压表和微控按钮就是这样的功能。微控按钮经过配置后，可以直接通过探头控制示波器。

各种附件便于灵活连接测试点，让日常工作变得更加简单，并有助于防止出现测量错误。可用附件包括刚性和弹簧式探头前端、点测试套件、适配器、探头定位器和延长线。罗德与施瓦茨为所有探头提供全面附件。



探头(R&S®)	探头接口	推荐的示波器系列	可用的示波器系列 ¹⁾
无源探头			
RT-ZP1X	BNC	R&S®RTC1000、R&S®RTB 2、R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾	R&S®RTH1000 (R&S®ScopeRider RTH)
RT-ZI10/-ZI10C/-ZI11	BNC	R&S®RTH1000 (R&S®ScopeRider RTH)	
RT-ZP03S	BNC	R&S®RTC1000、R&S®RTB 2	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4
RT-ZP05S	BNC	R&S®RTM3000	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C
RTM-ZP10	BNC	仅适用于已停产的R&S®RTM2000	
RT-ZP10	BNC	R&S®RTA4000、R&S®RTO6	R&S®RTM3000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTP ²⁾
RT-ZP11	BNC	MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、R&S®RTP ²⁾
RT-ZPMMCX	BNC	MXO 4、MXO 5、MXO 5C	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾
无源宽带探头			
RT-ZZ80	SMA/BNC	R&S®RTO6、R&S®RTP	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C
有源宽带探头			
RT-ZS10E/-ZS10/-ZS20/-ZS30/-ZS60	罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	
RT-ZD10/-ZD20/-ZD30/-ZD40	罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	
模块化宽带探头			
RT-ZM15/-ZM30/-ZM60/-ZM90/-ZM130/-ZM160	罗德与施瓦茨探头接口	MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4
电源轨探头			
RT-ZPR20/-ZPR40	罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	
多通道功率探头			
RT-ZVC02/-ZVC04	MSO接口	R&S®RTO6、R&S®RTP	
高压探头			
RT-ZH03/-ZH10/-ZH11	BNC	R&S®RTC1000、R&S®RTB 2、R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6	R&S®RTP ²⁾
RT-ZHD07/-ZHD15/-ZHD16/-ZHD60	罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾	
电流探头			
RT-ZC02/-ZC03	BNC	R&S®RTH1000 (R&S®ScopeRider RTH)、R&S®RTC1000、R&S®RTB 2	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾
RT-ZC10/-ZC20/-ZC30/-ZC31	BNC	R&S®RTC1000、R&S®RTB 2、R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾	R&S®RTH1000 (R&S®ScopeRider RTH)
RT-ZC05B/-ZC10B/-ZC15B/-ZC20B	罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP ²⁾	
EMC近场探头			
HZ-15/HZ-17	BNC	R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	
隔离探测系统			
RT-ZISO	罗德与施瓦茨探头接口	MXO 4、MXO 5、MXO 5C、R&S®RTO6、R&S®RTP	

¹⁾ 功能可能受限。

²⁾ 需要R&S®RT-Z1M 1 MΩ适配器。



新增:MXO 5、MXO 5C系列 示波器和R&S®RT-ZISO隔离 探测系统

无源探头

无源探头是罗德与施瓦茨示波器的标配附件。这种低成本的通用探测解决方案适用于广泛的应用。

适合通用应用

罗德与施瓦茨无源探头是探头领域的多面手。这些探头成本低且用途广泛，适合应用在很多测试场景。借助BNC连接器，这些探头几乎可用于任何示波器。无源探头配有识别引脚，让罗德与施瓦茨示波器能够自动检测出衰减因子。弹簧式前端保证与DUT的良好接触。



无源探头:适合所有示波器的多面手



R&S®RT-ZA4迷你夹和R&S®RT-ZA5微型夹保证可靠探接，特别是在使用多个探头的情况下



丰富的R&S®RT-ZA1附件组件以确保优良探接

单独调整以实现精确测量

对于带宽超过350 MHz的无源探头，应根据示波器的阻抗进行调整，以确保最佳的测试精度。R&S®RT-ZP10 500 MHz无源探头针对R&S®RTA4000、R&S®RTP和R&S®RTO6示波器进行了预调。R&S®RT-ZP11 700 MHz无源探头针对最新的MXO 4和MXO 5示波器进行了预调。

R&S®RT-ZPMMCX探头也是对许多测试应用的强大补充。

丰富的附件

罗德与施瓦茨提供R&S®RT-ZA1无源探头附件组件，以确保优良探接。该组件包括备用弹簧式前端、刚性前端、接地弹簧、接地线和颜色编码环。

有关更多的详细信息，
请访问我们的网站：



型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZP1X	38 MHz	1:1	1 MΩ 39 pF	55 V (RMS) CAT II	2.5 mm探头前端，弹簧式	1333.1370.02
R&S®RT-ZP03S	300 MHz	10:1	10 MΩ 12 pF	400 V (RMS)/55 V (RMS)	坚固的5 mm探头前端，无识别引脚	1803.1001.02
R&S®RT-ZP05S	500 MHz	10:1	10 MΩ 10 pF	300 V (RMS)	5 mm探头前端，弹簧式	1333.2401.02
R&S®RTM-ZP10	500 MHz	10:1	10 MΩ 9.5 pF	400 V (RMS), 300 V (RMS) CAT II	2.5 mm探头前端，弹簧式，针对R&S®RTM3000预调	1409.7708.02
R&S®RT-ZP10	500 MHz	10:1	10 MΩ 9.5 pF	400 V (RMS), 300 V (RMS) CAT II	2.5 mm探头前端，弹簧式，针对R&S®RTO6/RTA4000预调	1409.7550.00
R&S®RT-ZP11	700 MHz	10:1	10 MΩ 9.5 pF	400 V (RMS), 300 V (RMS) CAT II	0.5 mm镀金弹簧前端，针对MXO 4/MXO 5预调	1803.0005.02
R&S®RT-ZPMMCX	700 MHz	25:1	14.9 MΩ < 4 pF	±42 V (峰值), 30 V (RMS), ±60 V DC	探头输入: MMCX (阳头)	1803.1599.02
R&S®RT-ZI10	500 MHz	10:1	10 MΩ 12 pF	600 V (RMS) CAT IV, 1000 V (RMS) CAT III	适用于R&S®ScopeRider RTH	1326.1761.02
R&S®RT-ZI10C	500 MHz	10:1	10 MΩ 11 pF	300 V (RMS) CAT III	紧凑型实验室级探头，适用于R&S®ScopeRider RTH	1326.3106.02
R&S®RT-ZI10C-2	500 MHz	10:1	10 MΩ 11 pF	300 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZI10C双探头组合	1333.1811.02
R&S®RT-ZI10C-4	500 MHz	10:1	10 MΩ 11 pF	300 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZI10C四探头组合	1333.1328.02
附件						
R&S®RT-ZA1					附件组件，适用于R&S®RTM-ZP10/RT-ZP10/RT-ZP1X	1409.7566.02
R&S®RT-ZA4					迷你夹	1416.0428.02
R&S®RT-ZA5					微型夹	1416.0434.02
R&S®RT-ZA6					导线	1416.0440.02
R&S®RT-ZA21					扩展组件，适用于R&S®RT-ZI10/RT-ZI11	1326.1984.02
R&S®RT-ZA40					探头前端附件组件，适用于R&S®RT-ZP03S/-ZP05S/-ZH03，包括刚性和柔性探头前端	1338.0742.02
R&S®RT-ZA41					附件组件，适用于R&S®RT(M)-ZP10、R&S®RT-ZP11和R&S®RT-ZP1X	1802.9867.02

无源宽带探头

无源宽带探头具备低噪声、高线性度和无源设计的特性，是适合阻抗线测量的经济型解决方案。这些探头设计紧凑，有助于测量高密度印刷电路板。

适合阻抗线测量的经济型替代方案

无源宽带探头是一种经济型却功能强大的探头，能够取代有源探头来测量低阻抗线路上的高速信号。与有源探头相比，无源宽带探头的输入阻抗较低，几乎能够在整个频率范围内保持恒定。此类探头具有非常低的输入电容和低噪声。得益于无源设计，探头具有很高的线性度，非常适合频谱分析应用。

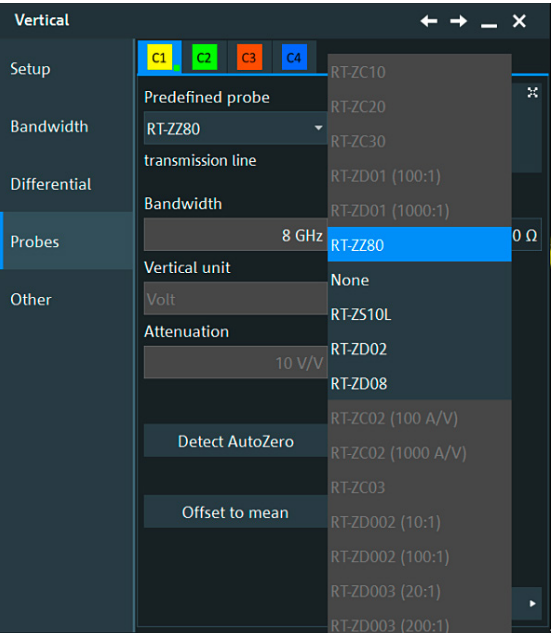
在 $500\ \Omega \parallel 0.3\ \text{pF}$ 的输入阻抗下，R&S®RT-ZZ80 8 GHz探头的衰减因子为10:1。SMA插头通过SMA-BNC适配器连接到示波器。在R&S®RTO6或R&S®RTP示波器的菜单中，可以轻松选定探头作为预定义探头。简单几步即可正确配置仪器。



无源宽带探头：适合阻抗线测量的高性能替代方案

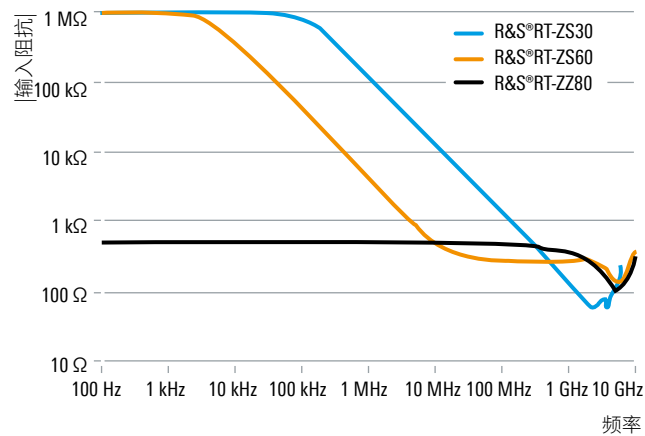
自定义附件提供最大带宽

探头的最大带宽取决于其附件。罗德与施瓦茨提供根据探头和应用定制的附件，为多种探接方法提供最大带宽。R&S®RT-ZZ80配有丰富的标准附件，包括焊接式引脚、刚性前端、焊接式接地引脚、弹簧式接地前端和引脚连接器适配器。由于所有探头前端均采用相同的设计，因此R&S®RT-ZZ80附件还可以兼容单端和差分有源探头(R&S®RT-ZS60和R&S®RT-ZD40)。



在R&S®RTO6上选择配有SMA或BNC连接器的预定义探头

输入阻抗与频率的关系



型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZZ80	8 GHz	10:1	500 Ω 0.3 pF	20 V (RMS) 最大输入电压	含SMA-BNC适配器	1409.7608.02

有源宽带探头

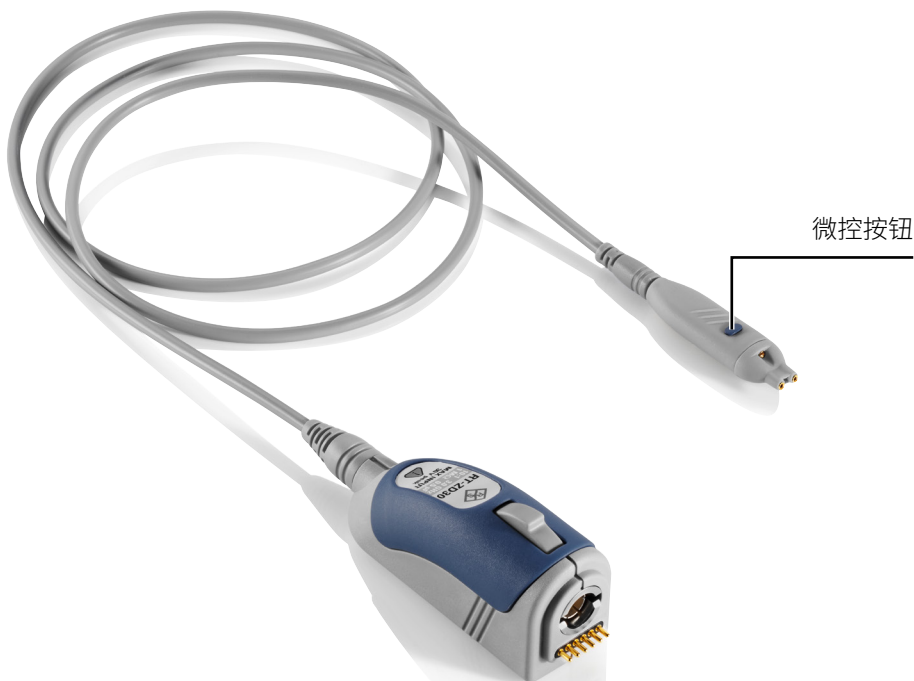
罗德与施瓦茨提供丰富的有源宽带探头，具有1 M Ω 的高输入阻抗、低于1 pF的低输入电容和宽动态范围。此类探头具备实用功能，例如偏置补偿、高精度集成式电压表和便于控制示波器的微控按钮，非常与众不同。

专为高带宽而设计

只有借助专用集成电路(ASIC)，探头才能提供高带宽。罗德与施瓦茨的ASIC注重性能。这确保探头具有低噪声和高直流精度，并尽可能减小了随温度和时间而产生的漂移。探头在生产中经过激光微调，确保高精度和平坦的频率响应。触点附件的设计支持各种接触方法的高测量带宽，包括手动、焊接式和插入式连接。探头主体的体积小、重量轻，即使在高密度的印刷电路板上进行测量，还能够最大程度地降低了接触点的负载效应。

对测量信号的影响非常小

测量现代电子设计中的高速信号时，探头负载必须非常低。罗德与施瓦茨有源探头的输入阻抗为1 M Ω ，输入电容小于1 pF，最大程度地降低了在测量过程中对电路的影响。探头前端的设计经过优化，并有多种附件可用，确保提供准确的上升时间，尽可能减小了过冲和振铃。



R&S®RT-ZS10/20/30



R&S®RT-ZS60



R&S®RT-ZD10/20/30



R&S®RT-ZD40

罗德与施瓦茨有源宽带探头配有各种探头主体，能够满足不同应用的需求
(示例：R&S®RT-ZS60/-ZD40采用特殊的主体设计，输入电容非常低)

宽动态范围和高线性度:非常适合频谱分析

所有罗德与施瓦茨有源宽带探头都具有宽动态范围,在高频下同样可用。即使是高速信号和陡峭的高振幅脉冲边沿,也能使用探头进行测量。R&S®RT-ZS60单端探头具有高线性度(1 GHz、16 V峰-峰值时THD为-70 dB),非常适合对线性度要求非常严格的测量(例如使用示波器进行宽带的FFT分析)。借助可选的R&S®RT-ZA9 N(m)适配器,可以将罗德与施瓦茨宽带探头和信号与频谱分析仪结合使用。

集成式微控按钮,可方便仪器控制

使用多个探头进行测量时,经常需要腾出手来操作示波器。探头前端集成微控按钮,很好地解决了这个问题。在罗德与施瓦茨示波器上可以为此按钮配置各种功能,例如运行/停止、自动设置或保存波形。

R&S®ProbeMeter:集成式高精度电压表

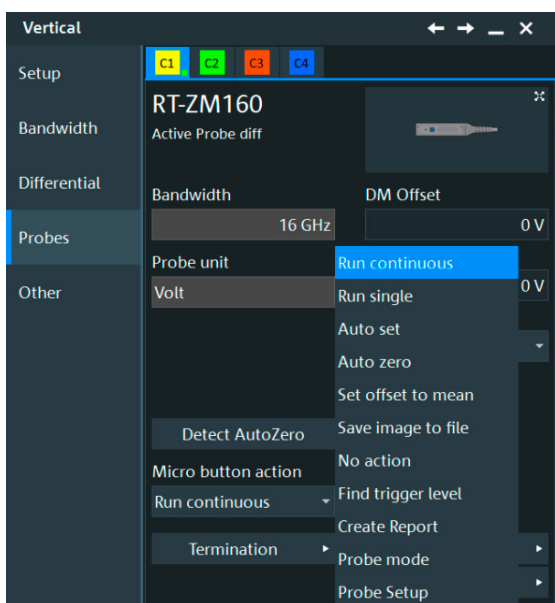
罗德与施瓦茨有源探头集成一个电压表,能够独立于示波器操作,并以高达0.1%的精度测量信号的直流分量。无论示波器设置如何,始终都可以利用R&S®ProbeMeter的完整动态范围。凭借这种大动态范围,可以快速准确地测量电源电压和工作点,并在交流测量中自动补偿直流分量。与差分探头结合时,可以同时测量输入信号差模和共模分量的直流分量。

集成式存储器和面向未来的探头接口

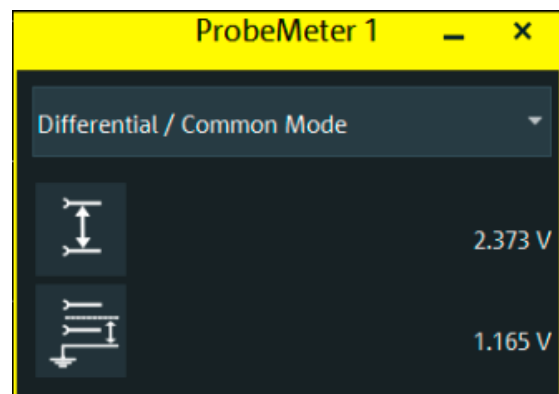
罗德与施瓦茨有源宽带探头的数据存储器载有探头的特定校准数据,确保实现最佳精度并自动检测探头。有源探头的接口配有精密BNC兼容连接器,可以传输最高18 GHz的信号。探头还将兼容未来的罗德与施瓦茨宽带示波器。



R&S®RT-ZA9 N(m)适配器适用于将有源宽带探头连接信号与频谱分析仪



在示波器上灵活配置微控按钮的功能



R&S®ProbeMeter:一流的直流电平测量精度,不受仪器设置的影响,并与测量通道并行运行

单端宽带探头

探头具有出色的动态范围、非常低的偏置和增益误差以及合适的附件，是罗德与施瓦茨示波器的理想配件。

有源探头实现高信号保真度

单端有源探头能够准确测量接地参考信号。此类探头能够精确地测量高速和低频信号。探头阻抗必须尽可能减少对测试点的负载效应。罗德与施瓦茨提供多种型号，带宽高达6 GHz。罗德与施瓦茨单端有源探头具有1 M Ω 的高输入阻抗、0.3 pF的低输入电容和2 mV (RMS)的参考输入噪声。

宽动态范围和附加偏置补偿

罗德与施瓦茨单端有源探头不仅具有宽动态范围，还提供偏置补偿。探头可以补偿测量信号的直流分量，从而保证以最高分辨率在示波器上显示感兴趣的信号分量。

低电压的单端探头一般可以测量最高12 V的高速接地参考信号。探头的最大输入电压达到30 V，确保不会出现过载。

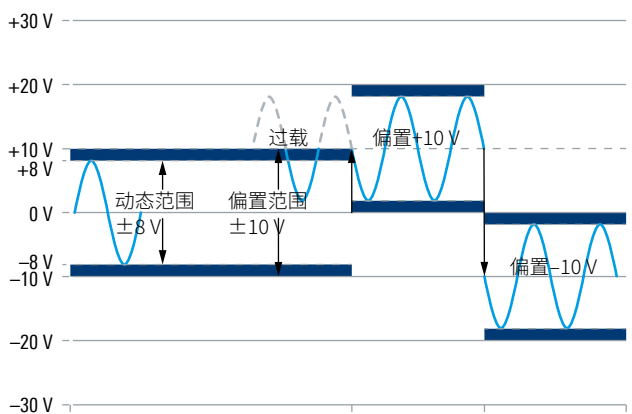
偏置和增益误差与温度漂移非常小

罗德与施瓦茨单端有源探头的偏置和增益误差非常小。最小增益漂移加上偏置补偿，即使测量时间延长或者温度不断变化，探头也能准确进行测量。测量过程中不再需要频繁进行补偿，让日常的测量工作更加简单。



实用设计：带微控按钮，方便控制仪器
标配各种探头前端和接地电缆。

宽动态范围： ± 8 V，且可以通过探头的 ± 12 V (R&S® RT-ZS60为 ± 10 V)的直流偏置补偿进行扩展



最大 ± 30 V无损输入电压

罗德与施瓦茨探头接口扩展组件

R&S®RT-ZA50和R&S®RT-ZA51适配器配合用作罗德与施瓦茨探头接口的扩展组件。在生产测试和ATE系统中，罗德与施瓦茨探头和示波器最远可以相距3米。



R&S®RT-ZS60单端探头提供丰富的标准附件

型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZS10E	1.0 GHz	10:1	1 MΩ 0.8 pF	±8 V	罗德与施瓦茨探头接口 R&S®ProbeMeter和用于控制仪器的微控按钮，罗德与施瓦茨探头接口	1418.7007.02
R&S®RT-ZS10	1.0 GHz	10:1	1 MΩ 0.8 pF	±8 V		1410.4080.02
R&S®RT-ZS20	1.5 GHz	10:1	1 MΩ 0.8 pF	(±12 V偏置补偿)		1410.3502.02
R&S®RT-ZS30	3.0 GHz	10:1	1 MΩ 0.8 pF			1410.4309.02
R&S®RT-ZS60	6.0 GHz	10:1	1 MΩ 0.3 pF	(±10 V偏置补偿)		1418.7307.02
附件						
R&S®RT-ZA2					附件组件, 适用于R&S®RT-ZS10/20E/20/30	1416.0405.02
R&S®RT-ZA3					探针组件, 适用于R&S®RT-ZS10/10E/20/30	1416.0411.02
R&S®RT-ZA4					迷你夹	1416.0428.02
R&S®RT-ZA5					微型夹	1416.0434.02
R&S®RT-ZA6					导线	1416.0440.02
R&S®RT-ZA9					N(m)适配器, 适用于R&S®RT-Zxx示波器探头	1417.0909.02
R&S®RT-ZA50					适配器, 罗德与施瓦茨探头接口转2.92 mm/3.5 mm/SMA	1803.5265.02
R&S®RT-ZA51					适配器, 2.92 mm/3.5 mm/SMA转罗德与施瓦茨探头接口	1803.5365.02

差分宽带探头

平坦的频率响应、高输入阻抗和低输入电容，确保精确测量差分信号，同时最大程度地降低DUT负载。探头在整个带宽范围内具有高共模抑制比，具有很高的抗扰性。特殊的点测式适配器确保以高信号保真度灵活进行连接。

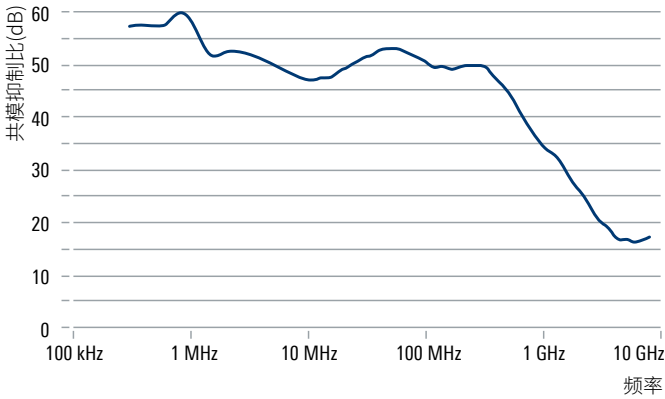
高共模抑制比

高速数字电路通常会用差分信号，以便有效抑制共模干扰，确保准确无误地传输宽带信号。只有使用差分探头，才能精确地测量这类信号。共模抑制比是一个重要的质量参数。罗德与施瓦茨差分探头能够在整个探头带宽范围内抑制共模干扰。

在直流和高频下保持低负载

直流电压需要区分差模信号和共模信号的输入阻抗，这在测量低压差分信号(LVDS)线路时尤为重要。虽然LVDS接收机的差分输入阻抗一般为100 Ω ，但工作点通常会设为高阻抗电平。信号线路上的负载过大，可能会使工作点偏移到接收机的输入电压范围之外，并损害电路的功能。几乎所有的罗德与施瓦茨差分探头都具有1 M Ω 的高差分输入阻抗和250 k Ω 的共模阻抗，负载非常低。

在整个探头带宽范围内具有高共模抑制比 (示例：R&S®RT-ZD40)



紧凑型R&S®RT-ZD40有源宽带探头

宽动态范围扩展了应用领域

R&S®RT-ZD10/-ZD20/-ZD30/-ZD40差分宽带探头具有±5 V的宽动态范围、±5 V (差模) 和±22 V¹⁾ (共模) 的附加偏置补偿, 是一款通用的测量工具。使用它们测量DDR存储端口上的高速单端信号或者开关电源上的浮地电压信号就像测试RF信号一样简单。

R&S®RT-ZD10有源差分探头结合R&S®RT-ZA15外部衰减器 (随产品一起交付), 可以在1 GHz带宽下测量最高±60 V DC/±42.4 V AC (峰值) 的电压。

¹⁾ 此选项适用于序列号≥200 000的R&S®RT-ZD20/-ZD30/-ZD40。

注重可用性

罗德与施瓦茨探头附件的设计以可用性为主。探头清楚标识出正极输入和负极输入。探头提供许多特殊功能, 例如前端种类繁多, 引脚偏置可轻松精调, 弹簧式前端可用于点测式适配器。



R&S®RT-ZD40: 点测式适配器以轻松调整探针偏移



R&S®RT-ZA15外部衰减器, 适用于R&S®RT-ZD20/-ZD30

型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZD10	1 GHz	10:1/ 100:1 ¹⁾	1 MΩ 0.6 pF/ 1 MΩ 1.3 pF ¹⁾	± 5 V, 配备R&S®RT-ZA15: ± 60 V DC ± 42.4 V AC (峰值) ; 偏置补偿: ± 5 V (差模), ± 22 V ¹⁾ (共模)	R&S®ProbeMeter和用于控制仪器的微 控按钮; R&S®RT-ZA15包含在R&S®RT-ZD10中; 罗德与施瓦茨探头接口	1410.4715.02
R&S®RT-ZD20	1.5 GHz	10:1	1 MΩ 0.6 pF			1410.4409.02
R&S®RT-ZD30	3.0 GHz	10:1	1 MΩ 0.6 pF			1410.4609.02
R&S®RT-ZD40	4.5 GHz		1 MΩ 0.4 pF			± 5 V
附件						
R&S®RT-ZA4					迷你夹	1416.0428.02
R&S®RT-ZA5					微型夹	1416.0434.02
R&S®RT-ZA6					导线	1416.0440.02
R&S®RT-ZA7					探针组件, 适用于R&S®RT-ZD10/20/30	1417.0609.02
R&S®RT-ZA8					探针组件, 适用于R&S®RT-ZD40	1417.0867.02
R&S®RT-ZA15	2 GHz	10:1	1 MΩ 1.3 pF	± 60 V DC/ ± 42.4 V AC (峰值)	外部衰减器, 适用于R&S®RT-ZD20/30; 包含在R&S®RT-ZD10中	1410.4744.02

¹⁾ 配备R&S®RT-ZA15。

模块化宽带探头

高速探测挑战

R&S®RT-ZM模块化探头系统技术先进且易于操作，能够满足当今的探测需求。探头系统具有测试带宽宽、动态范围大和容性负载低等特点。探头系统提供带宽为1.5 GHz至16 GHz的放大器模块。这些模块配有罗德与施瓦茨探头接口，用于在罗德与施瓦茨示波器上自动检测并配置探头。

探头系统提供可用于各种测量和条件的探头前端模块，例如半永久性焊接式探头前端可用于探测狭小区域，特殊的探测解决方案可在-55°C至+125°C的温箱中进行环境测试。借助集成式R&S®ProbeMeter功能，还可以同时执行多种高精度直流电压测量。

多模功能

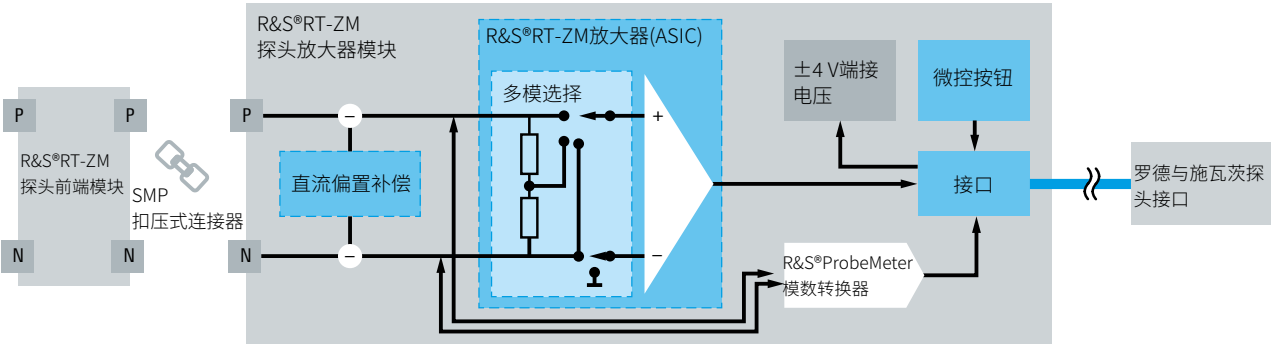
模块化探头系统具有独特的多模功能，让用户可以切换差模、共模和单端模式。探头非常灵活，可以根据测量类型进行设置。您可以切换差模和共模来对比噪声，并确定来自附近干扰源的串扰噪声耦合。探头能够切换到单端模式，意味着可以使用一个探头前端连接多个不同的探头测试点，这在DDR测试中特别有用。



配备罗德与施瓦茨探头接口的R&S®RT-ZM探头放大器模块
放大器配备双插座SMP连接器。

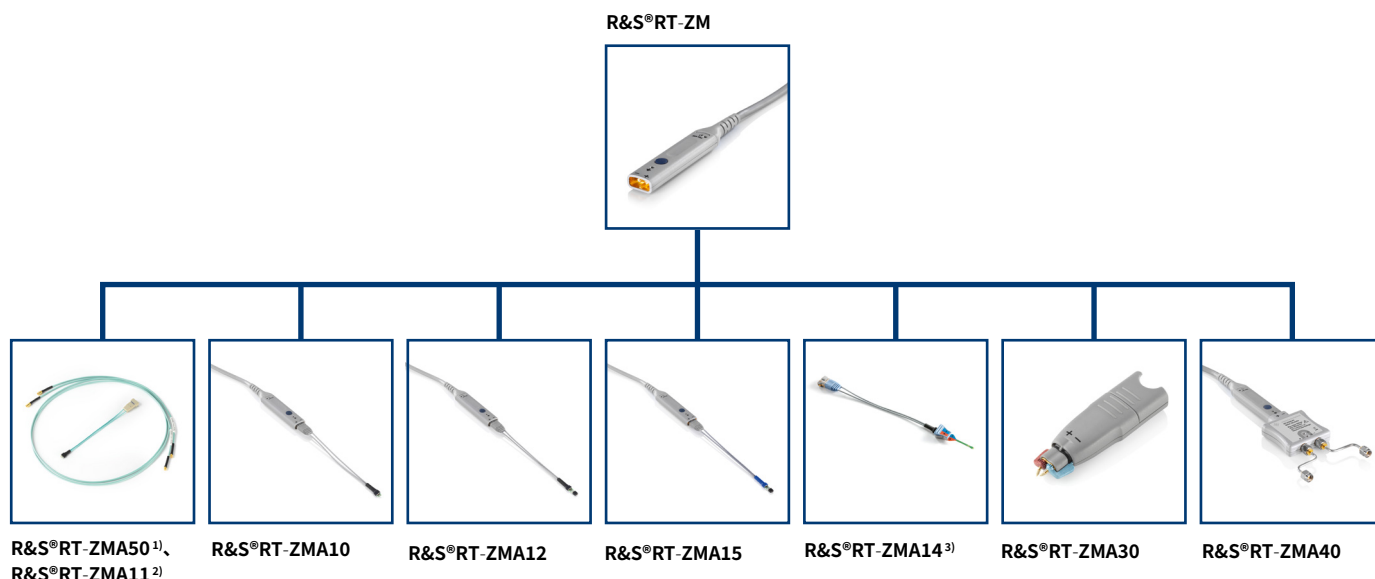
带有可更换的R&S®RT-ZM探头前端模块的R&S®RT-ZM模块化探头系统

(通过高性能双插座SMP扣压式接口连接到带罗德与施瓦茨探头接口的R&S®RT-ZM探头放大器模块上)



探头前端模块, 适用于R&S®RT-ZM模块化探头系统

► 有关详细信息, 参阅R&S®RT-ZM宣传单PD 3607.5690.32



¹⁾ 包含R&S®RT-ZMA11和一对匹配的延长缆线(长度: 1 m)。

²⁾ 适用于R&S®RT-ZMA50。

³⁾ 包含10个焊接式弹性前端。

型号	系统带宽	上升时间 (10%至90%)	多模 ¹⁾	注释	订单号
探头放大器模块					
R&S®RT-ZM15	> 1.5 GHz	< 230 ps			1800.4700.02
R&S®RT-ZM30	> 3 GHz	< 100 ps			1419.3005.02
R&S®RT-ZM60	> 6 GHz	< 75 ps			1419.3105.02
R&S®RT-ZM90	> 9 GHz	< 50 ps			1419.3205.02
R&S®RT-ZM130	> 13 GHz	< 35 ps			1800.4500.02
R&S®RT-ZM160	16 GHz	< 28 ps			1800.4600.02
探头前端模块					
R&S®RT-ZMA10	16 GHz (测量值)	28 ps	P/N/DM/CM	长度: 15 cm (5.9 in), 适用于R&S®RT-ZMA50	1419.4301.02
R&S®RT-ZMA10-6				6个R&S®RT-ZMA10焊接式探头前端模块	1801.4349.02
R&S®RT-ZMA11	16 GHz (测量值)	28 ps	P/N/DM/CM	长度: 15 cm	1419.4318.02
R&S®RT-ZMA12	6 GHz (测量值)	75 ps	P/N/DM/CM	长度: 15 cm	1419.4324.02
R&S®RT-ZMA14	16 GHz (测量值)	28 ps	P/N/DM/CM	长度: 15 cm, 包括10个焊接式弹性前端	1338.1010.02
R&S®RT-ZMA15	12 GHz (测量值)	37 ps	P/N/DM/CM	长度: 15 cm	1419.4224.02
R&S®RT-ZMA30	16 GHz (测量值)	28 ps	DM		1419.4353.02
R&S®RT-ZMA40	16 GHz (测量值)	28 ps	P/N/DM/CM	50 Ω/100 Ω, 适用于SMA、3.5 mm和2.92 mm系统, ±4 V端接电压, 由R&S®RT-ZM探头放大器模块提供	1419.4201.02
R&S®RT-ZMA50	12 GHz (测量值)	37 ps	P/N/DM/CM	电缆长度: 1 m; 包含R&S®RT-ZMA11和一对匹配的延长缆线, 温度范围: -55°C至+125°C	1419.4218.02
附件					
R&S®RT-ZMA1				适用于多达6个R&S®RT-ZMAxx探头前端模块	1419.3928.02
R&S®RT-ZAP				3D探头定位器	1326.3641.02
R&S®RT-ZF30				测试夹具, 与R&S®RTP-B7结合用于探头特征校准	1333.2099.02

¹⁾ 多模:

DM: 差模测量; CM: 共模测量; P: 正极引脚单端测量; N: 负极引脚单端测量。

电源轨探头

R&S®RT-ZPR电源轨探头具备高带宽、高灵敏度、低噪声和出色的偏置补偿能力，非常适用于电源轨测量。集成式高精度直流电压表可提供瞬时的直流电压读数。

带宽高达4.0 GHz, 加性噪声非常低

低电压加上严格的容差要求，让电源轨测试变得非常困难。电源轨在需要更加准确的低电压测量外，还容易受到高速时钟和射频源的耦合干扰。

R&S®RT-ZPR电源轨探头具备最高4.0 GHz带宽以及1:1衰减和低噪声带来的出色的灵敏度，因此能够准确测量电源纹波。探头与具有业界领先的频谱分析功能的MXO 4¹⁾、MXO 5¹⁾、R&S®RTO6和R&S®RTP示波器结合使用后，还可以显示周期性随机扰动(PARD)。

¹⁾ 仅与R&S®RT-ZPR20一起使用。

测量大直流偏置下的小电压

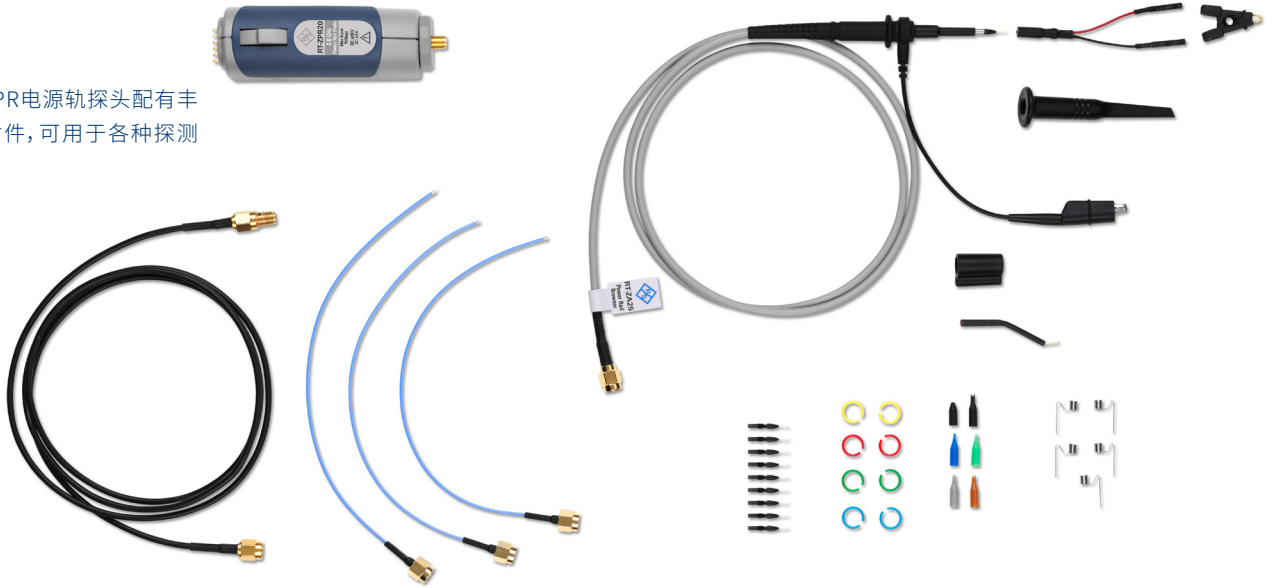
示波器的内置偏置通常不足以放大并准确测量直流电源轨上的峰-峰电压，从而无法进行准确的纹波测量。R&S®RT-ZPR电源轨探头具备±60 V的偏置补偿范围，能够在高偏置电平下放大直流电压的波形。无论是放大1 V还是更高的电源轨电压，探头都可以提供所需偏置。



R&S®ProbeMeter:集成式高精度直流电压表

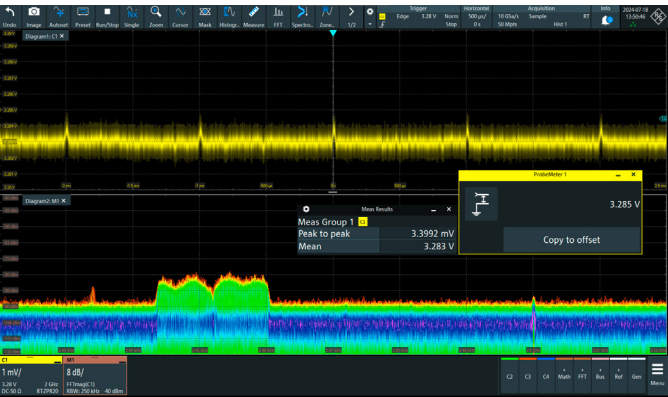
其他示波器只能显示被测电源轨的波形,而R&S®RT-ZPR电源轨探头则配有高精度直流电压表,可以快速显示电源轨的电压值。集成式直流电压表具有 $\pm 60\text{ V}$ 的输入电压范围,可以准确监控直流电平的长期漂移。结合示波器提供的纹波电压读数,您可以随时查看电源纹波是否超出了DUT允许的工作电压窗口。

R&S®RT-ZPR电源轨探头配有丰富的标准附件,可用于各种探测场景。



提供综合全面的附件

R&S®RT-ZPR电源轨探头配有宽带焊接式电缆和350 MHz点测式套件,便于在印刷电路板上的不同位置轻松测量,或结合R&S®ProbeMeter验证直流电源。



R&S®RT-ZPR电源轨探头具备高带宽,有助于捕获高频噪声分量,然后使用R&S®RTO6的频谱分析功能轻松进行分析。



使用R&S®ProbeMeter和R&S®RTO6示波器灵活的数学运算功能,在DDR3内存初始化期间准确验证直流电平和电源负载响应。

型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZPR20	2.0 GHz	1:1	50 k Ω	$\pm 0.85\text{ V}$	R&S®ProbeMeter	1800.5006.02
R&S®RT-ZPR40	4.0 GHz	1:1	50 k Ω	($\pm 60\text{ V}$ 偏置补偿), 可选交流耦合	R&S®ProbeMeter	1800.5406.02
附件						
R&S®RT-ZA25	—	—	—	—	电源轨探头点测式套件, 包含在 R&S®RT-ZPR20/40中	1800.5329.00
R&S®RT-ZA26	—	—	—	—	同轴电缆, 15 cm, 焊接式, SMA适用于 R&S®RT-ZPR20/40电源轨探头, 包含 在R&S®RT-ZPR20/40中	1800.5258.00

多通道功率探头

功耗是物联网(IoT)和消费类电子设备的一个重要关注点。R&S®RT-ZVC多通道功率探头具有最多四个电压通道和四个电流通道,分辨率可达18位,适用于高动态范围的电流和电压测量。将两个R&S®RT-ZVC探头连接到R&S®RTO6或R&S®RTP示波器后,可以在示波器捕获信号的同时,分析八个高动态范围电压信号和八个高动态范围电流信号。

为了优化嵌入式设备的电池寿命,需要平衡工作、睡眠、休眠的电流消耗。虽然设备工作时的电流消耗可能高达几十或几百毫安,而睡眠时的电流通常只有几微安,但这仍然会显著影响电池寿命,因为设备大部分时间都处于睡眠模式。

18位ADC分辨率,具备高动态范围

R&S®RT-ZVC02/-ZVC04多通道功率探头可提供至多四个电流和四个电压输入通道,且每个通道具备18位ADC分辨率,因此能够提供所需动态范围来分析所有移动设备活动阶段的电流消耗。

可切换灵敏度的内部和外部分流电流测量

三个内置分流器和一个外部分流器模式与可切换的增益因子相结合,有助于优化输入电流范围。差分输入可在 $\pm 15\text{ V}$ 的输入电压操作窗口内提供浮地测量。在示波器用户界面可以完全控制设置操作。



提供高带宽且具有灵活的滤波选项, 以降低噪声

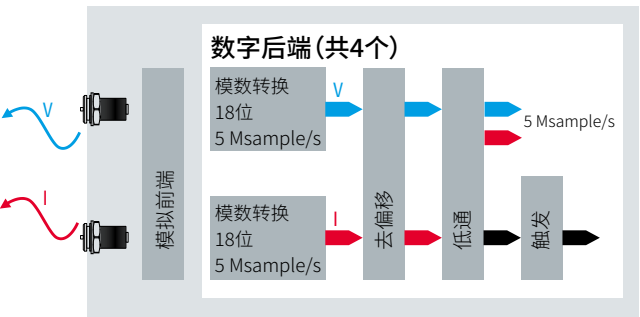
探头具有1 MHz带宽和5 Msample/s采样率, 可以捕获快速电流脉冲。如需分析电池供电设备的整体功耗, 必须同时捕获非常低的睡眠模式电流。对于高动态范围测量, 集成式低通滤波器可将带宽降低至5 kHz, 并最大程度地减少整体系统噪声。

同时准确测量至多八个电源轨

一个R&S®RTO6或R&S®RTP示波器支持最多两个R&S®RT-ZVC探头, 能够同时观测八个电源域, 电压测量的直流精度高达0.1%, 电流测量精度达到0.2%。使用探头可以轻松测试电压上升过程和电源轨容差。示波器的SCPI远程控制功能支持自动进行测试。

数字采集系统

R&S®RT-ZVC探头的数字采集系统提供18位分辨率、5 Msample/s采样率和1 MHz带宽。每一对电压和电流输入都是一个高动态范围功率测量系统。



电流范围

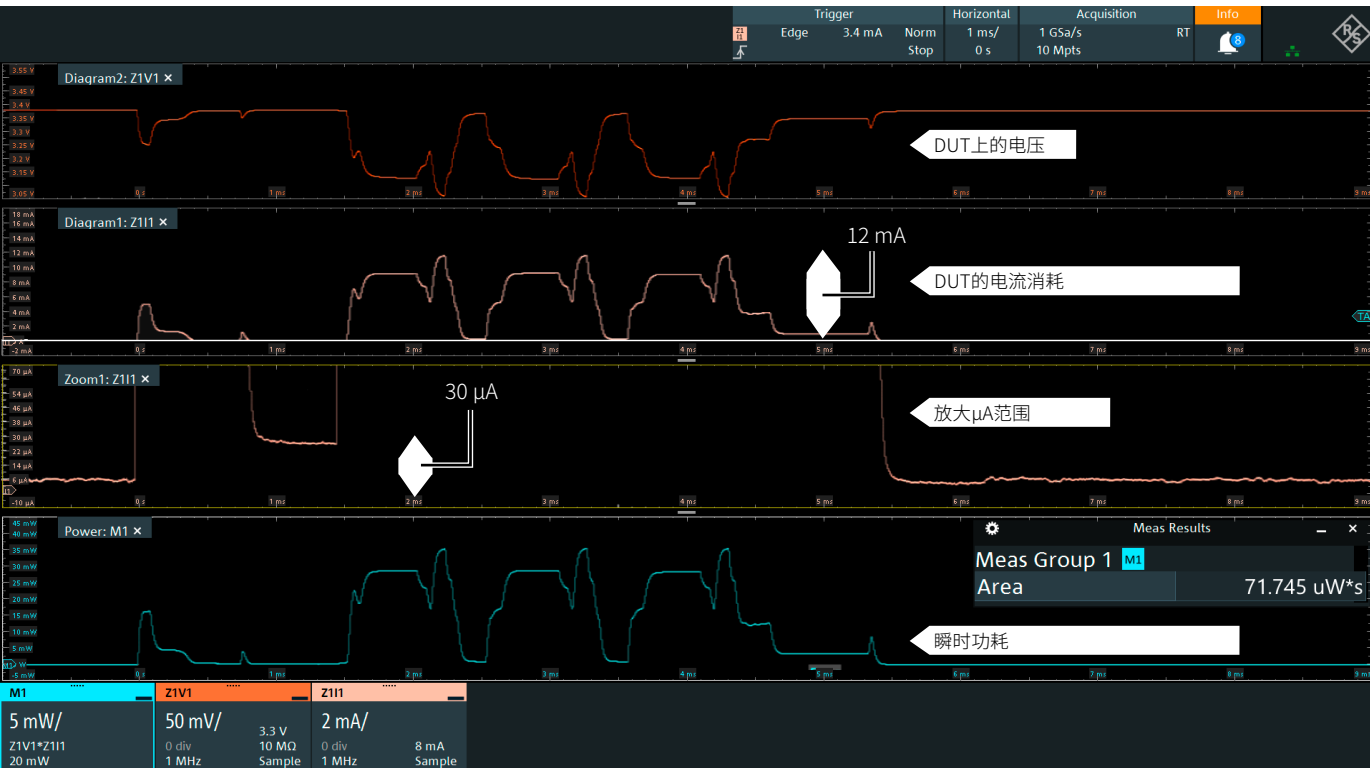
低增益模式, 带分流器

±4.5 μ A; ±45 μ A, 10 k Ω
±4.5 mA; ±45 mA, 10 Ω
±4.5 A; ±10 A, 10 m Ω
±45 mV¹⁾; ±450 mV¹⁾; 外部

电压范围

±1.88 V
±3.75 V
±7.5 V
±15 V

¹⁾ 电流范围取决于分流器值。



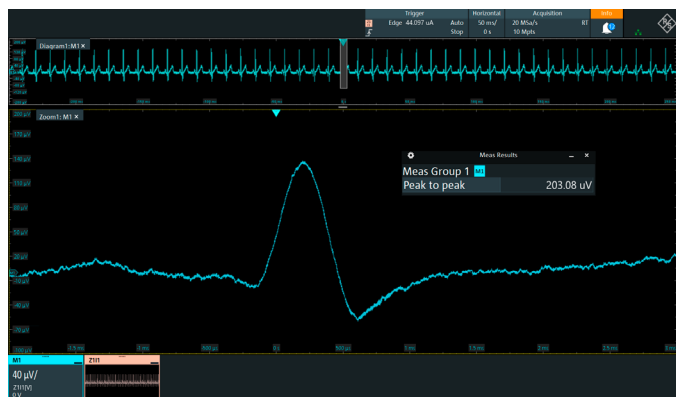
R&S®RT-ZVC探头具有高动态范围, 可以测量工作状态下的电流(12 mA)和睡眠电流(30 μ A)。探头可以通过自动化测量计算整体能耗。

低噪声前端可用于测量传感器信号

R&S®RT-ZVC探头采用高动态范围和低噪声设计，能够准确测量微弱的传感器信号。在外部分流器模式下使用电流输入，可以达到最大灵敏度，从而在45 mV满量程差分输入电压下实现18位分辨率。这样可以轻松捕获和分析信号电平仅为200 μ V（峰-峰值）的心脏电压脉冲。

灵活的连接选项, 适用于各种应用

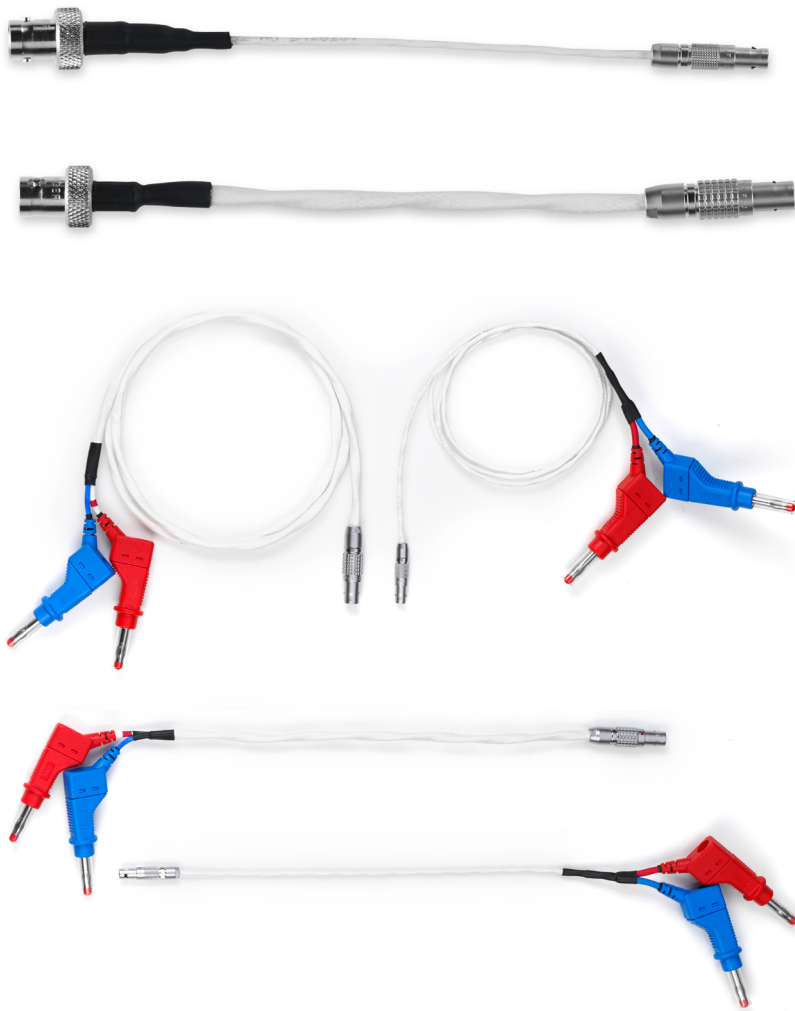
R&S®RT-ZVC多通道功率探头集成一组性能优异的真实连接器电缆和焊接引线，用于在典型的嵌入式电子测量场景中连接探头。4 mm连接器接头配合不同长度的电缆，可作为BNC型连接器电缆以连接标准示波器电压和电流探头，扩展电压和电流测量范围。



即使是200 μ V心脏脉冲之类的小信号，也能轻松测量。



标准附件包括适用于每个通道的PCB连接器电缆和焊接式导线。



可用配件包括不同长度的4 mm连接器和BNC连接器的电缆。

型号	输入通道	带宽/采样率	分辨率	输入阻抗	全量程输入范围	共模输入电压范围	订单号
R&S®RT-ZVC02	2个电流通道, 2个电压通道	1 MHz/ 5 Msample/s	18位		- 电压 ±1.88/±3.75/±7.5/±15 V - 电流 - 内部分流器 10 kΩ: ±4.5 μA, ±45 μA, 10 Ω: ±4.5 mA, ±45 mA, 10 mΩ: ±4.5 A, ±10 A - 外部分流器 (电压范围) ±45 mV, ±450 mV (所有通道)	±15 V	1326.0259.02
R&S®RT-ZVC04	4个电流通道, 4个电压通道	1 MHz/ 5 Msample/s	18位	- 电压通道: 10 MΩ 48 pF - 电流通道: 1 MΩ 分流电阻		±15 V	1326.0259.04

附件	注释	订单号
R&S®RT-ZA30	加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, PCB探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度: 32 cm	1333.1686.02
R&S®RT-ZA31	加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, 4 mm探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度: 32 cm	1333.1692.02
R&S®RT-ZA33	示波器接口电缆, 适用于R&S®RT-ZVC (包含在R&S®RT-ZVC02/-ZVC04中, 1326.0259.02/.04)	1333.1770.02
R&S®RT-ZA34	加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, 4 mm探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度: 1 m	1333.1892.02
R&S®RT-ZA35	加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, PCB探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度: 1 m	1333.1905.02
R&S®RT-ZA36	焊接式电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, 4根电流和电压焊接式电缆, 焊接针	1333.1911.02
R&S®RT-ZA37	加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, BNC连接器, 1根电流导线和1根电压导线, 长度: 16 cm	1337.9130.02
R&S®RTP-B1E	数字扩展端口, 适用于R&S®RT-ZVC与R&S®RTP示波器结合使用 (包含在R&S®RTP-B1中)	1337.9581.02
R&S®RTO6-B1E	数字扩展端口, 适用于R&S®RT-ZVC与R&S®RTO6示波器结合使用 (包含在R&S®RTO6-B1中)	1801.6735.02

高压探头

罗德与施瓦茨的高压探头组合包括无源单端和有源差分探头,可用于最高6000 V(峰值)的电压。不同的探头型号可用于CAT IV环境中的测量。差分探头在宽频率范围内具有出色的共模抑制比。

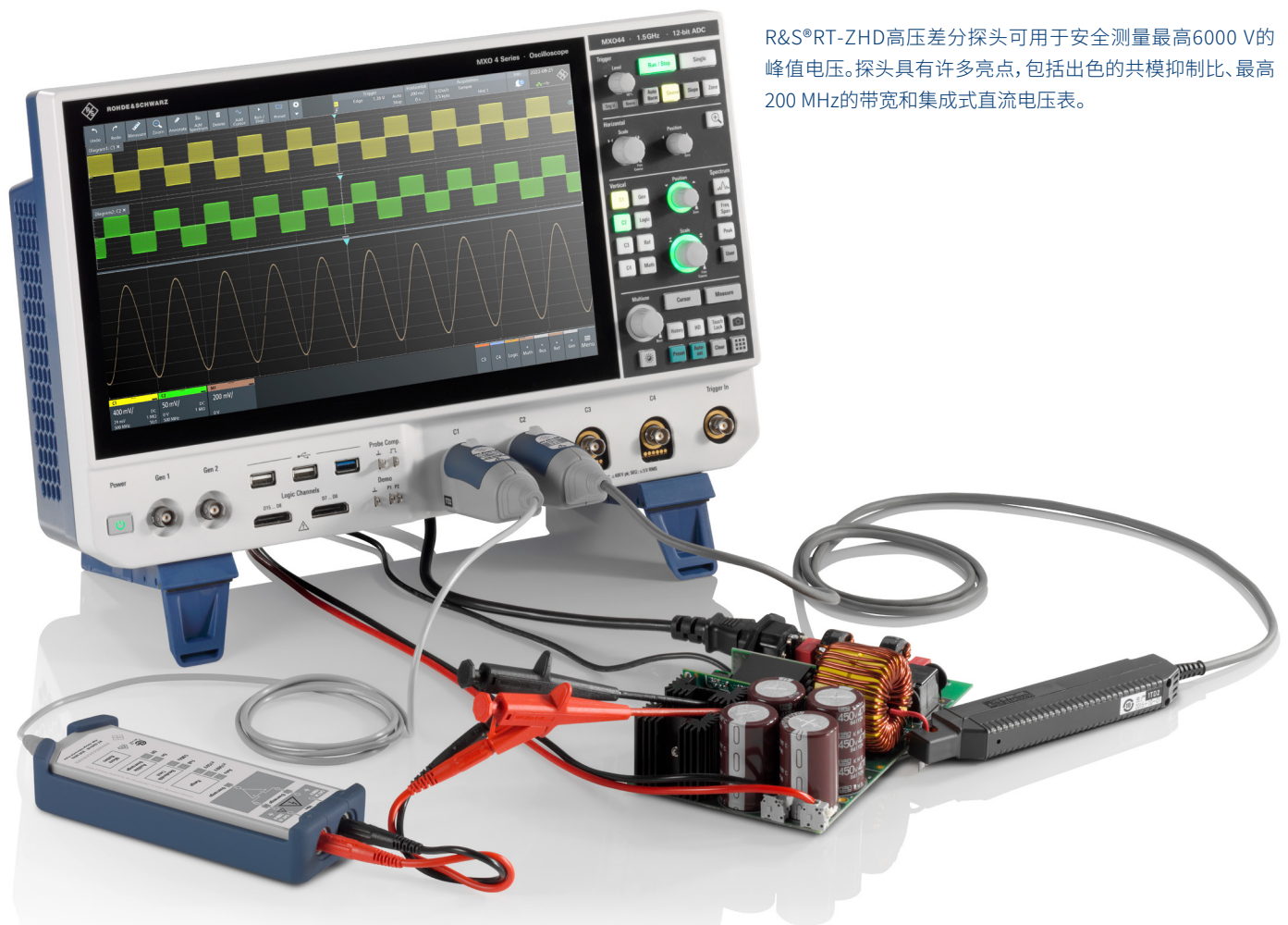
200 MHz带宽和高CMRR

开关电源要实现最大的功率效率和功率密度,并且必须尽量减少开关损耗,而这需要利用现代的快速开关半导体。

R&S®RT-ZHD高压差分探头在宽频率范围内具有最高200 MHz带宽和一流的共模抑制比(CMRR),非常适用于测量快速开关半导体。非常低的加性噪声实现高质量测量。

高精度测量

R&S®RT-ZHD探头的信号路径增益精度高达0.5%,并且探头中集成精度为0.1%的直流电压表(R&S®ProbeMeter),测量精度优于同类产品。漂移极低,无需在测量时执行定期校准。



R&S®RT-ZHD高压差分探头可用于安全测量最高6000 V的峰值电压。探头具有许多亮点,包括出色的共模抑制比、最高200 MHz的带宽和集成式直流电压表。

最高垂直灵敏度下偏置达到2000 V

为了测量直流链路上的纹波电压，需要设置较高的偏置补偿电压，并以高垂直灵敏度对其进行测量。R&S®RT-ZHD探头集成偏置电路，可提供不受示波器垂直设置和探头衰减因子影响的偏置电压范围。现在，您可以测量高直流链路电压电平的小纹波电压，而不会降低灵敏度。

易于使用，并完全集成到罗德与施瓦茨示波器中

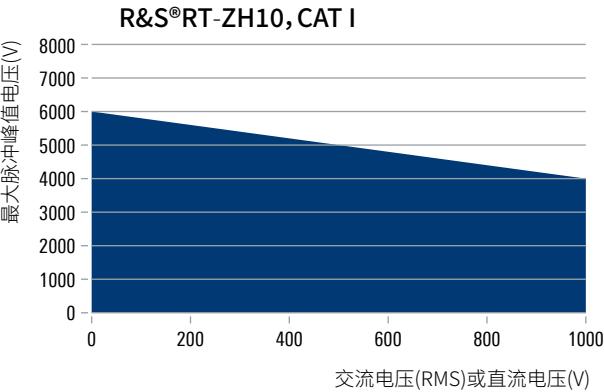
探头集成可切换的5 MHz模拟滤波器、具有声响的共模电压过载指示器和自动量程切换功能，使用非常简单。集成的微控按钮便于通过探头来控制示波器。

探头完全集成到示波器中，可以通过远程控制自动进行测试，不需要使用外部电源。



R&S®RT-ZHD高压差分探头提供丰富的标准附件

最大脉冲峰值电压与RMS电压的关系



R&S®RT-ZH03无源高压探头具有坚固的5 mm探头前端，是提供250 MHz带宽的理想之选。

单端无源探头适用于最高1000 V (RMS)和6000 V (峰值) 电压

对于不需要进行差分测量的应用，单端无源探头是一种强大且经济高效的解决方案。R&S®RT-ZH10和R&S®RT-ZH11无源高压探头具有高达400 MHz的带宽，衰减因子分别为100:1和1000:1。

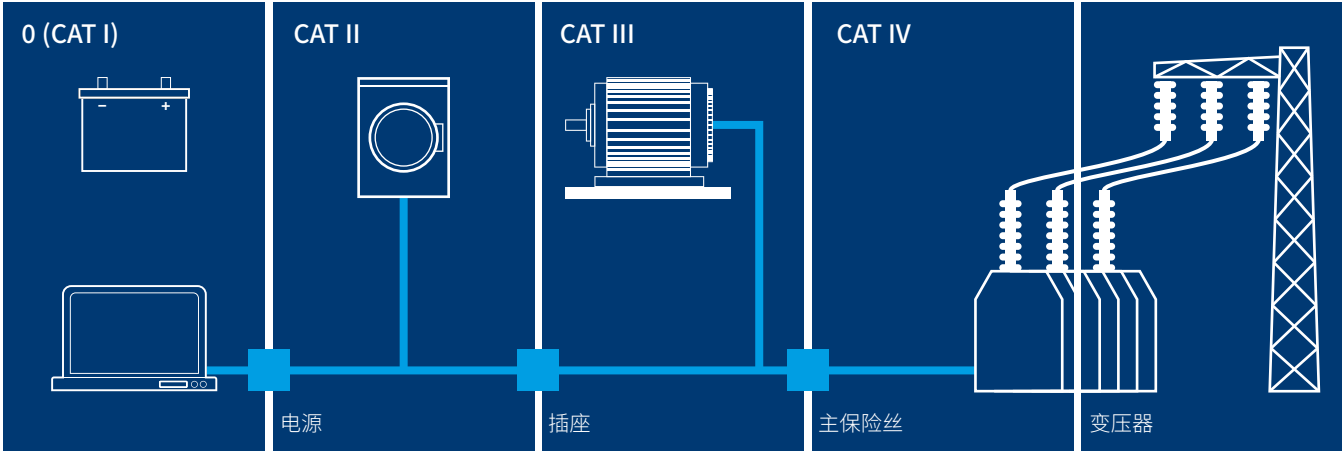
这两种探头设计用于最高1000 V (CAT II)的RMS电压电平，当专用于脉冲测量时，峰值电压最高可达6000 V (CAT I)。附件包括安全鳄鱼夹、刚性和弹簧式探头前端以及保护帽。



R&S®RT-ZH10和R&S®RT-ZH11无源高压探头具有400 MHz带宽和5 mm弹簧式前端。

CAT I至CAT IV测量安全分类概览

探头的应用范围和对保护接地的最大额定电压取决于探头设计。



测量电压高达1000 V (RMS), 带宽为500 MHz

在高压环境中进行测量时, 需要采取符合欧洲低电压要求的特殊安全防护措施, 具体取决于实际的测量环境。

R&S®Scope Rider RTH能够安全测量最高1000 V (CAT III)或600 V (CAT IV)的电压。结合使用R&S®RT-ZI11 100:1无源高压探头时, 可提供500 MHz带宽。这样的组合方案非常适合测量采用氮化镓(GaN)材料的功率电子器件。

R&S®RT-ZI11无源探头提供500 MHz带宽, 可用于测量GaN功率电子设计的快速开关边沿。探头专为具有隔离通道的R&S®Scope Rider RTH示波器而设计, 非常适合共模电压高达1000 V (RMS)的电压浮地测量。



型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
无源探头						
R&S®RT-ZH03	250 MHz	100:1	100 M Ω 6.5 pF	850 V (RMS)	坚固的5 mm探头前端	1333.0873.02
R&S®RT-ZH10	400 MHz	100:1	50 M Ω 7.5 pF	1000 V (RMS), 6000 V (峰值)	1000 V (RMS) CAT II, 5 mm探头前端, 弹簧式	1409.7720.02
R&S®RT-ZH11	400 MHz	1000:1	50 M Ω 7.5 pF	1000 V (RMS), 6000 V (峰值)	1000 V (RMS) CAT II, 5 mm探头前端, 弹簧式	1409.7737.02
R&S®RT-ZI11	500 MHz	100:1	100 M Ω 4.6 pF	1000 V (RMS)	600 V (RMS) CAT IV, 1000 V (RMS) CAT III, 3540 V (RMS) CAT 0, 仅适用于R&S®Scope Rider RTH	1326.1810.02
有源, 差分探头						
R&S®RT-ZHD07	200 MHz	25:1/250:1	5 M Ω 2.5 pF	$\pm$ 750 V	300 V (RMS) CAT III	1800.2307.02
R&S®RT-ZHD15	100 MHz	50:1/500:1	10 M Ω 2 pF	$\pm$ 1500 V	1000 V (RMS) CAT III	1800.2107.02
R&S®RT-ZHD16	200 MHz	50:1/500:1	10 M Ω 2 pF	$\pm$ 1500 V	1000 V (RMS) CAT III	1800.2207.02
R&S®RT-ZHD60	100 MHz	100:1/1000:1	40 M Ω 2 pF	$\pm$ 6000 V	1000 V (RMS) CAT III	1800.2007.02
附件						
R&S®RT-ZA24					备用套件, 适用于R&S®RT-ZHD探头	1800.2707.00

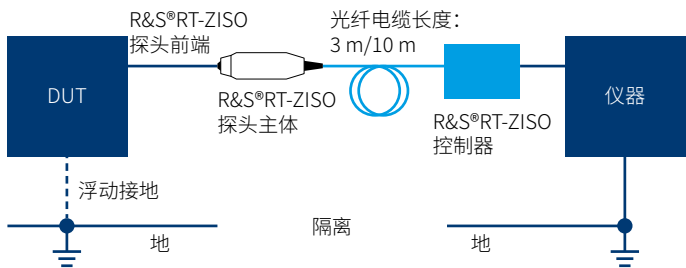
光隔离探头

罗德与施瓦茨推出适用于宽禁带半导体和快速IGBT开关节点测试应用的R&S®RT-ZISO隔离探测系统, 扩展了适合高压和高速的共模信号的产品组合。系统提供许多不同的型号, 能够在CAT III环境中测量最高3000 V的电压。R&S®RT-ZISO探头在宽频率范围内提供高共模抑制比(CMRR)。

对于负责大功率和快速开关系统 (尤其是采用宽禁带技术的系统) 的工程师, R&S®RT-ZISO隔离探测系统可以帮助他们解决许多测量难题。市场上的氮化镓(GaN)和碳化硅(SiC)功率设备越来越多, 取代了以前的硅基MOSFET和IGBT设备, 从而实现更高的功率效率和密度。

为了缩短共模噪声环路, 需要断开接地连接。R&S®RT-ZISO的探头主体和探头接收机使用光进行通信, 限制潜在的共模信号的电气回路。探头前端和探头主体浮地, 测量结果通过光纤传输到探头接收机。即使仪器和DUT连接在同一接地平面上, 由于没有电气回路, 因此仍能彻底隔离共模环路。

光纤隔离



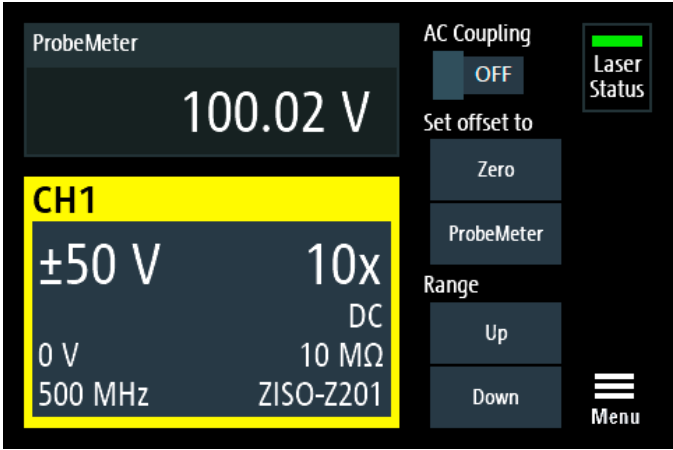
CMRR性能 (测量值)

DC	145 dB
1 MHz	145 dB
100 MHz	110 dB
200 MHz	100 dB
500 MHz	100 dB
1 GHz	90 dB



R&S®RT-ZISO可通过罗德与施瓦茨探头接口连接到示波器，无缝组成一个探头系统。连接到罗德与施瓦茨示波器后，示波器会获取并设置探头前端信息来匹配接收机的衰减和测量范围。使用示波器可以轻松配置探头的偏置和测量范围。罗德与施瓦茨探头接口还可用于直接为探头系统供电。使用罗德与施瓦茨示波器设置R&S®RT-ZISO，确保正确的测量设置。罗德与施瓦茨示波器具有一流的波形捕获率、最高18位HD分辨率以及区域触发和快速频谱等功能，有助于使用探头快速洞察分析被测信号。

R&S®RT-ZISO隔离探测系统可以连接到任何带有BNC或SMA接口的示波器。探头接收机配有触摸屏，可以控制和查看探头系统设置，有助于更加轻松地控制探头范围和偏置设置，还可以显示连接的探头前端。



有关更多的详细信息，
请访问我们的网站：



型号	带宽	衰减因子	输入阻抗	动态范围	注释	订单号
探头配置，基本型号						
R&S®RT-ZISO	最高1 GHz	由探头前端定义		由探头前端定义	差分探头前端MMCX、插孔式前端、宽插孔式前端、手持点测式前端	1804.5000.02
选择电缆长度						
R&S®ZISO-B403					3 m光纤电缆	1804.5017.02
R&S®ZISO-B410					10 m光纤电缆	1804.5023.02
选择系统带宽						
R&S®ZISO-B901					100 MHz选件	1804.5030.02
R&S®ZISO-B902					200 MHz选件	1804.5046.02
R&S®ZISO-B903					350 MHz选件	1804.5052.02
R&S®ZISO-B905					500 MHz选件	1804.5069.02
R&S®ZISO-B910					1 GHz选件	1804.5075.02
选择探头前端						
R&S®ZISO-Z101	1 GHz	1.5x	50 Ω	8 V (RMS)， ±45 V (峰值)	MMCX前端模块，1 kV (RMS) CAT III	1803.4100.02
R&S®ZISO-Z201	1 GHz	10x	10 MΩ 3.7 pF	±300 V (峰值)	MMCX前端模块，1 kV (RMS) CAT III	1803.4200.02
R&S®ZISO-Z202	1 GHz	25x	10 MΩ 3.5 pF	±300 V (峰值)	SQPIN前端模块，1 kV (RMS) CAT III	1803.4300.02
R&S®ZISO-Z203	1 GHz	100x	40 MΩ 3.2 pF	±3 kV (峰值)	WSQPIN前端模块，1 kV (RMS) CAT III	1803.4400.02
R&S®ZISO-Z301	500 MHz	10x	10 MΩ 11 pF	±300 V (峰值)	点测式前端模块，300 V (RMS) CAT III	1803.4500.02
R&S®ZISO-Z302	500 MHz	100x	100 MΩ 4.6 pF	±3 kV (峰值)	点测式，1 kV (RMS) CAT III	1803.4600.02

电流探头

罗德与施瓦茨电流探头可以进行准确的非接触式直流和交流电流幅度测量。探头具有不同的型号, 电流测量范围为1 mA至2000 A, 带宽高达120 MHz。

直流和交流测量, 无需切断电路

R&S®RT-ZC电流探头可以准确测量直流和交流电流幅度, 测量期间无需切断电源电路。R&S®RT-ZC10的开口非常大, 最大可以连接直径为20毫米的导体。R&S®RT-ZC10可以测量最高300 A的峰值电流 (最高可测量500 A的单脉冲)。R&S®RT-ZC20的体积更小, 测量带宽为100 MHz, 非常适合测量低幅度的高频电流。

R&S®RT-ZC31可以切换三种不同的灵敏度范围, 能够提供大动态范围和高带宽。

设计可靠且易于操作

罗德与施瓦茨电流探头设计坚固, 操作简单。在探头连接器上可以直接进行消磁和偏置校正。紧凑型R&S®RT-ZA13探头电源可以为最多四个电流探头供电。在R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5和R&S®RTO6示波器上可以选定电流探头作为预定义探头。



R&S®RT-ZC20B电流探头配有罗德与施瓦茨探头接口 (100 MHz, 30 A (RMS))



外部电源为最多四个电流探头供电

轻松去偏移以同步测量电流和电压

要保证有效测量功率电子，电流和电压测量之间不能有任何延时(偏移)。R&S®RT-ZF20电源去偏移和校准测试夹具提供各种测试信号，可以轻松补偿罗德与施瓦茨电流和电压探头之间的偏移。示波器的USB端口可用于为电源去偏移和校准测试夹具供电。



R&S®RT-ZF20电源去偏移和校准测试夹具：
轻松去偏移以测量功率电子。

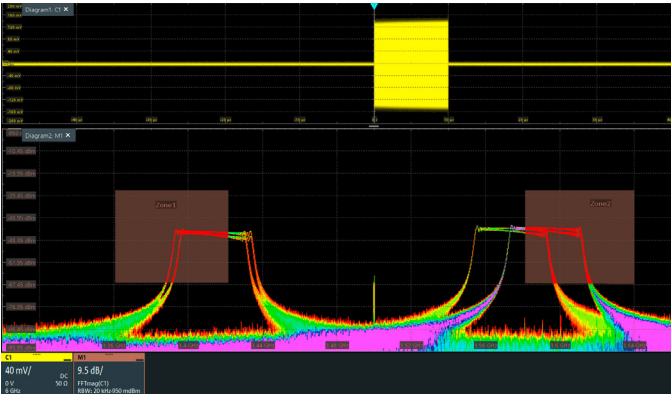
型号	带宽	灵敏度	动态范围	上升时间	注释	订单号
探头						
R&S®RT-ZC02	20 kHz	0.01 V/A, 0.001 V/A	±200 A, ±2000 A	5 μs	电池供电	1333.0850.02
R&S®RT-ZC03	100 kHz	0.1 V/A	20 A (RMS), ±30 A (峰值)	1 μs	电池供电	1333.0844.02
R&S®RT-ZC05B	2 MHz	0.01 V/A	500 A (RMS), 700 A (峰值)	175 ns	通过罗德与施瓦茨探头接口供电	1409.8204.02
R&S®RT-ZC10	10 MHz	0.01 V/A	150 A (RMS), ±300 A (峰值), ±500 A (峰值) (单脉冲)	35 ns	通过R&S®RT-ZA13供电	1409.7750K02
R&S®RT-ZC10B	10 MHz	0.01 V/A		35 ns	通过罗德与施瓦茨探头接口供电	1409.8210.02
R&S®RT-ZC15B	50 MHz	0.1 V/A		7 ns	通过罗德与施瓦茨探头接口供电	1409.8227.02
R&S®RT-ZC20	100 MHz	0.1 V/A	30 A (RMS), ±50 A (峰值)	3.5 ns	通过R&S®RT-ZA13供电	1409.7766K02
R&S®RT-ZC20B	100 MHz	0.1 V/A		3.5 ns	通过罗德与施瓦茨探头接口供电	1409.8233.02
R&S®RT-ZC30	120 MHz	1 V/A	5 A (RMS), 7.5 A (峰值)	2.9 ns	通过R&S®RT-ZA13供电	1409.7772K02
R&S®RT-ZC31	120 MHz	0.1 V/A, 1 V/A, 10 V/A	30 A (RMS), 5 A (RMS), 0.5 A (RMS)	2.9 ns	通过R&S®RT-ZA13供电	1801.4932K02
附件						
R&S®RT-ZF20					电源去偏移和校准测试夹具	1800.0004.02
R&S®RT-ZA13					外部电源为最多四个罗德与施瓦茨电流探头供电	1409.7789.02

EMC近场探头

功能强大的电场和磁场近场探头, 适用频率范围为30 MHz至3 GHz, 结合前置放大器选件可将R&S®RTM3000、R&S®RTA4000、MXO 4、MXO 5、R&S®RTO6和R&S®RTP示波器的应用范围扩展至EMI调试。

R&S®RTO6示波器提供强大的FFT分析功能

R&S®RTO6示波器提供强大的FFT分析功能, 让使用示波器进行EMI调试成为可能。开发人员现在可以利用这款经济高效的解决方案在实验室工作台上进行EMI调试。示波器能够同时显示时域和频域中的EMI干扰, 加快调试流程。



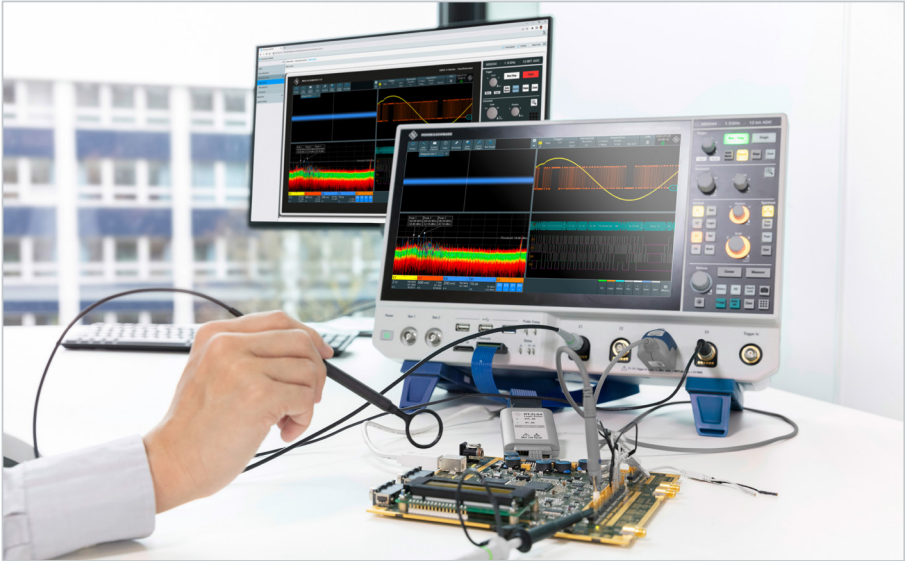
R&S®RTO6示波器提供强大的频谱分析功能, 可以直接采集和分析偶发的EMI干扰

多功能近场探头组

近场探头可以分析电子电路中的EMC问题并找出问题原因。罗德与施瓦茨提供多种包括电场和磁场探头在内的近场探头组, 可用于示波器、信号与频谱分析仪和EMI测试接收机。

R&S®HZ-15电场和磁场近场探头组包括多个无源近场探头, 非常适合诊断印刷电路板的EMC问题。探头设计紧凑, 即使是单个导体也能查找到EMI源。可选的R&S®HZ-16前置放大器提供20 dB增益, 可以在100 kHz至3 GHz的频率范围内实现更高的灵敏度。

R&S®HZ-17磁场探头组是一款经济型近场探头组, 适合在不需要电场测量的时候进行EMI调试。



使用MXO 4的EMI调试和电源测量

型号	频率范围	注释	订单号
近场探头			
R&S®HZ-15	30 MHz至3 GHz	紧凑型电场和磁场近场探头组	1147.2736.02
R&S®HZ-17	30 MHz至3 GHz	紧凑型磁场近场探头组	1339.4141.02
附件			
R&S®HZ-16	100 kHz至3 GHz	3 GHz, 20 dB, 前置放大器 100 V至230 V电源适配器	1147.2720.02

附件

探头接口适配器

借助 R&S®RT-Z2T 探头接口适配器，可以将采用泰克 TekProbe 2 代接口的特定探头和罗德与施瓦茨示波器搭配使用。泰克有源探头可以通过 TekProbe-BNC 接口连接到罗德与施瓦茨示波器，能够简单便捷地搭配多种有源、电流、差分、高压和光电探头一起使用。

支持以下泰克探头

类型	型号
单端有源探头 (无偏置控制)	► P6205: 750 MHz, 10:1 ► P6243: 1 GHz, 10:1 ► P6245: 1.5 GHz, 10:1 ► P6241: 4 GHz, 10:1 ► P6249: 4 GHz, 5:1
电流探头	TCP202: 50 MHz AC/DC 电流探头
差分有源探头 (无偏置控制)	► P6246: 400 MHz, 10:1/1:1 ► P6247: 1 GHz, 10:1/1:1 ► P6248: 1.5 GHz, 10:1/1:1 ► P6250: 500 MHz, 50:1/5:1 ► P6251: 1 GHz, 50:1/5:1
高压差分探头	► P5205: 100 MHz, 50:1/500:1 ► P5210: 50 MHz, 100:1/1000:1
光电探头	► P6701B: 1 GHz ► P6703B: 1.2 GHz ► P6711: 250 MHz ► P6713: 300 MHz

借助 R&S®RT-Z2T 探头接口适配器，可以将泰克 TekProbe-BNC 2 代探头连接到以下罗德与施瓦茨示波器：

- R&S®RTM3000
- R&S®RTA4000
- R&S®RTE1000 (已停产)
- R&S®RTO2000 (已停产)
- R&S®RTO6
- MXO 5

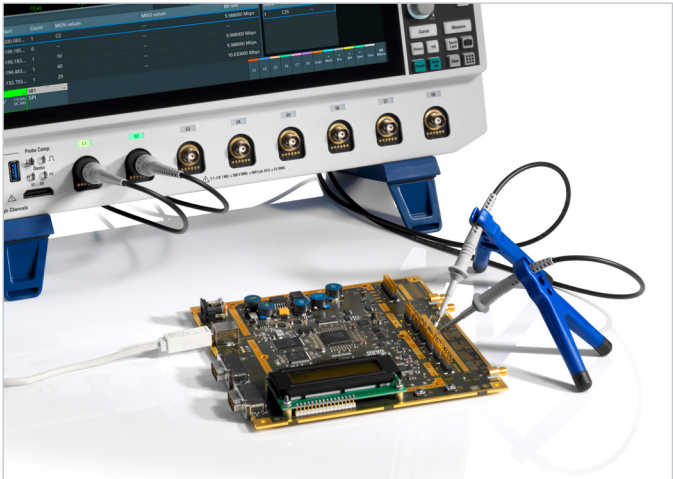
探头定位器

R&S®RT-ZA29 双支脚探头定位器支持三种不同的探头直径，可以根据需要将探头前端准确放在触点上。R&S®RT-ZAP 3D 探头定位器能够在高级电子测试中准确灵活地定位探头。工程师可以准确、灵活地以不同的角度和方向放置探头，在复杂的电路和器件上轻松连接到所需的探测点。高精度的 R&S®RT-ZAP 简化了测量工作流程，缩短了设置时间，并提高了测量的可靠性。这款定位器是现代所有电子实验室中的重要工具。

TEKTRONIX、TEK 和 TEKPROBE 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。



R&S®RT-Z2T 探头
接口适配器



R&S®RT-ZA29 双支脚探头定位器

型号	注释	订单号
R&S®RT-Z2T	探头接口适配器，适用于配有 TekProbe-BNC 2 代接口的选定泰克探头	1338.0007.02
R&S®RT-ZA29	双支脚探头定位器	1801.4803.02
R&S®RT-ZAP	3D 探头定位器	1326.3641.02

外部前端

R&S®FExx外部前端提供不同的型号,可以方便地将R&S®RTP示波器的可用频率扩展到最高170 GHz。前端经过全面校准,内置高性能本地振荡器,保证优越的信号质量。这款紧凑型解决方案综合全面,易于使用。



R&S®RT-ZAP 3D探头定位器搭配R&S®RT-ZD30一起使用

R&S®RTP示波器通过LAN接口控制外部前端。借助R&S®RTP-K553外部前端控制选件,设置和控制操作完全集成到示波器的用户界面中。R&S®RTP还可以根据EEPROM外部前端中存储的各种特性来校正外部前端的频率和相位响应。

建议产品	
外部前端	▶ R&S®FE44S, 24 GHz至44 GHz ▶ R&S®FE50DTR, 36 GHz至50 GHz ▶ R&S®FE110SR, 70 GHz至110 GHz ▶ R&S®FE170SR, 110 GHz至170 GHz
示波器和选件	▶ R&S®RTP164B高性能示波器, 16 GHz ▶ R&S®RTP-K11 I/Q软件接口 ▶ R&S®RTP-K121去嵌基本选件 ▶ R&S®RTP-K553外部前端控制
R&S®VSE选件, 例如:	R&S®VSE-KT144 3GPP 5G-NR DL/UL测量 (软件许可)



R&S®RTP示波器结合两个外部前端以进行多通道分析

型号	注释	订单号
R&S®FE44S	外部前端, 24 GHz至44 GHz	1338.7001.02
R&S®FE50DTR	外部前端, 36 GHz至50 GHz	1347.4099.02
R&S®FE110SR	外部前端, 70 GHz至110 GHz	1348.4840.02
R&S®FE170SR	外部前端, 110 GHz至170 GHz	1347.9090.02
R&S®RTP164B	高性能示波器, 16 GHz	1803.7000.16
R&S®RTP-K11	I/Q软件接口选件	1800.6683.02
R&S®RTP-K121	去嵌基本选件	1326.3064.02
R&S®RTP-K553	外部前端控制选件	1803.6890.02
R&S®VSE-KT144	3GPP 5G-NR DL/UL测量 (软件许可) 选件	1345.1740.02

订购信息

名称	类型	订单号
探头		
无源探头		
38 MHz, 1:1, 1 M Ω , 39 pF, 55 V (RMS) CAT II	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
300 MHz, 10:1, 10 M Ω , 5 mm前端, 无探头检测	R&S®RT-ZP03S	1803.1001.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 5 mm前端	R&S®RT-ZP05S	1333.2401.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 400 V (RMS)	R&S®RT-ZP10	1409.7550.00
700 MHz, 10:1, 10 M Ω , 400 V (RMS)	R&S®RT-ZP11	1803.0005.02
4 $\times$ R&S®RT-ZP11探头组合	R&S®RT-ZP11-4	1801.8167.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 400 V (RMS)	R&S®RTM-ZP10	1409.7708.02
700 MHz, 25:1, 1 M Ω , 30 V (RMS)	R&S®RT-ZPMMCX	1803.1599.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 12 pF	R&S®RT-ZI10	1326.1761.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 11 pF	R&S®RT-ZI10C	1326.3106.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 11 pF, R&S®RT-ZI10C双探头组合	R&S®RT-ZI10C-2	1333.1811.02
500 MHz, 10:1, 10 M Ω , 11 pF, R&S®RT-ZI10C四探头组合	R&S®RT-ZI10C-4	1333.1328.02
无源宽带探头		
8.0 GHz, 10:1, 500 Ω , 20 V (RMS)	R&S®RT-ZZ80	1409.7608.02
有源宽带探头:单端		
1.0 GHz, 1 M Ω , 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
1.0 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS10	1410.4080.02
1.5 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS20	1410.3502.02
3.0 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS30	1410.4309.02
6.0 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS60	1418.7307.02
有源宽带探头:差分		
1.0 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 包括10:1外部衰减器, 1 M Ω , 70 V DC, 46 V AC (峰值), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD10	1410.4715.02
1.5 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD20	1410.4409.02
3.0 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD30	1410.4609.02
4.5 GHz, 1 M Ω , R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD40	1410.5205.02
模块化宽带探头		
探头放大器模块, 1.5 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM15	1800.4700.02
探头放大器模块, 3 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM30	1419.3005.02
探头放大器模块, 6 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM60	1419.3105.02
探头放大器模块, 9 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM90	1419.3205.02
探头放大器模块, 13 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM130	1800.4500.02
探头放大器模块, 16 GHz, 10:1或2:1, 400 k Ω (差分模式), 200 k Ω (单端模式)	R&S®RT-ZM160	1800.4600.02
电源轨探头		
2.0 GHz, 1:1, 50 k Ω , ± 0.85 V, ± 60 V偏置, R&S®ProbeMeter	R&S®RT-ZPR20	1800.5006.02
4.0 GHz, 1:1, 50 k Ω , ± 0.85 V, ± 60 V偏置, R&S®ProbeMeter	R&S®RT-ZPR40	1800.5406.02
多通道功率探头		
1 MHz, 5 Msample/s, 2 $\times$ 电压通道, 2 $\times$ 电流通道	R&S®RT-ZVC02	1326.0259.02
1 MHz, 5 Msample/s, 4 $\times$ 电压通道, 4 $\times$ 电流通道	R&S®RT-ZVC04	1326.0259.04
高压探头:无源		
250 MHz, 100:1, 100 M Ω , 850 V (RMS)	R&S®RT-ZH03	1333.0873.02
400 MHz, 100:1, 50 M Ω , 1000 V (RMS) CAT II	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
400 MHz, 1000:1, 50 M Ω , 1000 V (RMS) CAT II	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02
500 MHz, 11:1, 100 M Ω , 600 V (RMS) CAT IV, 1000 V (RMS) CAT III, 3540 V (RMS) CAT 0, 仅适用于R&S®ScopeRider RTH	R&S®RT-ZI11	1326.1810.02
高压探头:差分		
200 MHz, 25:1/250:1, 5 M Ω , ± 750 V, 300 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZHD07	1800.2307.02
100 MHz, 50:1/500:1, 10 M Ω , ± 1500 V, 1000 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZHD15	1800.2107.02
200 MHz, 50:1/500:1, 10 M Ω , ± 1500 V, 1000 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZHD16	1800.2207.02
100 MHz, 100:1/1000:1, 40 M Ω , ± 6000 V, 1000 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZHD60	1800.2007.02

名称	类型	订单号
隔离探测系统		
隔离探测系统, ±30 V, 1 kV (RMS) CAT III (取决于前端模块), 罗德与施瓦茨探头接口和BNC 包括运输箱;操作手册	R&S®RT-ZISO	1804.5000.02
100 MHz隔离探头包, 3 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO01	1804.5000P11
100 MHz隔离探头包, 10 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO01L	1804.5000P21
200 MHz隔离探头包, 3 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO02	1804.5000P12
200 MHz隔离探头包, 10 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO02L	1804.5000P22
350 MHz隔离探头包, 3 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO03	1804.5000P13
350 MHz隔离探头包, 10 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO03L	1804.5000P23
500 MHz隔离探头包, 3 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO05	1804.5000P14
500 MHz隔离探头包, 10 m, 包括R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO05L	1804.5000P24
1 GHz隔离探头包, 3 m, 包括R&S®ZISO-Z201和R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO10	1804.5000P15
1 GHz隔离探头包, 10 m, 包括R&S®ZISO-Z201和R&S®ZISO-Z301探头前端	R&S®RT-ZISO10L	1804.5000P25
电流探头		
20 kHz, AC/DC, 0.01 V/A和0.001 V/A, ±200 A和±2000 A	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC/DC, 0.1 V/A, 20 A (RMS), ±30 A (峰值)	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
2 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 500 A (RMS), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZC05B	1409.8204.02
10 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 150 A (RMS)	R&S®RT-ZC10	1409.7750K02
100 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS)	R&S®RT-ZC20	1409.7766K02
120 MHz, AC/DC, 1 V/A, 5 A (RMS)	R&S®RT-ZC30	1409.7772K02
120 MHz, AC/DC, 0.1 V/A / 1 V/A / 10 V/A, 30 A, 5 A, 0.5 A (RMS)	R&S®RT-ZC31	1801.4932K02
10 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 150 A (RMS), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZC10B	1409.8210.02
50 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZC15B	1409.8227.02
100 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZC20B	1409.8233.02
EMC近场探头		
用于电场和磁场近场测量的紧凑型探头组, 30 MHz至3 GHz	R&S®HZ-15	1147.2736.02
紧凑型磁场近场探头组, 30 MHz至3 GHz	R&S®HZ-17	1339.4141.02
逻辑探头 (包含在R&S®RTx-B1混合信号示波器选件中)		
300 MHz逻辑探头, 8通道	R&S®RT-ZL03	1333.0715.02
400 MHz逻辑探头, 8通道	R&S®RT-ZL04	1333.0721.02
探头附件		
附件组件, 适用于R&S®RT-ZP10和R&S®RT-ZP1X无源探头 (2.5 mm探头前端)	R&S®RT-ZA1	1409.7566.00
备用附件组件, 适用于R&S®RT-ZS10/10E/20/30	R&S®RT-ZA2	1416.0405.02
探针组件, 适用于R&S®RT-ZS10/10E/20/30	R&S®RT-ZA3	1416.0411.02
迷你夹	R&S®RT-ZA4	1416.0428.02
微型夹	R&S®RT-ZA5	1416.0434.02
导线	R&S®RT-ZA6	1416.0440.02
探针组件, 适用于R&S®RT-ZD10/20/30	R&S®RT-ZA7	1417.0609.02
探针组件, 适用于R&S®RT-ZD40	R&S®RT-ZA8	1417.0867.02
N(m)适配器, 适用于R&S®RT-Zxx示波器探头	R&S®RT-ZA9	1417.0909.02
SMA适配器	R&S®RT-ZA10	1416.0457.02
BNC/香蕉头适配器	R&S®RT-ZA11	1333.0796.02
PT100温度探头, -50°C至+400°C, 2线	R&S®RT-ZA12	1333.0809.02
探头电源	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
备用电源, 适用于R&S®Scope Rider RTH, 包括符合欧盟、英国和美国标准的电源插头	R&S®RT-ZA14	1326.2874.02
外部衰减器10:1, 2.0 GHz, 1.3 pF, 60 V DC, 42.4 V AC (峰值), 适用于R&S®RT-ZD20/30探头	R&S®RT-ZA15	1410.4744.02
16 GHz PBNC转SMA适配器	R&S®RT-ZA16	1320.7074.02
适用于TDR测量的匹配电缆	R&S®RT-ZA17	1337.8991.02
附件箱, 适用于R&S®RTx示波器	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02
附件组件, 适用于R&S®RT-ZI10/11	R&S®RT-ZA20	1326.1978.02
扩展组件, 适用于R&S®RT-ZI10/11	R&S®RT-ZA21	1326.1984.02
测试导线, 600 V CAT IV	R&S®RT-ZA22	1326.0988.02

名称	类型	订单号
备用套件, 适用于R&S®RT-ZHD探头	R&S®RT-ZA24	1800.2707.00
电源轨探头点测式套件, 包含在R&S®RT-ZPR20/40中	R&S®RT-ZA25	1800.5329.00
同轴电缆, 15 cm, 焊接式, SMA适用于R&S®RT-ZPR20/40	R&S®RT-ZA26	1800.5258.00
PCB适配器, 2.5 mm	R&S®RT-ZA27	1801.4784.02
PCB适配器, 2.5 mm直角型	R&S®RT-ZA28	1801.4790.02
双支脚探头定位器	R&S®RT-ZA29	1801.4803.02
加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, PCB探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度:32 cm	R&S®RT-ZA30	1333.1686.02
加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, 4 mm探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度:32 cm	R&S®RT-ZA31	1333.1692.02
电源适配器	R&S®RT-ZA32	1333.1705.02
示波器接口电缆, 适用于R&S®RT-ZVC (包含在R&S®RT-ZVC02/04中)	R&S®RT-ZA33	1333.1770.02
加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, 4 mm探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度:1 m	R&S®RT-ZA34	1333.1892.02
加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, PCB探测接头, 1根电流导线和1根电压导线, 长度:1 m	R&S®RT-ZA35	1333.1905.02
焊接式电缆组件	R&S®RT-ZA36	1333.1911.02
适用于R&S®RT-ZVC, 4根电流和电压焊接式电缆, 焊接针		
加长电缆组件, 适用于R&S®RT-ZVC, BNC连接器, 1根电流导线和1根电压导线, 长度:16 cm	R&S®RT-ZA37	1337.9130.02
探头前端附件组件, 适用于R&S®RT-ZP03S、R&S®RT-ZP05S、R&S®HZO10和R&S®RT-ZH03	R&S®RT-ZA40	1338.0742.02
附件组件, 适用于R&S®RT(M)-ZP10、R&S®RT-ZP11和R&S®RT-ZP1X	R&S®RT-ZA41	1802.9867.02
适配器, 罗德与施瓦茨探头接口转2.92 mm/3.5 mm/SMA, 包括USB-C端口	R&S®RT-ZA50	1803.5265.02
适配器, 2.92 mm/3.5 mm/SMA转罗德与施瓦茨探头接口, 包括USB-C端口	R&S®RT-ZA51	1803.5365.02
MMCX焊接式电缆HT	R&S®RT-ZAMXHTS	1803.1660.02
MMCX转焊接式柔性电缆HT	R&S®RT-ZAMXPAD	1803.1653.02
MMCX转双插孔式针	R&S®RT-ZAMXSQ	1803.1647.02
MMCX转U.FL适配器	R&S®RT-ZAMXUFL	1803.1676.02
电源去偏移和校准测试夹具	R&S®RT-ZF20	1800.0004.02
3 GHz, 20 dB前置放大器, 100 V至230 V电源适配器, 适用于R&S®HZ-15	R&S®HZ-16	1147.2720.02
适用于R&S®RT-ZM探头放大器模块		
3D定位器配备中心张紧调节旋钮, 可轻松夹住并固定探头 (跨度范围:200 mm;夹持范围:15 mm)	R&S®RT-ZAP	1326.3641.02
至多可存放6个R&S®RT-ZMAxx探头前端模块的探头前端模块储存箱	R&S®RT-ZMA1	1419.3928.02
焊接式探头前端模块, 最高16 GHz	R&S®RT-ZMA10	1419.4301.02
6个R&S®RT-ZMA10焊接式探头前端模块	R&S®RT-ZMA10-6	1801.4349.02
焊接式探头前端模块, 适用于扩展温度范围-55°C至+125°C, 最高16 GHz	R&S®RT-ZMA11	1419.4318.02
插孔式探头前端模块, 最高6 GHz	R&S®RT-ZMA12	1419.4324.02
弹性连接焊接式探头前端模块, 最高16 GHz, 适用于R&S®RT-ZM探头放大器模块, 长度:15 cm, 多模:P/N/DM/CM	R&S®RT-ZMA14	1338.1010.02
快速连接探头前端模块, 最高12 GHz	R&S®RT-ZMA15	1419.4224.02
点测式模块, 最高16 GHz	R&S®RT-ZMA30	1419.4353.02
SMA模块, 最高16 GHz	R&S®RT-ZMA40	1419.4201.02
极端温度套件, 最高12 GHz	R&S®RT-ZMA50	1419.4218.02
去偏移夹具, 适用于电源测量	R&S®RT-ZF20	1800.0004.02
测试夹具, 与R&S®RTP-B7结合用于探头特征校准	R&S®RT-ZF30	1333.2099.02
附件		
1 MΩ适配器, 适用于R&S®RTP示波器	R&S®RT-Z1M	1337.9200.02
探头袋, 适用于R&S®RTO6示波器	R&S®RTO-Z5	1317.7031.02
数字扩展端口, 适用于R&S®RT-ZVC与R&S®RTO6示波器结合使用 (包含在R&S®RTO6-B1中)	R&S®RTO6-B1E	1801.6735.02
数字扩展端口, 适用于R&S®RT-ZVC与R&S®RTP示波器结合使用 (包含在R&S®RTP-B1中)	R&S®RTP-B1E	1337.9581.02
探头接口适配器, 适用于配有TekProbe-BNC 2代接口的选定泰克探头	R&S®RT-Z2T	1338.0007.02

关于罗德与施瓦茨公司

作为测试测量、技术系统以及网络安全方面的行业先驱, Rohde & Schwarz 科技集团通过先进方案为世界安全联网保驾护航。集团成立于90年前, 致力于为全球工业企业和政府部门的客户提供可靠服务。集团总部位于德国慕尼黑, 在全球70多个国家和地区设有分支机构, 拥有广阔的销售和服务网络。

罗德与施瓦茨(中国)科技有限公司

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信

罗德与施瓦茨的服务 你会得到很好的照顾

- ▶ 遍及全球
- ▶ 立足本地个性化
- ▶ 可订制而且非常灵活
- ▶ 质量过硬
- ▶ 长期保障

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

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

罗德与施瓦茨培训

www.training.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨客户支持

www.rohde-schwarz.com/support

