



简体中文

产品数据表

库存号: 1236465  
1236466

RS Pro 数字万用表 RSDM3055A 系列



三年保质期

## 产品概述

RSDM3055 是具有 5 ½ 位读数分辨率和双显示屏的数字万用表，特别适合满足高精度、多功能和自动测量需求。



## 应用领域

- 研究实验室
- 开发实验室
- 检测和维护
- 校准实验室
- 自动生产测试

## 主要功能

### 基本测量功能

- 直流电压：200 mV ~ 1000 V
- 直流电流：200 μA ~ 10 A
- 交流电压：真 RMS，200 mV ~ 750 V
- 交流电流：真 RMS，20 mA ~ 10 A
- 2/4 线电阻：200 Ω ~ 100 MΩ
- 电容：2 nF ~ 10000 μF
- 连续性测试：范围固定为 2 kΩ
- 二极管测试：范围固定为 2.0 V
- 频率测量：20 Hz ~ 1 MHz
- 周期测量：1 μs ~ 0.05 s
- 温度：支持 TC 和 RTD 传感器

### 数学函数

- 最大值、最小值、平均值、标准差、dBm/dB、相关测量、通过/失败直方图、趋势图、条形图

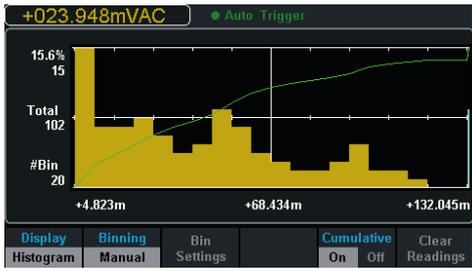
## 用户友好型设计

- 4.3 in. TFT LCD，480\*272
- 支持双显示屏、中文和英文菜单
- 内置帮助系统使信息采集更轻松
- 文件管理（支持 U 盘和本地存储）

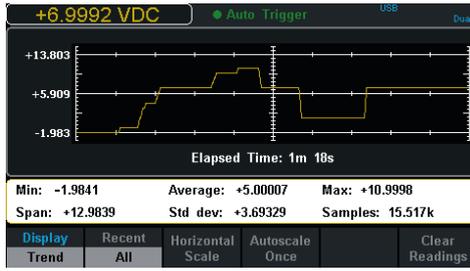
## 主要特征

- 真正的 5½ 位读数分辨率
- 高达 150 读数/秒的测量速度
- 真 RMS 交流电压和交流电流测量
- 1Gb NAND 闪存容量、大容量存储配置文件和数据文件
- 内置热电偶冷端补偿
- 借助简单、方便且灵活的任何传感器测量控制软件：UltraSensor
- 标准接口：USB 设备、USB 主机、LAN、USB -GPIB 适配器（仅适用于 RSDM3055A）
- 通过命令支持远程控制，并与主流万用表的命令兼容

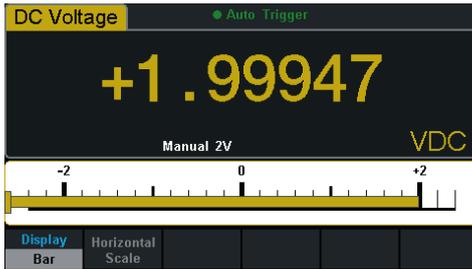
# 特殊功能



直方图



趋势图



条形图



统计信息



双显示屏



保持测量



背面接口

# 规格

## 直流特性

精确度  $\pm$  (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	量程 <sup>[2]</sup>	测试电流或负载 电压	温度系数	
			1 年 3°C ± 5°C	0°C ~ 18°C 28°C ~ 50°C
DC 电压	200 mV		0.015+ 0.004	0.0015+ 0.0005
	2 V		0.015+ 0.003	0.0010+ 0.0005
	20 V		0.015+ 0.004	0.0020+ 0.0005
	200 V		0.015+ 0.003	0.0015+ 0.0005
	1000 V <sup>[4]</sup>		0.015+ 0.003	0.0015+ 0.0005
直流电流	200 $\mu$ A	< 8 mV	0.055+ 0.005	0.003+ 0.001
	2 mA	< 80 mV	0.055+ 0.005	0.002+ 0.001
	20 mA	< 0.05 V	0.095+ 0.020	0.008+ 0.001
	200 mA	< 0.5 V	0.070+ 0.008	0.005+ 0.001
	2 A	< 0.1 V	0.170+ 0.020	0.013+ 0.001
	10 A <sup>[5]</sup>	< 0.3 V	0.250+ 0.010	0.008+ 0.001
电阻 <sup>[3]</sup>	200 $\Omega$	1 mA	0.030+ 0.005	0.0030+ 0.0006
	2 K $\Omega$	1 mA	0.020+ 0.003	0.0030+ 0.0005
	20 K $\Omega$	100 $\mu$ A	0.020+ 0.003	0.0030+ 0.0005
	200 K $\Omega$	10 $\mu$ A	0.020+ 0.010	0.0030+ 0.0005
	2 M $\Omega$	1 $\mu$ A	0.040+ 0.004	0.0040+ 0.0005
	10 M $\Omega$	200 nA	0.250+ 0.003	0.0100+ 0.0005
	100 M $\Omega$	200 nA    10 M $\Omega$	1.75+ 0.004	0.2000+ 0.0005
二极管测试	2.0 V <sup>[6]</sup>	1 mA	0.05+ 0.01	0.0050+ 0.0005
连续性测试	2000 $\Omega$	1 mA	0.05+ 0.01	0.0050+ 0.0005

### 备注:

[1] 规格适用于 0.5 小时预热、“慢速”测量速率和校准温度 18°C ~ 28°C。

[2] 在所有范围内，超过范围 20%，DCV 1000 V、ACV 750 V、DCI 10 A 和 ACI 10 A 除外。

[3] 规格适用于“REF”操作下的 4 线测量或 2 线测量。如果在没有“REF”操作的情况下执行 2 线测量，将产生  $\pm 0.2 \Omega$  的额外误差。

[4] 在第一个  $\pm 500$  VDC 后，每 1 V 加 0.02 mV 误差。

[5] 对于高于直流 7 A 或交流 RMS 7 A 的连续电流，建议采取 30 秒接通后 30 秒关闭。

[6] 精确度规格仅适用于输入端子的电压测量。被测电流的典型值为 1 mA。二极管接点的压降可能随电流供应而变化。

## 交流特性

精确度  $\pm$  (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	量程 <sup>[2]</sup>	频率范围	温度系数	
			1 年 2 3°C $\pm$ 5°C	0°C ~ 18°C 28°C ~ 50°C
真 RMS 交流 电压 <sup>[3]</sup>	200 mV	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.01 + 0.005
		45 Hz - 20 KHz	0.2 + 0.05	0.01 + 0.005
		20 KHz - 50 KHz	1.0 + 0.05	0.01 + 0.005
		50 KHz - 100 KHz	3.0 + 0.05	0.05 + 0.010
	2 V	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.01 + 0.005
		45 Hz - 20 KHz	0.2 + 0.05	0.01 + 0.005
		20 KHz - 50 KHz	1.0 + 0.05	0.01 + 0.005
		50 KHz - 100 KHz	3.0 + 0.05	0.05 + 0.010
	20 V	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.01 + 0.005
		45 Hz - 20 KHz	0.2 + 0.05	0.01 + 0.005
		20 KHz - 50 KHz	1.0 + 0.05	0.01 + 0.005
		50 KHz - 100 KHz	3.0 + 0.05	0.05 + 0.010
	200 V	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.01 + 0.005
		45 Hz - 20 KHz	0.2 + 0.05	0.01 + 0.005
		20 KHz - 50 KHz	1.0 + 0.05	0.01 + 0.005
		50 KHz - 100 KHz	3.0 + 0.05	0.05 + 0.010
	750 V	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.01 + 0.005
		45 Hz - 20 KHz	0.2 + 0.05	0.01 + 0.005
		20 KHz - 50 KHz	1.0 + 0.05	0.01 + 0.005
		50 KHz - 100 KHz	3.0 + 0.05	0.05 + 0.010
真 RMS 交流电流 <sup>[4]</sup>	20 mA	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.015 + 0.015
		45 Hz - 2 KHz	0.50 + 0.10	0.015 + 0.006
	200 mA	2 KHz - 10 KHz	2.50 + 0.20	0.015 + 0.006
		20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.10	0.015 + 0.005
	2 A	45 Hz - 2 KHz	0.50 + 0.10	0.015 + 0.005
		2 KHz - 10 KHz	2.50 + 0.20	0.015 + 0.005
	10 A <sup>[5]</sup>	20 Hz - 45 Hz	1.5 + 0.20	0.015 + 0.005
		45 Hz - 2 KHz	0.50 + 0.20	0.015 + 0.005
		2 KHz - 10 KHz	2.50 + 0.20	0.015 + 0.005

## 附加波峰因数误差（非正弦）<sup>[6]</sup>

波峰系数	误差（% 量程）
1-2	0.05
2-3	0.2

### 备注：

[1] 规格适用于 0.5 小时预热、“慢速”测量速率和校准温度 18℃~28℃。

[2] 在所有范围内，超过范围 20%，DCV 1000 V、ACV 750 V、DCI 10 A 和 ACI 10 A 除外。

[3] 规格适用于大于 5% 量程的正弦波输入振幅。对于 1% 至 5% 量程和小于 50 kHz 的输入，增加 0.1% 量程额外误差。对于 50 kHz 至 100 kHz，增加 0.1% 量程额外误差。

[4] 规格适用于大于 5% 量程的正弦波输入。输入正弦波量程为 1% 至 5% 时，将增加 0.1% 的误差。

5] 对于高于直流 7 A 或交流 RMS 7 A 的连续电流，建议采取 30 秒接通后 30 秒关闭。

## 频率和周期特性

精确度 ± (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	范围	频率范围	精确度 ± (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>		温度系数
			1 年 2 3°C ± 5°C		0°C ~ 18°C 28°C ~ 50°C
频率 /周期	200 mV 至 750 V <sup>[2]</sup>	20 Hz - 2 KHz	0.01+0.003		0.002+0.001
		2 KHz - 20 KHz	0.01+0.003		0.002+0.001
		20 KHz - 200 KHz	0.01+0.003		0.002+0.001
		200 KHz - 1 MHz	0.01+0.006		0.002+0.002

### 备注:

[1] 规格适用于 0.5 小时预热。

[2] 除了特殊标记外, 当小于 100 kHz 时, 交流输入电压为 15% 至 120% 量程, 当大于 100 kHz 时, 为 30% 至 120% 量程。 750 V 范围限制为 750 Vrms。

## 电容特性

精确度 ± (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	量程 <sup>[2]</sup>	最大 测试电 流	精确度 ± (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>		温度系数
			1 年 2 3°C ± 5°C		0°C ~ 18°C 28°C ~ 50°C
电容	2 nF	200 nA	3+1.0		0.08+0.002
	20 nF	200 nA	1+0.5		0.02+0.001
	200 nF	2 μA	1+0.5		0.02+0.001
	2 μF	10 μA	1+0.5		0.02+0.001
	200 μF	100 μA	1+0.5		0.02+0.001
	10000 μF	1 mA	2+0.5		0.02+0.001

### 备注:

[1] 规格适用于 0.5 小时预热和“REF”操作。使用非薄膜电容器可能会产生额外的误差。

[2] 规格适用于 1% 至 120% 的 2 nF 量程以及 10% 至 120% 的其他量程。

## 温度特性

精确度  $\pm$  (% 读数 + % 量程) <sup>[1]</sup>

功能	探针类型	探头型号	工作温度范围	1 年 2 3°C $\pm$ 5°C	温度系数 0°C~18°C 28°C~50°C
温度	RTD <sup>[2]</sup>	$\alpha = 0.00385$	-200°C 至 660°C	0.16°C	0.08+0.002
		B	0°C~1820°C	0.76 °C	0.14°C
	TC <sup>[3]</sup>	E	-270°C~1000°C	0.5°C	0.02°C
		J	-210°C~1200°C	0.5°C	0.02°C
		K	-270°C~1372°C	0.5°C	0.03°C
		N	-270°C~1300°C	0.5°C	0.04°C
		R	-270°C~1768°C	0.5°C	0.09°C
		S	-270°C~1768°C	0.6°C	0.11°C
		T	-270°C~400°C	0.5°C	0.03°C

### 备注:

[1] 规格适用于 0.5 小时预热，不包括探头误差。

[2] 规格适用于“REF”操作下的 4 线测量或 2 线测量。

[3] 内置热电偶冷端补偿，精确度为  $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

## 测量方法和其他特性

### DC 电压

输入电阻	200 mV 和 2 V 量程 20 V、200 V 和 1000 V 量程	10 M $\Omega$ 或 >10 G $\Omega$ 可选 10 M $\Omega$ $\pm$ 2%
输入偏置电流	<90 pA, 25 $^{\circ}$ C	
输入保护	所有量程均为 1000 V	
CMRR	120 dB (对于 LO 引线中的 1 K $\Omega$ 非平衡电阻, 最大 $\pm$ 500 VDC)	
NMRR	“慢速”测量速率时为 60 dB 如果打开“交流”滤波器, 则增加 20 dB。	

### 电阻

检测方法	4 线电阻或 2 线电阻可选
输入保护	所有量程均为 1000 V

### 直流电流

分流电阻器	200 $\mu$ A 采样电压 < 8 mV 2 mA 采样电压 < 8 mV 20 mA 1 $\Omega$ , 20 0 mA 1 $\Omega$ 2 A、10 A 0.01 $\Omega$
输入保护	后面板: 可接触 10 A、250 V 快熔熔断器 内部: 12 A、250 V 慢熔熔断器

### 连续性/二极管测试

测量方法	1 mA $\pm$ 5% 恒定电流源或开路电压
蜂鸣器	是
连续性阈值	可调
输入保护	1000 V

### 真 RMS 交流电压

测量方法	交流耦合真 RMS 测量 - 每个量程允许最高 1000 V 直流偏置电压。
波峰因数	满刻度时 $\leq$ 3
输入阻抗	1 M $\Omega$ $\pm$ 2% 在所有量程内与 <100 pF 并联
交流滤波器带宽	20 Hz $\sim$ 100 KHz
CMRR	60 dB (对于 Lo 引线中的 1 K $\Omega$ 非平衡电阻和 <60Hz 时, 最大 $\pm$ 500 VDC)

### 真 RMS 交流电流

测量方法	直流耦合到熔断器和分流器; 交流耦合真 RMS 测量 (仅测量交流元件)
波峰因数	满刻度时 $\leq$ 3
最大输入	<10A (包括直流元件)
分流电阻器	20 mA 1 $\Omega$ , 200 mA 1 $\Omega$ ; 2 A, 10 A 0.01 $\Omega$
输入保护	后面板: 可接触 10 A、250 V 快熔熔断器 内部: 12 A、250 V 慢熔熔断器

### 频率/周期

测量方法	倒数计数技术、交流耦合输入、交流电压或交流电流测量功能
测量衰减	测量低电压或低频量信号时, 所有频率计数器中都会出现误差。

## 电容测量

测量方法 测量电流流过电容期间产生的  
电压变化速率

连接类型 2 线

输入保护 所有量程均为 1000 V

## 温度测量

测量方法 支持 TC 和 RTD 型传感器

## 触发器和存储器

样本/触发 1~10000

触发延迟 6ms~1000ms 可选

外部触发输入 输入电平 TTL 兼容 ( 当  
左 输 入 端子  
悬挂在空中时, 为高电  
平)

触发条件 上升和下降可选

输入阻抗  $\geq 20\text{K}\Omega // 400\text{ pF}$ , 直流耦合

最小脉冲 500 us

级别 与 TTL 兼容

VMC 输出 输出极性 直向和负向可选

输出阻抗 200  $\Omega$ , 典型值

## 历史记录

易失性存储器 10K 历史记录读取

非易失存储器 1Gb NAND 闪存、大容量存储配置文件和数据文件,  
支持 U 盘外部存储

## 数学函数

最小值/最大值/平均值、dBm、dB、通过/失败、相对值、标准差、保持、直方图、  
趋势图、条形图

## 一般规格

电源	
交流	100 V ~ 120 V 50/60 Hz
消耗	最大 20VA
装置	
尺寸	282mm x 260mm x 105mm
加权	3.33Kg
其他特性	
显示屏	4.3 in. TFT-LCD, 分辨率为 480*272 0°C 至 50°C 全精确度, 80% RH 和 40°C, 无冷凝 存储温度: -20°C-70°C
操作环境	冲击和振动: 符合 MIL-T-28800E, <b>III</b> , 5 级 (仅 限正弦) 海拔高度: 最高 3000 米
安全	符合 IEC61010-1:2001 标准。测量 I 类 1000V/II 类 600V 污染类别: 2
远程接口	USB-GPIB (仅限 RSDM3055A), 10/100Mbit LAN, USB2.0 全 速设备和主机
编程器语言	标准 SCPI, 与主流命令兼容 万用表
预热时间	30 分钟