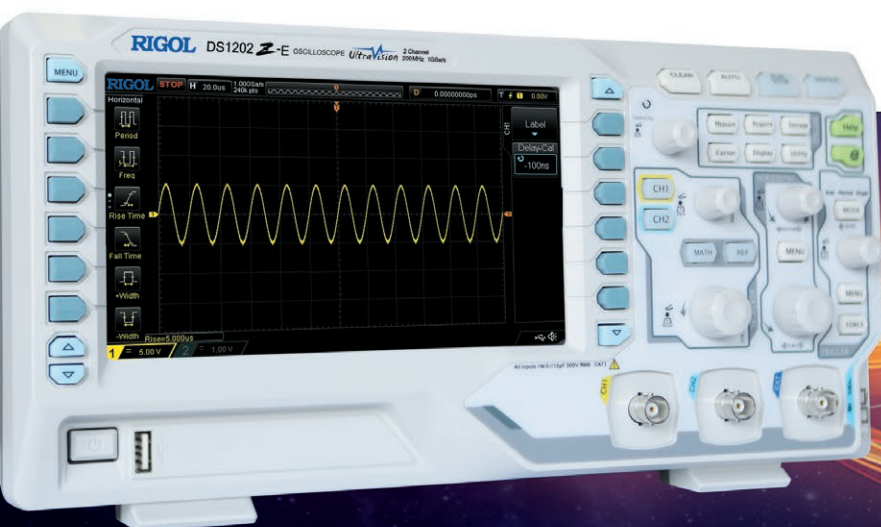


RIGOL



DS1000Z-E系列 数字示波器

UltraVision

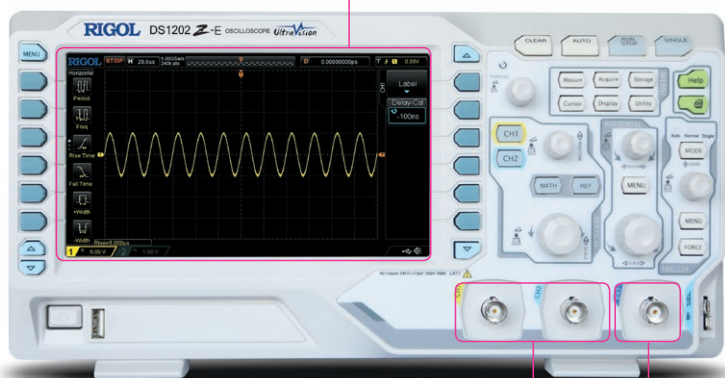
- 模拟通道带宽：DS1202Z-E为200 MHz；DS1102Z-E为100 MHz
- 2个模拟通道
- 实时采样率达1 GSa/s
- 标配存储深度达24 Mpts
- 波形捕获率达30,000个波形每秒
- 多达6万帧的硬件实时波形不间断录制和回放功能
- 独创的UltraVision技术
- 丰富的触发和总线解码功能
- 低底噪声，垂直档位500uV/div~10 V/div
- 丰富的接口：USB Host&Device、LAN (LXI)、AUX
- 新颖精巧的工业设计，便捷的操作
- 7英寸WVGA (800×480) TFT液晶屏，多级波形灰度显示

DS1000Z-E系列是针对最广泛的主流数字示波器市场的设计、调试、教育的需求而设计的高性能经济型数字示波器。本手册以DS1202Z-E为例对DS1000Z-E系列进行介绍。

普源精电

DS1000Z-E 系列数字示波器

7英寸WVGA (800×480) , TFT高清显示, 多级波形灰度



2个模拟通道 外触发输入通道



设备尺寸: 宽×高×深 = 313.1 mm× 160.8 mm×122.4 mm 重量: 2.9kg ± 0.2 kg(不含包装)

► 独创的UltraVision技术 (模拟通道)



- 深存储 (标配达24M采样点)
- 高波形捕获率 (高达30,000个波形每秒)
- 实时波形录制及回放功能 (多达6万帧)
- 多级波形灰度显示

► 型号和主要指标

| 指标 | 型号 | DS1202Z-E | DS1102Z-E |
|------------------|----|-------------------------------|------------------------------|
| 示波器模拟带宽 | | 200 MHz | 100 MHz |
| 模拟通道数 | | 2 | |
| 最高实时采样率 | | 1 GSa/s(单通道), 500 MSa/s(双通道) | |
| 最大存储深度 | | 24 Mpts(单通道), 12 Mpts(双通道) 标配 | |
| 最高波形捕获率 | | 30,000 wfms/s | |
| 硬件实时波形不间断录制和回放功能 | | 最多可录制60,000帧 | |
| 标配探头 | | 标配2根带宽为350 MHz的PVP2350无源高阻探头 | 标配2根带宽为150 MHz的PVP3150无源高阻探头 |

► 设计特色

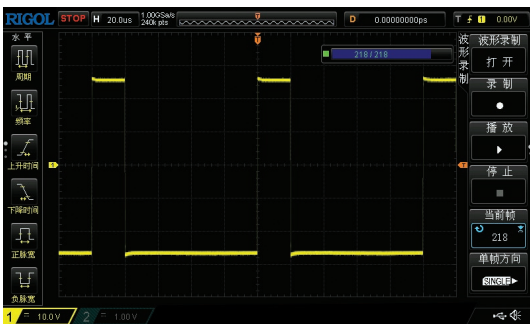
UltraVision: 波形捕获率高达每秒 30,000个波形



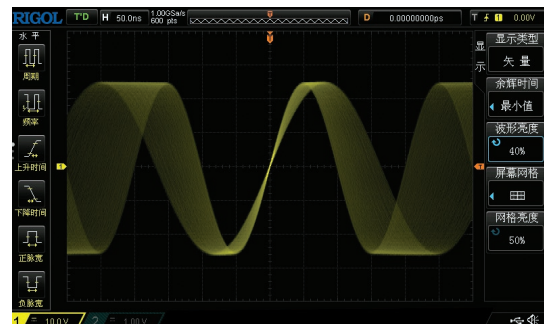
UltraVision: 深存储 (标配达24M采样点)



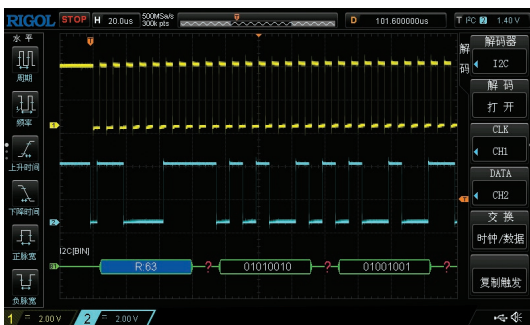
UltraVision: 波形录制、回放功能



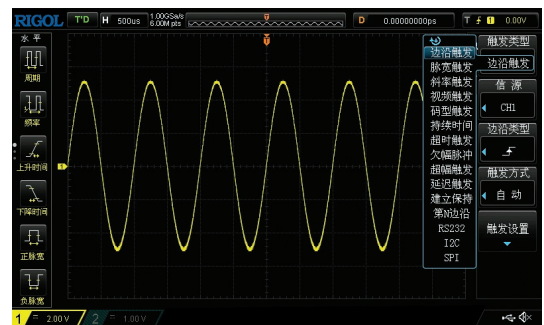
UltraVision: 多级波形灰度显示



串行总线触发和解码功能 (支持RS232/UART,I2C,SPI)






丰富的触发功能



DS1000Z-E系列所支持的RIGOL示波器探头及附件

►RIGOL 无源探头

| 型号 | 类型 | 描述 |
|--|------|--|
|  PVP2150 | 高阻探头 | 1X: DC~35 MHz 10X:DC~150MHz 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  PVP3150 | 高阻探头 | 1X: DC~20 MHz 10X: DC~150 MHz 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  PVP2350 | 高阻探头 | 1X: DC~35 MHz 10X:DC~350MHz 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP3500A | 高阻探头 | DC~500MHz 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1300H | 高压探头 | DC~300MHz CAT I 2000V(DC+AC), CAT II 1500 V(DC+AC) 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1010H | 高压探头 | DC~40MHz DC:0~10kV DC, AC: 脉冲 ≤ 20kVp-p, AC: 正弦 ≤ 7kVrms 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1018H | 高压探头 | DC~150MHz DC+AC Peak: 18kV CAT II AC RMS: 12kV CAT II 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RT50J | 适配器 | 50 欧姆阻抗适配器 (2W, 1GHz) |

►RIGOL 有源&电流探头

| 型号 | 类型 | 描述 |
|---|--------|---|
|  RP1001C | 电流探头 | 带宽 :DC~300kHz 最大输入 直流 :±100A, 交流峰值 :200A , 交流有效值 :70A 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1002C | 电流探头 | 带宽 :DC~1MHz 最大输入 直流 :±70A, 交流峰值 :140A, 交流有效值 :50A 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1003C | 电流探头 | 带宽 :DC~50MHz 最大输入 交流峰值 :50A(非连续) , 交流有效值 :30A 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 必须订购 RP1000P 探头电源。 |
|  RP1004C | 电流探头 | 带宽 :DC~100MHz 最大输入 交流峰值 :50A(非连续) 交流有效值 :30A 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 必须订购 RP1000P 探头电源。 |
|  RP1005C | 电流探头 | 带宽 :DC~10MHz 最大输入 交流峰值 :300 A(非连续) , 500 A (@ 脉宽 ≤ 30 μs) , 交流有效值 :150 A 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 必须订购 RP1000P 探头电源。 |
|  RP1000P | 探头电源 | 为 RP1003C,RP1004C, RP1005C 供电的探头电源, 可支持 4 路供电。 |
|  RP1025D | 高压差分探头 | 带宽 :25MHz 最大电压 ≤ 1400Vpp 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1050D | 高压差分探头 | 带宽 :50MHz 最大电压 ≤ 7000Vpp 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |
|  RP1100D | 高压差分探头 | 带宽 :100MHz 最大电压 ≤ 7000Vpp 示波器兼容性: RIGOL 所有系列。 |

► 技术参数

除标有“典型值”字样的参数以外，所有参数都有保证，并且示波器必须在规定的操作温度下连续运行30分钟以上。

采样

| | |
|-------|---|
| 采样方式 | 实时采样 |
| 实时采样率 | 1 GSa/s(单通道), 500 MSa/s(双通道) |
| 峰值检测 | 4 ns |
| 平均值 | 所有通道同时达到N次采样后, N次数可在2、4、8、16、32、64、128、256、512和1024之间选择 |
| 高分辨率 | 最高12 bit |
| 插值 | Sin(x)/x插值 |
| 存储深度 | 24 Mpts(单通道), 12 Mpts(双通道) |

输入

| | |
|--------------|---|
| 通道数量 | 2模拟通道 |
| 输入耦合 | 直流、交流或接地(DC、AC或GND) |
| 输入阻抗 | (1 MΩ±1%) (15 pF±3 pF) |
| 探头衰减系数 | 0.01X-1000X 1-2-5步进 |
| 最大输入电压(1 MΩ) | CAT I 300 Vrms, CAT II 100 Vrms, 瞬态过压1000 Vpk |

水平

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| 时基档位 | 2 ns/div至50 s/div |
| 最大记录长度 | 24 Mpts |
| 时基精度 ^[1] | ≤±25 ppm |
| 时钟漂移 | ≤±5 ppm/年 |
| 最大延迟范围 | 负延迟: ≥1/2屏幕宽度 正延迟: 1 s至500 s |
| 时基模式 | Y-T、X-Y、Roll |
| X-Y个数 | 1个 |
| 波形捕获率 ^[2] | 30,000 wfms/s(点显示) |
| 零点偏移 | ±0.5 div*最小时基档位 |

垂直

| | |
|-------------------------|---|
| 带宽(-3 dB) | DS1202Z-E: DC至200 MHz DS1102Z-E: DC至100 MHz |
| 单次带宽 | DS1202Z-E: DC至200 MHz DS1102Z-E: DC至100 MHz |
| 垂直分辨率 | 8 bit |
| 垂直档位(探头比为1X) | 500uV/div至10 V/div |
| 偏移范围(探头比为1X) | 500uV/div至499 mV/div: ±2 V 500 mV/div至10 V/div: ±100 V |
| 带宽限制 ^[1] | 20 MHz |
| 低频响应(交流耦合, -3 dB) | ≤5 Hz(在BNC上) |
| 计算出的上升时间 ^[1] | DS1202Z-E: 1.75 ns DS1102Z-E: 3.5 ns |
| 直流增益精确度 | <10 mV: ±4%满刻度 ≥10 mV: ±3%满刻度 |
| 直流偏移精确度 | ±0.1 div±2 mV±1%偏移值 |
| 通道隔离度 | 直流至最大带宽:>40 dB |

触发

| | | |
|----------------------|--|----------|
| 触发电平范围 | 内部 | 距屏幕中心±5格 |
| | 外部 | EXT ±4 V |
| 触发模式 | 自动、普通、单次 | |
| 释抑范围 | 16 ns至10 s | |
| 高频抑制 ^[1] | 75 kHz | |
| 低频抑制 ^[1] | 75 kHz | |
| 触发灵敏度 ^[1] | 1.0 div(5 mV以下或噪声抑制打开) 0.3 div(5 mV以上且噪声抑制关闭) | |
| 边沿触发 | | |
| 边沿类型 | 上升、下降、任意沿 | |
| 脉宽触发 | | |
| 脉宽条件 | 正脉宽(大于、小于、指定区间内) 负脉宽(大于、小于、指定区间内) | |
| 脉冲宽度 | 8 ns至10 s | |
| 欠幅脉冲触发 | | |
| 脉宽条件 | 无关、大于、小于、范围 | |
| 极性 | 正脉冲、负脉冲 | |
| 脉宽范围 | 8 ns至10 s | |
| 超幅脉冲触发 | | |
| 超幅类型 | 上升沿、下降沿、任意沿 | |
| 触发位置 | 超幅进入、超幅退出、超幅时间 | |
| 超幅时间 | 8 ns至10 s | |
| 第N边沿触发 | | |
| 边沿类型 | 上升、下降 | |
| 空闲时间 | 16 ns至10 s | |
| 边沿数 | 1至65535 | |
| 斜率触发 | | |
| 斜率条件 | 正斜率(大于、小于、指定区间内) 负斜率(大于、小于、指定区间内) | |
| 时间设置 | 8 ns至10 s | |
| 视频触发 | | |
| 信号制式 | NTSC、PAL/SECAM、480P、576P | |
| 码型触发 | | |
| 码型设置 | H、L、X、上升沿、下降沿 | |
| 延迟触发 | | |
| 边沿类型 | 上升沿、下降沿 | |
| 延迟类型 | 大于、小于、范围内、范围外 | |
| 延迟时间 | 8 ns至10 s | |
| 超时触发 | | |
| 边沿类型 | 上升沿、下降沿、任意沿 | |
| 超时时间 | 16 ns至10 s | |
| 持续时间触发 | | |
| 码型设置 | H、L、X | |
| 触发条件 | 大于、小于、范围内 | |
| 持续时间 | 8 ns至10 s | |

| 建立保持触发 | |
|--------|----------|
| 边沿类型 | 上升沿、下降沿 |
| 数据类型 | H、L |
| 建立时间 | 8 ns至1 s |
| 保持时间 | 8 ns至1 s |

| RS232/UART触发 | |
|--------------|---|
| 极性 | 正常、反相 |
| 触发条件 | 帧起始、错误帧、校验错误、数据 |
| 波特率 | 2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bps、230400 bps、460800 bps、921600 bps、1 Mbps、自定义 |
| 数据位宽 | 5位、6位、7位、8位 |

| I2C触发 | |
|-------|--------------------------|
| 触发条件 | 启动、重启、停止、丢失确认、地址、数据、地址数据 |
| 地址位宽 | 7 bits、8 bits、10 bits |
| 地址范围 | 0至127、0至255、0至1023 |
| 字节长度 | 1至5 |

| SPI触发 | |
|-------|----------|
| 触发条件 | 超时、CS |
| 超时时间 | 100ns至1s |
| 数据位数 | 4位至32位 |
| 数据设置 | H、L、X |

测量

| | | |
|------|--|---|
| 光标 | 手动模式 | 光标间电压差 (ΔV) 光标间时间差 (ΔT) ΔT 的倒数 (Hz) ($1/\Delta T$) |
| | 追踪模式 | 波形点的电压值和时间值 |
| | 自动测量模式 | 允许在自动测量时显示光标 |
| 自动测量 | 周期、频率、上升时间、下降时间、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、最大值时刻、最小值时刻、正斜率、负斜率、延迟1→2 f 、延迟1→2 T 、相位1→2 f 、相位1→2 T 、最大值、最小值、峰峰值、顶端值、底端值、幅度、高值、中值、低值、平均值、有效值、过冲、预冲、面积、周期面积、周期有效值、方差 | |
| 测量数量 | 同时显示5种测量 | |
| 测量范围 | 屏幕或光标 | |
| 测量统计 | 平均值、最大值、最小值、标准差和测量次数 | |
| 频率计 | 硬件6位频率计(通道可选) | |

数学运算

| | |
|---------|--|
| 波形计算 | A+B、A-B、A×B、A/B、FFT、A&&B、A B、A^B、!A、Intg、Diff、Sqrt、Lg、Ln、Exp、Abs、Filter |
| FFT窗类型 | Rectangle、Hanning、Blackman、Hamming、Flat Top、Triangle |
| FFT模式 | 轨迹、内存 |
| FFT显示 | 半屏、全屏 |
| FFT垂直刻度 | dB/dBm、Vrms |
| 滤波器 | 低通滤波器、高通滤波器、带通滤波器、带阻滤波器 |
| 解码个数 | 2 |
| 解码类型 | 并行、RS232/UART、I2C、SPI |

显示

| | |
|-------|--|
| 显示类型 | 7.0英寸TFT液晶显示器 |
| 显示分辨率 | 800水平×RGB×480垂直像素 |
| 显示色彩 | 1600万色(24 bit真色彩) |
| 余辉时间 | 最小值、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、5 s、10 s、无限 |
| 显示类型 | 点、矢量 |

接口

| | |
|------|--|
| 标准接口 | USB Host、USB Device、LAN、Aux(触发输出/PassFail) |
|------|--|

一般技术规格

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 探头补偿器输出 | | |
| 输出电压 ^[1] | 约3 V, 峰峰值 | |
| 频率 ^[1] | 1 kHz | |
| 电源 | | |
| 电源电压 | 100 V-240 V, 45 Hz-440 Hz | |
| 功率 | 最大50 W | |
| 保险丝 | 2 A、T级, 250 V | |
| 环境 | | |
| 温度范围 | 操作: 0°C至+50°C 非操作: -40°C至+60°C | |
| 冷却方法 | 风扇强制冷却 | |
| 湿度范围 | 0°C至+30°C: ≤95%相对湿度 +30°C至+40°C: ≤75%相对湿度 +40°C至+50°C: ≤45%相对湿度 | |
| 海拔高度 | 操作: 3,000米以下 非操作: 15,000米以下 | |
| 机械规格 | | |
| 尺寸 ^[3] | 宽×高×深=313.1 mm×160.8 mm×122.4 mm | |
| 重量 ^[4] | 不含包装 | 2.9 kg±0.2 kg |
| | 含包装 | 3.5 kg±0.5 kg |
| 调整间隔期 | | |
| 建议校准间隔期为18个月 | | |
| 法规标准 | | |
| 电磁兼容性 | 符合EMC指令(2014/30/EU),符合或优于IEC61326-1:2013/EN61326-1:2013 Group 1 Class A标准的要求 | |
| | CISPR 11/EN 55011 | |
| | IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2 | ±4.0 kV(接触放电), ±8.0 kV(空气放电) |
| | IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3 | 3 V/m(80 MHz至1 GHz); 3 V/m(1.4 GHz至2 GHz); 1 V/m(2.0 GHz至2.7 GHz) |
| | IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4 | 1 kV 电源线 |
| | IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5 | 0.5 kV(相-中性点电压); 1 kV(相-地电压); 1 kV(中性点-地电压) |
| | IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6 | 3 V, 0.15至80 MHz |
| IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11 | 电压跌落: 0% UT during half cycle; 0% UT during 1 cycle; 70% UT during 25 cycles 短时断电: 0% UT during 250 cycles | |
| 安全规范 | IEC 61010-1:2010 (Third Edition)/EN 61010-1:2010, UL 61010-1:2012 R4.16 and CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ G11+ G12 | |
| 振动 | 符合GB/T 6587, 2类随机振动 符合MIL-PRF-28800F和IEC60068-2-6, 3类随机振动 | |
| 振荡 | 符合GB/T 6587-2012, 2类随机振荡 符合MIL-PRF-28800F和IEC 60068-2-27, 3类随机振荡; (非工作条件下: 30 g、半正弦波、11 ms持续时间、沿主轴3次振荡/轴、共18次振荡) | |

注[1]: 典型值。

注[2]: 最大值, 50 ns, 单通道, 点显示, 存储深度自动。

注[3]: 撑脚及提手需要收起, 包含旋钮高度。

注[4]: 标准配置。

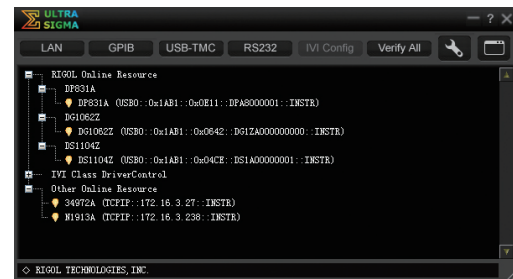
订货信息

| | 描述 | 订货号 |
|------|---|---------------------|
| 型号 | DS1202Z-E (200 MHz, 2模拟通道) | DS1202Z-E |
| | DS1102Z-E (100 MHz, 2模拟通道) | DS1102Z-E |
| 标配附件 | 符合所在国标准的电源线 | - |
| | USB数据线 | CB-USBA-USBB-FF-150 |
| | 2根无源探头 (350 MHz PVP2350, 仅供DS1202Z-E使用) | PVP2350 |
| | 2根无源探头 (150 MHz PVP3150, 仅供DS1102Z-E使用) | PVP3150 |
| 选配附件 | 机架安装套件 | RM-DS1000Z |

注: 所有主机、附件和选件, 请向当地的RIGOL办事处订购。

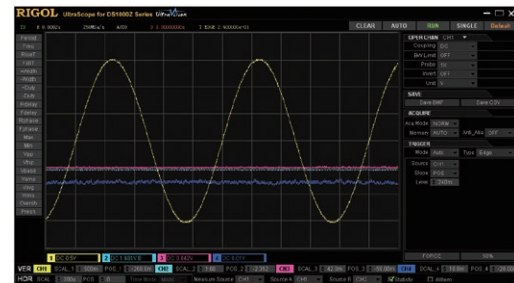
标配软件

Ultra Sigma



- RIGOL 通用上位机平台
- 多仪器、多接口资源管理
- 具备 SCPI 远程命令工具

Ultra Scope



- 示波器波形和状态实时监控, 支持多仪器多窗口显示
- 支持虚拟面板功能
- 支持多接口远程控制

保修期

主机保修3年, 不包括探头和附件。

RIGOL 服务与支持专线 4006 200 002



RIGOL® 是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 **RIGOL** 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 **RIGOL** 官方网站：www.rigol.com

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Hand-held Oscilloscopes](#) category:

Click to view products by [RIGOL](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[5818](#) [2516](#) [5825](#) [6004](#) [190-102/AM](#) [HDS2202S](#) [TO1154D](#) [HDS3101M-N](#) [HDS2102](#) [UTD1025CL](#) [6074BC](#) [TO1254D](#) [6022BE](#) [6022BL](#)
[TO1112C](#) [DS4104](#) [HDS2102S](#) [1008C](#) [VICTOR 270S](#) [STO1004](#) [2511](#) [109060021](#)