

便携测试新利器 RTH手持示波器介绍

2^{MIN} 
2^{be} 
sure.
2-minutes.com



ROHDE & SCHWARZ

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145)

电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH 应用环境

外场		实验室
电力与机电 安装与维护	电力外场 服务与维护	高级电源电子 调试与测试
<ul style="list-style-type: none"> 电力安装 发动机、风扇与泵 电力驱动 传感器和变换器 工业机器	<ul style="list-style-type: none"> 机器人系统 太阳能逆变器 备用电源 航空航天军事系统 医疗装备 轨道交通系统	<ul style="list-style-type: none"> 嵌入式系统 工业控制 电源电子 通用电子 环境测试



手持式示波器

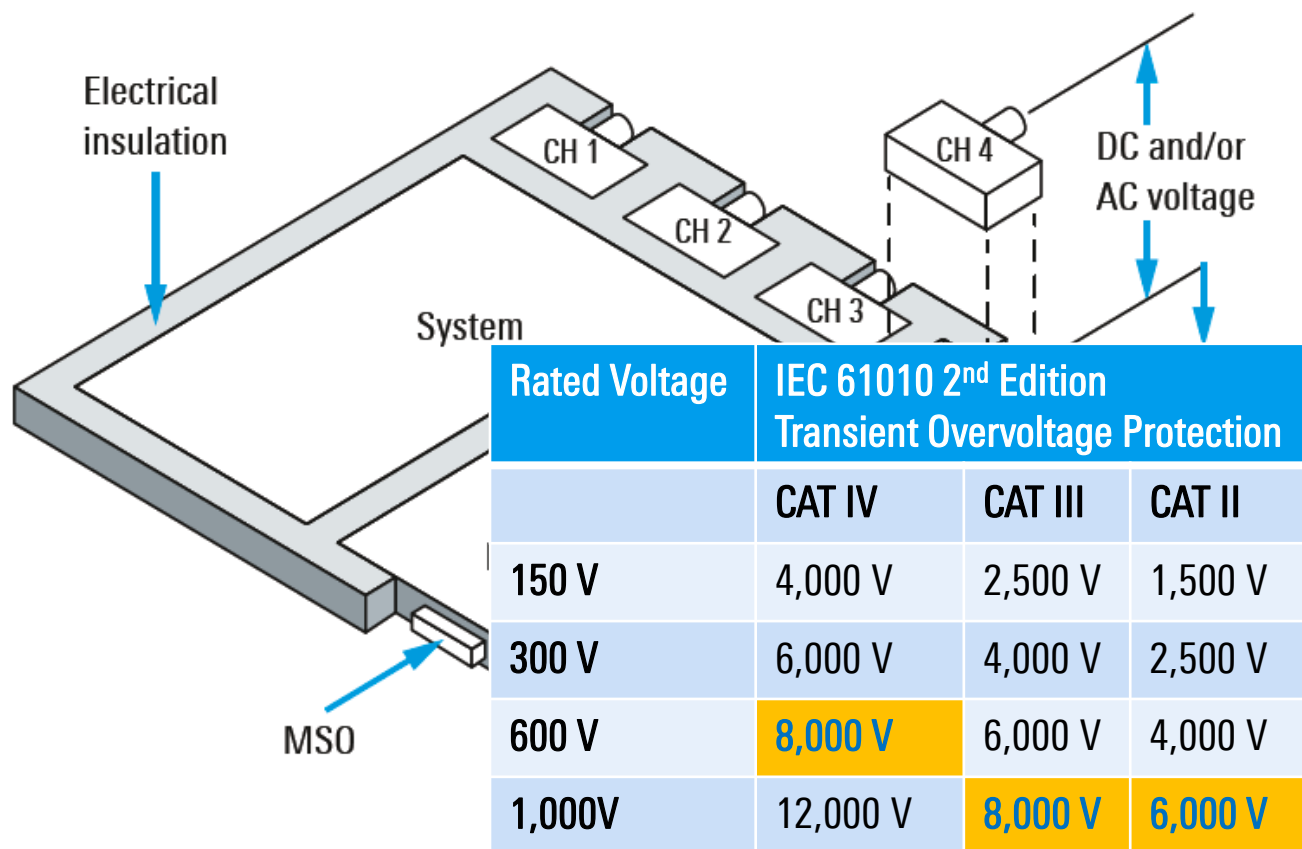
市场现有主流手持示波器功能

参数	典型值
带宽	200 MHz左右
存储深度	10 k样点
波形捕获率	~10 次/秒
MSO混合信号分析功能	无
串行协议触发与解码	无
频谱分析	基础FFT
显示	6" 320x240像素, 一般无触控功能
远程控制	通过PC软件支持



RTH重新定义了“手持示波器”

RTH 600 V CAT IV 隔离通道



RTH重量与尺寸

重量 2.4kg

7" 电容触控屏

800 x 480 像素分辨率

大于4 小时

电池容量



RTH 外场 + 实验室

实验室

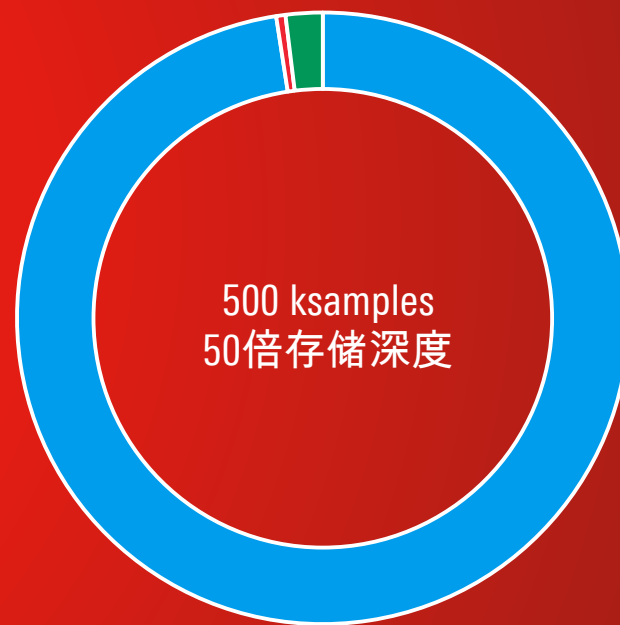
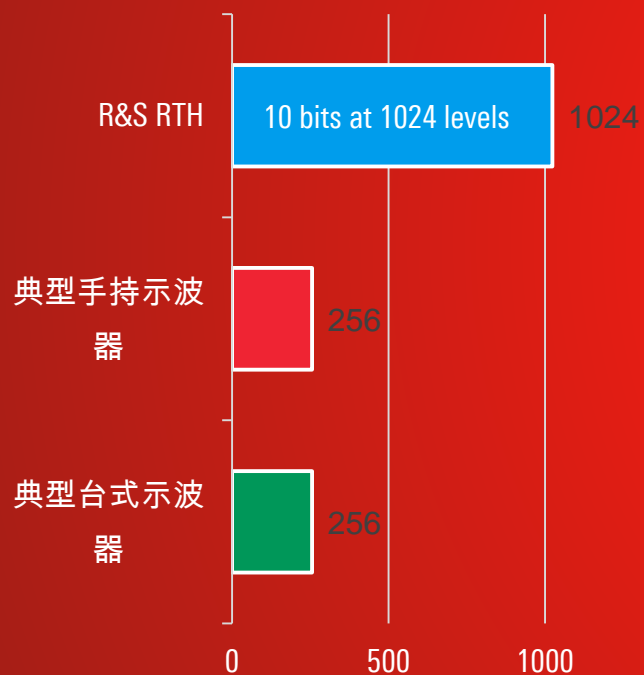
外场



RTH

卓越性能：带宽/采样率/ADC/存储深度

实验室



ADC位数：10 bit

带宽：60, 100, 200, 350, 500 MHz

存储深度：500KSa

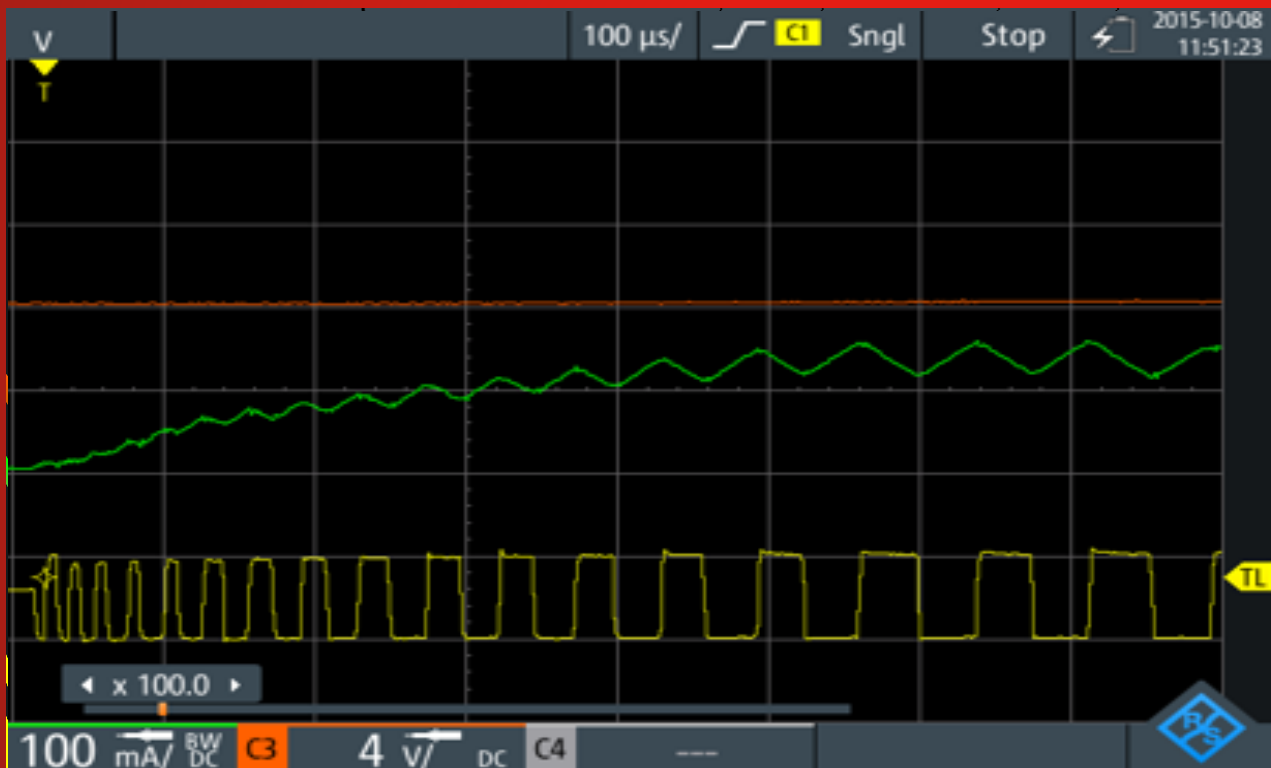
北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码：839145) 采样率：5 GSa/s 电话：010-62176775

网址：www.hyxyyq.com

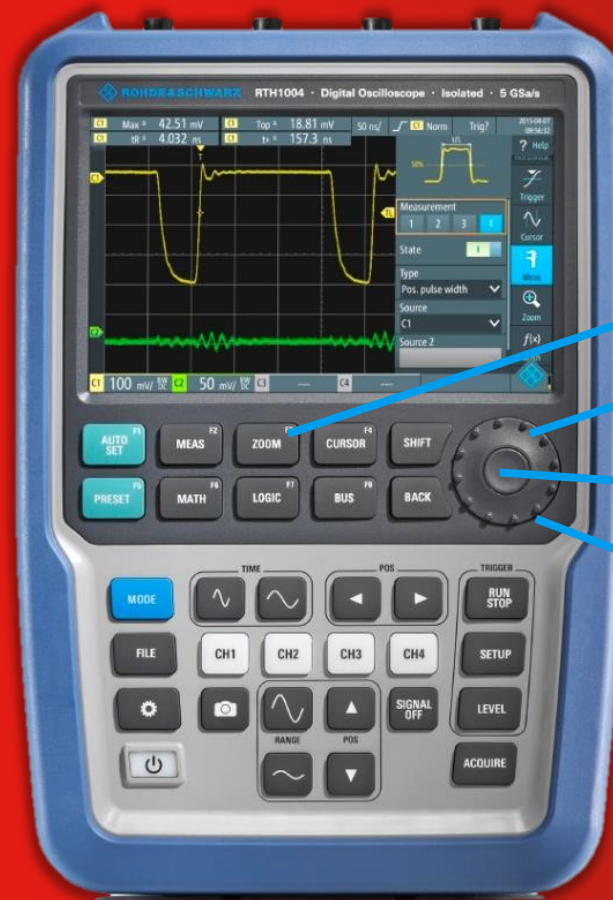
RTH

卓越性能：超高存储

应用：LED 驱动建立



实验室



1. 按 ZOOM 键
2. 滚轮调整缩放比例
3. 按压滚轮中心
4. 滚轮移动缩放位置

深度缩放能力：500 kSamples

北京海洋兴业科技股份有限公司（证券代码：839145）

电话：010-62176775

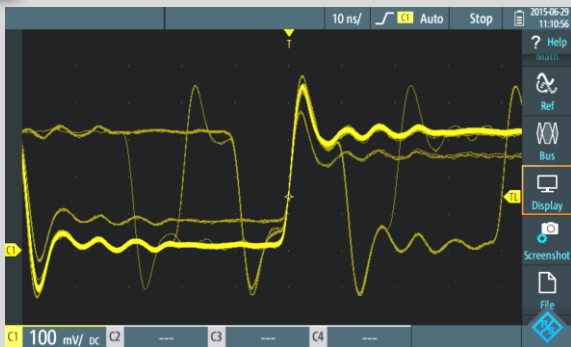
网址：www.hyxyyq.com

RTH

卓越性能：波形捕获率



R&S® RTH
50,000 wfm/s 波形捕获率



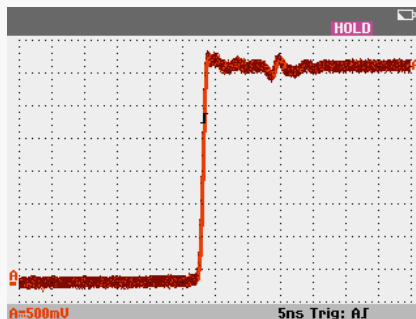
7", 电容触控屏, 800 × 480 像素

其他手持示波器

实验室



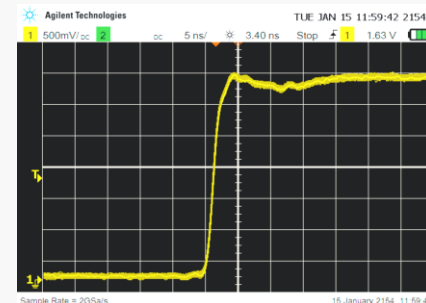
手持示波器A
< 10 wfm/s



6", 320 × 240 像素

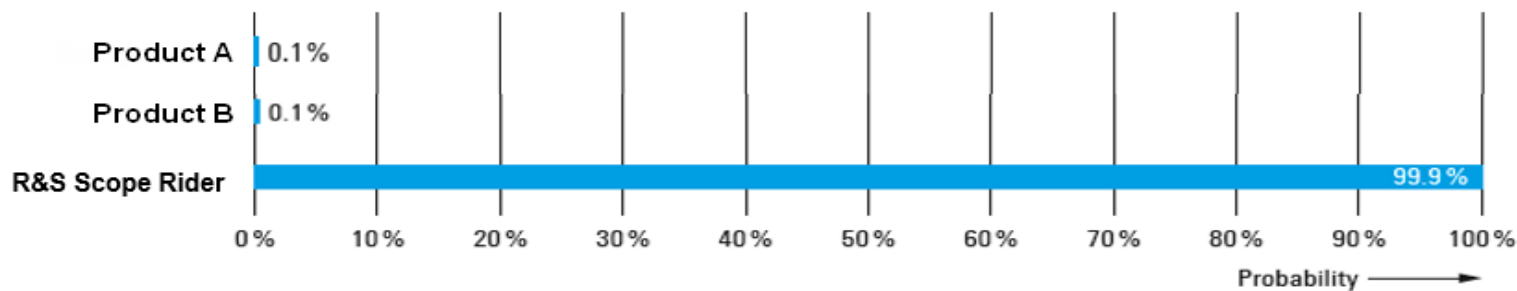


手持示波器 B
< 20 wfm/s



5.7", 640x480 像素

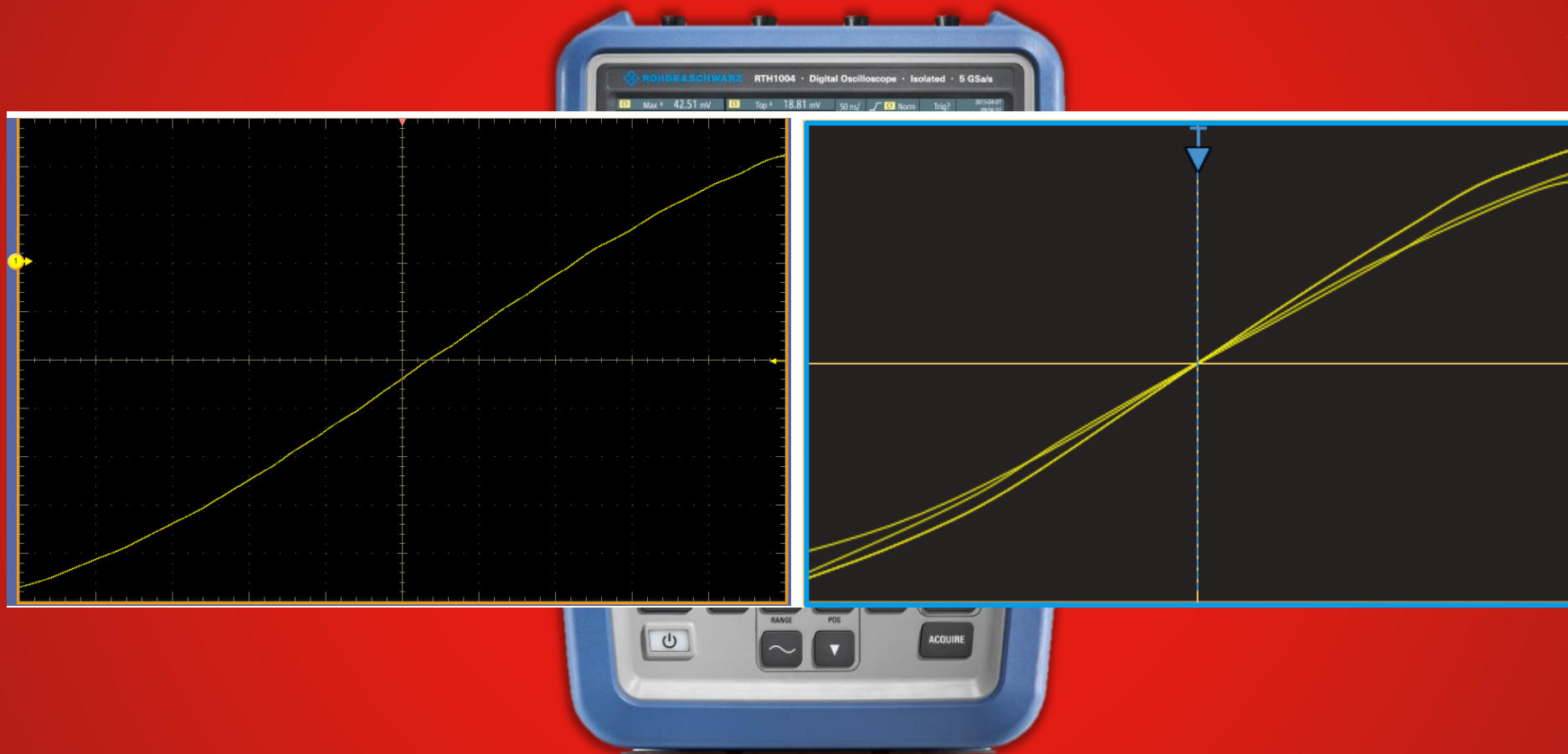
Probability to detect a signal fault in 30 s at an error rate of 50/s



RTH

卓越新能：数字触发系统

实验室



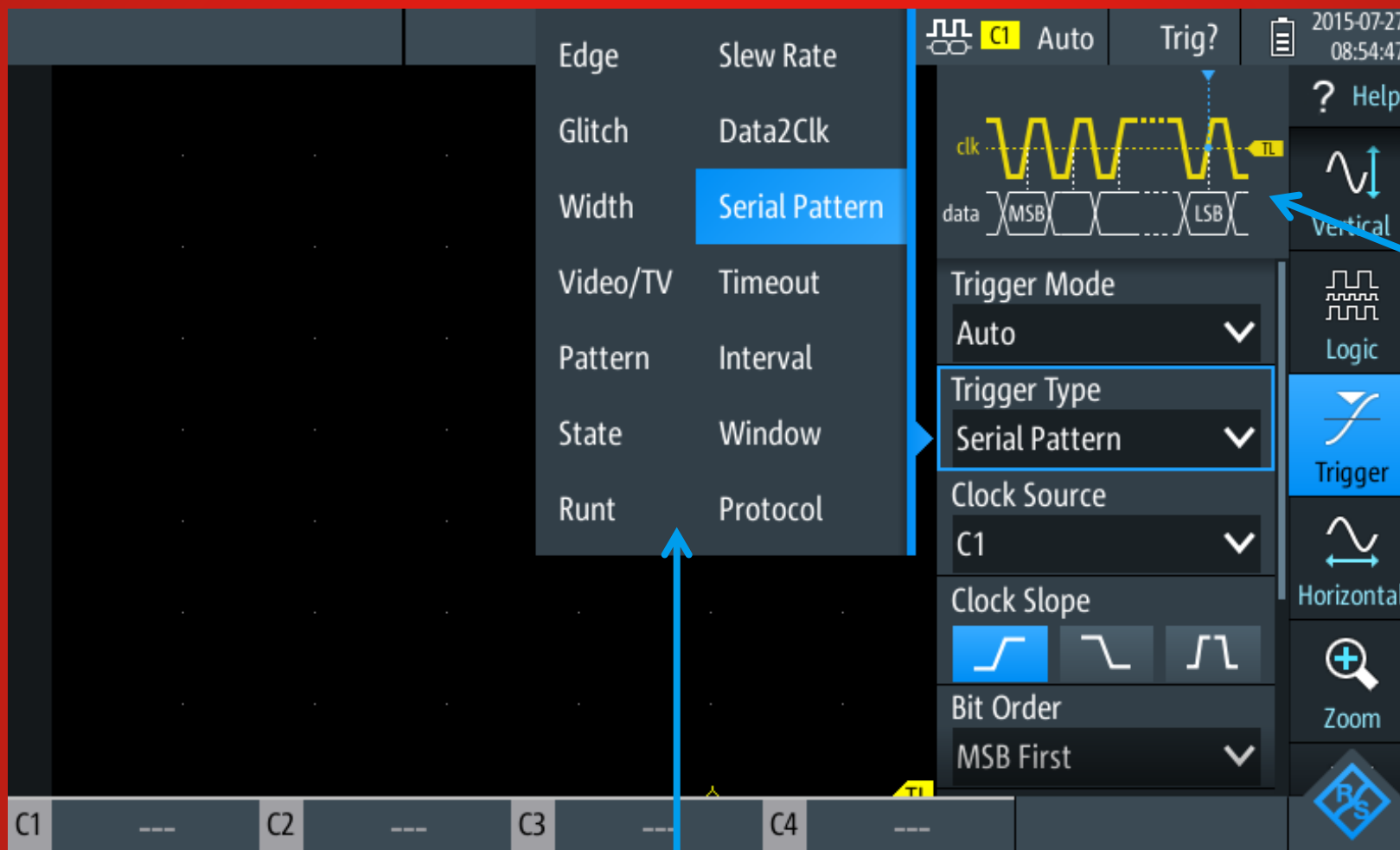
数字触发系统

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839745) 精准触发, 抖动更小! 电话: 010-62176775

网址: www.hyxyyq.com

RTH

卓越性能：高达14种触发类型



实验室

触发设置示意图
形象诠释具体触发
类型设置

14 触发类型

RTH

卓越性能：数字滤波功能



实验室

非常适用于电源测试

RTH

杰出防护性能

外场

IPx1 水滴测试

高压测试
(显示, 接口, 输入连接器)

IP5x 防尘测试

1 米跌落测试

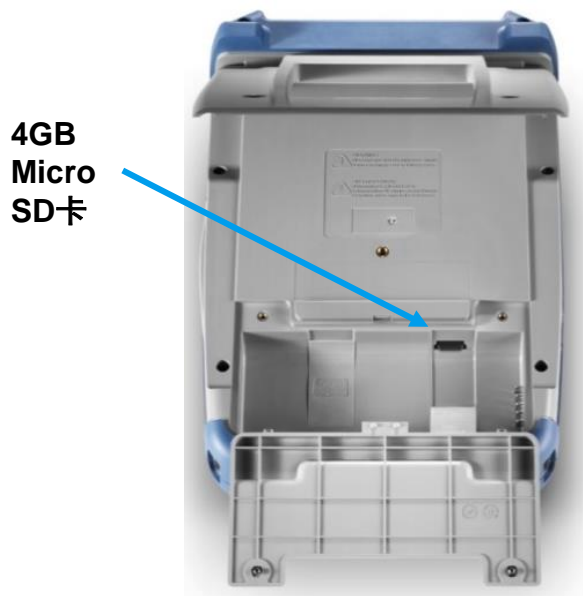


- IP51 防尘防水外壳
- 满足军工级环境要求
- 防滑耐冲击橡胶表面

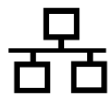
Test Method	Test Requirement (Parameters)	Status
Sinusoidal Vibration Test	MIL-PRF-28800F / 4.5.5.3.2 Sinusoidal vibration test / Class 3 and 4	Passed
Random Vibration Test	MIL-PRF-28800F / 4.5.5.3.1 Random Vibration / Class 3 and 4	Passed
Shock Test	MIL-PRF-28800F/4.5.5.4.1 functional shock	Passed
Random Vibration Test	PAD-M: HALT process device class C	Passed

RTH

互连性能：USB/LAN/WLAN/SD



基于Web的
WLAN/LAN远
程连接



支持USB/SD卡
存储

隔离通道适用于“浮地”测量

截屏

波形文件

结果表格

仪器设置



LAN网口

USB存储口

USB Host控制端口

MSO探头接口

WLAN
无线远程控制

RTH

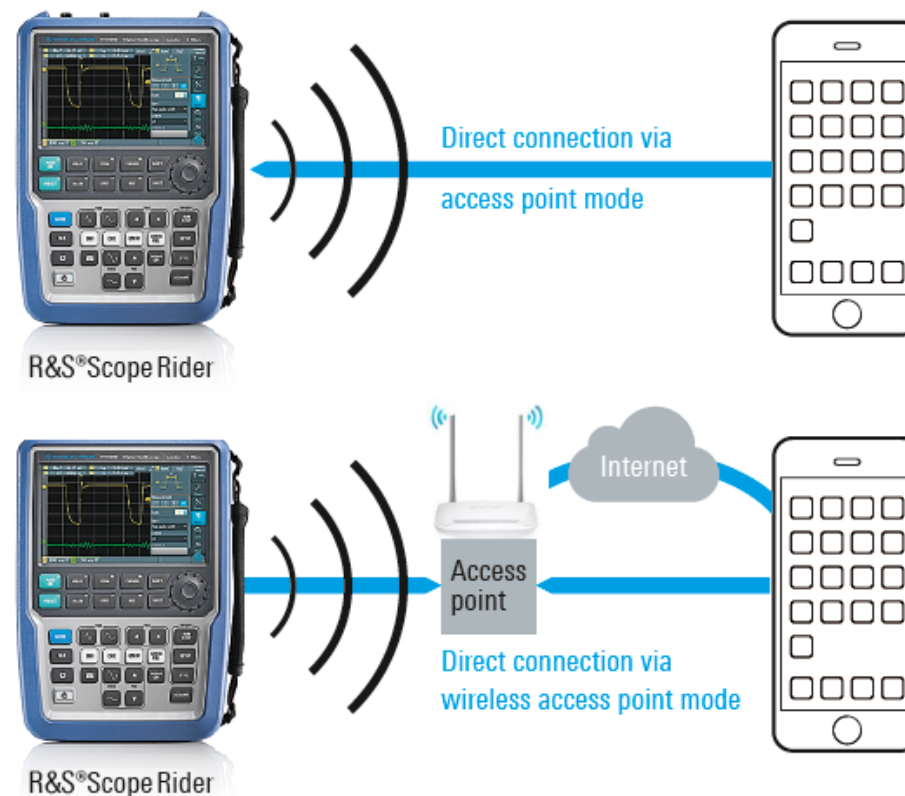
互连性能：WLAN

- 唯一具备WLAN远程连接的手持示波器
- 适用于高危测试环境（高压、高辐射、高温高湿）
- 可无线远程获取截图、波形文件、记录数据、测量结果
- 适用于Laptop、Pad、手机等无线接入设备
- 除Web浏览器外，无需安装App

- 两种无线接入模式：
 - A. RTH作为无线接入点
 - B. RTH作为无线客户端



Network configuration

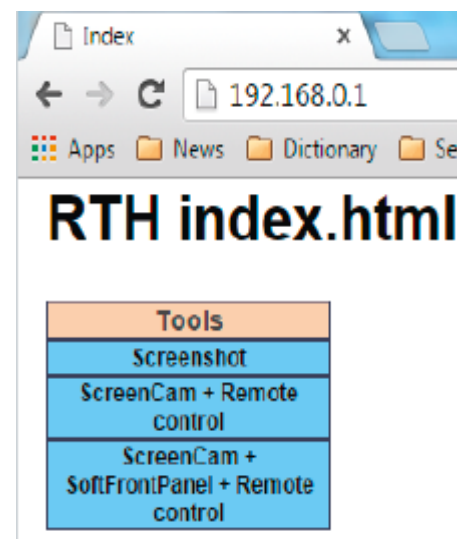


RTH

互连性能：WLAN



➤ RTH无线接入点模式



1. 点按设置键
2. 选择“无线局域网”设置
3. 开启WLAN连接
认准WLAN接入点的ID和密码
4. 远程终端连接RTH
打开Web浏览器，输入RTH IP地址

RTH

互连性能：WLAN

■ RTH无线接入点模式

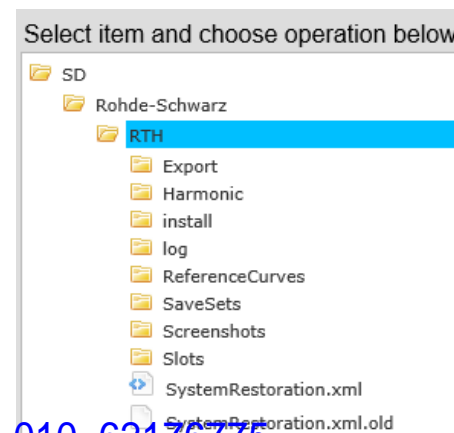
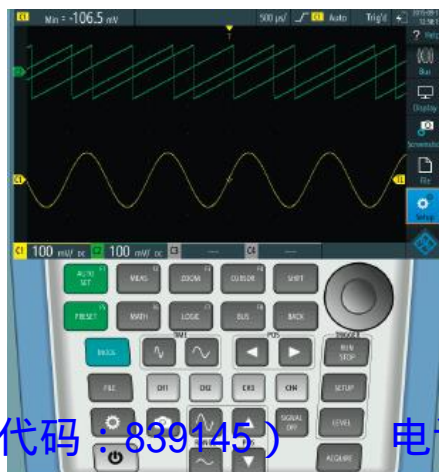
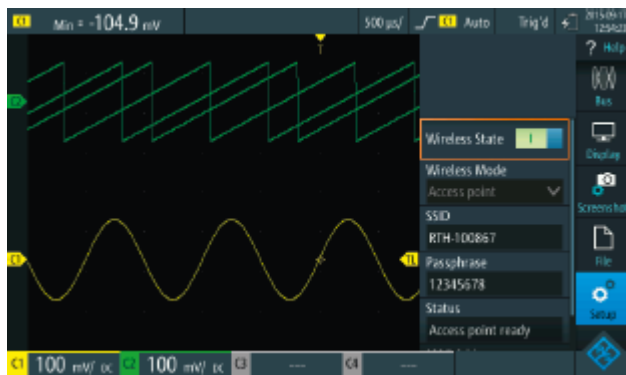
4. 连接至RTH后，选择仪器控制方式：

- A. 屏幕截图
- B. 远程控制（仅显示）
- C. 远程控制（虚拟面板）
- D. 文件浏览
- E. SCPI命令控制



Instrument Properties

Instrument Model:	RTH1002
Manufacturer:	Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Device Class:	Oscilloscope
Material Number:	1317.5000K02
Serial Number:	101174
Firmware Version:	1.40.3.8
Interface Type:	LAN
DHCP:	On
IP Address:	
Subnet Mask:	
Default Gateway:	
MAC Address:	00:90:B8:1E:54:A7
Current Time:	2016-11-15 15:02:27



Command: *IDN?

Show errors immediately Last error message

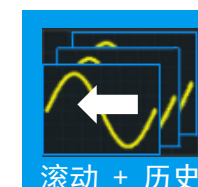
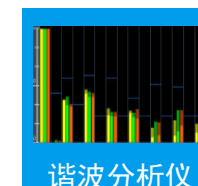
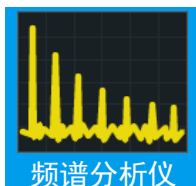
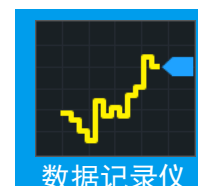
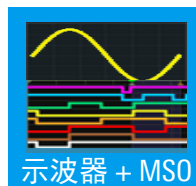
Response: Rohde&Schwarz,RTH,1317.5000k02/101174,

RTH

多功能于一体



8合1手持式数字示波器



RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



33种自动测量功能，同时测量4种参数

易于理解的测量参数图示

北京海洋兴业科技股份有限公司（证券代码：839145） 电话：010-62176775

网址：www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

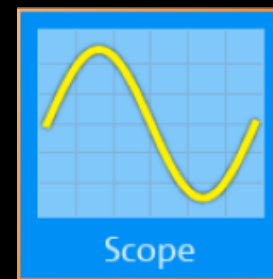
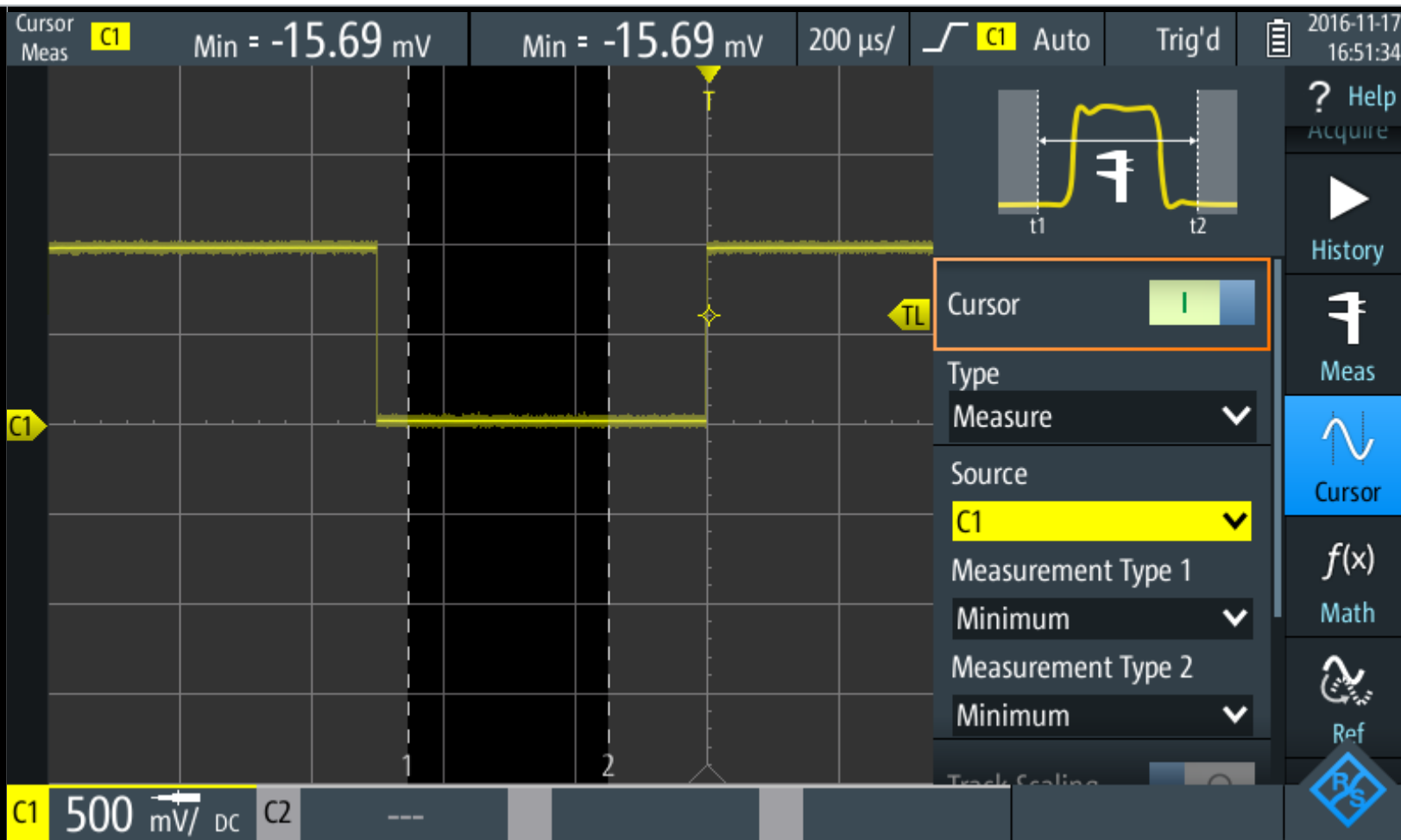
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



光标测量、门控测量功能

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

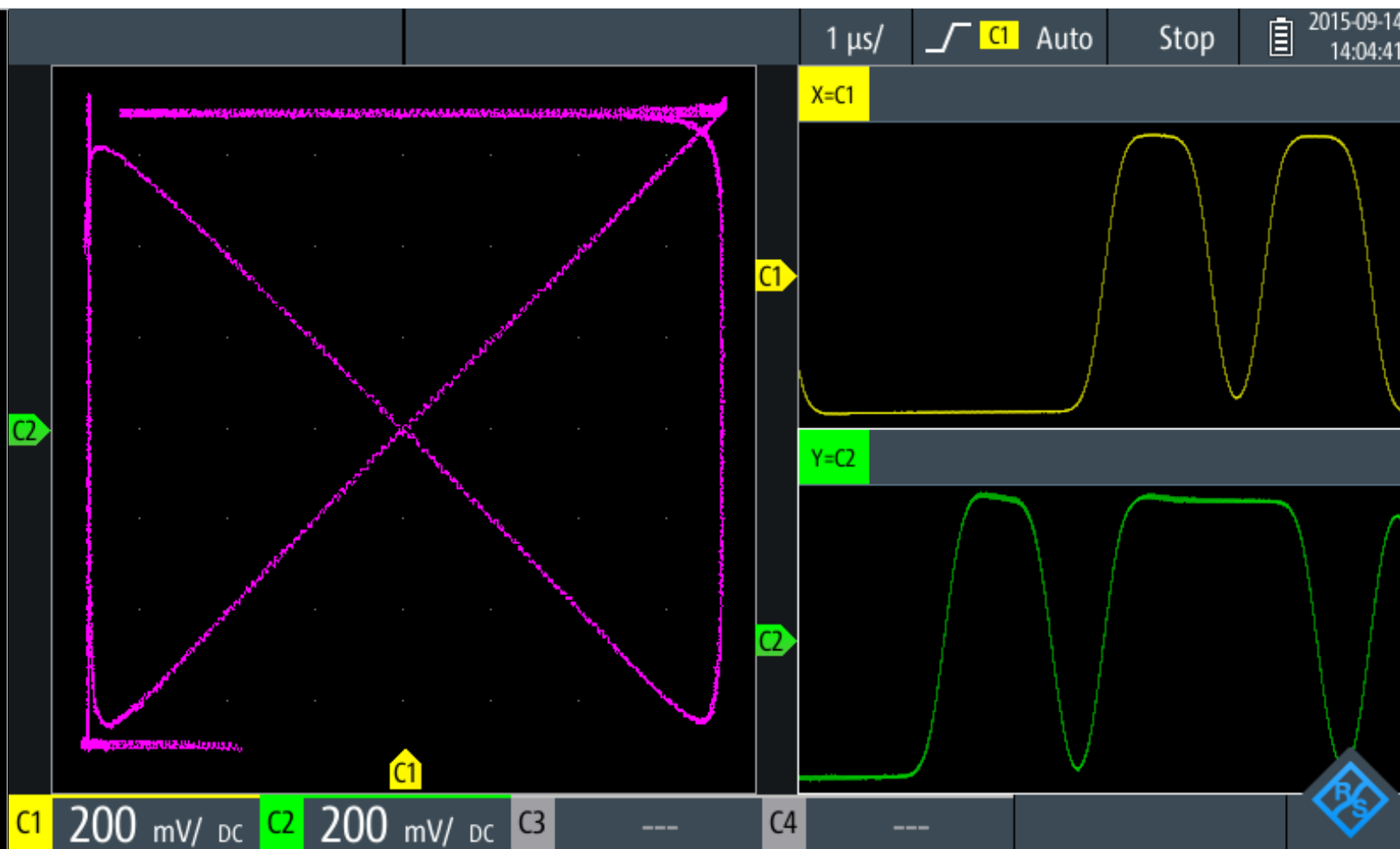
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器

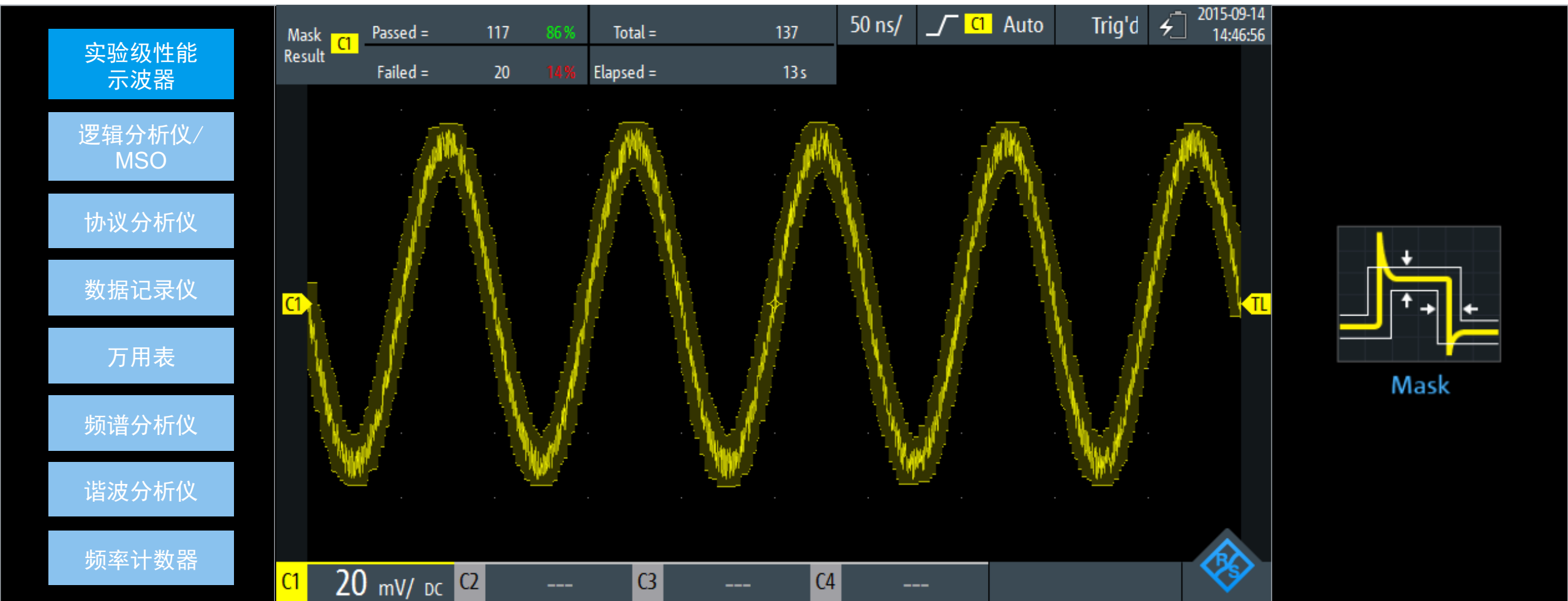


XY

XY 显示模式

RTH

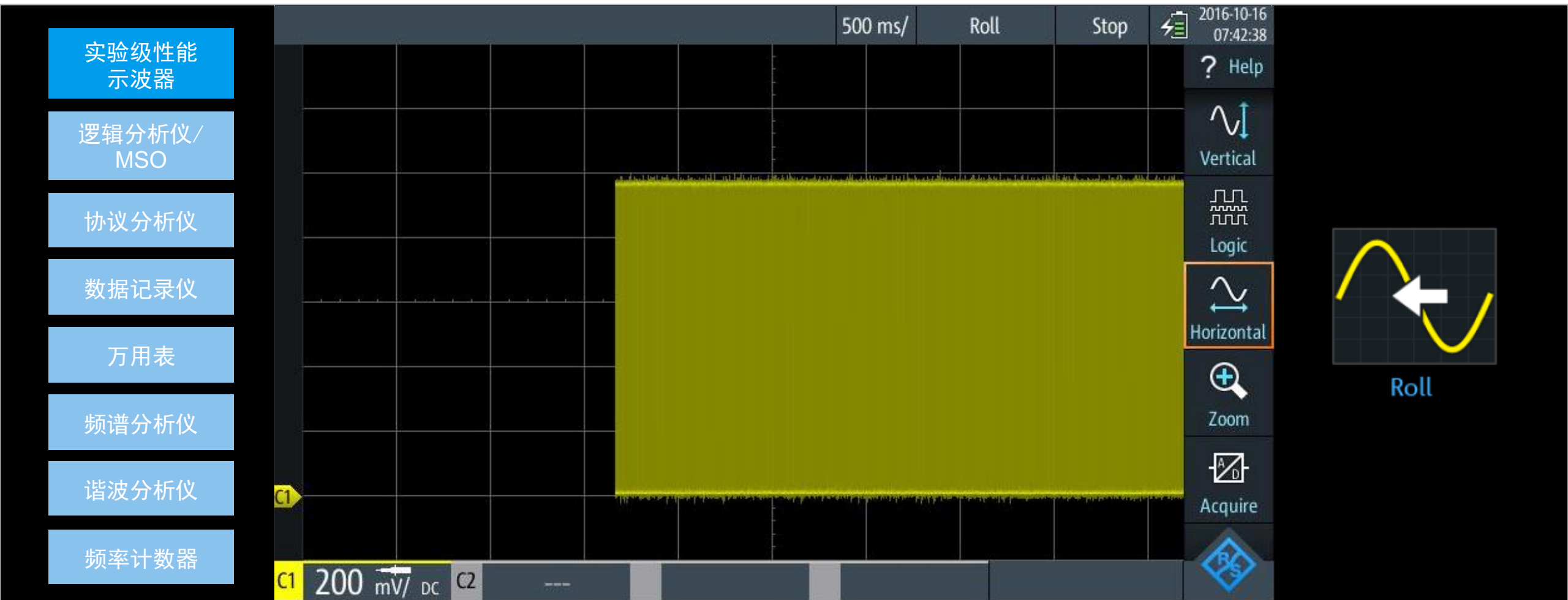
多功能于一体



Mask 模板测试

RTH

多功能于一体



Roll 滚动模式

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

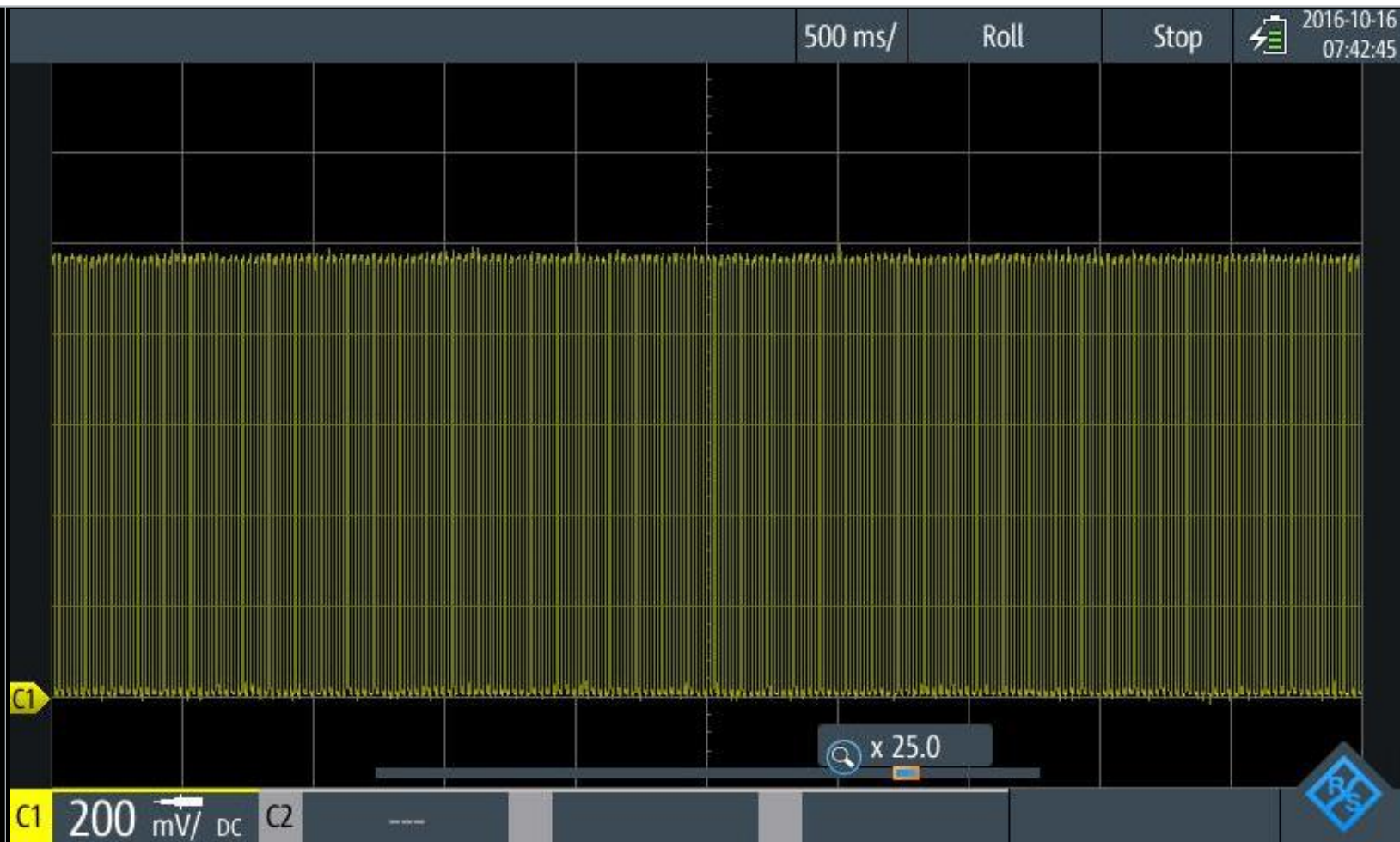
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



Roll



支持滚动缩放功能

RTH

多功能于一体

The screenshot displays the RTH oscilloscope software interface. On the left, a vertical menu lists various instrument functions: 实验级性能示波器 (Lab-grade performance oscilloscope), 逻辑分析仪/MSO (Logic analyzer/MSO), 协议分析仪 (Protocol analyzer), 数据记录仪 (Data recorder), 万用表 (Multimeter), 频谱分析仪 (Spectrum analyzer), 谐波分析仪 (Harmonic analyzer), and 频率计数器 (Frequency counter). The main display area shows a waveform with a time stamp of 2016-10-16 07:43:34.568 and a scale of 100 μs. A settings menu is open, showing options for History, Number of Segments (100), Player Speed (Automatic), Player Control Position (Top Left), Available Acquisition (100), Start Acquisition (-99), Stop Acquisition (0), and Time Format. The bottom status bar indicates channel C1 with a scale of 200 mV/DC.

历史+分段存储功能

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

电话: 010-62176775

网址: www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

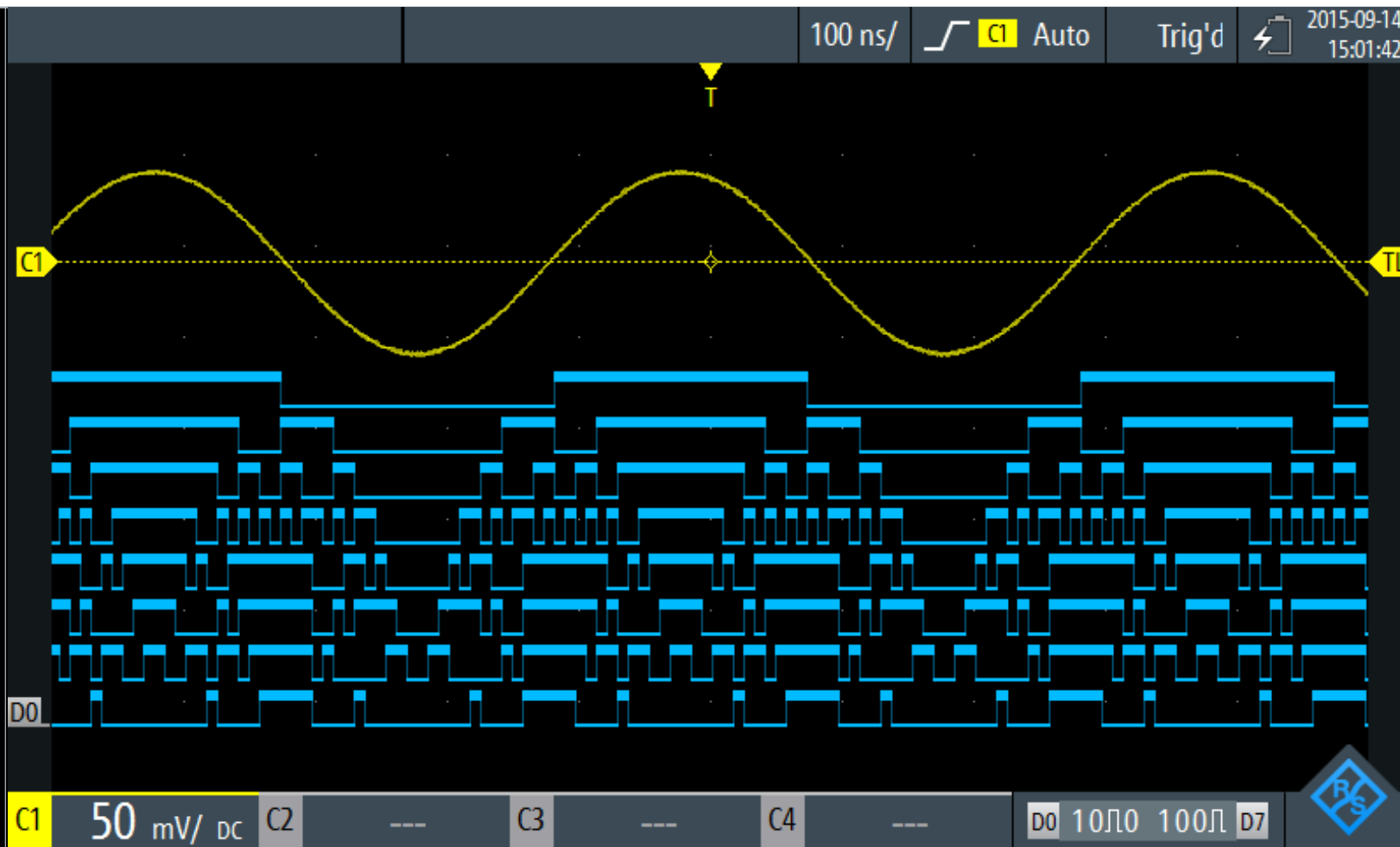
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



混合信号示波器：8路数字逻辑通道
带宽250MHz，采样率1.25GSa/s

北京海洋兴业科技股份有限公司（证券代码：839145） 电话：010-62176775

网址：www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

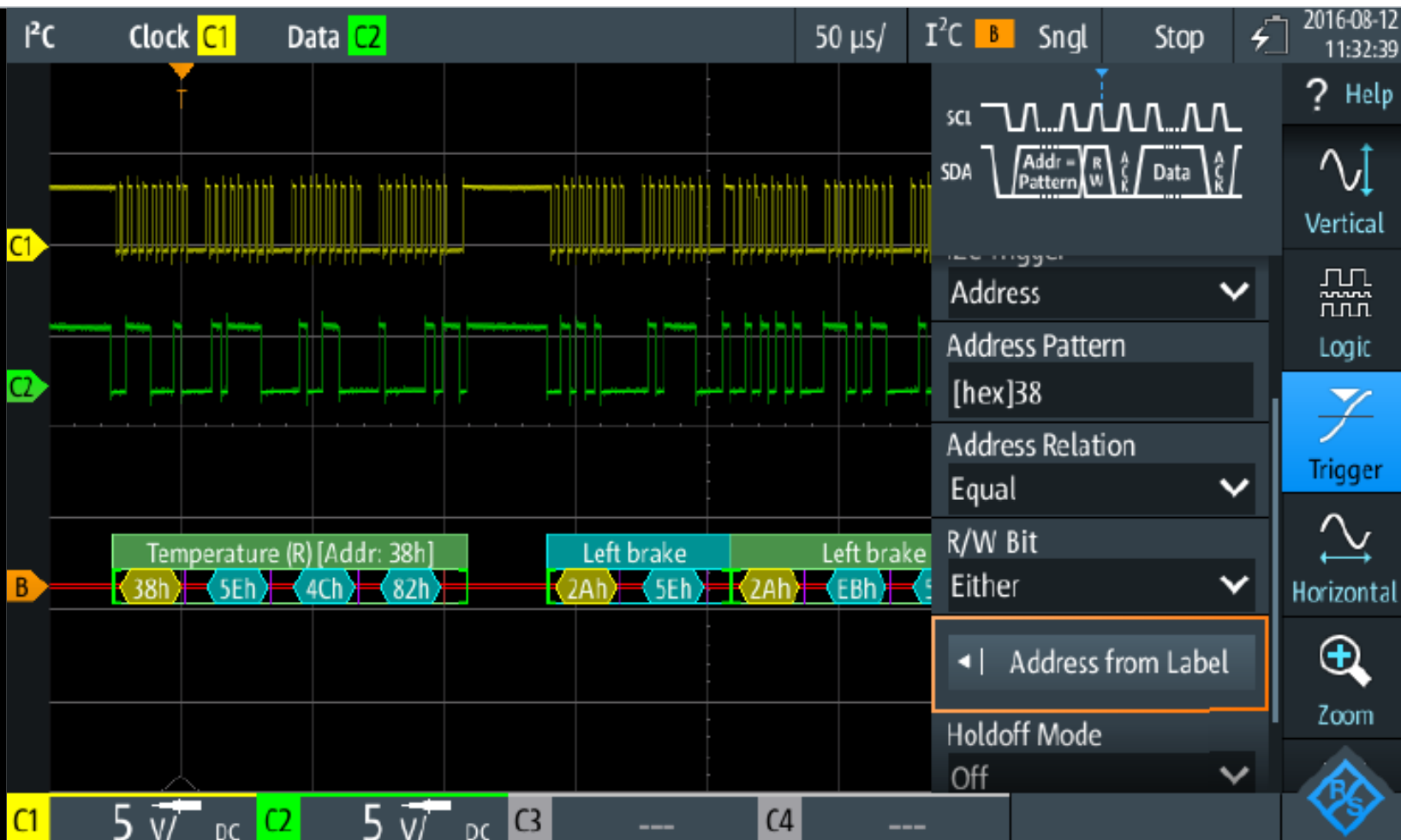
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



串行协议分析

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) 电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



串行协议分析

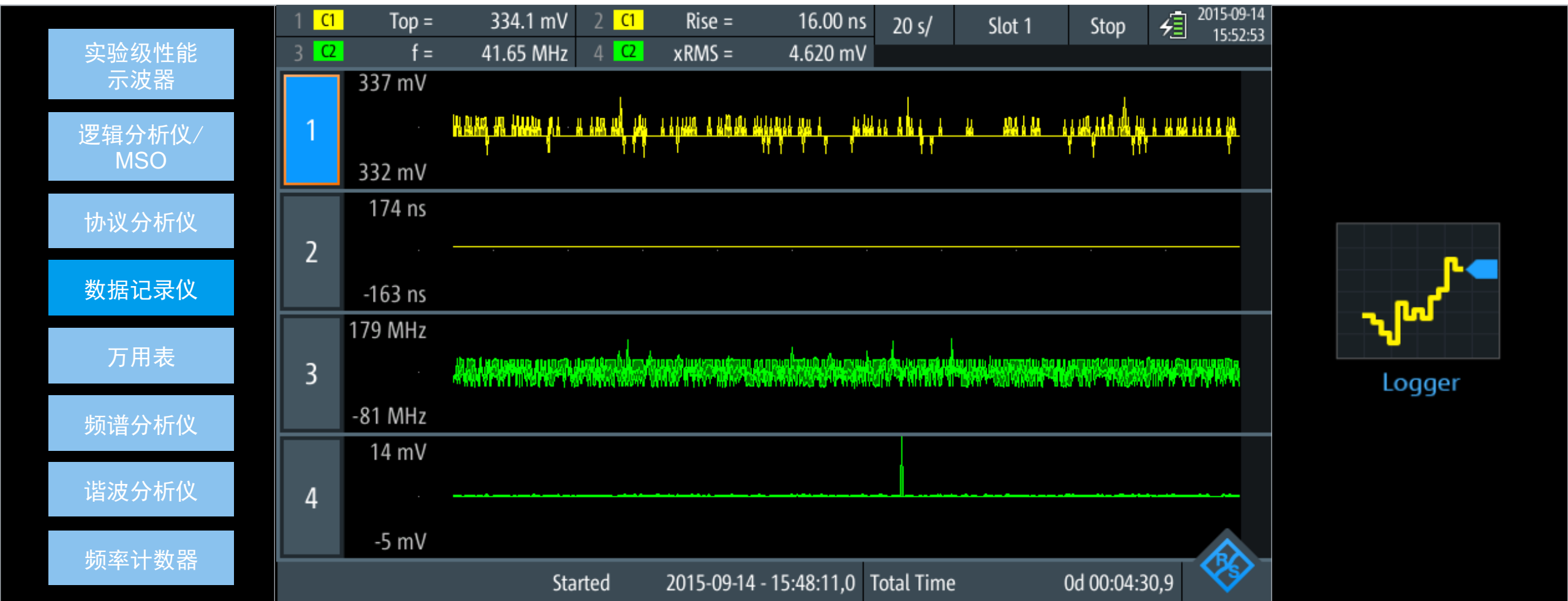
解码表功能

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) 电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体



数据记录仪

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) 电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

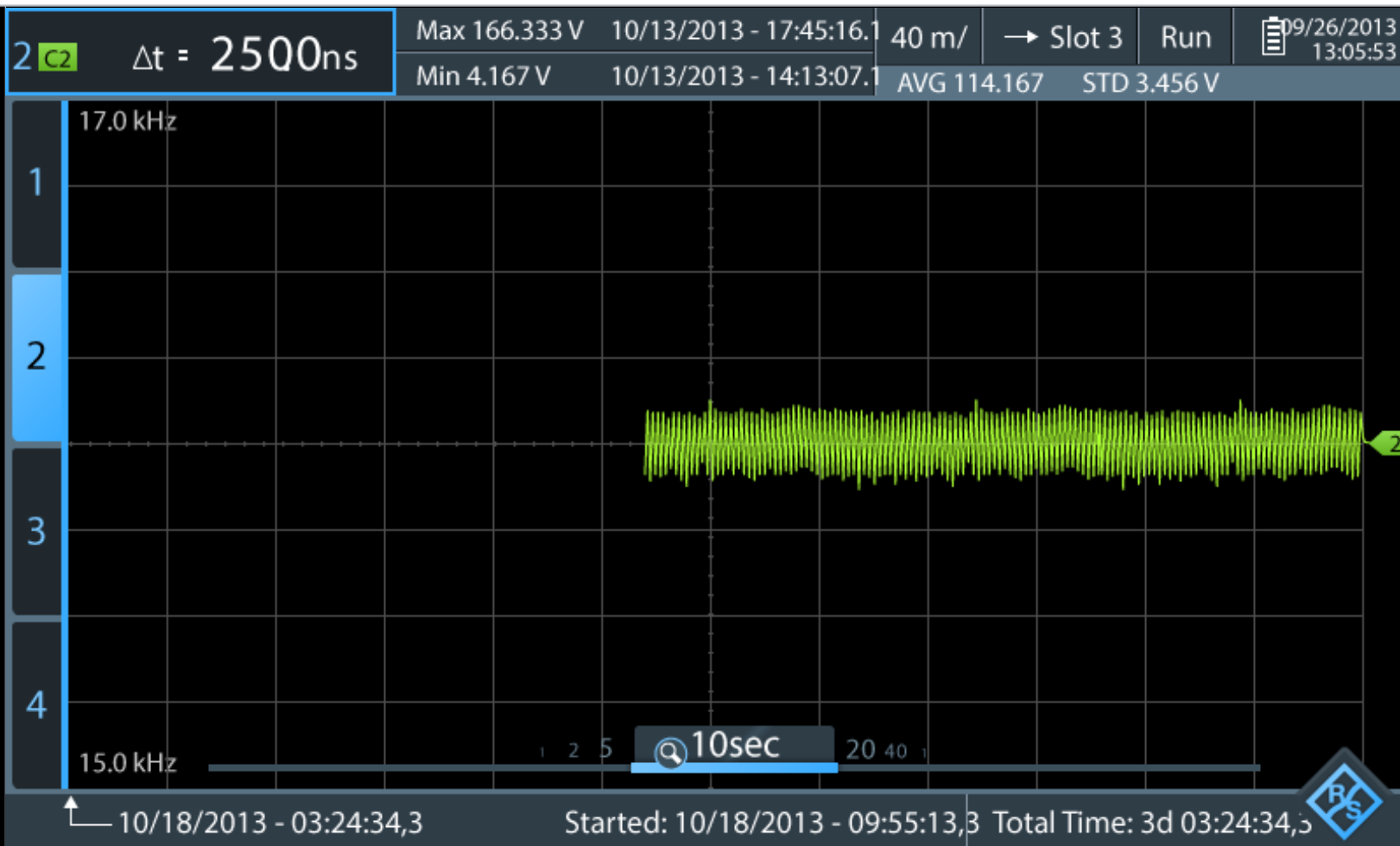
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



数据记录仪

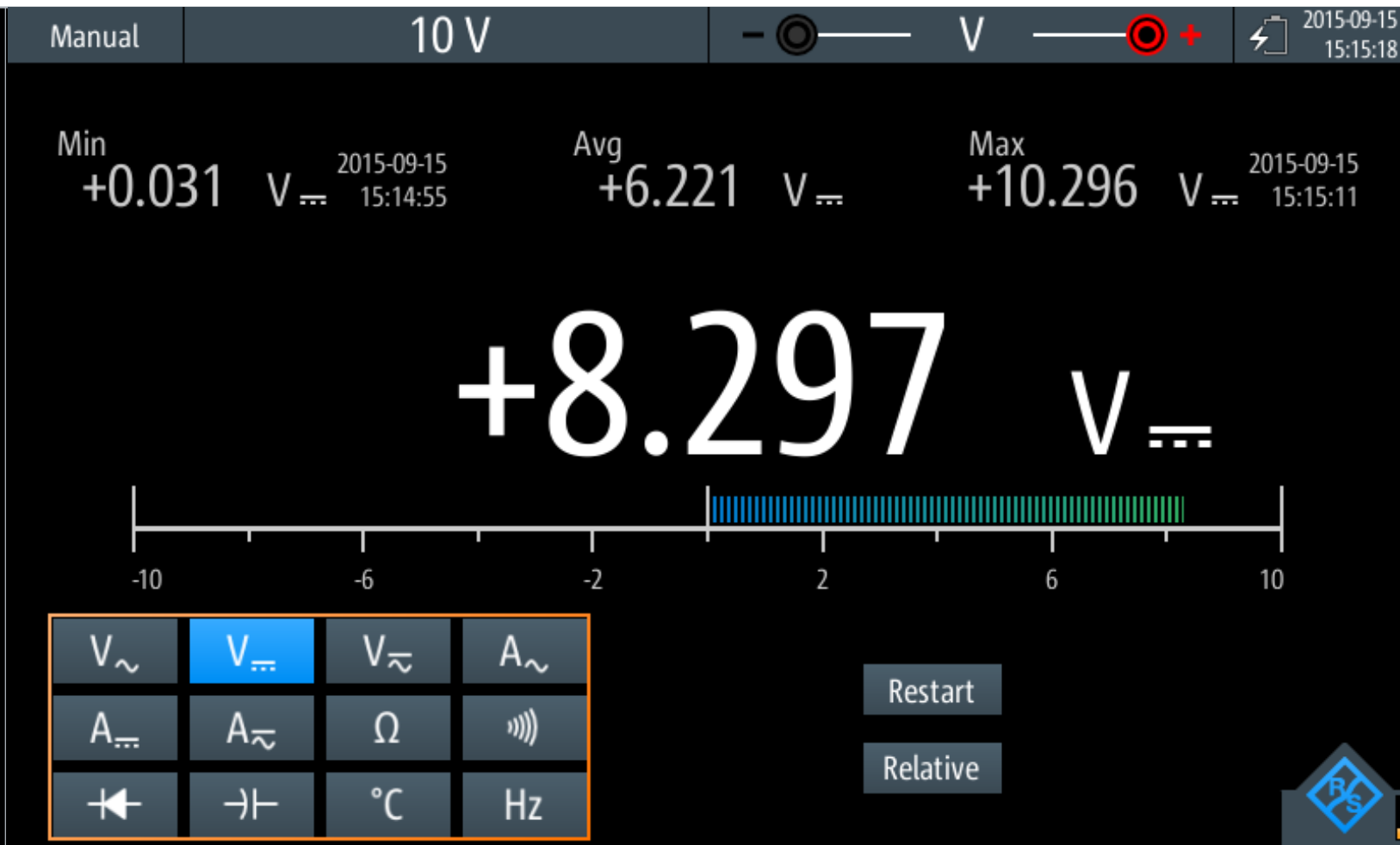
北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) 记录波形 电话功能 电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

- 实验级性能示波器
- 逻辑分析仪/MSO
- 协议分析仪
- 数据记录仪
- 万用表
- 频谱分析仪
- 谐波分析仪
- 频率计数器



精度达10,000 计数的万用表

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) (2 通道型号) 电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

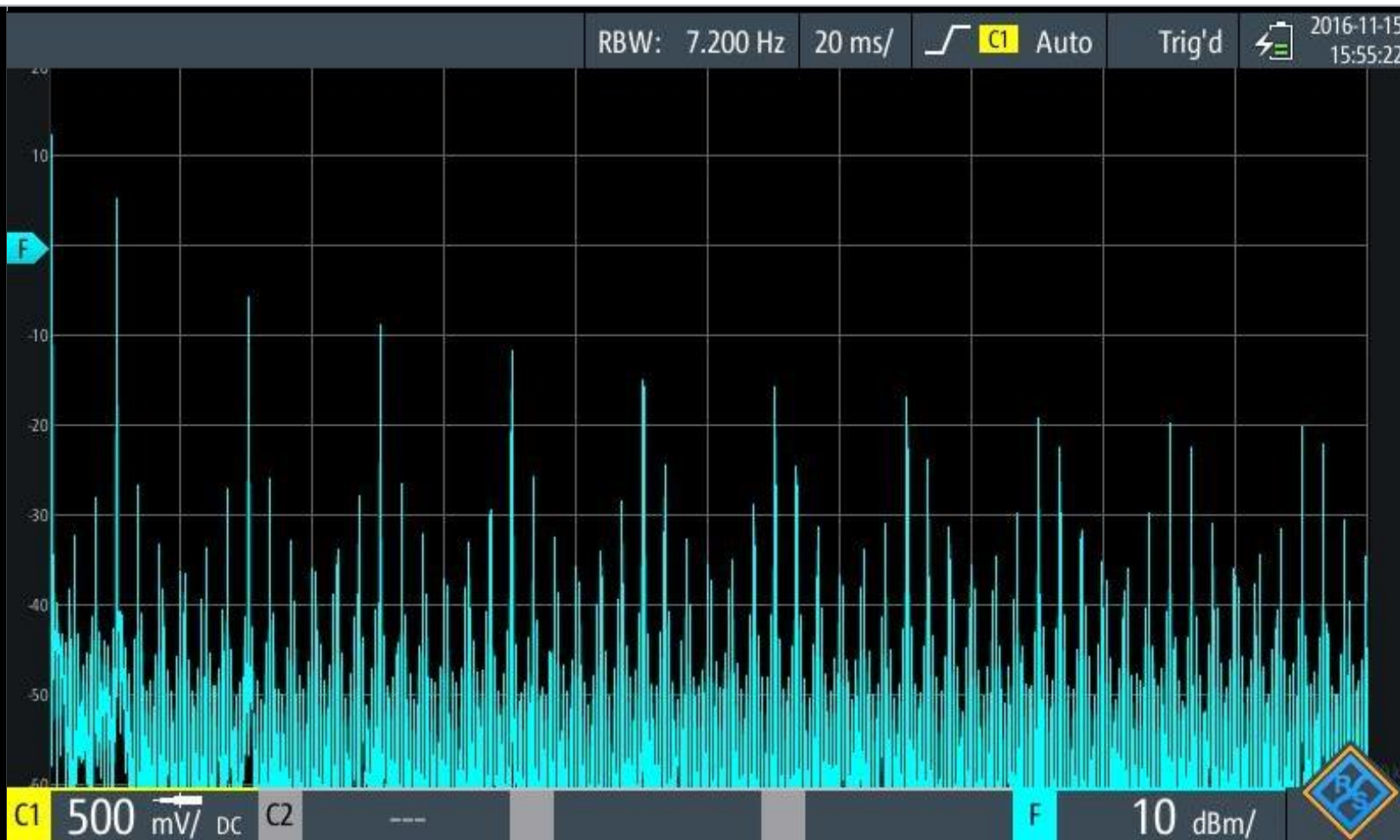
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



频谱分析功能

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145)

电话 : 010-62176775

网址 : www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

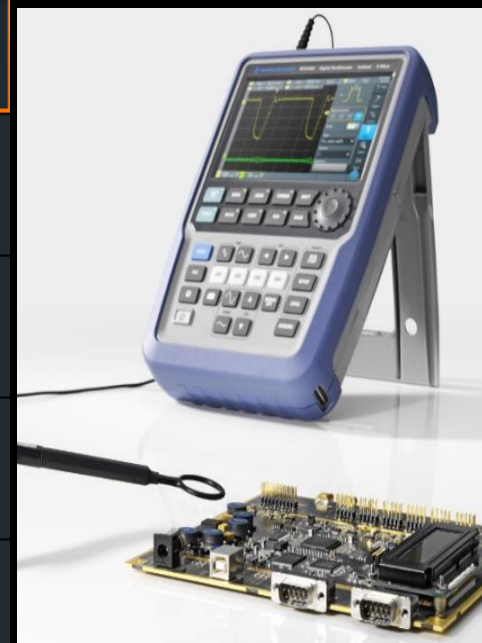
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



频谱分析功能（对数坐标）

北京海洋兴业科技股份有限公司（证券代码：839745）近场探测 适用于EMC测试 电话：010-62176775

网址：www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体

实验级性能
示波器

逻辑分析仪/
MSO

协议分析仪

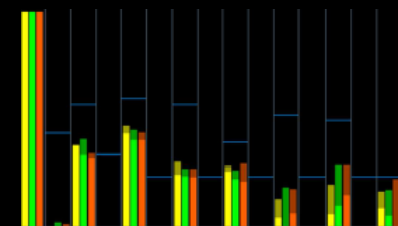
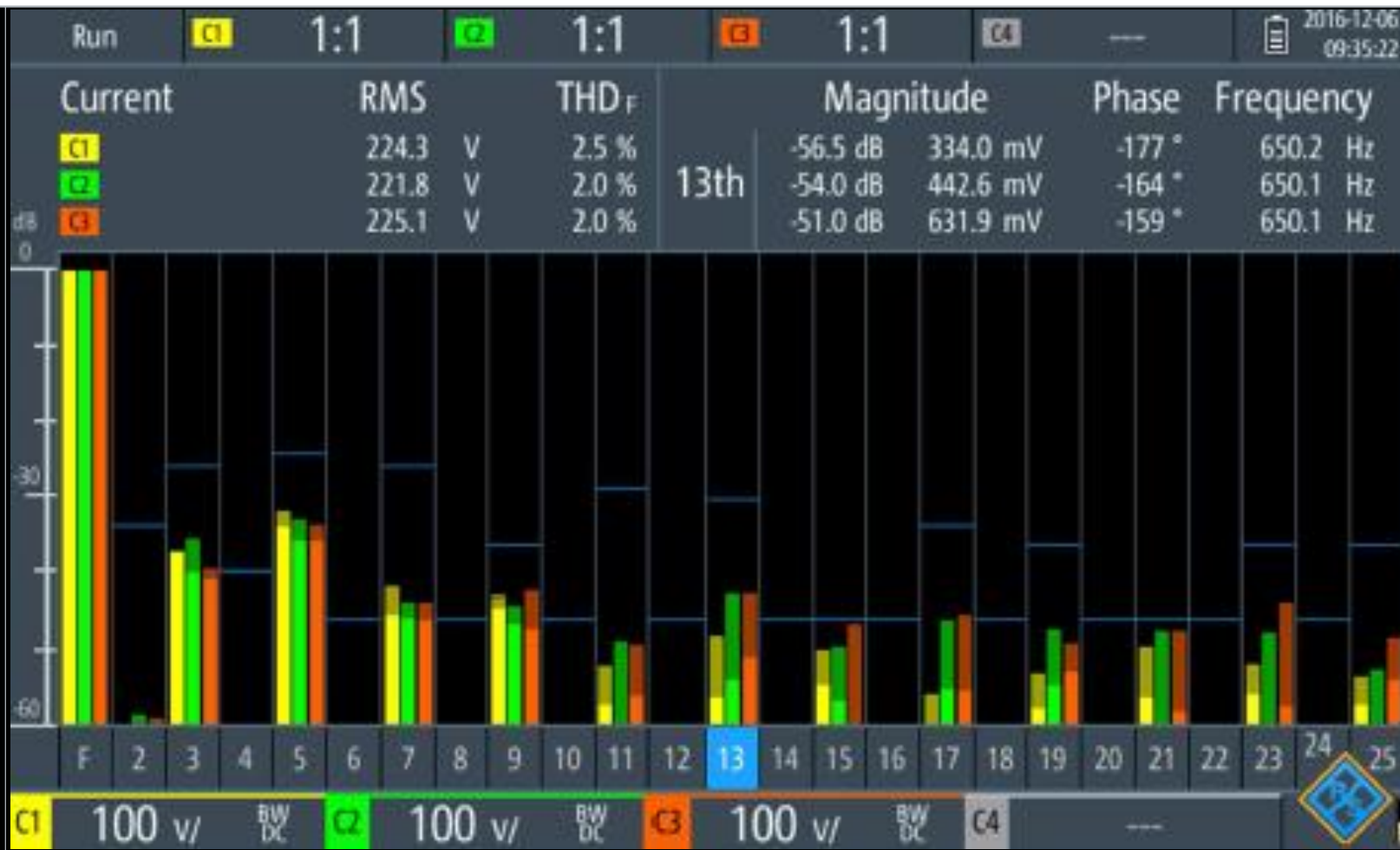
数据记录仪

万用表

频谱分析仪

谐波分析仪

频率计数器



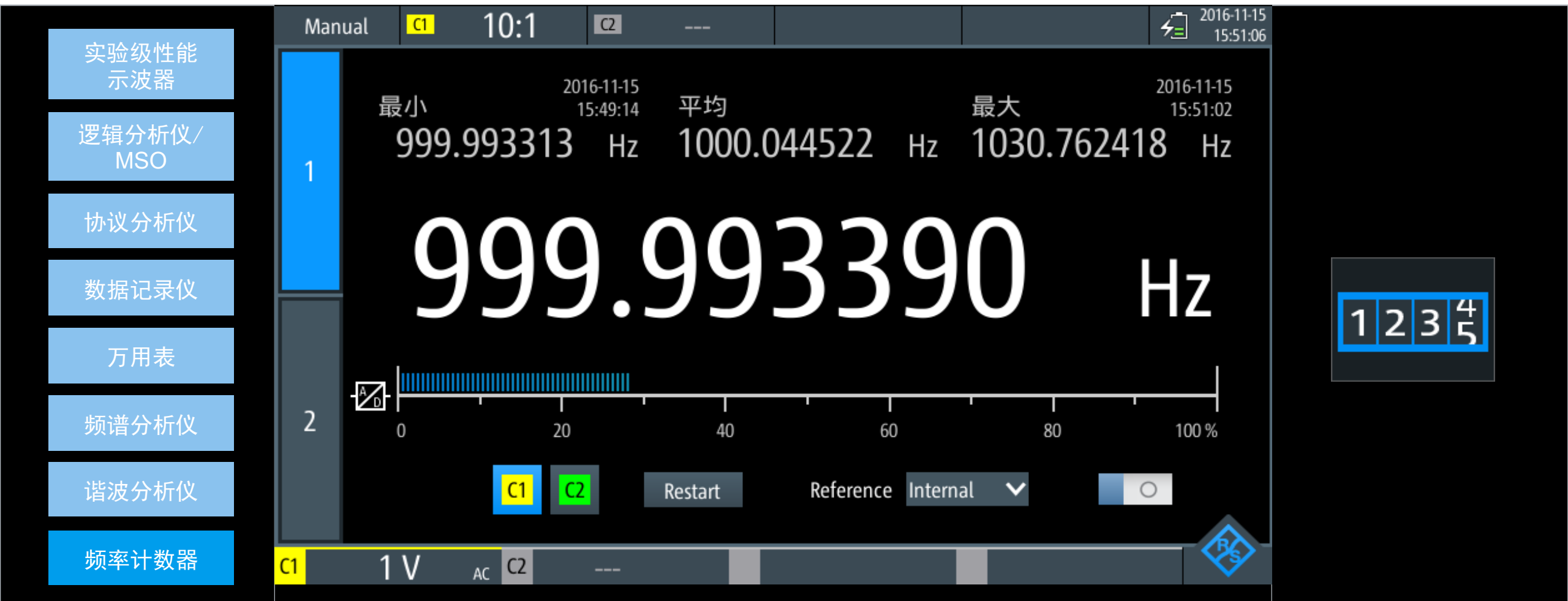
谐波分析功能（高达64次谐波）

北京海洋兴业科技股份有限公司（证券代码：839145）标准电话：010-62176775 频率测量

网址：www.hyxyyq.com

RTH

多功能于一体



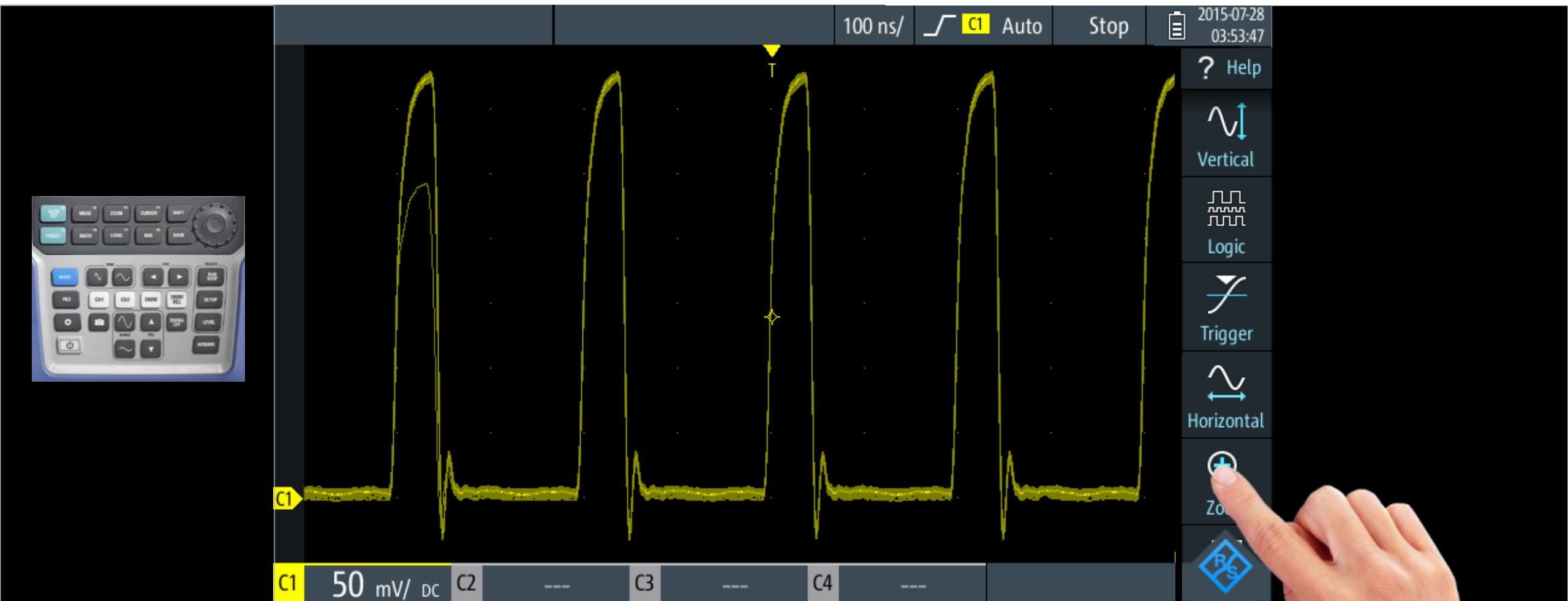
高精度频率计数器

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

电话: 010-62176775

网址: www.hyxyyq.com

RTH使用更便捷




彩色多功能电容触控屏


精心设计的用户界面

北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码 : 839145) 电话 : 010-62176775

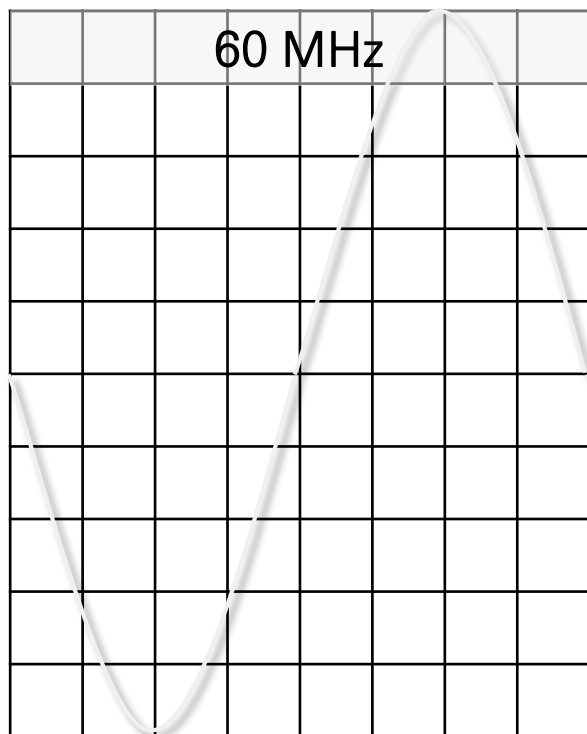
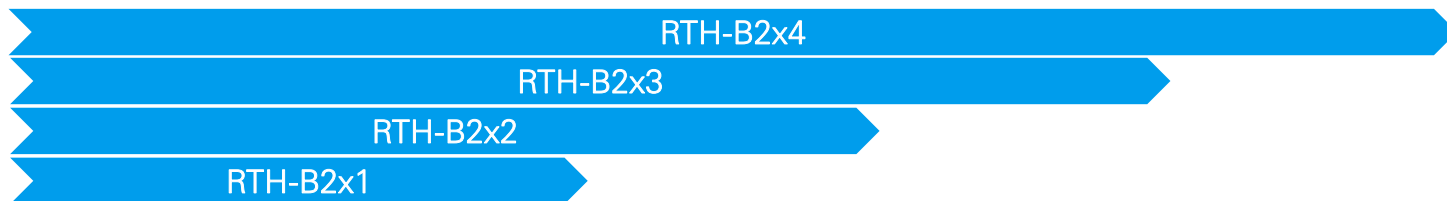
网址 : www.hyxyyq.com

RTH 订购信息

	标配主机				
	60 MHz	100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz
	2 通道 + 万用表	R&S®RTH1002	R&S®RTH1012	R&S®RTH1022	R&S®RTH1032
4 通道	R&S®RTH1004	R&S®RTH1014	R&S®RTH1024	R&S®RTH1034	R&S®RTH1054

	MSO型号				
	60 MHz	100 MHz	200 MHz	350 MHz	500 MHz
	2 通道 + 万用表	R&S®RTH1002MSO	R&S®RTH1012MSO	R&S®RTH1022MSO	R&S®RTH1032MSO
4 通道	R&S®RTH1004MSO	R&S®RTH1014MSO	R&S®RTH1024MSO	R&S®RTH1034MSO	R&S®RTH1054MSO

RTH带宽升级



合理价格，保护投资

仅需购买当前所需，
将来可升级(带宽及
任意选件)

x 表示通道数

RTH

配置简单，最小化投资！

标配主机



RTH1002



RTH1004

MSO 选件



KEY 激活选件

带宽升级

- 100 MHz 带宽
- 200 MHz 带宽
- 350 MHz 带宽
- 500 MHz 带宽

功能选择

- WLAN 远程连接
- 基于Web远程控制功能
- I2C/SPI 触发 & 解码
- UART/RS232 触发 & 解码
- CAN/LIN 触发 & 解码
- 高级触发功能
- 历史 & 分段存储功能
- 高级频谱分析功能

探头及其他附件



RTH功能总结

实验室使用 外场使用

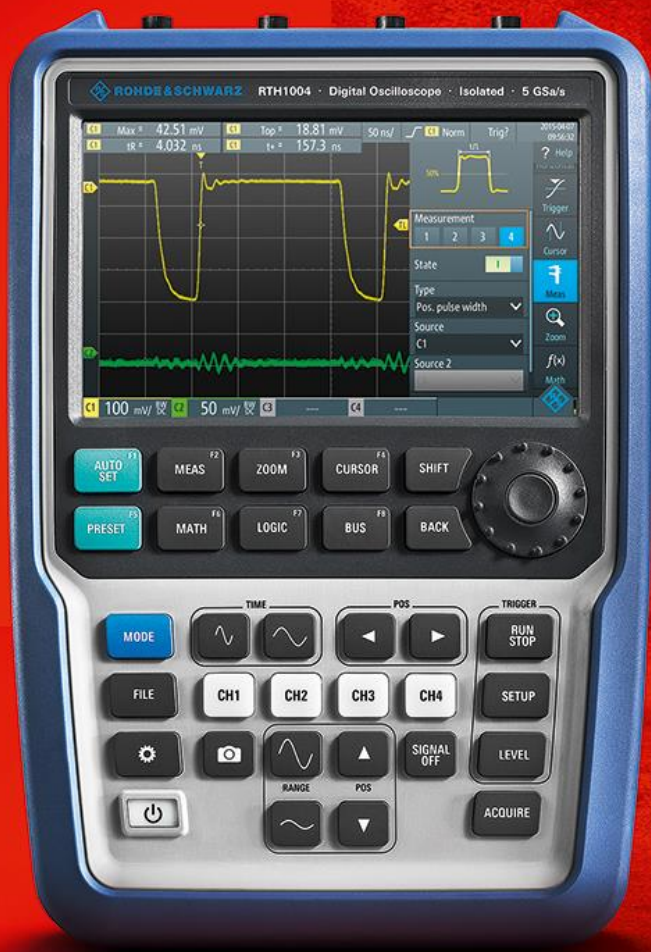
卓越性能:

具备实验室研发用示波器的性能

- 10bit ADC
- 5万次/秒波形捕获率
- 高级触发功能
- 33种参数自动测试

8合1功能

- 示波器
- 逻辑分析仪 (MSO)
- 协议分析仪
- 数据记录仪
- 数字万用表(DMM)
- 频谱分析仪
- 频率计数器
- 谐波分析仪



电容触控，大按键操作

- 触屏或大按键操控
- 7" 800x480彩屏显示
- 多功能滚轮

杰出的防护:

- 隔离通道
- CAT IV 600V / CAT III 1000V
- IP51防护
- 通过军标坚固性测试

优异的互连性能，更多...

- WLAN, 以太网, USB, MicroSD
- 一键归档
- 电池供电

60 – 500 MHz

2 / 4 通道