

# SHS1000系列 隔离示波表



数据手册-2020.03

# SHS1102

# SHS1062

## 产品介绍

SHS1000 系列隔离示波表是融入最新的宽带隔离专利技术推出的双通道隔离示波表。集示波器，万用表，记录仪（包括趋势图，波形记录仪）于一身。通道间相互隔离，适合安全地进行浮

地测量和现场测量。100MHz 带宽，采用率 1GSa/s，2Mpts 的存储深度。支持示波器测量参数趋势图分析，万用表测量值的趋势图分析，示波器波形记录功能，记录深度达到 7Mpts。5.7 吋超大彩色液晶屏幕显示；支持 U 盘和本地存储，便于文件管理。自带电池供电，手持型，重量轻，方便携带，适合室外携带测试。

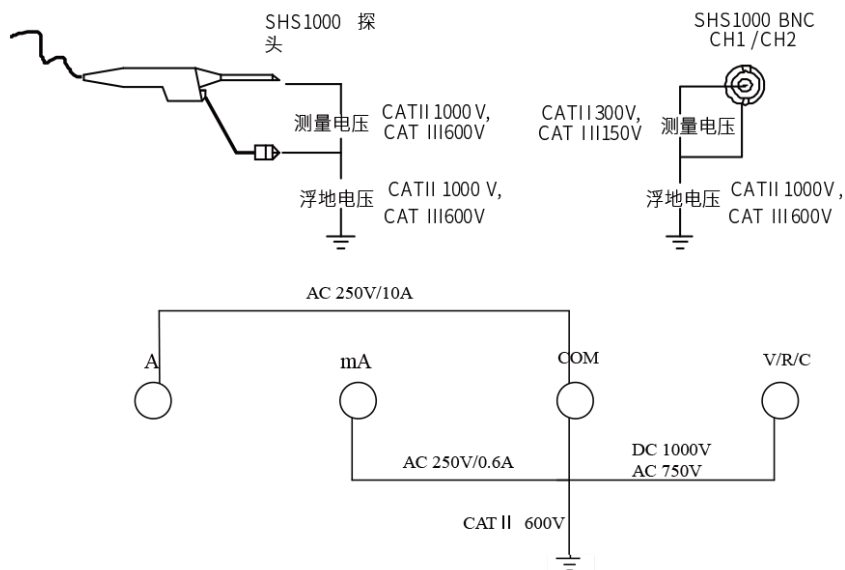
## 应用领域

- 开关电源、变频器、变流器、照明电子等电力电
- 电路测量 风电、光伏发电等新能源设备测试
- 汽车电子、电动汽车测试
- 电力系统强电测试 工业现场电气调试测试
- 教育科研
- 野外测试
- 应用范围从对微电子电路进行故障查，一直到功率电子应用中，尤其是需要浮地测试或现场测试的场合

## 主要特点

- 集示波器，万用表，记录仪（包括趋势图和波形记录仪）功能于一身的双通道隔离示波表
- 基于专利宽带隔离技术，实现示波器两个通道间的电气隔离，及同万用表输入之间的电气隔离
- 示波器通道之间隔离安全等级高达 CATII 1000V，CATIII 600V  
示波器通道与大地浮地电压安全等级高达 CATII 1000V，CATIII 600V  
万用表与大地隔离安全等级高达 CATII 600V，CATIII 300V  
端口最大输入：  
示波器 1x BNC 直接输入电压高达 CAT II 300V, CAT III 150V  
10x 探头 CATII 1000V, CATIII 600V  
万用表 电压端口：DC 1000V, AC 750V  
电流端口：耐压，AC 250V/10A
- 5.7 寸 TFT LCD 大屏幕显示
- 最大带宽 100MHz，实时采样率 1GSa/s，等效采样 50GSa/s，2Mpts 的存储深度
- 6000 点显示分辨率万用表，电压，电流，电阻，电容，二极管，通断测量功能
- 支持示波器测量参数趋势图，以及万用表测量值的趋势图、以及示波器波形记录功能
- 自动、正常，单次触发模式；边沿、脉冲、视频、斜率、交替 5 种触发方式
- 32 种参数的自动测量，3 种光标测量模式
- 4 种数字滤波方式，低通，高通，带通，带阻滤波
- 5 种波形运算模式，+，-，X，÷，FFT
- 标准配置接口：USB Device，USB Host
- 支持 U 盘存储和软件升级
- 自带锂电池，体积小，携带方便，方便室外作业

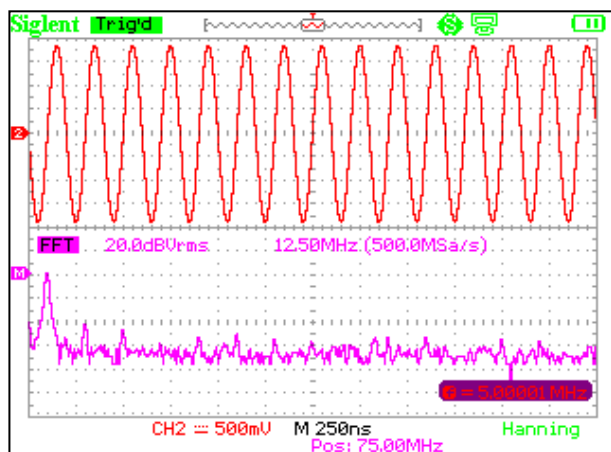
## 安全的隔离输入



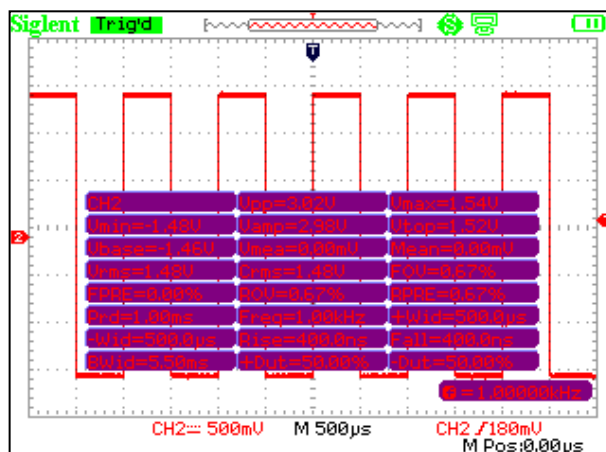
SHS1000 隔离示波表采用宽带隔离专利技术，实现从 DC~100MHz 带宽信号的隔离，双通道隔离输入

## 高性能示波器

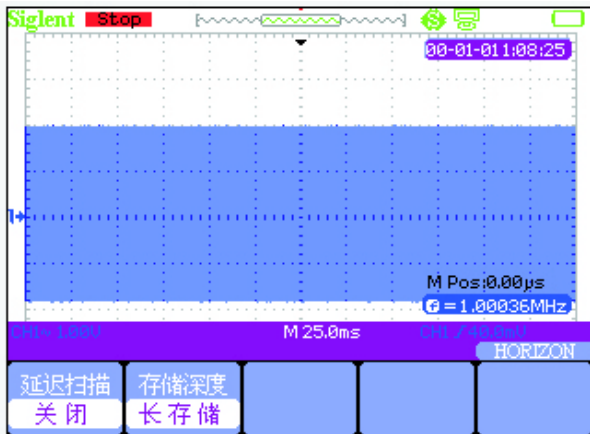
- 采样率单通道达到 1GS/s，带宽到 100MHz
- SHS1000 隔离示波表最大存储深度可以到 2Mpts，目前是业界示波表中存储深度最大
- 大输入动态范围，探头 1:1 输入时，垂直档位从 5mV/div~100V/div
- 支持波形 +, -, X, ÷, FFT 运算
- 支持 4 种数字滤波：低通，高通，带通，带阻滤波
- 自动测量支持 32 种参数的自动测量
- 丰富的触发功能，支持 5 种触发方式，边沿，脉冲，视频，斜率，交替
- 支持 EasyScopeX 测控软件
- 支持多语言显示界面，支持中英文在线帮助



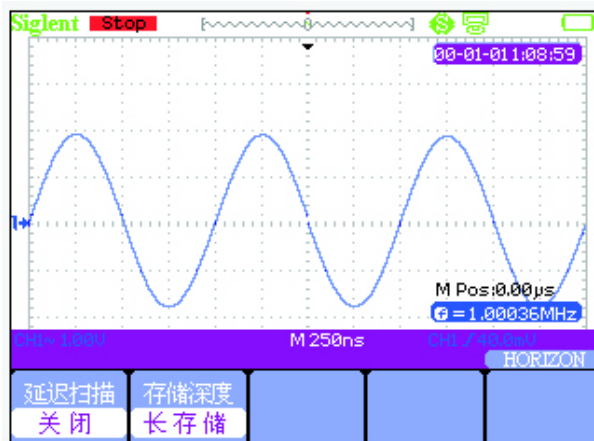
FFT



32 种测量数据



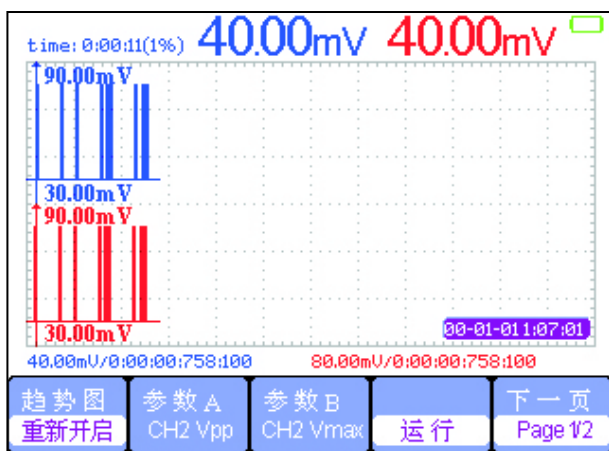
长存储



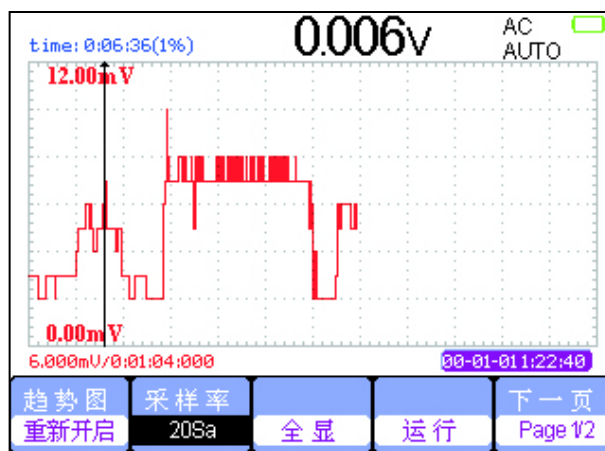
时基展开观察

## 趋势图功能

- 示波器趋势图，记录示波器模式下的测量参数，同时可以记录 2 个测试参数，记录长度为 800k 个点，记录时间大于 24 小时
- 万用表趋势图，记录万用表模式下的测量值，记录长度 1.2M 个点，在 0.05Sa/s 采样率下记录时间长达 8120 小时
- 将测量参数实时记录保存下来，可以导出到 U 盘中，用于二次开发或者数据分析
- 示波器趋势图，万用表趋势图支持正常和全显两种模式，支持缩放和光标测量
- 支持记录测量实时时间



示波器趋势图



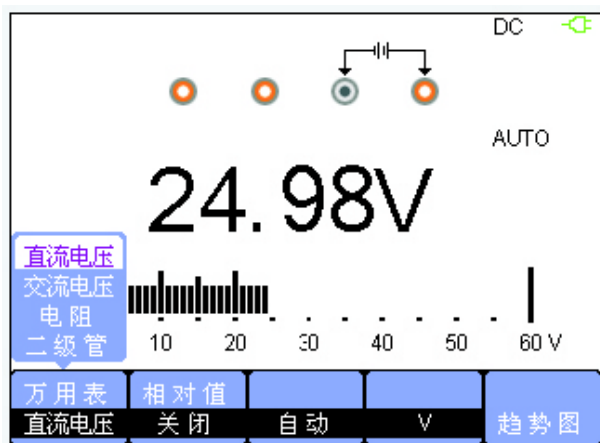
万用表趋势图

## 波形记录仪

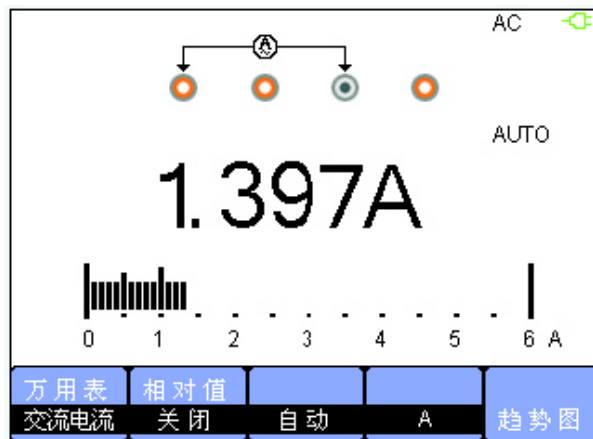
- 示波器扫描时基下，连续记录波形的功能；
- 支持记录波形，回放，缩放功能，观察波形细节
- 内部存储最大存储 7M 点波形数据，最长记录时间约 18 小时
- U 盘存储时最大 4GB，最长记录时间约 3000 小时

## 万用表功能

- 6000 位的高精度万用表
- 支持直流电压，交流电压，电阻，二极管，通断，电容，直流电流，交流电流多种功能



万用表直流电压测量



万用表交流电流测量

## 技术参数

示波器部分		
型号	SHS1062	SHS1102
带宽	60 M	100 M
上升时间	≤ 5.8 ns	≤ 3.5 ns
实时采样率	单通道 1 GS/s，双通道 500 MS/s	
等效采样率	50 GS/s	
存储深度	单通道最大 2M	
时基档位	5 nS/DIV ~ 50 S/DIV	2.5 nS/DIV ~ 50 S/DIV
扫描时基	100 mS/DIV ~ 50 S/DIV	
垂直灵敏度	5 mV/DIV ~ 100 V/DIV (1-2-5 顺序)	
触发类型	边沿、脉宽、视频、斜率、交替	
接口	USB Device, USB Host	
数学运算	+,-,*,/,FFT	

万用表部分			
	量程	分辨率	精度
直流电压	60.00 mV	10 $\mu$ V	( $\pm 1\% \pm 15$ digit)
	600.0mV	100 $\mu$ V	(1% $\pm 5$ digit)
	6.000V	1mV	
	60.00V	10mV	
	600.0V	100mV	
	1000 V	1V	
交流电压 (20Hz ~ 400Hz)	60.00 mV	10 $\mu$ V	( $\pm 1\% \pm 15$ digit)
	600.0mV	100 $\mu$ V	(1% $\pm 5$ digit)
	6.000V	1mV	
	60.00V	10mV	
	600.0V	100mV	
	750 V	1V	( $\pm 1.5\% \pm 5$ digit)
直流电流 <sup>[1]</sup>	60.00 mA	10 $\mu$ A	( $\pm 4\% \pm 10$ digit)
	600.0mA	100 $\mu$ A	(5% $\pm 5$ digit)
	6.000 A	1mA	
	10.00 A	10mA	
交流电流 <sup>[2]</sup> (20Hz ~ 400Hz)	60.00 mA	10 $\mu$ A	( $\pm 4\% \pm 10$ digit)
	600.0mA	100 $\mu$ A	( $\pm 4\% \pm 5$ digit)
	6.000 A	1mA	(5% $\pm 5$ digit)
	10.00 A	10mA	
电阻	600.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	(1% $\pm 5$ digit)
	6.000K $\Omega$	1 $\Omega$	
	60.00K $\Omega$	10 $\Omega$	
	600.0K $\Omega$	100 $\Omega$	
	6.000M $\Omega$	1k $\Omega$	(4% $\pm 5$ digit)
	60.00M $\Omega$	10k $\Omega$	
电容	40.00nF	0.01nF	( $\pm 4\% \pm 10$ digit)
	400.0nF	0.1nF	(5% $\pm 5$ digit)
	4.000 $\mu$ F	1nF	
	40.00 $\mu$ F	10nF	
	400.0 $\mu$ F	100nF	
二极管	0 ~ 2 V		
通断	小于 50 $\Omega$ 告警		

备注： [1] [2]：A 档位量程，每次测量时间应 $\leq 10$ 秒，间隔时间应 $\geq 15$ 分钟

## 技术指标

### 示波器

信号获取系统	
采样方式	实时采样、等效采样
采样模式	采样、峰值检测、平均值
平均次数	4,16,32,64,128,256

输入系统		
输入耦合	直流、交流、接地	
输入阻抗	1 MΩ±2% , 18 pF±3 pF	
探头衰减	10X	
探头衰减系数设定 (电压)	1X, 5X, 10X, 50X, 100X, 500X, 1000X	
通道与大地、通道间	过压分类 CAT I 和 CAT II CAT III	最大电压 1000 Vrms 600 Vrms
万用表到大地	过压分类 CAT I 和 CAT II CAT III	最大电压 600 Vrms 300 Vrms
通道输入最大电压	过压分类 1X CAT I 和 CAT II 1X CAT III 10X CAT I 和 CAT II 10X CAT III	最大电压 300 Vrms 150 Vrms 1000 Vrms 600 Vrms
万用表端口最大输入	电压端口 电流端口 (mA) 电流端口 (A)	DC 1000V, AC 750V AC 250V/600mA AC 250V/10A
通道共模抑制比	>1000:1 50MHz	
通道间的隔离度	>35 dB	

水平系统				
采样率范围	50 Sa/s ~ 1GSa/s(单通道), 500MSa/s(双通道)			
等效采样率	50 GSa/s			
插值模式	X、Sinx			
存储深度	通道模式	采样率	普通存储	深存储
	单通道	1 GSa/s	40Kpts	2Mpts
	双通道	500 MSa/s	20Kpts	1Mpts
显示模式	MAIN, WINDOW ZOOM, SCAN, X-Y			
时基精度	±50ppm (在任何大于 1ms 的时间间隔)			
水平扫描范围	2.5nS/DIV - 50S/DIV			

## 垂直系统

垂直灵敏度	5mV/div - 100V/div(1-2-5 顺序)
通道电压偏移范围	5mV - 200mV : ±1.6V 206mV - 10V : ±40V 10.2V - 100V : ±400V
垂直分辨率	8 bit
通道数	2
带宽	100MHz 60MHz
单次带宽	100MHz (SHS1102) 60MHz (SHS1062)
低频响应	≤ 10Hz (在 BNC 上)
直流增益准确度	5mv/div-100v/div: ≤ ±3%
直流测量准确度 ≤ 100mv/div	±[3.0%X( 实际读数 + 垂直位移读数 )+1%X 垂直位移读数 +0.2格+5mV]
直流测量准确度 > 100mv/div	±[3.0%X( 实际读数 + 垂直位移读数 )+1%X 垂直位移读数 +0.2格+100mV]
上升时间 (BNC 上典型值)	3.5ns Typical (SHS1102) 5.8ns Typical (SHS1062)
通道耦合	AC,DC,GND
数学运算	+, -, *, /, FFT
FFT	窗模式: Hanning,Hamming,Blackman, Rectangular 采样点: 1024 点
带宽限制	20MHz (-3dB)

## 触发系统

触发类型	边沿、脉宽、视频、斜率、交替
触发信源	CH1、CH2
触发模式	自动、正常、单次
触发耦合	直流、交流、低频抑制、高频抑制
触发电平范围	CH1、CH2: 距离屏幕中心 6 格
触发位移	预触发: 存储深度 / (2* 采样率)), 延迟触发 :268.04 DIV
释抑范围	100ns - 1.5s
边沿触发	边沿类型: 上升、下降、上升 & 下降
脉宽触发	触发模式: (大于、小于、等于) 正脉宽, (大于、小于、等于) 负脉宽 脉冲宽度范围: 20ns - 10s
视频触发	支持信号制式: PAL/SECAM、NTSC 触发条件: 奇数场、偶数场、所有行、指定行
斜率触发	(大于、等于、小于) 正斜率, (大于、等于、小于) 负斜率 时间设置: 20ns-10s
交替触发	CH1 触发类型: 边沿、脉宽、视频、斜率 CH2 触发类型: 边沿、脉宽、视频、斜率

## X-Y 模式

X- 轴输入 / Y- 轴输入	通道 1 (CH1) / 通道 2 (CH2)
采样频率	支持 25Ksa/s ~ 250Msa/s 采样率 (1-2.5-5 顺序) 可调



## 测量系统

自动测量 (32 种)	最大值、最小值、峰峰值、幅值、顶端值、底端值、周期平均值、平均值、周期均方根、均方根、上升过激、下降过激、上升前激、下降前激、上升时间、下降时间、频率、周期、脉宽、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、相位、FRR、FRF、FFR、FFF、LRR、LRF、LFR、LFF
光标测量	手动、追踪、自动三种光标测量方式

## 控制面板

自动设置	自动设置功能可自动调整垂直系统, 水平系统以及触发位置
储存 / 调出	提供 2 组参考波形, 20 组设置、10 组波形之内部储存 / 调出功能; 外部 U 盘存储功能

## 硬件频率计

读数分辨率	1Hz
范围	直流耦合, 从 10Hz 到最大带宽
信号种类	适用于所有可正常触发之信号 (脉冲宽度触发及视频触发除外)

## • 万用表

最大显示	6000
测量功能	直流电压, 交流电压, 电阻, 二极管, 通断, 电容, 直流电流, 交流电流
最大输入电压	交流 (有效值): 750V (交流频率率: 20Hz~400Hz) 直流: 1000V
最大输入电流	交流 (有效值): 10A (交流频率率: 20Hz~400Hz) 直流: 10A
输入阻抗	10M

## • 记录仪

### 示波器趋势图

显示模式	全显、正常
记录长度	800K 个点, 大于 24 小时
记录通道数	2 个
光标, 缩放	支持
手动记录	支持

### 万用表趋势图

显示模式	全显、正常
记录长度, 采样率	1.2M 个点
记录通道数	1 个
光标, 缩放	支持
手动记录	支持

波形记录仪	
子功能	波形记录、波形回放
时基范围	扫描时基下都可使用
时间显示	记录时：显示已记录的时间 回放时：显示当前回放的时间
设置选项	Viewer：全屏 / 分屏 记录模式：滚动 / 单回 回放模式：滚动 / 整帧 保存方式：内部
默认设置	Viewer：分屏 记录模式：滚动 回放模式：滚动 保存方式：内部
记录长度	总共：7M 个原始点 单通道：独占 7 M 双通道：各 3.5 M 按照时基可以算出总共的记录时间，比如 100ms 时基，每个原始点耗时 0.04ms，7M 个点，共计 $7000000 \times 0.04 = 4.6$ 分钟
记录功能	开始、暂停、停止、继续
回放功能	开始、暂停、停止、继续、快进、快退

## 一般技术规格

显示系统	
显示类型	对角线为 TFT 5.7 英寸的液晶显示器
显示分辨率	320(水平) 个像素 × 234(垂直) 像素
显示色彩	24 位
对比度 (典型的)	150: 1
背景强度 (典型的)	300 nit
波形显示范围	8 x 12 格
波形显示模式	点, 矢量
余辉	关闭、1 秒、2 秒、5 秒、无限
菜单显示	2 秒、5 秒、10 秒、20 秒、无限
屏幕保护	关闭、1 分钟、2 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟、30 分钟、1 小时、2 小时、5 小时
内插方式	Sin(x) 插值、线性插值
屏幕颜色模式	正常、反相
显示语言	简体中文、繁体中文、英文、法语、德语、俄语、西班牙语、葡萄牙语、阿拉伯语、日语、韩语、意大利语

电源		
适配器供电	输入电压	100V-240V 50/60Hz
	输出电压	9V, 4A
电池供电	5000mAh, 7.4VDC, 持续时间约 4 小时	
充电时间	约 4 小时	

环境	
温度	工作温度：0 °C ~ 40°C 存储温度：- 20°C ~ 70°C
冷却	风扇强制冷却
湿度	85% RH, 40°C
高度	3000m
电磁兼容性	符合 EMC 指令 (2004/108/EC) ,符合 EN 61326-1:2006 EN 61000-3-2:2006 + A2:2009 EN 61000-3-3:2008
安全性	符合低压指令 (2006/95/EC) 符合 EN 61010-1:2010/EN 61010-031:2002 +A1:2008

机械规格		
尺寸	长	259.5mm
	宽	163.2mm
	高	53.3mm
重量	1.5Kg	

## 订购信息

### • SIGLENT SHS1000 系列手持示波表

产品型号	产品说明
SHS1102	100MHz, 1GSa/s
SHS1062	60MHz, 1GSa/s

标配附件
一个 9V, 4A 的电源适配器
两根 10X CAT II 1000V,CAT III 600V 100M 安全标准探头
万用表表笔一对
一个探头校准附件
一根 USB 数据线
一本《快速指南》
一份《产品保修卡》

# SHS1000系列 隔离示波表

## 关于鼎阳


鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业。

2002年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005年成功研制出第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、台式万用表、射频信号源、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品。2007年, 鼎阳与高端示波器领导者美国力科建立了全球战略合作伙伴关系。2011年, 鼎阳发展成为中国销量领先的数字示波器制造商。2014年, 鼎阳发布了带宽高达1GHz的中国首款智能示波器SDS3000系列, 引领实验室功能示波器向智能示波器过渡的趋势。2017年, 鼎阳发布了多项参数突破国内技术瓶颈的SDG6000X系列脉冲/任意波形发生器。2018年, 鼎阳推出了旗舰版高端示波器SDS5000X系列; 同年发布国内第一款集频谱分析仪和矢量网络分析仪于一体的产品SVA1000X。目前, 鼎阳已经在美国克利夫兰和德国汉堡成立子公司, 产品远销全球80多个国家和地区, SIGLENT已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

## 联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司  
全国免费服务热线: 400-878-0807  
网址: [www.siglent.com](http://www.siglent.com)

## 声明

 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经过允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。  
本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更, 恕不另行通告。

## 技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

## 修订历史

【2020-03】

鼎阳科技官方微信公众号  
睿智鼎新, 实力向阳!

SIGLENTWORLD

