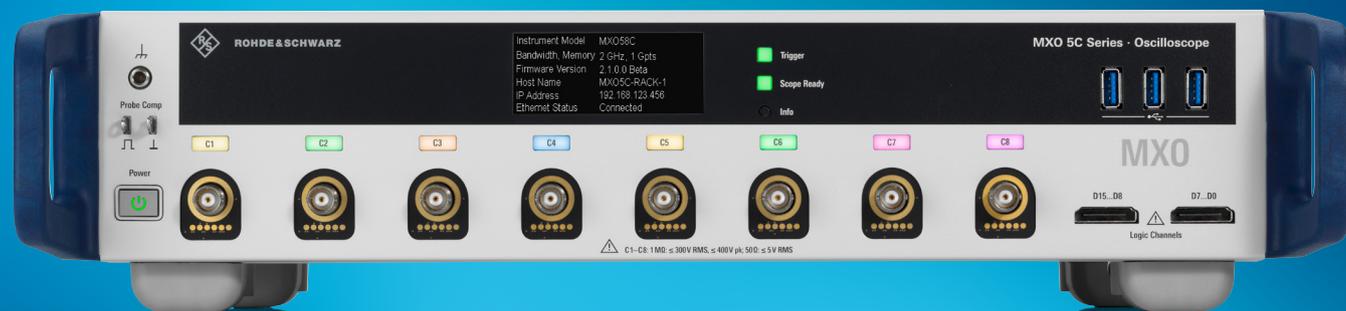


R&S® ESSENTIALS

# MXO 5C系列 示波器/数字转换器

优异的时域和频域测量。

紧凑型设计, 适合机架和工作台应用。



产品手册  
版本04.00

了解更多信息: [www.rohde-schwarz.com.cn/product/mxo5C](http://www.rohde-schwarz.com.cn/product/mxo5C)

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



# 设计紧凑的新一代示波器

## MXO 54C:四通道型号



快速波形捕获率高达  
450万波形/秒

12位ADC/18位HD分辨率  
实现出色精度

## MXO 58C:八通道型号



深存储采集  
每通道采集5亿数据点

高级数字触发  
提供出色的灵敏度

## 为什么工程师钟爱 罗德与施瓦茨示波器

- ▶ 全球值得信赖的公司, 长期致力于践行客户承诺、推动技术创新
- ▶ 最新示波器产品, 涵盖60 MHz至16 GHz带宽范围
- ▶ 公司自研的ASIC确保示波器快速响应
- ▶ 前端技术开发实现优异的信号完整性
- ▶ 18位架构提供HD模式, 实现高分辨率
- ▶ 数字触发能够灵敏地隔离事件
- ▶ 出色的用户界面和前面板简化工作流程

## 为什么使用MXO 5C系列示 波器

### 与MXO 5采用相同的先进技术:

- ▶ 全球首屈一指的运行速度: 8路通道, 支持数学运算和频谱测量, 实现最小盲区时间
- ▶ 准确的数字触发: 12位ADC和18位HD模式, 保障准确触发
- ▶ 深存储: 多达一百万个波形段
- ▶ 优越的频谱分析: 支持同步运行多达四个分析任务, 速度远超同类产品

# 采用先进技术 优化快速的洞察与分析

MXO 5C系列示波器/数字转换器采用先进技术, 能够快速提供准确结果。仪器采用先进的定制化技术并具备突破性功能, 能够洞察电路行为并提供重要见解。



### MXO-EP处理ASIC

更加快速地查看更多信号细节。

MXO 5C系列标配两个罗德与施瓦茨开发的专用集成电路(ASIC): MXO-EP (优异性能)。MXO-EP ASIC架构的处理速率高达400 Gbit/s, 能够实现每秒采集450万个波形的出色波形捕获率, 多路通道的总捕获率可达1800万波形/秒。用户可以体验业内响应速度一流的示波器, 不仅能够更加快速地采集并查看更多信号细节, 还可以快速查找罕见的信号异常。



### 12位ADC, 18位垂直架构

准确测量信号。

MXO 5C具有通道专用的12位模数转换器(ADC), 从而提供低噪声信号路径, 并且没有采样率限制。高分辨率(HD)模式将垂直分辨率提高到优异的18位, 确保示波器可始终进行准确测量。10位有效位数(ENOB)、超低噪声结合高灵敏度前端, 最高灵敏度条件下的偏置电压高达 $\pm 5V$ 。用户可以获取准确结果和更多功能。



### 快速响应的深存储

采集更多信号细节。

MXO 5C系列示波器的每路通道标配500 Mpoints存储深度, 在业内出类拔萃。示波器能够以最高采样率在八路通道上采集高达200 ms的上电序列或断电序列。1 Gpoints内存扩展还支持采集更长时间。



### 高级数字触发系统

轻松隔离细微的信号变化。

MXO-EP ASIC集成高级数字触发系统, 能够实时评估采集路径中的ADC样点。示波器可以触发小于0.0001垂直分格的小事件, 其他示波器无法做到这一点。用户可以选择触发迟滞。示波器运用数字滤波器抑制噪声, 以实现准确触发。启用区域触发后, 示波器能够保持超快采集速度和多种功能, 可以处理通道波形、频谱和数学运算信号。

# MXO 5C系列示波器概览

## 前端

### 电子墨水显示屏

- ▶ 低功耗显示屏: 显示关键信息, 例如IP地址、固件版本和软件选项
- ▶ 仪器关闭时依然清晰可见

### 状态LED

- ▶ “触发”(Trigger) LED指示示波器处于触发状态
- ▶ “示波器就绪”(Scope Ready) LED指示示波器固件正在运行

### USB接口

- ▶ 三个USB 3.0主机端口



### 有源探头接口

- ▶ 支持30多种罗德与施瓦茨电流和电压探头
- ▶ 50  $\Omega$ 和1 M $\Omega$ 阻抗可支持更广泛的无源和有源探头, 包括第三方探头

### 16路逻辑通道

- ▶ 额外增加16路逻辑通道, 同时不减少模拟通道的数量
- ▶ 出色的MSO采样率, 准确同步示波器和探头的时间

## 返回

### 接口

- ▶ 两个USB 3.0主机端口
- ▶ 一个1 Gbit LAN
- ▶ 通过HDMI V2.0和DisplayPort++ V1.3将示波器连接到外接显示器或触控屏, 用户界面与MXO 5系列示波器一样简单

### 可拆卸M.2固态硬盘存储卡

- ▶ 数据存储在安全位置
- ▶ 轻松拆卸

### 开关

- ▶ 交流电源接口
- ▶ 主电源开关可断开仪器的交流电源线连接



### 集成式任意波形发生器

- ▶ 双通道100 MHz任意波形发生器
- ▶ 支持多种波形和调制类型
- ▶ 轻松设置频率、幅度、偏置和噪声

### 参考时钟和触发输入/输出

- ▶ 10 MHz参考时钟输入和输出接口, 保证出色的时基精度
- ▶ 触发输入和触发输出

# 设计紧凑, 节省空间



## 机架安装

- ▶ 2 HU垂直高度, 同时提供四路或八路通道
- ▶ 标配1 Gbit LAN
- ▶ 触发输入/输出和其他I/O接口
- ▶ SCPI命令与MXO 5和MXO 4系列示波器完全兼容
- ▶ 价格灵活, 带宽能够升级
- ▶ 集成式电子墨水显示屏显示仪器的IP地址和状态等关键信息, 保证快速进行设置
- ▶ 兼具多种数字转换器功能和全面的示波器功能



## 堆放

- ▶ 适合需要垂直空间的工作台应用
  - 全高清视频输出
  - 可选的外接显示器 (包括触摸屏)
  - 增加USB鼠标
- ▶ 在上方堆放一台MXO 5, 可提供多达16路通道; 或者在上方额外堆放一台MXO 5C
- ▶ 在上方堆放其他测试设备, 例如笔记本电脑
- ▶ SCPI命令、波形和saveset文件与MXO 4和MXO 5系列示波器完全兼容

# 结构紧凑, 高通道密度可满足您的需求

MXO 5C示波器/数字转换器兼具高性能和紧凑设计, 非常适合无需屏幕的高通道密度应用。

## 高能物理学应用

您的工作是否涉及到粒子物理或量子物理, 或者需要使用示波器/数字转换器进行测量? MXO 5C设计紧凑, 提供四个或八个输入接口, 工作噪声非常低, 能够在工作台或机架中独立运行。

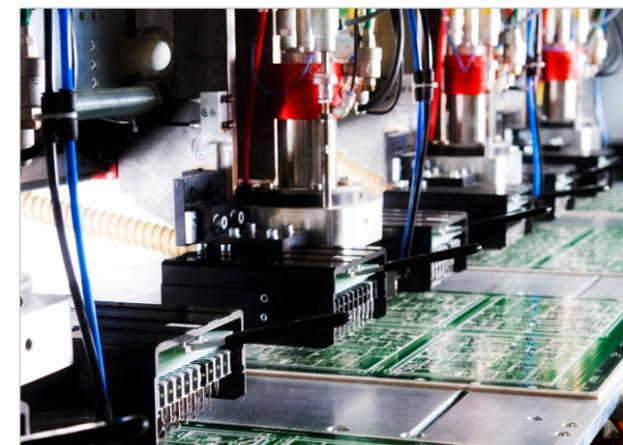
您是否需要许多通道来监测测试信号? 多台MXO 5C仪器可为您提供高通道密度解决方案。



## 制造测试

MXO 5C的测量速度快, 适合生产测试。仪器能够快速准确地完成自动化测量。您可以在实验室中将MXO 5或MXO 5C连接到外接显示器, 然后开发研发测试。接着, 您可以使用机架中安装的小型MXO 5C进行制造测试。如果您需要生成测试信号, 还可以使用仪器内置的任意波形发生器。

前面板上的电子墨水显示屏可供查看仪器状态或IP地址。您可以根据IP地址通过集成式Web服务器远程访问仪器。远程访问仪器时的屏幕和MXO 5上的屏幕一样。



## 机架安装

您是否需要在机架中安装设备来进行测试? 带显示器的示波器的高度可能达到6 HU或8 HU, 但MXO 5C的高度仅为2 HU, 更适合机架应用。

您可以通过LAN使用SCPI命令或者使用内置的Web服务器来操作仪器。您还可以根据需要HDMI或DisplayPort接口将示波器连接到外接显示器, 然后通过本地网络访问仪器。



# 关键规格

## MXO 5技术

MXO 5C以MXO 5的硬件、固件和软件为基础。连接到Web浏览器后,示波器的用户界面和MXO 5的前面板一样。二者的SCPI命令、saveset文件和波形格式也都一样。



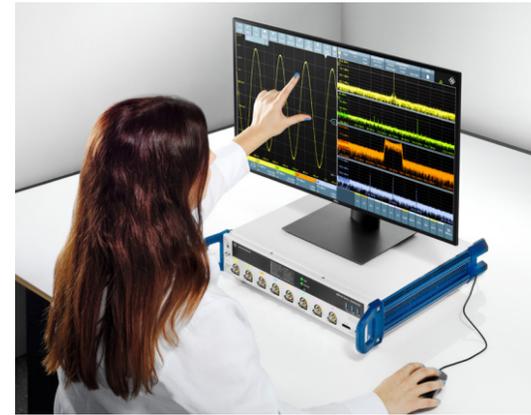
### 关键规格

	MXO 5系列	MXO 5C系列
通道	4	8
带宽	350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 2 GHz	100/200/350/500 MHz, 1 GHz, 2 GHz
最大采样率	5 Gsample/s (四通道)	5 Gsample/s (四通道); 2.5 Gsample/s (八通道)
记录长度	500 Mpoints; 1 Gpoints (可选)	相同
垂直分辨率	12位ADC (HD模式下最高可达18位)	相同
波形捕获率	> 450万波形/秒 (四通道); 17,000 FFT/s (四通道)	相同
硬件选件	MSO (16路逻辑通道); 双通道100 MHz任意波形发生器	相同
操作系统	Linux	相同
Web浏览器	MXO 5前面板提供直观的用户界面	相同

### 通用数据

	MXO 5系列	MXO 5C系列
机架安装高度	8 HU	2 HU
显示屏	集成式15.6"显示器	通过DisplayPort或HDMI连接到外接显示器
触控显示屏	集成到内置显示器中	连接到支持USB触控操作的外接显示器
前面板	标配	通过Web浏览器访问虚拟前面板, 电子墨水显示屏显示状态和连接信息
无源探头	标配, 每路通道1个探头	可选

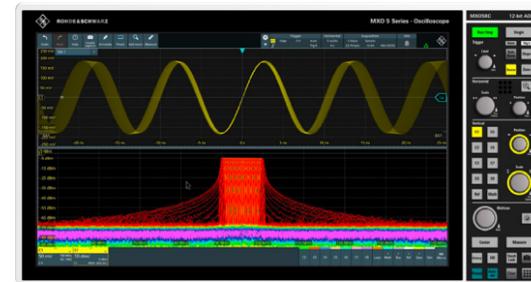
# 交互式使用模式



## 在大显示器上查看信号并进行触控操作

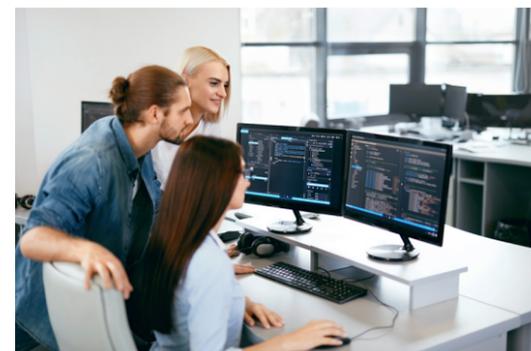
如果您的工作场所中堆放了大量设备,或者需要在机架中安装示波器,那么MXO 5C是个不错的选择。

想要一个更大的示波器显示器?您可以连接一个兼容的全高清显示器,扩大示波器的显示区域。只需选择好尺寸合适的显示器,即可通过标配的HDMI或DisplayPort接口进行连接。您可以连接鼠标,或选择具有USB触控功能的显示器。您也可以通过LAN本地连接到集成式Web浏览器,从而访问虚拟前面板。



## 轻松远程访问示波器

您是否需要远程访问示波器?您是否在家办公,但是需要使用示波器进行测量?您是否需要和其他地方或公司的人员合作?MXO 5C标配一个内置的Web浏览器,并标配安全和文档记录功能。您也可以使用MXO 5C的虚拟前面板,上面的旋钮和按钮与MXO 5的显示器一样。



## 轻松实现交互

您是否需要开发示波器测试应用,或者下载波形和/或测量值以在其他应用中进行分析?MXO 5C型号标配一个1 Gbit LAN接口,操作简单快捷。

# 适应您的工作方式

## 无缝优化, 伴您工作

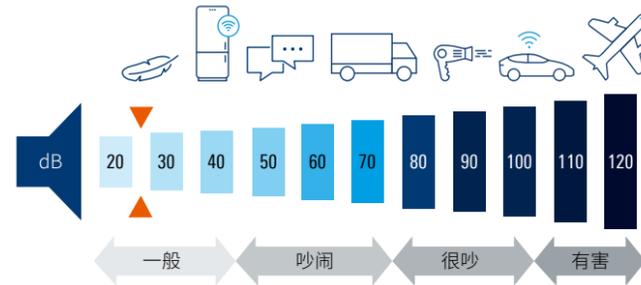
### 释放工作台空间

您是否需要更大的工作台空间?MXO 5C的高度为2 HU, 仪器纵深仅为405 mm, 可以放置在工作台上, 上方还可以堆放最多50 kg的物品。如果工作台空间有限, 可以将示波器放在台下并将其连接到外接显示器, 然后通过Web浏览器轻松操作仪器。



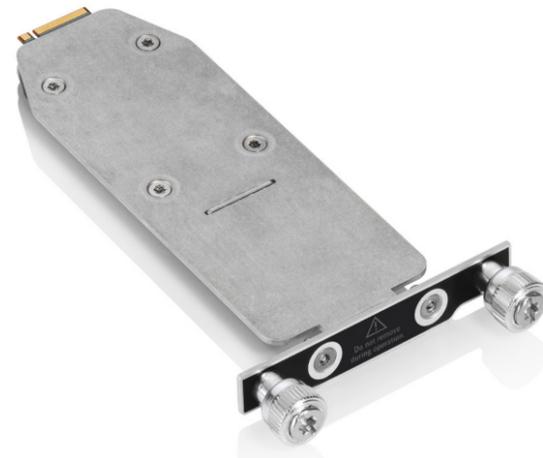
### 静音运行

您是否需要安静的工作环境?仪器声音大是否会影响到别人?设备运行时噪声较大?MXO 5C系列示波器运行时在一米开外的可听噪声小于30 dBA, 保证静音操作。您甚至不会发觉示波器已经启动。



### 可拆卸M.2存储卡

为保证安全, 最好的办法是将仪器信息存放在安全场所。MXO 5C系列支持可拆卸M.2存储卡。在安全实验室使用示波器时, 只需根据需要添加M.2驱动器并妥善保管。

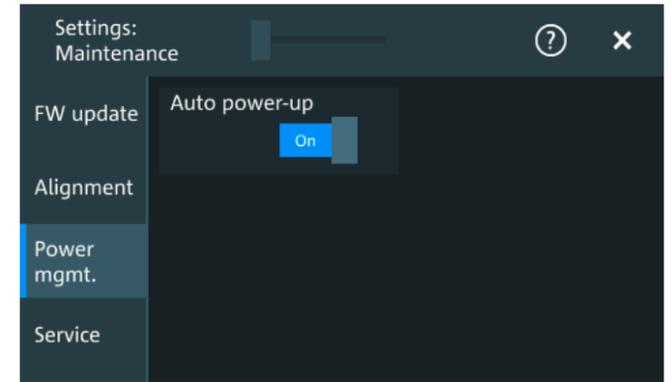


# 可持续性能

## 控制功耗

### 降低功耗

无论是现在还是未来, 降低功耗都至关重要。电子设备在整个生命周期中消耗的电力占据其二氧化碳足迹的90%。将功耗降至最低, 可以减少示波器的环境影响。能源价格上涨, 为保证示波器的长期可用性, 同样需要降低功耗。



### 远程开关示波器

远程工作时, 在实验室中全天候开启设备会浪费大量能源。尽管可以远程使用IP来控制电源插座, 但是大部分电子设备只能在主电源开启后进入待机状态。MXO 5C提供便捷功能, 可以在接通电源后自动启动。只需将示波器连接到智能插座系统, 即可选择在使用时远程开启示波器, 而在其他时间保持关闭。

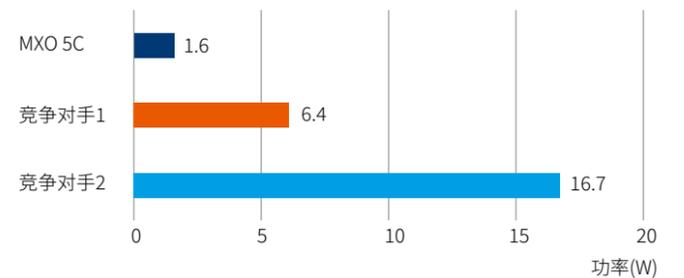


### 提高性能, 降低功耗

相较于前几代示波器<sup>1)</sup>, MXO 5C的待机功耗显著降低了40%。更重要的是, 尽管新一代示波器增加了一倍通道、大幅增强了采集性能, 但是功耗典型值几乎保持不变<sup>2)</sup>。

<sup>1)</sup> 使用R&S®HMC8015功率分析仪进行评估。  
<sup>2)</sup> 和R&S®RTE1024进行对比。

### 待机功耗



# 更多惊喜等您发现...

## 示波器根据用户需求不断改进

### 根据您的需求不断改进:通过软件轻松升级

MXO 5C系列可根据您的需求灵活调整。您只需安装必要的软件许可证即可,例如带宽升级、串行协议触发和解码、内存扩展或频率响应分析选件。波形发生器是内置功能,使用软件许可证便可激活。只需激活逻辑探头,即可使用MSO逻辑分析功能。带宽也可以通过软件许可证最高升级至2 GHz,让升级变得轻而易举。

### 定期更新固件

定期更新固件,可为MXO 5C增加新功能。

通过[www.rohde-schwarz.com.cn](http://www.rohde-schwarz.com.cn)下载最新版本的固件,

并使用USB存储设备或LAN连接安装固件。

### 轻松安装在机架中

R&S®ZZA-KN2NS机架安装套件便于在集成环境中轻松安装示波器。

# MXO系列



...打开全局视野,  
同时深入细节...

# 简要技术参数

## 垂直系统: 模拟通道

输入通道		4路通道或8路通道
输入阻抗		50 Ω ± 1.5%, 1 MΩ ± 1%    12 pF (测量值)
模拟带宽(-3 dB)	四通道仪器	
	50 Ω输入阻抗时	
	MXO 54C	≥ 350 MHz
	MXO 54C, 带-B405选件	≥ 500 MHz
	MXO 54C, 带-B410选件	≥ 1 GHz
	MXO 54C, 带-B420选件	≥ 2 GHz
	1 MΩ输入阻抗时	
	MXO 54C	≥ 350 MHz (测量值)
	MXO 54C, 带-B405选件	≥ 500 MHz (测量值)
	MXO 54C, 带-B410选件	≥ 700 MHz (测量值) <sup>1)</sup>
	MXO 54C, 带-B420选件	≥ 700 MHz (测量值) <sup>1)</sup>
	八通道仪器	
	50 Ω输入阻抗时	
	MXO 58C	≥ 100 MHz
	MXO 58C, 带-B802选件	≥ 200 MHz
	MXO 58C, 带-B803选件	≥ 350 MHz
	MXO 58C, 带-B805选件	≥ 500 MHz
	MXO 58C, 带-B810选件	≥ 1 GHz
	MXO 58C, 带-B820选件	≥ 2 GHz <sup>2)</sup>
	1 MΩ输入阻抗时	
	MXO 58C	≥ 100 MHz (测量值)
	MXO 58C, 带-B802选件	≥ 200 MHz (测量值)
	MXO 58C, 带-B803选件	≥ 350 MHz (测量值)
	MXO 58C, 带-B805选件	≥ 500 MHz (测量值)
	MXO 58C, 带-B810选件	≥ 700 MHz (测量值) <sup>1)</sup>
	MXO 58C, 带-B820选件	≥ 700 MHz (测量值) <sup>1)</sup>
附加带宽滤波器可用, 最高达仪器带宽 上升/下降时间 (计算值)		1 GHz, 500/350/200/100/50/20 MHz (测量值)
	10%至90% (50 Ω时)	
	四通道仪器	
	MXO 54C	< 1.75 ns
	MXO 54C, 带-B405选件	< 700 ps
	MXO 54C, 带-B410选件	< 350 ps
	MXO 54C, 带-B420选件	< 175 ps
	八通道仪器	
	MXO 58C	< 3.5 ns
	MXO 58C, 带-B802选件	< 1.75 ns
	MXO 58C, 带-B803选件	< 1 ns
	MXO 58C, 带-B805选件	< 700 ps
	MXO 58C, 带-B810选件	< 350 ps
	MXO 58C, 带-B820选件	< 175 ps <sup>2)</sup> (交织模式), < 350 ps (非交织模式)
垂直分辨率		12位, 18位高分辨率(HD)模式

<sup>1)</sup> 配备R&S®RT-ZP11无源探头。

<sup>2)</sup> 2 GHz模拟带宽 (交织模式) 和5 Gsample/s实时采样率。

垂直系统: 模拟通道		
有效位数 (测量值)	50 Ω, 50 mV/div, HD模式和数字滤波器, 10 MHz正弦信号, 全量程的80%	
	10 MHz	10.0
	20 MHz	9.6
	100 MHz	8.7
	200 MHz	8.3
	300 MHz	8.0
	500 MHz	7.7
	1 GHz	7.0
输入灵敏度	50 Ω时	0.5 mV/div至3 V/div, 所有输入灵敏度支持整个模拟带宽
	1 MΩ时	0.5 mV/div至10 V/div, 所有输入灵敏度支持整个模拟带宽
DC增益精度	偏置和位置设为0 V, 自校准后	
	输入灵敏度	
	> 5 mV/div	全量程的±1%
	≤ 5 mV/div至≥ 1 mV/div	全量程的±1.5%
	500 μV/div	全量程的±2.5%
输入耦合	50 Ω时	DC
	1 MΩ时	DC, AC (> 7 Hz)
最大输入电压	50 Ω时	5 V (RMS), 30 V (V <sub>p</sub> )
	1 MΩ时	300 V (RMS), 400 V (V <sub>p</sub> ), 250 kHz以上时以20 dB/decade比率降至5 V (RMS)
	1 MΩ时, 配备R&S®RT-ZP11无源探头	400 V (RMS), 1650 V (V <sub>p</sub> ), 300 V (RMS) CAT II; 欲知降额信息和详情, 参见R&S®RT-Zxx标准探头规格(PD 3607.3851.22)
位置范围	±5 div	
50 Ω时的偏置范围	输入灵敏度	
	120 mV/div至3 V/div	±(15 V - 输入灵敏度×位置)
	33 mV/div至< 120 mV/div	±(7 V - 输入灵敏度×位置)
	0.5 mV/div至< 33 mV/div	±(2 V - 输入灵敏度×位置)
1 MΩ时的偏置范围	输入灵敏度	
	800 mV/div至10 V/div	±200 V
	80 mV/div至< 800 mV/div	±50 V
	0.5 mV/div至< 80 mV/div	±(5 V - 输入灵敏度×位置)
偏置精度	±(0.35% ×  净偏置  + 0.5 mV + 0.1 div × 输入灵敏度); (净偏置 = 偏置 - 位置 × 输入灵敏度)	
DC测量精度	使用高分辨率(HD)模式和/或波形平均充分抑制测量噪声后	±(DC增益精度 ×  读取 - 净偏置  + 偏置精度)
通道隔离度 (每路通道的输入灵敏度相等)	仪器带宽范围内的输入频率	> 60 dB (1:1000)

RMS本底噪声 <sup>3)</sup>							
50 Ω时 (测量值)	输入灵敏度	模拟带宽(-3 dB)					
		100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz	1 GHz	2 GHz
	0.5 mV/div	19 μV	26 μV	33 μV	39 μV	66 μV	111 μV
	1 mV/div	24 μV	33 μV	42 μV	51 μV	85 μV	141 μV
	2 mV/div	25 μV	35 μV	44 μV	53 μV	89 μV	146 μV
	5 mV/div	34 μV	46 μV	59 μV	71 μV	116 μV	182 μV
	10 mV/div	66 μV	89 μV	115 μV	138 μV	226 μV	350 μV
	20 mV/div	134 μV	181 μV	233 μV	280 μV	461 μV	713 μV
	50 mV/div	324 μV	436 μV	563 μV	677 μV	1.12 mV	1.78 mV
	100 mV/div	610 μV	815 μV	1.05 mV	1.26 mV	2.08 mV	3.25 mV
	200 mV/div	1.26 mV	1.69 mV	2.17 mV	2.60 mV	4.31 mV	6.74 mV
	500 mV/div	4.21 mV	5.54 mV	6.94 mV	8.21 mV	12.93 mV	18.63 mV
	1 V/div	6.88 mV	9.20 mV	11.71 mV	14.02 mV	22.57 mV	32.89 mV
	2 V/div	11.45 mV	15.21 mV	19.45 mV	23.21 mV	37.85 mV	54.59 mV
	3 V/div	15.77 mV	20.78 mV	26.54 mV	31.71 mV	51.80 mV	73.68 mV
1 MΩ时 (测量值)	输入灵敏度	模拟带宽(-3 dB)					
		100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz	700 MHz	
	0.5 mV/div	35 μV	40 μV	46 μV	54 μV	85 μV	
	1 mV/div	36 μV	42 μV	49 μV	57 μV	89 μV	
	2 mV/div	38 μV	45 μV	54 μV	64 μV	101 μV	
	5 mV/div	47 μV	58 μV	77 μV	92 μV	141 μV	
	10 mV/div	68 μV	89 μV	126 μV	152 μV	229 μV	
	20 mV/div	120 μV	161 μV	235 μV	285 μV	428 μV	
	50 mV/div	297 μV	401 μV	592 μV	719 μV	1.08 mV	
	100 mV/div	678 μV	892 μV	1.25 mV	1.47 mV	2.16 mV	
	200 mV/div	1.21 mV	1.62 mV	2.33 mV	2.77 mV	4.09 mV	
	500 mV/div	2.88 mV	3.88 mV	5.68 mV	6.76 mV	10.01 mV	
	1 V/div	6.11 mV	8.08 mV	11.54 mV	13.56 mV	18.51 mV	
	2 V/div	11.42 mV	15.20 mV	22.04 mV	25.98 mV	35.39 mV	
	5 V/div	29.10 mV	38.75 mV	56.46 mV	66.60 mV	90.40 mV	
	10 V/div	44.33 mV	58.62 mV	85.77 mV	101.12 mV	137.86 mV	

垂直系统: 数字通道		
输入通道		16路逻辑通道 (D0至D15)
输入通道布局		采用两个分别带8路通道的逻辑探头, 逻辑探头的通道分配情形 (D0至D7和D8至D15) 显示在探头上
输入阻抗		100 kΩ ± 2%    ~4 pF (测量值), 探头前端
最大输入频率	具有最小输入电压摆幅和迟滞设置“正常”的信号	400 MHz (测量值)
最大输入电压		±40 V (V <sub>p</sub> )
最小输入电压摆幅		500 mV (V <sub>pp</sub> ) (测量值)
门限组		D0至D3、D4至D7、D8至D11和D12至D15
门限电平	范围	±8 V, 按25 mV步进
	预定义	CMOS 5.0 V、CMOS 3.3 V、CMOS 2.5 V、TTL、ECL、PECL、LVPECL
门限准确度	门限介于±4 V	±(100 mV + 门限设置的3%)
比较器迟滞		正常, 稳健, 最大

<sup>3)</sup> 带宽 ≤ 500 MHz时激活HD模式。

水平系统		
时基范围		200 ps/div至10,000 s/div间可选, 时间/格可设为范围内的任意值
去偏移范围(通道去偏移)	模拟通道之间	±20 ms
	数字通道之间	±100 ns
参考位置		测量显示区域的0%至100%
水平位置范围(触发偏置范围)	最大	+(存储深度/当前采样率)
	最小	-5000秒
模式		正常
通道间偏移	模拟通道之间	< 100 ps (测量值)
	数字通道之间	< 500 ps (测量值)
时基精度	供货/校准之后, +23°C条件下	±0.2 ppm
	校准间隔期间	±1 ppm
增量时间精度	对应于同一采集和通道上两个边沿之间的时间误差;信号幅度大于五格,测量门限设为50%,垂直增益为10 mV/div或以上;上升时间大于四个采样周期;在实时模式下采集波形	± (0.20/实时采样率 + 时基精度 ×  读取 ) (峰值) (测量值)

采集系统		
采样率	模拟通道(实时)	最大5 Gsample/s (四通道), 最大2.5 Gsample/s (八通道)
	模拟通道(插入)	最大5 Tsample/s
	数字通道	每通道最大5 Gsample/s
波形捕获率	最大	> 4,500,000波形/秒
触发重置时间	最小	< 21 ns
存储深度 <sup>4)</sup>	标配	
	仅模拟通道	8路活动通道: ▶ 最大500 Mpoints (单次捕获) ▶ 最大250 Mpoints (连续运行) 4路活动通道: ▶ 最大500 Mpoints (单次捕获和连续运行)
	仅数字通道(MSO)	16路数字通道: ▶ 最大500 Mpoints (单次捕获) 8路数字通道: ▶ 最大500 Mpoints (连续运行)
	混合模拟和数字通道	2路模拟通道和8路数字通道: ▶ 最大500 Mpoints (单次捕获) ▶ 最大250 Mpoints (连续运行)
	带R&S®MXO5C-B110 1 Gpoints内存选件	
	仅模拟通道	4路活动通道: ▶ 最大1 Gpoints (单次捕获) 2路活动通道: ▶ 最大1 Gpoints (连续运行)
	仅数字通道(MSO)	16路数字通道: ▶ 最大500 Mpoints (单次捕获) ▶ 最大250 Mpoints (连续运行) 8路数字通道: ▶ 最大1 Gpoints (单次捕获) ▶ 最大500 Mpoints (连续运行)
	混合模拟和数字通道	2路模拟通道和8路数字通道: ▶ 最大500 Mpoints(单次捕获) ▶ 最大250 Mpoints(连续运行)
采集模式	采样	抽取间隔中的中间采样点
	峰值检测	抽取间隔中的最大和最小采样点
	平均	抽取间隔中采样点的平均值
	平均波形数量	2至16,777,215
	包络	所采集波形的包络
采样模式	实时模式	数字化设置的最大采样率
	插入时间	通过插值提高采样分辨率;最大采样率为5 Tsample/s

<sup>4)</sup> 最大可用存储深度视捕获数据的位分辨率而定,因此取决于抽取模式、所用波形算法或高分辨率(HD)模式等采集系统设置。MXO 58C的交织通道位于C1和C5、C2和C6、C3和C7以及C4和C8。对于MXO 54C,所有4路通道以5 Gsample/s采样率和最大带宽运行。

采集系统		
插值模式		线性, sin(x)/x, 采样保持
快速分段模式	在采集存储中连续记录波形,不会因直观化显示而中断记录	
	最大实时波形捕获率	> 4,600,000波形/秒
	连续采集之间的最小盲区时间	< 21 ns

高分辨率模式		
通用说明	高分辨率模式通过数字滤波提高波形信号的位分辨率以降低噪声。MXO 5C采用数字触发理念,可将位分辨率提高的信号用作触发输入。	
数字分辨率	带宽, 5 Gsample/s时	位分辨率
	1 kHz至10 MHz	18位
	100 MHz	16位
	200 MHz	15位
	500 MHz	14位
实时采样率	所有型号	最大2.5 Gsample/s (四通道), 最大1.25 Gsample/s (八通道)

触发系统		
触发源		模拟通道(C1至C8), 数字通道(D0至D15), 触发输入、线路触发、串行总线
触发电平范围		距屏幕中央±5 div
触发模式		自动, 正常, 单次, N次
触发灵敏度		0.0001 div, 所有垂直刻度从DC至仪器带宽, 用户可调
触发动抖	满量程正弦波, 频率设为-3 dB带宽	< 1 ps (RMS) (测量值)
耦合模式	标配	和选定通道相同
	高频抑制	截止频率在1 kHz至500 MHz间可选
	低频抑制	衰减频率< 50 kHz
触发迟滞	模式	自动(默认设置)或手动
	调整分辨率	0.0001 div, 所有垂直刻度从DC至仪器带宽
抑制范围	时间	100 ns至10 s, 固定和随机

主要触发模式		
边沿	针对指定的边沿(正和/或负)和电平启动触发	
毛刺	针对短于或长于指定宽度的正和/或负毛刺启动触发	
	毛刺宽度	200 ps至1000 s
宽度	针对指定宽度的正或负脉冲启动触发;宽度可短于或长于指定的范围,或者处于该指定范围内或超出该指定范围	
	脉冲宽度	200 ps至1000 s
欠幅	当正极和/或负极脉冲越过阈值但在再次越过该阈值之前未能越过第二个阈值时启动触发;欠幅脉冲宽度可以是任意宽度,可短于或长于指定的范围,或者处于该指定范围内或超出该指定范围	
	欠幅脉冲宽度	200 ps至1000 s
窗口	当信号进入或退出指定的电压范围时启动触发;当信号在指定的时间内处于电压范围内或超出电压范围时,同样启动触发	
超时	当信号在指定的时间内保持高、低或不变时启动触发	
	超时	0 ps至1000 s
间隔	当边沿相同(正或负)的两个连续边沿之间的时间短于或长于指定的范围,或者处于该指定范围内或超出该指定范围时启动触发	
	间隔时间	200 ps至1000 s
斜率	当信号边沿在用户定义的高电压电平和低电压电平之间切换所需的时间短于或长于指定的范围,或者处于该指定范围内或超出该指定范围时启动触发;边沿斜率可能为正和/或负	
	切换时间	0 ps至1000 s
建立保持	当任何两个输入通道上的时钟和数据之间的建立时间与保持时间违规时启动触发;用户可以在时钟边沿附近指定范围从-100 s到100 s的监控时间间隔,并且宽度必须至少为200 ps	
码型	当输入通道的逻辑组合(and、nand、or、nor)在短于或长于指定范围,或者处于该指定范围内或超出该指定范围的时间内保持为真时启动触发	
状态	当输入通道的逻辑组合(and、nand、or、nor)在一个选定通道的边沿(正和/或负)上保持为真时启动触发	

触发系统		
高级触发模式		
区域触发	针对显示屏上标绘的用户自定义区域启动触发	
	源	捕获波形(输入通道)、数学波形(包括电源分析波形)、频谱波形
	区域/分区数量	最多4个区域, 每个区域最多有8个分区
	分区形状	多边形, 最多16个数据点
	分区类型	必须相交、不得相交
	区域组合	使用布尔表达式对多个源的区域进行逻辑组合
	触发兼容性	需要序列触发A▷区域触发, 主触发条件A包括: 边沿、毛刺、宽度、欠幅、窗口、超时、间隔、斜率、建立/保持、状态、码型
序列触发(A/B/R触发)	A事件发生后触发B事件; A事件后的延迟条件指定为时间间隔; 可选的R事件将触发序列重置为A	
	触发源	模拟通道(C1至C8)
	A事件	边沿、毛刺、宽度、欠幅、窗口、超时、间隔、斜率
	B事件	边沿、毛刺、宽度、欠幅、窗口、超时、间隔、斜率
	R事件	边沿、毛刺、宽度、欠幅、窗口、超时、间隔、斜率
串行总线触发	可选	参见专用的触发和解码选项
触发输入	输入阻抗	50 Ω(测量值), 或1 MΩ(测量值)    11 pF(测量值)
	50 Ω时最大输入电压	30 V (V <sub>p</sub> )
	1 MΩ时最大输入电压	300 V (RMS), 400 V (V <sub>p</sub> ), 250 kHz以上时以20 dB/decade比率降至5 V (RMS)
	触发电平	±5 V
	灵敏度	
	输入频率≤ 500 MHz	300 mV (V <sub>pp</sub> ) (测量值)
	输入耦合	AC, DC (50 Ω和1 MΩ)
	触发滤波器	高频抑制(衰减频率> 50 kHz), 低频抑制(衰减频率< 50 kHz), 噪声抑制
	触发模式	边沿(正和/或负)
触发输出	功能	针对每次信号采集触发事件生成一个脉冲。
	输出电压	高阻抗时0 V至5 V(标称值); 50 Ω时0 V至2.5 V(标称值)
	脉冲宽度	16 ns至50 ms间可选
	脉冲极性	低有效或高有效
	输出延迟	取决于触发设置

频谱分析		
通用说明	频谱分析支持多达四个频域信号分析	
频谱	信号源	通道1至通道8
	设置参数	中心频率、频率范围、分辨率带宽(自动或手动)、门控位置、门控宽度、垂直刻度、垂直位置
	刻度	dBm、dBV、dBμV、V (RMS)
	频率范围	1 Hz至1.8 GHz <sup>5)</sup>
	分辨率带宽(RBW)	(频率范围/4) ≥ 分辨率带宽 ≥ (频率范围/6000)
	窗口	平顶窗、汉宁窗、汉明窗、布莱克曼窗、矩形窗、凯塞贝塞尔窗、高斯窗
	迹线类型	正常、最大保持、最小保持、平均值
	最大实时波形捕获率	> 40,000 波形/秒
门控	界定频谱分析的显示区域	
峰值表	峰值表中的峰值同样显示在图表中以便于轻松关联峰值	

<sup>5)</sup> 终止频率取决于仪器的模拟带宽。

射频特性		
灵敏度/噪声密度	(1 GHz时) (在1 GHz条件下测量功率谱密度, 输入灵敏度为2 mV/div, 对应示波器的-30 dBm输入范围, 使用频谱分析且中心频率为1 GHz、频率范围为500 kHz、分辨率带宽为3 kHz)	-160 dBm (1 Hz) (测量值)
噪声系数	(1 GHz时) (根据以上噪声功率密度计算)	14 dB (测量值)
动态范围	针对示波器输入端频率为1 GHz、电平为-3 dBm的输入载波进行测量, 使用频谱分析且中心频率为1 GHz、频率范围为2 MHz、分辨率带宽在与中心频率偏离+20 MHz时为400 Hz	106 dB (测量值)
绝对幅度精度	0 Hz至1.2 GHz	±1 dB (测量值)
无杂散动态范围(无谐波)	针对频率为250 MHz、电平为-3 dBm的输入载波进行测量, 输入灵敏度为50 mV/div, 使用频谱分析且中心频率为900 MHz、频率范围为1.8 GHz、分辨率带宽为300 kHz	67 dBc (测量值)
二次谐波失真	针对频率为250 MHz、电平为-3 dBm的输入载波进行测量, 输入灵敏度为50 mV/div, 使用频谱分析且中心频率为900 MHz、频率范围为1.8 GHz、分辨率带宽为300 kHz	-65 dBc (测量值)
三次谐波失真	针对频率为250 MHz、电平为-3 dBm的输入载波进行测量, 输入灵敏度为50 mV/div, 使用频谱分析且中心频率为900 MHz、频率范围为1.8 GHz、分辨率带宽为300 kHz	-49 dBc (测量值)

波形测量		
自动测量	测量捕获波形(输入通道)、数学波形、参考波形	幅度、高、低、最大值、最小值、峰峰值、平均值、RMS、标准偏差、正过冲、负过冲、面积、上升时间、下降时间、正脉冲宽度、负脉冲宽度、周期、频率、正占空比、负占空比、延迟、相位、突发宽度、脉冲计数、边沿计数、脉冲串、正切变、负切变、周期面积、周期平均值、周期RMS、周期标准偏差、建立、保持、建立/保持时间、建立/保持比、上升斜率、下降斜率、触发延迟
	门控	界定评估自动测量的显示区域
	参考电平	用户可配置的垂直电平定义自动测量的支持结构
	统计	显示每个自动测量的最大值、最小值、平均值、标准偏差和测量计数
	激活测量数	24
光标测量	可用光标	屏幕上至多四个光标组, 每组包含两个水平光标和两个垂直光标
	目标波形	捕获波形(输入通道)、数学波形、参考波形、XY图
	操作模式	垂直测量和/或水平测量; 垂直光标手动设置或固定到波形

波形运算		
通用功能	数学运算公式的数量	最多8个
	参考波形数量	最多8个
	信号源	通道1至8, 数学波形1至8, 参考波形1至8
功能	运算符	加法、减法、乘法、除法、绝对值、平方、平方根、积分、微分、log10、loge、log2、倒数、逆运算、低通、高通、重新缩放(a · x + b)
	滤波器	低通、高通
	滤波器类型	高斯、矩形
	门控	界定波形数学运算的显示区域

数字电压表		
精度		和电压表信号源的通道设置有关
测量		DC, DC RMS, AC RMS
信号源	MXO 54C	C1, C2, C3, C4
	MXO 58C	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8
测量数量		最多4个
分辨率		最高6位
带宽		最高20 MHz

显示特性	
图表类型	Yt、缩放、频谱
显示配置 (波形布局)	可以通过拖放信号图标将显示区域分为单独的图表区域;每个图表可以容纳任意数量的信号;图表可以彼此叠置,之后可以通过动态选项卡 (Tab 1等) 进行访问
信号图标	每个活动波形表示为信号栏上的单独信号图标;信号图标显示各项垂直和采集设置
工具栏	快速访问重要工具;在简单的菜单中直接设置最常用的参数,并在主菜单中访问更详细的参数;用户自定义工具栏中的工具选项
上方菜单栏	显示触发、水平和采集系统设置;快速访问这些设置
主菜单	通过紧凑的菜单结构访问所有仪器设置
轴标签	X轴和Y轴标有刻度值和物理单位
图表标签	图表可以单独标有用户定义的描述性名称
图表布局	网格、十字准线、轴标签和图表标签可以单独打开和关闭
余晖	50 ms至50 s, 或无限
缩放	垂直和水平;触摸界面简化了缩放窗口的大小调整和拖动操作
信号颜色 (波形编码)	预定义或用户定义的颜色表用于余晖显示

历史和分段存储			
存储深度	自动	自动设置分段大小和采样率	
	自定义	用户自定义设置分段大小和采样率	
存储分段	功能	存储分段用于采集信号	
	分段数	记录长度	
		最大分段数 <sup>6)</sup>	
		1 kpoints	1,048,575
		2 kpoints	524,287
		5 kpoints	262,143
		10 kpoints	131,071
		20 kpoints	65,535
		50 kpoints	32,767
		100 kpoints	16,383
		200 kpoints	9361
		500 kpoints	4095
		1 Mpoints	2113
		2 Mpoints	1056
		5 Mpoints	427
		10 Mpoints	213
		20 Mpoints	106
		50 Mpoints	41
		100 Mpoints	20
		200 Mpoints	9
		500 Mpoints	3
		1 Gpoints	1

	所有模拟和逻辑通道、协议解码以及频谱分析均启用存储分段。	
快速分段模式	在采集存储中连续记录波形,不会因直观化显示而中断记录;欲知连续采集之间的盲区时间,参见“采集系统”	
历史模式	功能	历史模式始终开启,可支持用户访问分段存储中的历史采集
	时间戳分辨率	1 ns
	历史播放器	回放记录的波形;可重复播放;速度可调;手动播放下一个/上一个分段;可输入分段编号
	分析选项	覆盖所有分段、针对所有分段计算平均值、针对所有分段形成包络

其他		
远程控制	Web接口	通过网络浏览器完全操作仪器的触摸界面、按键和多功能滚轮
	VNC	通过虚拟网络计算控制仪器
	SCPI	使用VISA的标准仪器编程接口
	WebDAV	支持Web分布式创作和版本控制(WebDAV)协议,可以通过应用代理提供安全访问
语言	用户界面支持的语言	英语、德语、法语、简体中文、繁体中文、日语、俄语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、韩语、捷克语和波兰语
	仪器的在线帮助	英语

<sup>6)</sup> 配备R&S®MXO5C-B110内存选项。最大分段数视活动通道的数量和捕获数据的位分辨率而定,因此取决于抽取模式、所用波形算法或高分辨率(HD)模式等采集系统设置。未配备R&S®MXO5C-B110内存选项时的最大分段数为10,000。

输入和输出		
<b>前端</b>		
通道输入		BNC; 欲知详情, 参见“垂直系统”
	探头接口	自动检测无源探头, 罗德与施瓦茨有源探头接口
数字通道输入	D15至D8, D7至D0	接口适用于R&S®RT-ZL04逻辑探头
探头补偿输出	信号形状	矩形, $V_{low} = 0\text{ V}$ , $V_{high} = 3.3\text{ V}$ 幅度 $3.3\text{ V}$ ( $V_{pp}$ ) $\pm 5\%$ (测量值)
	频率	1 kHz $\pm 1\%$ (测量值)
USB接口		3 $\times$ USB 3.1 Gen 1端口, A型插头
接地插孔		接地
<b>后端</b>		
触发输入		BNC; 欲知详情, 参见“触发系统”
	探头接口	自动检测无源探头
触发输出		BNC; 欲知详情, 参见“触发系统”
参考输入	连接器	BNC
	阻抗	50 $\Omega$ (标称值)
	输入频率	10 MHz ( $\pm 20$ ppm)
	灵敏度	$\geq -10$ dBm, 50 $\Omega$ , 10 MHz时 $\leq 10$ dBm
参考输出	连接器	BNC
	阻抗	50 $\Omega$ (标称值)
	输出信号	10 MHz (以时基精度形式指定), 8 dBm (标称值)
波形发生器输出 (需要R&S®MXO5C-B6选件)		2 $\times$ BNC; 欲知详情, 参见R&S®MXO5C-B6、波形发生器、Demo针和GND针
USB接口		2 $\times$ USB 3.1 Gen 1端口
LAN接口		RJ-45连接器, 支持10/100/1000BASE-T
外部显示器接口		HDMI 2.0和DisplayPort++ 1.3, 示波器显示器输出

通用数据		
显示屏	类型	2.9" 电子墨水显示屏 (EPD)
	分辨率	296像素 $\times$ 128像素 (单色)
<b>温度</b>		
温度负荷	工作温度范围	0°C至+50°C
	存储温度范围	-40°C至+70°C
		符合MIL-PRF-28800F第4.5.5.1.1.1节3级标准, 专用于+45°C操作环境
气候负荷		+25°C/+50°C, 85%相对湿度, 无冷凝, 循环, 符合IEC 60068-2-30
<b>高度</b>		
操作		最高3000 m海拔高度
非操作		最高4600 m海拔高度
<b>机械阻力</b>		
振动	正弦曲线	5 Hz至150 Hz, 55 Hz时最大1.8 g; 0.5 g, 55 Hz至150 Hz, 符合EN 60068-2-6
		10 Hz至55 Hz, 符合MIL-PRF-28800F第4.5.5.3.2节3级标准
	随机曲线	8 Hz至500 Hz, 加速度1.2 g (RMS), 符合EN 60068-2-64
		5 Hz至500 Hz, 加速度2.058 g (RMS), 符合MIL-PRF-28800F第4.5.5.3.1节3级标准
冲击		40 g冲击谱, 符合MIL-STD-810G, 方法 516.6, 流程I
		30 g功能性冲击, 半正弦, 持续时间11 ms, 符合MIL-PRF-28800F第4.5.5.4.1节
<b>电磁兼容 (EMC)</b>		
射频辐射		符合CISPR 11/EN 55011第1组A级标准 (针对屏蔽测试装置); 仪器符合EN 55011、EN 61326-1和EN 61326-2-1 A级辐射要求, 适用于工业环境
抗扰性		符合IEC/EN 61326-1表2针对工业环境的抗扰性测试要求 <sup>7)</sup>
认证		VDE、CSA <sub>US</sub> 、KC
校准周期		1年
<b>电源</b>		
交流电源		100 V至240 V, $\pm 10\%$ (50 Hz至60 Hz时) 和 $\pm 5\%$ (400 Hz时), 最大4 A至2.5 A, 符合MIL-PRF-28800F第3.5节标准
功耗	待机模式	1.6 W
	所有通道激活, 无探头	161 W (典型值)
	最大	338 W
		符合: ► IEC/EN 61010-1、IEC/EN 61010-2-030 ► CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 ► UL 61010-1 ► CAN/CSA C22.2 no. 61010-2-030 ► UL 61010-2-030
<b>安全</b>		
<b>机械数据</b>		
尺寸 (宽 $\times$ 高 $\times$ 深)	包括前把手和支腿	462 mm $\times$ 107 mm $\times$ 403 mm
	不含前把手和支腿	445 mm $\times$ 89 mm $\times$ 358 mm
重量	无选件, 标称值	8.7 kg
机架安装高度	配备R&S®ZZA-KN2NS机架安装套件	2 HU

<sup>7)</sup> 针对5 mV/div输入灵敏度, 测试标准为 $\pm 1$  div范围内的显示噪声电平。

# 订购信息

名称	类型	订单号
<b>MXO 5C系列, 基本型号</b>		
示波器, 350 MHz, 四通道	MXO 54C	1802.3000.04
示波器, 100 MHz, 八通道	MXO 58C	1802.3000.08
主机(包括快速入门指南和电源线)		
<b>选择带宽升级</b>		
MXO 54C升级至500 MHz带宽	R&S®MXO5C-B405	1802.3081.02
MXO 54C升级至1 GHz带宽	R&S®MXO5C-B410	1802.3046.02
MXO 54C升级至2 GHz带宽	R&S®MXO5C-B420	1802.3069.02
MXO 58C升级至200 MHz带宽	R&S®MXO5C-B802	1802.3117.02
MXO 58C升级至350 MHz带宽	R&S®MXO5C-B803	1802.3100.02
MXO 58C升级至500 MHz带宽	R&S®MXO5C-B805	1802.3098.02
MXO 58C升级至1 GHz带宽	R&S®MXO5C-B810	1802.3052.02
MXO 58C升级至2 GHz带宽	R&S®MXO5C-B820	1802.3075.02
<b>选择选件</b>		
混合信号选件, 为MXO 5C系列提供16路数字通道	R&S®MXO5C-B1	1802.3023.02
任意波形发生器, 100 MHz, 2路模拟通道	R&S®MXO5C-B6	1802.3030.02
附加M.2固态硬盘	R&S®MXO5C-B19	1803.1460.02
1 Gpoints内存选件	R&S®MXO5C-B110	1803.1382.02
电源分析	R&S®MXO5C-K31	1802.3130.02
频率响应分析	R&S®MXO5C-K36	1802.3146.02
低速串行触发和解码(I <sup>2</sup> C/SPI/QuadSPI/UART/RS-232/RS-422/RS-485)	R&S®MXO5C-K510	1802.1418.02
汽车电子串行触发和解码(CAN/CAN FD/CAN XL/LIN)	R&S®MXO5C-K520	1802.1424.02
航空航天协议触发和解码(ARINC 429、MIL-STD-1553)	R&S®MXO5C-K530	1803.1430.30
MIPI低速协议触发和解码(SPMI)	R&S®MXO5C-K550	1803.1447.02
车载以太网协议触发和解码(10BASE-T1S、100BASE-T1)	R&S®MXO5C-K560	1803.1453.02
应用包, 包括以下选件: R&S®MXO5C-B6、R&S®MXO5C-K31、R&S®MXO5C-K36、R&S®MXO5C-K510、R&S®MXO5C-K520	R&S®MXO5C-PK1	1803.1682.02
<b>选择附加探头</b>		
<b>单端无源探头</b>		
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 400 V, 9.5 pF, 2.5 mm	R&S®RT-ZP10	1409.7550.00
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 300 V, 10 pF, 5 mm	R&S®RT-ZP05S	1333.2401.02
38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF, 2.5 mm	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
<b>有源宽带探头: 单端</b>		
1.0 GHz, 有源, 1 MΩ, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
1.0 GHz, 有源, 1 MΩ, 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, 有源, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZS20	1410.3502.02
<b>有源宽带探头: 差分</b>		
1.0 GHz, 有源, 差分, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 包括 10:1外部衰减器, 1 MΩ, 60 V DC, 42.4 V AC (峰值), 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD10	1410.4715.02
1.5 GHz, 有源, 差分, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, 微控按钮, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZD20	1410.4409.02
<b>模块化宽带探头</b>		
探头放大器模块, 1.5 GHz, 10:1或2:1, 400 kΩ (差分模式), 200 kΩ (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 kΩ (差分模式), 200 kΩ (单端模式)	R&S®RT-ZM30	1419.3005.02
<b>电源轨探头</b>		
2.0 GHz, 1:1, 50 kΩ, ±0.85 V, ±60 V偏置, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZPR20	1800.5006.02
<b>高压探头: 无源</b>		
250 MHz, 100:1, 100 MΩ, 850 V, 6.5 pF	R&S®RT-ZH03	1333.0873.02
400 MHz, 100:1, 50 MΩ, 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
400 MHz, 1000:1, 50 MΩ, 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02

名称	类型	订单号
<b>高压探头: 差分</b>		
200 MHz, 250:1/25:1, 5 MΩ, 750 V (峰值), 300 V CAT III, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZHD07	1800.2307.02
100 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (峰值), 1000 V CAT III, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZHD15	1800.2107.02
200 MHz, 500:1/50:1, 10 MΩ, 1500 V (峰值), 1000 V CAT III, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZHD16	1800.2207.02
100 MHz, 1000:1/100:1, 40 MΩ, 6000 V (峰值), 1000 V CAT III, 罗德与施瓦茨探头接口	R&S®RT-ZHD60	1800.2007.02
<b>电流探头</b>		
20 kHz, AC/DC, 0.01 V/A和0.001 V/A, ±200 A和±2000 A, BNC接口	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A, BNC接口	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), BNC接口	R&S®RT-ZC10	1409.7750K02
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), BNC接口	R&S®RT-ZC20	1409.7766K02
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
120 MHz, AC/DC, 1 V/A, 5 A (RMS), BNC接口	R&S®RT-ZC30	1409.7772K02
<b>EMC近场探头</b>		
用于电场和磁场近场测量的探头组, 30 MHz至3 GHz	R&S®HZ-15	1147.2736.02
<b>逻辑探头<sup>1)</sup></b>		
400 MHz逻辑探头, 8路通道	R&S®RT-ZL04	1333.0721.02
<b>探头附件</b>		
附件组件, 适用于R&S®RT-ZP11无源探头 (2.5 mm探头前端)	R&S®RT-ZA1	1409.7566.00
探头电源, 适用于R&S®RT-ZC10/-ZC20/-ZC30	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
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/-ZD30探头	R&S®RT-ZA15	1410.4744.02
探头袋, 适用于逻辑探头	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02
电源去偏移和校准测试夹具	R&S®RT-ZF20	1800.0004.02
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; 固定范围: 15 mm)	R&S®RT-ZAP	1326.3641.02
双脚架探头定位器	R&S®RT-ZA29	1801.4803.02
<b>选择附件</b>		
机架安装套件, 适用于MXO 5C系列	R&S®ZZA-KN2NS	1703.1498.00

<sup>1)</sup> R&S®MXO5C-B1混合信号选件包含两个R&S®RT-ZL04逻辑探头。

## 罗德与施瓦茨优质服务

# 保障安心无忧

	<b>服务计划</b>	<b>按需求</b>
<b>校准</b>	<b>最长5年期计划<sup>1)</sup></b>	<b>按校准次数收费</b>
<b>保修和维修</b>	<b>最长5年期计划<sup>1)</sup></b>	<b>标准价格维修</b>

<sup>1)</sup> 有关延长服务期限的详细信息, 联系罗德与施瓦茨销售处。

轻松管理仪器

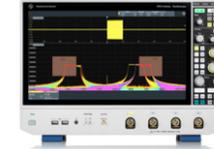
R&S®InstrumentManager助您轻松注册和管理仪器。

您可以灵活安排  
校准日期, 预订多样化服务

扫描二维码, 了解有关服务组合的更多信息:

“HDMI”、“HDMI High-Definition Multimedia Interface”、HDMI商业外观和HDMI徽标是HDMI Licensing Administrator, Inc的商标或注册商标。

# 示波器系列



	R&S®RTH1000	R&S®RTC1000	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000	MXO 4	MXO 5/MXO 5C	R&S®RTO6	R&S®RTP
<b>垂直系统</b>								
带宽 <sup>1)</sup>	60/100/200/350/500 MHz	50/70/100/200/300 MHz	70/100/200/300 MHz	100/200/350/500 MHz/1 GHz	200/350/500 MHz/1/1.5 GHz	100/200/350/500 MHz/1/2 GHz	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz	4/6/8/13/16 GHz
通道数量	2 + DMM/4	2	2/4	2/4	4	4/8	4	4
垂直分辨率; 系统架构	10位;16位	8位;16位	10位;16位	10位;16位	12位;18位	12位;18位	8位;16位	8位;16位
V/div, 1 MΩ	2 mV至100 V	1 mV至10 V	1 mV至5 V	500 μV至10 V	500 μV至10 V	500 μV至10 V	1 mV至10 V (HD模式: 500 μV至10 V)	
V/div, 50 Ω	-			500 μV至1 V	500 μV至1 V	500 μV至1 V	1 mV至1 V (HD模式: 500 μV至1 V)	2 mV至1 V (HD模式: 1 mV至1 V)
数字通道	8	8	16	16	16	16	16	16
<b>水平系统</b>								
每通道的采样率 (Gsample/s)	1.25 (四通道型号); 2.5 (双通道型号); 5 (所有通道交织模式)	1;2 (双通道交织模式)	1.25;2.5 (双通道交织模式)	2.5;5 (双通道交织模式)	2.5;5 (双通道交织模式)	5 (四通道);2.5 (八通道) (双通道交织模式)	10;20 (4 GHz和6 GHz型号双通道交织模式)	20;40 (双通道交织模式)
最大存储 (每路通道;单通道激活)	125 kpoints (四通道型号); 250 kpoints (双通道型号); 500 kpoints	1 Mpoints;2 Mpoints	10 Mpoints;20 Mpoints	40 Mpoints;80 Mpoints	标配:400 Mpoints; 最大升级:800 Mpoints <sup>2)</sup>	标配:500 Mpoints 最大升级:1 Gpoints <sup>2)</sup>	标配:200 Mpoints/800 Mpoints; 最大升级:1 Gpoints/2 Gpoints	标配:100 Mpoints/400 Mpoints; 最大升级:3 Gpoints
分段存储	标配, 50 Mpoints	-	选件, 320 Mpoints	选件, 400 Mpoints	标配:10,000个分段; 选件:1,000,000个分段	标配:10,000个分段; 选件:1,000,000个分段	标配	标配
波形捕获率 (波形/秒)	50,000	10,000	50,000 (在快速分段存储模式下 可达300,000 <sup>2)</sup> )	64,000 (在快速分段存储模式下 可达2,000,000 <sup>2)</sup> )	> 4,500,000	> 4,500,000 (四通道)	1,000,000 (在超级分段存储模式下 可达2,500,000)	750,000 (在超级分段存储模式下 超过3,000,000)
<b>触发</b>								
类型	数字	模拟	模拟	模拟	高级 (包括区域触发), 数字触发 (15种触发类型)	高级 (包括区域触发), 数字触发 (15种触发类型)	高级 (包括区域触发), 数字触发 (15种触发类型), 高速串行码型触发 (包括5 Gbps时钟数据恢复 (CDR) <sup>2)</sup> )	高级 (包括区域触发), 数字触发 (14种触发类型, 实时去嵌 <sup>2)</sup> ), 高速串行码型触发 (包括8/16 Gbps 时钟数据恢复(CDR) <sup>2)</sup> )
灵敏度	-	-	1 mV/div时:> 2 div	1 mV/div时:> 2 div	0.0001 div, 全带宽, 用户可控制	0.0001 div, 全带宽, 用户可控制	0.0001 div, 全带宽, 用户可控制	0.0001 div, 全带宽, 用户可控制
<b>分析</b>								
模板测试	模板容许偏差	模板容许偏差	模板容许偏差	模板容许偏差			用户可配置, 基于硬件	用户可配置, 基于硬件
数学运算	初级	初级	基本 (叠加运算功能)	基本 (叠加运算功能)	高级 (公式编辑器)	高级 (公式编辑器)	高级 (公式编辑器, Python接口)	高级 (公式编辑器, Python接口)
串行协议触发和解码 <sup>1)</sup>	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, CAN FD, SENT	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553, SPMI, 10BASE-T1S, QUAD-SPI	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, CAN FD, CAN XL, LIN, ARINC 429, MIL-STD-1553, SPMI, 10BASE-T1S, 100BASE-T1, QUAD-SPI	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, CAN FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b10b, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, CXPI, USB 3.1 Gen 1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB PD, Automotive Ethernet 100/1000BASE-T1	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, SENT, CAN, LIN, CAN FD, MIL-STD-1553, ARINC 429, SpaceWire, USB 2.0/HSIC/PD, USB 3.1 Gen 1/ Gen 2/SSIC, PCIe 1.1/2.0/3.0, 8b10b, MIPI RFFE, MIPI D/M-PHY/UniPro, Automotive Ethernet 100/1000BASE-T1, Ethernet 10/100BASE-TX, MDIO, Manchester, NRZ
应用 <sup>1),2)</sup>	高分辨率频率计, 高级频谱分析, 谐波分析, 自定义脚本	数字电压表(DVM), 部件测试仪, 快速傅里叶变换(FFT)	数字电压表(DVM), 快速傅里叶变 换(FFT), 频率响应分析	电源分析, 数字电压表(DVM), 频谱分析 和瀑布图, 频率响应分析	电源分析, 数字电压表(DVM), 频率响 应分析	电源分析, 数字电压表(DVM), 频率响 应分析	电源分析, 高级频谱分析和瀑布图, 抖动和噪声 分解, 时钟数据恢复(CDR), I/Q数据和射频分析 (R&S®VSE), 去嵌, 嵌入, 均衡, PAM-N, TDR/TDT分 析, 高级眼图	高级频谱分析和瀑布图, 抖动和噪声分解, 实时去 嵌, 嵌入, 均衡, PAM-N, TDR/TDT分析, I/Q数据和 射频分析(R&S®VSE), 高级眼图
一致性测试 <sup>1),2)</sup>	-	-	-	-	-	-	参见规格(PD 5216.1640.22)	参见规格(PD 3683.5616.22)
<b>显示器和操作</b>								
尺寸和分辨率	7"触摸屏, 800像素×480像素	6.5", 640像素×480像素	10.1"触摸屏, 1280像素×800像素	10.1"触摸屏, 1280像素×800像素	13.3"触摸屏, 1920像素×1080像素 (全高清)	仅限MXO 5:15.6"触摸屏, 1920像素×1080像素 (全高清)	15.6"触摸屏, 1920像素×1080像素 (全高清)	13.3"触摸屏, 1920像素×1080像素 (全高清)
<b>通用数据</b>								
尺寸(宽×高×深, 单位:mm)	201 × 293 × 74	285 × 175 × 140	390 × 220 × 152	390 × 220 × 152	414 × 279 × 162	MXO 5:445 × 314 × 154 MXO 5C:445 × 105 × 405	450 × 315 × 204	441 × 285 × 316
重量(kg)	2.4	1.7	2.5	3.3	6	MXO 5:9 MXO 5C:8.7	10.7	18
电池	锂离子, 续航超过4小时	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> 可升级。 <sup>2)</sup> 需要选件。

## 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

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](http://www.rohde-schwarz.com.cn)

罗德与施瓦茨公司官方微信

## 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](http://www.training.rohde-schwarz.com)

## 罗德与施瓦茨客户支持

[www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support)

