

# SMM3000X 系列

## 数字源表



数据手册  
CN01A



深圳市鼎阳科技股份有限公司  
SIGLENT TECHNOLOGIES CO.,LTD

# SMM3311X

# SMM3312X

## 产品综述

SMM3000X 系列是精密的源/测量单元 (SMU) 仪器, 可同时输出并测量电压和电流, 在仪器中集成了电流源、电压源、电压表、电流表功能, 各功能可任意切换。

其使用的图形用户界面 (GUI) 和先进的电容式触摸屏技术提供更优的交互使用。

SMM3000X 系列是一款多功能仪器, 特别适合半导体特征分析, 纳米级器件和材料, 有机半导体, 印刷电子以及其他小几尺寸和低功耗器件的测试应用。广泛应用在研发和教育应用、工业开发、测试和制造业等领域。

## 产品功能

### 基本功能

- 集成四象限源和阱, 测量功能
- 测量范围:  $\pm 210$  V,  $\pm 3$  A (DC),  $\pm 10.5$  A (pulsed)
- 源和测量分辨率: 最小 10 fA, 100 nV

### 拓展功能

- 脉冲, 扫描, 列表输出, 输出滤波器, 电阻测量, 数学表达式, Limit 测试, 迹线缓冲区, 过温保护, 触发系统等
- 丰富的触发模式, 6 组外触发接口, 6 个输入, 6 个输出
- 支持 Web-server
- 中英文菜单, 内置帮助系统, 方便信息获取

## 应用领域

- 半导体、分立与被动元件测试  
二极管、激光二极管、LED  
光电探测器、传感器  
场效应管、三极管  
ICs (ICs, RFICs, MMICs)  
电阻、变阻器、热敏电阻、开关
- 精密电子及绿色能源器件测试  
光伏电池  
功率半导体  
电池, 汽车, 医学仪器  
用于板级测试的功率与直流偏置源
- 研究及教育  
新材料研究  
纳米器件特性  
巨磁电阻  
有机设备  
任何精密 I/V 源或测量

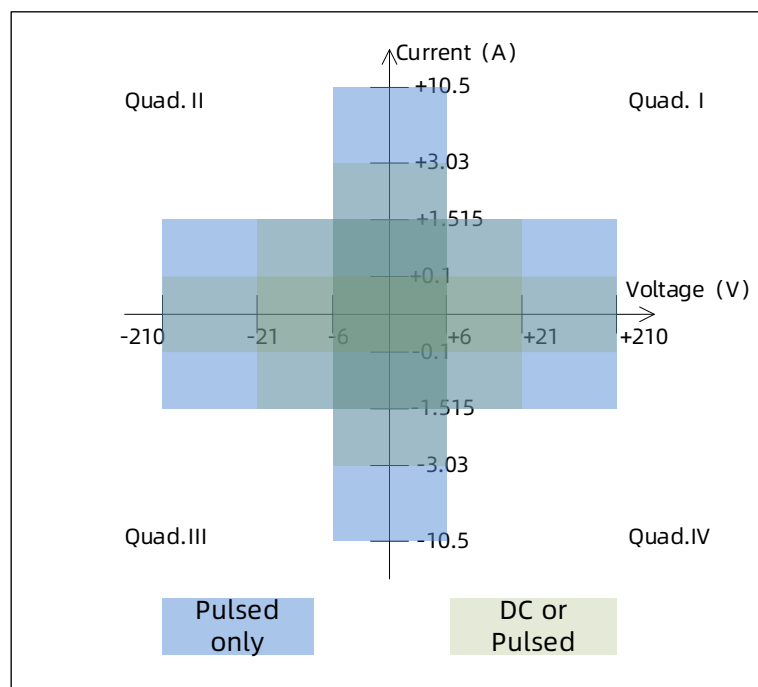
## 特性与优点

- 5 英寸真彩 TFT-LCD 大屏显示, 分辨率 800\*480, 搭配触摸屏及全新 UI 交互, 图形和数字视图模式
- 10 fA / 100 nV 最小输出及测量分辨率  
6½ 显示分辨率 (2,100,000 count)
- 最大采样速率 100ksps, 0.0005 PLC 采样间隔, 最大 100 PLC
- 最小触发间隔 10  $\mu$ s
- 大至 100k 点的内部存储空间, 支持时间戳
- 四象限精密电源输出 (单/双通道) 及测量
- 高达  $\pm 210$  V 直流电压、 $\pm 3$  A 直流电流/ $\pm 10.5$  A 脉冲电压源、电流源、电压表、电流表或电阻表五种基本模式
- 支持直流、脉冲、扫描及列表输出
- 脉冲输出的脉宽最小可达 50  $\mu$ s
- 任意波形生成及列表扫描功能 (最小 10  $\mu$ s 间隔)
- 二线制测量/四线制测量, Delta 低电阻测试方法, 有效补偿由热电动势引起的测量误差
- 支持标准 SCPI 远程控制命令
- 输出滤波器时间常数可设置以实现不同频响输出, 最大 5mS
- 配置接口: USB Device (选购 USB-GPIB 适配器), USB Host, LAN

## 型号和主要参数

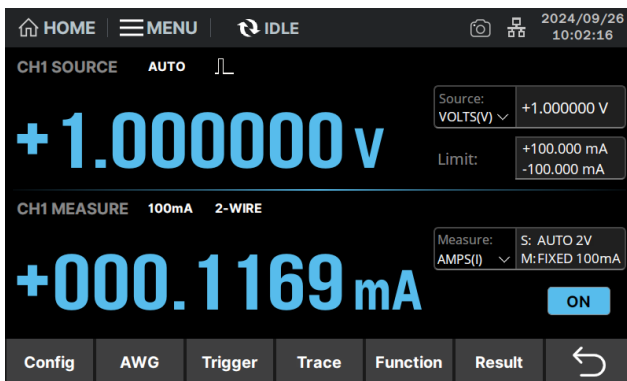
基本参数		SMM3311X	SMM3312X
源输出 (DC)	电压	±210 V	±210 V
	电流	±3.03 A	±3.03 A
脉冲		±10.5 A	±10.5 A
位数	源	6.5 位	6.5 位
	测量	6.5 位	6.5 位
电流分辨率	源	10 fA	10 fA
	测量	10 fA	10 fA
电流量程 (DC)		10 nA - 3 A	10 nA - 3 A
电压分辨率	源	100 nV	100 nV
	测量	100 nV	100 nV
电压量程		200 mV - 200 V	200 mV - 200 V
触发最小时间间隔		10 μs	10 μs
通道数		1	2

## 最大电压和最大电流工作范围

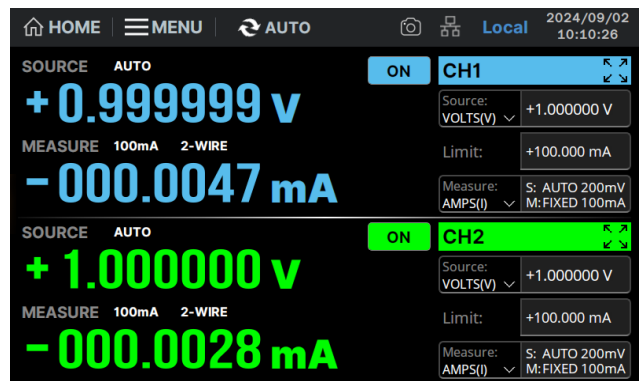


## 设计特色

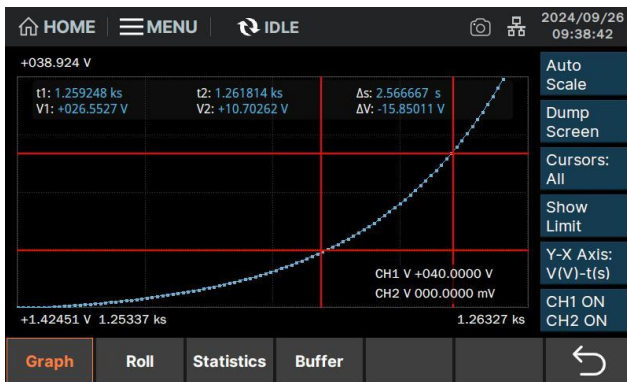
### 单通道显示



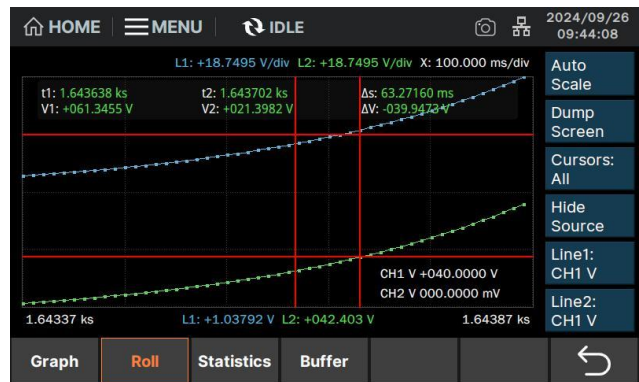
### 双通道显示



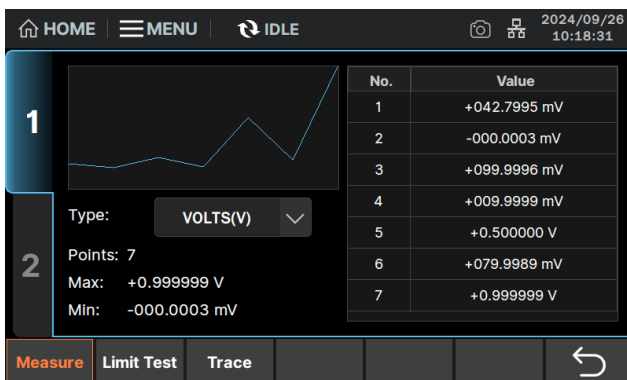
### Graph 视图



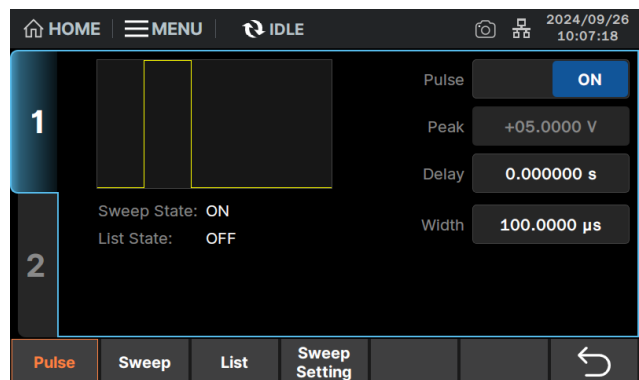
### Roll 视图



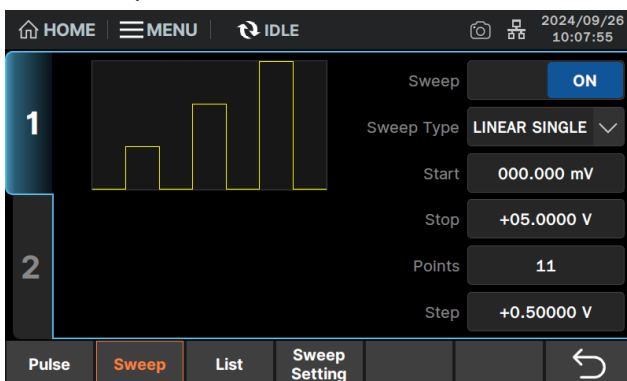
### 数据结果图



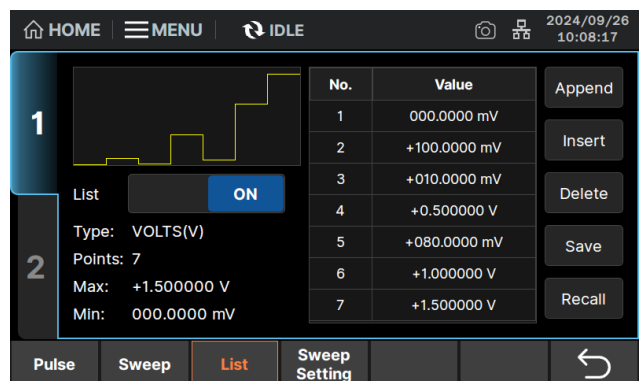
### Pulse



### Sweep



### List



## 参数规格

### 通用规范

Siglent	SMM3311X	SMM3312X
规范条件		
温度	23 °C ±5 °C	
湿度	30% to 80% RH	
校准周期	1 year	
测量速度	1 PLC (power line cycle)	
热机60分钟后	自校准环境温度变化小于±3 °C	
输出		
象限	4	
最大采集速率	100,000 points/s	
输出通道数	1	2
最大输出/吸收负载功率	31.8 W	
DC or pulsed	±210 V ≤0.105 A	
	±21 V ≤1.515 A	
	±6 V ≤3.03A	
Pulsed only	±200 V ≤1.515 A	
	±6 V ≤10.5 A	
最大输出电流限定		
最大电流限定：对应 21 V/1.515 A and 6 V/3.03 A 量程，2 通道机型输出最大总电流作如下限定。单通道机型无限定。		
I 1: CH1 电流 I 2: CH2 电流	$I 1(CH1:±6V) + I 2(CH2:±6V) ≤4A$	
	$I 1(CH1:±6V) + I 2(CH2:±6-21V) \times 1.6 ≤4A$	
	$I 1(CH1:±6-21V) + I 2(CH2:±6V) \times 0.625 ≤2.5A$	
	$I 1(CH1:±6-21V) + I 2(CH2:±6-21V) ≤2.5A$	

### 电压源

电压源规格	SMM3311X	SMM3312X
电压编程分辨率		
±200 mV	100 nV	100 nV
±2 V	1 μV	1 μV
±20 V	10 μV	10 μV
±200 V	100 μV	100 μV
电压编程精度		
±200 mV	± (% of setting + offset)	
±2 V	0.015 % + 225 μV	
±20 V	0.02 % + 350 μV	
±20 V	0.015 % + 5 mV	

	±200V	0.015 % + 50 mV
电压纹波和噪声		Noise VPP (peak to peak) 0.1 Hz to 10 Hz
	±200 mV	20 $\mu$ V
	±2 V	40 $\mu$ V
	±20 V	400 $\mu$ V
	±200 V	4 mV

## 电流源

电流源规格	SMM3311X	SMM3312X
电流编程分辨率		
±10 nA	10 fA	10 fA
±100 nA	100 fA	100 fA
±1 $\mu$ A	1 pA	1 pA
±10 $\mu$ A	10 pA	10 pA
±100 $\mu$ A	100 pA	100 pA
±1 mA	1 nA	1 nA
±10 mA	10 nA	10 nA
±100 mA	100 nA	100 nA
±1 A	1 $\mu$ A	1 $\mu$ A
±1.5 A	1 $\mu$ A	1 $\mu$ A
±3 A	10 $\mu$ A	10 $\mu$ A
±10 A	10 $\mu$ A	10 $\mu$ A
电流编程精度	± (% of setting + offset)	
±10 nA	0.1 % + 100 pA	0.1 % + 100 pA
±100 nA	0.06 % + 100 pA	0.06 % + 100 pA
±1 $\mu$ A	0.025 % + 500 pA	0.025 % + 500 pA
±10 $\mu$ A	0.025 % + 1.5 nA	0.025 % + 1.5 nA
±100 $\mu$ A	0.02 % + 25 nA	0.02 % + 25 nA
±1 mA	0.02 % + 200 nA	0.02 % + 200 nA
±10 mA	0.02 % + 2.5 $\mu$ A	0.02 % + 2.5 $\mu$ A
±100 mA	0.02 % + 20 $\mu$ A	0.02 % + 20 $\mu$ A
±1 A	0.03 % + 1.5 mA	0.03 % + 1.5 mA
±1.5 A	0.05 % + 3.5 mA	0.05 % + 3.5 mA
±3 A	0.4 % + 7 mA	0.4 % + 7 mA
±10 A	0.4 % + 25 mA	0.4 % + 25 mA
10A Measurement speed: 0.01 PLC		

## 源补充特性

温度系数 (per °C)+0 °C to +18 °C and +28 °C to +50 °C	
电压温度系数	$\pm (0.1 \times \text{accuracy}) / ^\circ\text{C}$
电压限定/合规	精度同电压源。最小值为量程的1%(正负Limit打开), 或是 200 mV 量程下 20 mV
电流限定/合规	精度同电流源。最小值为量程的1%(正负Limit打开), 或是 10 nA 量程下 1 nA
超量程	1.5 A 和 3 A 量程 101 % 超量程。其他量程超 105 % 电流超过 105 mA 脉冲的条件下, 200 V量程无超量程
过温保护	输出关闭, 内部检测温度
电压输出建立时间	在开路条件下达到最终值的 0.1% 所需的时间。 Step is 10 % to 90 % range
200 , 2 V ranges	>5 $\mu\text{s}$
20 V ranges	>30 $\mu\text{s}$
200 V ranges	>300 $\mu\text{s}$
电流输出建立时间	在短路条件下达到最终值的 0.1% (3 A范围为0.3%) 所需的时间。 Step is 10 % to 90 % range
10 nA, 100 nA ranges	> 20 $\mu\text{s}$
1 $\mu\text{A}$ range	> 20 $\mu\text{s}$
10 $\mu\text{A}$ , 100 $\mu\text{A}$ ranges	> 20 $\mu\text{s}$
1 mA to 3 A ranges	> 10 $\mu\text{s}$
斜率	>0.36 V/ $\mu\text{s}$ , 20 V 10 mA 量程, 10 M $\Omega$ 电阻负载
电压源噪声 (10 Hz to 20 MHz)	4 mVrms, 20 V range
电压源过冲(RC)	< $\pm (0.1 \% + 10 \text{ mV})$ Step is 10 % to 90 % range, 电阻负载
电流源过冲(RC)	< $\pm 0.1 \%$ (< $\pm 0.3 \%$ 在 3 A 量程) Step is 10 % to 90 % range, 电阻负载
电压源量程改变过冲(RC)	$\leq 250 \text{ mV}$ 100 k $\Omega$ load, 20 MHz bandwidth
电流源量程改变过冲(RC)	$\leq 250 \text{ mV/R}$ load, 20 MHz bandwidth

## 测量特性

电压测量规格	
电压测量分辨率	
$\pm 200 \text{ mV}$	100 nV
$\pm 2 \text{ V}$	1 $\mu\text{V}$
$\pm 20 \text{ V}$	10 $\mu\text{V}$
$\pm 200 \text{ V}$	100 $\mu\text{V}$
电压测量精度	$\pm (\% \text{ of setting} + \text{offset})$
$\pm 200 \text{ mV}$	0.015 % + 225 $\mu\text{V}$
$\pm 2 \text{ V}$	0.02 % + 350 $\mu\text{V}$
$\pm 20 \text{ V}$	0.015 % + 5 mV
$\pm 200 \text{ V}$	0.015 % + 50 mV

电流测量规格		
电流测量分辨率	SMM3311X	SMM3312X
±10 nA	10 fA	10 fA
±100 nA	100 fA	100 fA
±1 μA	1 pA	1 pA
±10 μA	10 pA	10 pA
±100 μA	100 pA	100 pA
±1 mA	1 nA	1 nA
±10 mA	10 nA	10 nA
±100 mA	100 nA	100 nA
±1 A	1 μA	1 μA
±1.5 A	1 μA	1 μA
±3 A	10 μA	10 μA
±10 A	10 μA	10 μA
电流测量精度	± (% of setting + offset)	
±10 nA	0.1 % + 100 pA	0.1 % + 100 pA
±100 nA	0.06 % + 100 pA	0.06 % + 100 pA
±1 μA	0.025 % + 500 pA	0.025 % + 500 pA
±10 μA	0.025 % + 1.5 nA	0.025 % + 1.5 nA
±100 μA	0.02 % + 25 nA	0.02 % + 25 nA
±1 mA	0.02 % + 200 nA	0.02 % + 200 nA
±10 mA	0.02 % + 2.5 μA	0.02 % + 2.5 μA
±100 mA	0.02 % + 20 μA	0.02 % + 20 μA
±1 A	0.03 % + 1.5 mA	0.03 % + 1.5 mA
±1.5 A	0.05 % + 3.5 mA	0.05 % + 3.5 mA
±3 A	0.4 % + 7 mA	0.4 % + 7 mA
±10 A	0.4 % + 25 mA	0.4 % + 25 mA
Measurement speed: 0.01 PLC		

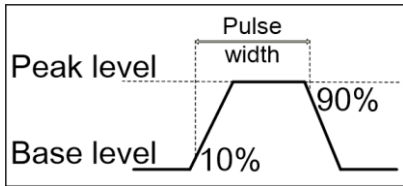
## 测量补充特性

温度系数 (per °C)+0 °C to +18 °C and +28 °C to +50 °C	
电流测量温度系数	± (0.1 x accuracy) /°C
超量程	1.5 A 和 3 A 量程 102 % 测量超量程 其他量程 106 % 测量超量程
电压限定/合规	精度与电压源相同。 最小值为量程的 1%，或 200 mV 量程中的 20 mV
电压测量量程改变过冲	< 250 mV 100 kΩ load, 20 MHz bandwidth
电流测量量程改变过冲	< 250 mV/R load, 20 MHz bandwidth
测量速度小于 1 PLC精度降额	测量速度PLC < 1使用下表：精度额外增加量程%
降额精度 PLC 设定< 1 PLC	电压量程 电流量程



0.1 PLC	0.2V to 200 V (0.01%)	10 nA (0.1%) 100 nA (0.01%) 1 $\mu$ A to 100 mA (0.01%) 1 A to 3 A (0.01%)
0.01 PLC	0.2V (0.05%) 2 V to 200 V (0.02%)	10 nA (1%) 100 nA (0.1%) 1 $\mu$ A to 100 mA (0.05%) 1 A to 3 A (0.02%)
0.001 PLC	0.2V (0.5%) 2 V to 200 V (0.2%)	10 nA (5%) 100 nA (1%) 1 $\mu$ A to 100 mA (0.5%) 1 A to 3 A (0.2%)

## 脉冲特性

脉冲源补充特性	
最小编程脉冲宽度	50 $\mu$ s
脉冲宽度编程分辨率	1 $\mu$ s
脉冲宽度定义	The time from 10 % leading to 90 % trailing edge as follows
	 <p>The diagram shows a trapezoidal pulse waveform. The top horizontal part is labeled 'Peak level'. The bottom horizontal part is labeled 'Base level'. The rising and falling edges are labeled '10%' and '90%' respectively. The width of the pulse between these two levels is labeled 'Pulse width'.</p>

	脉冲							直流		
	脉冲电压	最大基础电压	脉冲电流	最大基础电流IB1	CH2最大基础电流IB2		脉冲宽度	最大占空比	最大电压	最大电流
					$\pm 6V$	$\pm 21V$				
DC or pulsed	210 V	210 V	0.105 A	0.105 A	/	/	50 $\mu$ s to 99999.9 s	0.999999	210 V	0.105 A
	21 V	21 V	1.515 A	1.515 A	(2.5-IB1)/0.625	2.5-IB1	50 $\mu$ s to 99999.9 s	0.999999	21 V	1.515 A
	6 V	6 V	3.03 A	3.03 A	4-IB1	(4-IB1)/1.6	50 $\mu$ s to 99999.9 s	0.999999	6 V	3.03 A
Pulsed only	200 V	200 V	1.515 A	50 mA	/	/	50 $\mu$ s to 2.5 ms	0.025		
	180 V	200 V	1.05 A	50 mA	/	/	50 $\mu$ s to 10 ms	0.025		
	6 V	6 V	5.25 A	0.1 A	/	/	50 $\mu$ s to 3 ms	0.03		
	6 V	6 V	10.5 A	0.5 A	/	/	50 $\mu$ s to 1 ms	0.025		

最大电流限制：对于 21 V/1.515 A 和 6 V/3.03 A 量程，双通道总的最大电流限制参考最大电流限制表。单通道最大电流不受限。

最大基础电流限制：10A 量程下基础电流最大 0.5A。

### 给定电压、电流和设置条件下的最小脉冲宽度

Source value	Limit value	Load	Source settling (% of range)	Min pulse width
200 V	1.5 A	200 $\Omega$	0.1 %	1 ms
6 V	10.5 A	0.6 $\Omega$	0.1 %	0.2 ms
1.5 A	200 V	65 $\Omega$	0.1 %	2.5 ms
10.5 A	6 V	0.5 $\Omega$	0.1 %	0.2 ms
Transient speed mode is set to FAST				
10.5 A	6 V	0.1 $\Omega$	0.1 %	0.1 ms

### 定时和触发特性

定时和触发规格		
Time	时间戳	每一次测量触发定时器自动保存
	触发时间分辨率	1 $\mu$ s to 100 ms
	时间精度	$\pm$ 50 ppm
	Arm/trigger delay	0 $\mu$ s to 100,000 s
	Arm/trigger interval	10 $\mu$ s to 100,000 s
	Arm/trigger event	1 to 100,000
触发补充特征	Digital I/O Trigger in to trigger out $\leq$ 5 $\mu$ s	
	Digital I/O Trigger in to source change $\leq$ 5 $\mu$ s	
	Minimum trigger interval: 10 $\mu$ s	

### 高电容模式

高电容模式		
高电容模式允许测量电容大于正常模式最大负载值 0.01 $\mu$ F 的器件。在高电容模式下，负载电容的最大允许值为 50 $\mu$ F。		
电压输出建立时间	在规定的电流范围和极限值下，在 4.7 $\mu$ F 容性负载下，在固定量程内达到终值的 0.1 % 以内所需的时间。	
	200 mV 2 V ranges	600 $\mu$ s, at 1 A limit
	20 V range	1.5 ms, at 1 A limit
	200 V range	20 ms, at 100 mA limit
噪声 (10 Hz to 20 MHz)	4.5 mVrms (20 V range)	
电压源量程改变过冲	< 250 mV, 20 MHz bandwidth (20 V range or below)	
高电容模式工作条件	V/I mode	只有电压源模式
	Range	电流测量量程限定手动量程模式 10 nA 和 100 nA 量程不支持高电容模式
电流限定	$\geq$ 1 $\mu$ A	

## 电阻测量模式

电阻测量	电阻测量可以在自动或手动测试条件下进行。在电流源和电压测量模式下进行自动电阻测量。总自动电阻测量误差如下表所示。 手动电阻测量的总误差可以使用如下所示的电压和电流精度信息来计算。
测量速度	1 PLC
环境温度	23 °C ±5 °C
电流源模式手动电阻测量四线	Total error = $V_{meas}/I_{src} = R \text{ reading} \times (\text{gain error \% of V range} + \text{gain error \% of I range} + \text{offset error of I range}/I_{src} \text{ value \%}) + (\text{offset error of V range}/I_{src} \text{ value})$
电压源模式手动电阻测量四线	Total error = $V_{src}/I_{meas} = 1/[1/R \text{ reading} \times (\text{gain error \% of I range} + \text{gain error \% of V range} + \text{offset error of V range}/V_{src} \text{ value \%}) + (\text{offset error of I range}/V_{src} \text{ value})]$
示例计算总误差	电流源值 = 1 mA (1 mA 量程) 电压测量量程 = 2 V 量程 总误差 (% reading + offset) = (0.02 % + 0.02 % + 200 nA/1 mA) + (350 μV/1 mA) = 0.06 % + 0.35 Ω

电阻测量 (4-wire), 2 V range			
量程	分辨率	测试电流/电流量程	误差精度 (% reading + offset)
2 Ω	1 μΩ	1 A	0.2 % + 0.00035 Ω
20 Ω	10 μΩ	100 mA	0.06 % + 0.0035 Ω
200 Ω	100 μΩ	10 mA	0.065 % + 0.035 Ω
2 kΩ	1 mΩ	1 mA	0.06 % + 0.35 Ω
20 kΩ	10 mΩ	100 μA	0.065 % + 3.5 Ω
200 kΩ	100 mΩ	10 μA	0.06 % + 35 Ω
2 MΩ	1 Ω	1 μA	0.095 % + 350 Ω
20 MΩ	10 Ω	100 nA	0.18 % + 3.5 kΩ
200 MΩ	100 Ω	10 nA	1.08 % + 35 kΩ

## 系统速度

系统速度(Auto): 最大扫描读数速率 (读数/秒) 50 Hz		
Measure to memory Source measure to memory	<0.01 PLC	3300
	0.1 PLC	500
	1 PLC	49
Measure to GPIB Source measure to GPIB	<0.01 PLC	3300
	0.1 PLC	490
	1 PLC	49

## 补充特性

其他补充特性	
输出特性	
测量模式	两线或四线感应测量模式
LO 端子连接模式	浮地和连接机壳地
输出连接	香蕉插头。 对于小于 1 nA 的源和测量，建议采用三轴线缆连接。 香蕉插孔到三轴适配器可用于低电流测量。
输出位置	通道 1 前面板，通道 2 后面板
最大对地电压	±250 VDC
最大容性负载	正常模式：0.01 $\mu$ F 高电容模式：50 $\mu$ F
G $\mu$ ArD 偏置电压（电压源）	< 4 mV
sense 端子工作补偿电压	High Force 和 High Sense 最大电压= 1.5 V Low Force 和 Low Sense 最大电压= 1.5 V
共模隔离	> 1 G $\Omega$ , < 4500 pF
Sense 输入阻抗	> 10 G $\Omega$
最大感应线电阻值	1 k $\Omega$

## 显示接口

显示和接口	
显示屏	5 英寸 TFT 显示屏，分辨率 800*480，支持触摸控制
前面板接口	4mm香蕉插头
USB	USB 2.0 host controller（前） USB 2.0 host controller（后），USB 2.0 device interface（后）
USB-GPIB 适配器（选配）	IEEE-488.2
以太网	100BASE-T / 10BASE-T
Digital I/O数字接口	
连接端子	DB 15-pin端子
	
输出：1-6	内部 4.7 k $\Omega$ 电阻上拉至 5 V，下降沿/低电平有效
输入：7-12	TTL COMS 驱动输入，上升沿/高电平有效
13 pins	+5 V 输出，最大电流 50 mA，无保险

14 pins	安全锁定管脚：高电平使能后（连接13脚）输出电压 > 42 V
15 pins	GND
最大输入电压	5.25 V
最小输入电压	-0.25 V
最低逻辑低电平	0.25 V
最小逻辑高电平	2 V
管脚最大驱动电流	1 mA @ Vout = 0 V
管脚最大吸收电流	10 mA @ Vout = 5 V
最大同时触发单元（使用数字I/O）	8

## 通用技术指标

编程	
编程指令	SCPI
编程内存	100 kB (2500 lines typical)
LXI 标准	LXI
驱动	IVI-C, LabVIEW drivers
基本数据	
环境条件	
工作温度	0 °C to +50 °C, 30 % to 80 %
存储温度	-30 °C to 70 °C, 10 % to 90 %
湿度	无凝结
海拔	工作：0 m to 2000 m, 存储：0 m to 4600 m
热机时间	1 小时
过压类别	II
污染等级	2
额定功率	
输入额定电压	100 V to 240 V
电源频率	47 Hz to 63 Hz
最大功耗	最大 250 VA
电源保险丝	3.15A/250V AC
机械特性	
长*宽*高	381*261*107 mm
重量	单通道净重 4.8 kg, 双通道净重 6.2 kg

标准			
电磁兼容性	符合EMC指令 (2014/30/EU), 符合或者优于 IEC 61326-1: 2020/EN61326-1: 2021 (基本要求)		
	传导骚扰	CISPR 11/EN 55011	CLASS A group 1, 150 kHz-30 MHz
	辐射骚扰	CISPR 11/EN 55011	CLASS A group 1, 30 MHz-1 GHz
	静电放电 (ESD)	IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2	4.0 kV (接触), 8.0 kV (空气)
	射频电磁场抗扰度	IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz to 1 GHz) 3 V/m (1.4 GHz to 2 GHz) 1 V/m (2.0 GHz to 2.7GHz)
	电快速瞬变脉冲群 (EFT)	IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4	2 kV (AC输入端口)
	浪涌	IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	1 kV (火线到零线) 2 kV (火/零线到地)
	射频连续传导抗扰度	IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6	3 V, 0.15-80 MHz
	电压暂降与短时中断	IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	电压暂降: 0% UT during 1 cycle 40% UT during 10/12 cycles 70% UT during 25/30 cycles 短时中断: 0% UT during 250/300 cycles
安全性	符合低压指令 (2006 / 95 / EC), 符合标准EN61010 - 1:2010 EN61010 - 2-030:2010 UL 61010-1:2012 Ed.3+R:06Jun2023, CSA C22.2#61010-1:2012 Ed.3+U1;U2;A1;U3; UL 61010-2-030:2018 Ed.2,CSA C22.2#61010-2-030:2018 Ed.2;		

## 订购信息

产品型号	产品说明
SMM3311X	Precision Source/Measure Unit, 1 ch, 10 fA, 210 V, 3 A DC/10.5 A pulse
SMM3312X	Precision Source/Measure Unit, 2 ch, 10 fA, 210 V, 3 A DC/10.5 A pulse
标准配件	数量
USB 数据线	1
快速指南	1
产品保修卡	1
电源线	1
输出线缆	1(SMM3311X), 2(SMM3312X)
选配配件	
USB-GPIB适配器	



## 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, A 股上市公司。

2002 年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。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、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品, 是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一, 国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳, 在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司, 在成都成立了分公司, 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

 SIGLENT 鼎阳 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。

