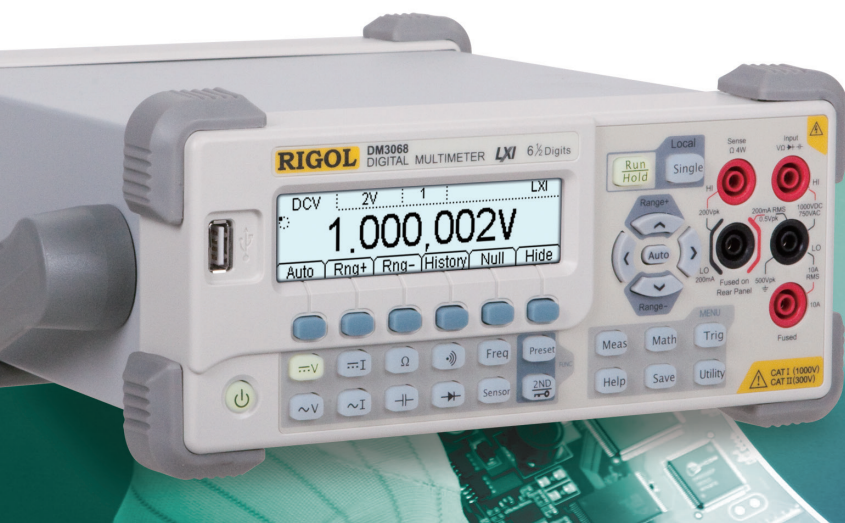


# RIGOL



## DM3068 6 $\frac{1}{2}$ 位 数字万用表

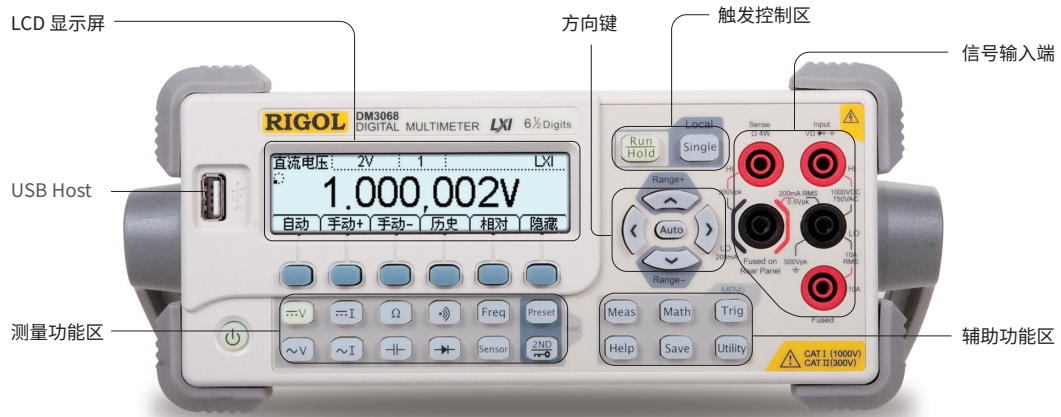
- 真正的6 $\frac{1}{2}$ 位读数分辨率(2,200,000 Count)
- 高达10K rdgs/s 采样速率，以及512K rdgs的易失性存储器
- 真正的RMS交流电压和电流测量
- 内置10组数据存储，10组设置存储
- 内置热电偶冷端补偿，支持自定义任意传感器测量和三种温度传感器测量：热电偶、热电阻和热敏电阻
- 将仪器的所有设置进行克隆或备份并通过U盘传递到其它DM3068
- 标配UltraSensor任意传感器测量控制软件
- 实时的趋势绘图，直方图显示功能
- 标准配置接口：USB Device, USB Host, LAN(LXI-C), RS-232, GPIB, 支持U盘存储
- 支持远程SCPI命令控制
- 256×64点阵液晶显示
- 支持中英文菜单及波形显示
- 按键帮助，方便信息获取
- 文件管理(支持U盘及本地存储)

DM3068数字万用表是一款针对高精度、多功能、自动测量的用户需求而设计的产品，集自动测量、多种数学变换和任意传感器测量等功能于一身。采用了当今的许多先进技术和工艺，以满足研发，品质验证，自动化生产，教育等领域的测试需求。

普源精电

# DM3068 6½位 数字万用表

简单明了的键盘布局



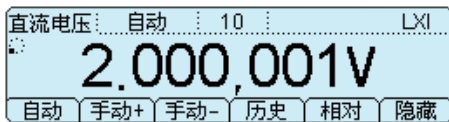
设备尺寸: 宽×高×深=231.6 mm×107.0 mm×290.5 mm 重量: 3.2 kg (不含包装)



标配有丰富的接口: USB Device, RS-232, GPIB, LAN (LXI-C)

## ► 设计特色

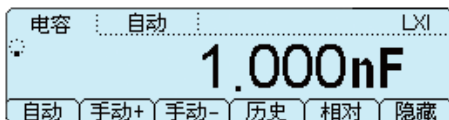
真正的6½位读数分辨率



通过双显示功能方便进行交流信号测试



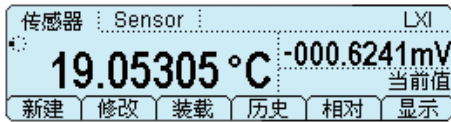
电容测量功能



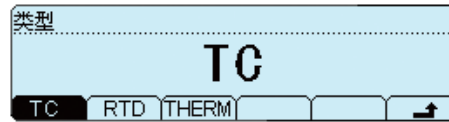
具有预设置功能



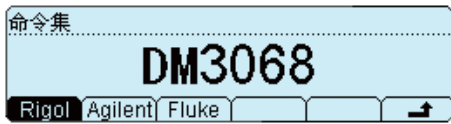
支持任意传感器测量



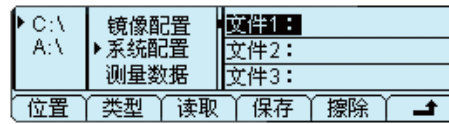
支持多种温度传感器



支持多种命令集



文件管理 (支持U盘及本地存储)



标配有丰富的数学功能



统计分析功能



直方图显示

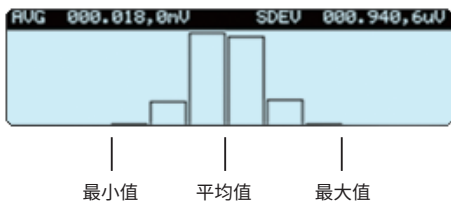


趋势图显示



## 应用案例

利用直方图功能发现异常信号：

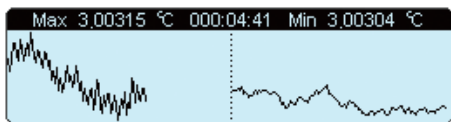


白噪声的直方图



被噪声淹没的小脉冲的直方图

利用趋势绘图功能对温度的长时间测量进行绘图，以发现温度的变化趋势：



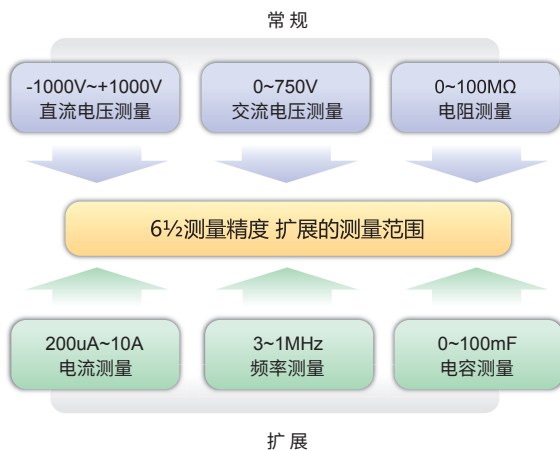
长时间趋势图

## 丰富的基本测量功能

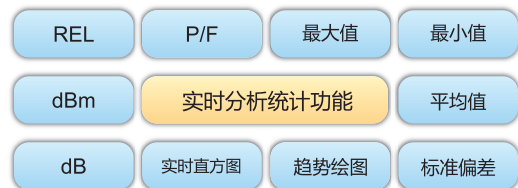


直流电压测量范围: -1000V至1000V  
 直流电流测量范围: -10A至10A  
 交流电压测量范围: True-RMS, 0V至750V  
 交流电流测量范围: True-RMS, 0A至10A  
 电阻测量范围: 0Ω至100MΩ; 支持二线和四线电阻测量  
 电容测量范围: 0F至100mF  
 频率测量范围: 3Hz至1MHz

## 6½的测量精度 扩展的测量范围

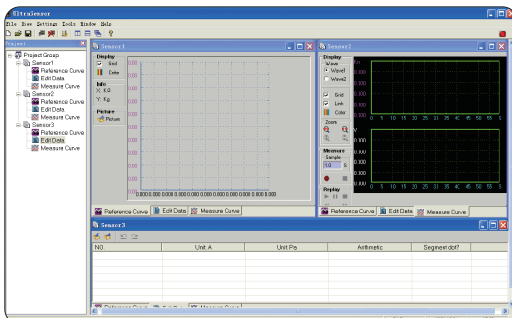
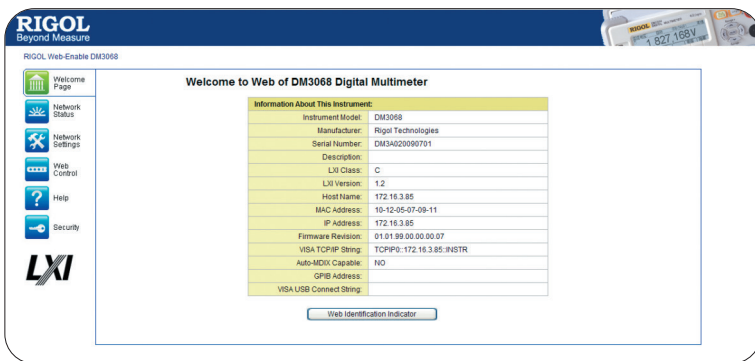


## 强大的实时分析统计功能



## ▶ LXI认证

DM3068是国内首个通过LXI认证的6½数字万用表, 它使系统集成变得更加容易。



UltraSensor用于任意传感器测量控制, 该软件主要功能包括:

- 创建传感器测量工程, 可下载至DM3068数字万用表使用
- 与DM3068数字万用表连接, 实现任意传感器测量功能
- 实时监测传感器数据, 图形化显示传感器数据
- 可保存CSV和TXT格式数据, 及BMP格式参考曲线

## ► 技术参数

### 直流特性

准确度指标:  $\pm(\% \text{ 读数} + \% \text{ 量程})^{[1]}$

功能	量程 <sup>[2]</sup>	测试电流或 负荷电压	24小时 <sup>[3]</sup> $T_{CAL}^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$	90天 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	1年 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	温度系数 0°C至( $T_{CAL}^{\circ}C - 5^{\circ}C$ ) ( $T_{CAL}^{\circ}C + 5^{\circ}C$ )至50°C
直流电压	200.0000mV		0.0020 + 0.0020	0.0030 + 0.0025	0.0040 + 0.0025	0.0005 + 0.0005
	2.000000V		0.0015 + 0.0005	0.0020 + 0.0006	0.0035 + 0.0006	0.0005 + 0.0001
	20.00000V		0.0020 + 0.0004	0.0030 + 0.0005	0.0040 + 0.0005	0.0005 + 0.0001
	200.0000V		0.0020 + 0.0006	0.0040 + 0.0006	0.0050 + 0.0006	0.0005 + 0.0001
	1000.000V <sup>[4]</sup>		0.0020 + 0.0006	0.0040 + 0.0010	0.0055 + 0.0010	0.0005 + 0.0001
直流电流	200.0000uA	<0.03V	0.010 + 0.012	0.040 + 0.015	0.050 + 0.015	0.0020 + 0.0030
	2.000000mA	<0.25V	0.007 + 0.003	0.030 + 0.003	0.050 + 0.003	0.0020 + 0.0005
	20.00000mA	<0.07V	0.007 + 0.012	0.030 + 0.015	0.050 + 0.015	0.0020 + 0.0020
	200.0000mA	<0.7V	0.010 + 0.002	0.030 + 0.003	0.050 + 0.003	0.0020 + 0.0005
	2.000000A	<0.12V	0.050 + 0.020	0.080 + 0.020	0.100 + 0.020	0.0050 + 0.0010
电阻 <sup>[6]</sup>	10.00000A <sup>[5]</sup>	<0.6V	0.100 + 0.010	0.120 + 0.010	0.150 + 0.010	0.0050 + 0.0020
	200.0000Ω	1mA	0.0030 + 0.0030	0.008 + 0.004	0.010 + 0.004	0.0006 + 0.0005
	2.000000kΩ	1mA	0.0020 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0006 + 0.0001
	20.00000kΩ	100uA	0.0020 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0006 + 0.0001
	200.0000kΩ	10uA	0.0020 + 0.0005	0.008 + 0.001	0.010 + 0.001	0.0006 + 0.0001
二极管测试 连续性测试	1.000000MΩ	2uA	0.002 + 0.001	0.010 + 0.001	0.012 + 0.001	0.0010 + 0.0002
	10.00000MΩ	200nA	0.015 + 0.001	0.030 + 0.001	0.040 + 0.001	0.0030 + 0.0004
	100.0000MΩ	200nA    10MΩ	0.300 + 0.010	0.800 + 0.010	0.800 + 0.010	0.1500 + 0.0002
	2.0000V <sup>[7]</sup>	1mA	0.002 + 0.010	0.008 + 0.020	0.010 + 0.020	0.0010 + 0.0020
	2000.0Ω	1mA	0.002 + 0.010	0.008 + 0.020	0.010 + 0.020	0.0010 + 0.0020

[1] 90分钟预热和积分时间设置为100NPLC。当<100NPLC，加上下一表格中描述的“附加噪声有效值”。

[2] 除DCV 1000V和DCI 10A量程外，所有量程为10%超量程。

[3] 相对于校准标准。

[4] 超过±500V时，每超出1V增加0.03mV误差。

[5] 对于大于直流7A或交流7A rms的连续电流，接通30秒后需要断开30秒。

[6] 指标指四线电阻测量或使用“相对”运算的二线电阻测量。不使用“相对”运算时，二线电阻测量增加0.2Ω的附加误差。

[7] 在输入端子处进行电压测量的准确度指标。测试电流的典型值为1mA。电流源变化将引起二极管结上电压降的变化。

### 不同积分时间的性能-50Hz(60Hz)电源频率

积分时间 电源周期数 (NPLC)	分辨率 <sup>[1]</sup> (ppm 量程)	NMRR <sup>[2]</sup> (dB)	读数/秒 <sup>[3]</sup>		附加噪声有效值 <sup>[4]</sup> (% 量程)			
			50Hz	60Hz	直流电压 20V	直流电压 2V 200V 电阻2kΩ 20kΩ	直流电压 1000V 直流电流 2mA 200mA	直流电压 200mV 电阻 200Ω 直流电流 10A
0.006	2.7	0	10000	10000	0.0006	0.0007	0.0015	0.0040
0.02	1.6	0	2500	3000	0.0004	0.0004	0.0008	0.0025
0.06	1	0	833	1000	0.0003	0.0003	0.0006	0.0025
0.2	0.5	0	250	300	0.0001	0.0002	0.0003	0.0015
1	0.22	60	50	60	0	0.0001	0.0002	0.0004
2	0.17	60	25	30	0	0	0.0001	0.0003
10	0.08	60	5	6	0	0	0	0.0002
100	0.035	60	0.5	0.6	0	0	0	0

[1] 典型值。分辨率定义为直流电压20V量程的噪声有效值(自动调零设置为“单次”)。

[2] 常模抑制比，针对电源频率±0.1%。电源频率±1%，减去20dB；电源频率±3%，减去30dB。

[3] DCV, DCI, 2线电阻和4线电阻的最大速率。

[4] 基本直流准确度指标包含100 NPLC有效值噪声。对于<100 NPLC，添加“附加噪声有效值”到基本直流准确度指标。

## 无杂散动态范围&信号对信噪和失真比<sup>[1]</sup>

功能	量程	无杂散动态范围 (SFDR)	信号对信噪和失真比 (SINAD)
DCV	200mV	81	76
	2V	79	78
	20V	79	75
	200V	83	80
DCI	1000V	86	82
	200uA	89	69
	2mA	86	81
	20mA	88	69
	200mA	81	79
	2A	69	64

[1] 典型值。-1dBFS, 1kHz 单频。100us孔径时间, 触发延迟设置为0, 关闭自动调零, 样本点设为4096个。

## 测量特性

直流电压	
输入电阻	200mV、2V、20V量程: 10MΩ或 >10GΩ可选 (当这些量程下输入超出±26V时会通过106kΩ电阻钳位。) 200V和1000V量程: 10MΩ±1%
输入保护	1000V
输入偏流	50pA, 25°C时典型值
共模抑制比	140dB, 对于LO引线中的1kΩ不平衡电阻, 最大±500VDC peak。
电阻	
测试方法	4线电阻或2线电阻可选 电流源参考到LO输入
开路电压	限制在 <10V
最大引线电阻 (4线电阻)	200Ω、2kΩ量程每条引线为10%量程。 所有其它量程每条引线为1kΩ。
输入保护	所有量程1000V
偏移补偿	200Ω、2kΩ和20 kΩ量程时可选。
直流电流	
分流电阻器	200uA、2mA档: 100Ω 20mA、200mA档: 1Ω 2A、10A 档: 0.01Ω
输入保护	200uA、2mA、20mA和200mA档位, 后面板可更换250mA, 250V快熔丝。 2A、10A 档位, 内部10A, 250V快熔丝。

### 连续性/二极管测试

响应时间	300采样/秒, 带蜂鸣
连续性阈值	1Ω至2000Ω可设置

### 关闭自动调零操作(典型值)

仪器预热后, 环境温度稳定±1°C和<5分钟, 直流电压功能增加 0.0001 %量程 + 2 uV 误差, 电阻功能增加 2 mΩ误差。

### 建立时间注意事项

读数建立时间受源阻抗、电缆介质特性及输入信号变化影响。万用表所选默认测量延时可以使大部分测量的第一个读数正确。

### 测量注意

建议测量时使用Teflon或其它高阻抗、低介质吸收材料绝缘的导线。

## 交流特性

准确度指标:  $\pm(\% \text{ 读数} + \% \text{ 量程})^{[1]}$

功能	量程 <sup>[2]</sup>	频率范围	24小时 <sup>[3]</sup> $T_{CAL}^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$	90天 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	1年 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	温度系数 0°C至( $T_{CAL}^{\circ}C - 5^{\circ}C$ ) ( $T_{CAL}^{\circ}C + 5^{\circ}C$ )至50°C
真有效值 交流电压 <sup>[4]</sup>	200.0000mV	3Hz-5Hz	1.00 + 0.03	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.004
		5Hz-10Hz	0.35 + 0.03	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.035 + 0.004
		10Hz-20kHz	0.04 + 0.03	0.05 + 0.04	0.06 + 0.04	0.005 + 0.004
		20kHz-50kHz	0.10 + 0.05	0.11 + 0.05	0.12 + 0.05	0.011 + 0.005
		50kHz-100kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008
	2.000000V	100kHz-300kHz	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	0.20 + 0.02
		3Hz-5Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.03	1.00 + 0.03	0.100 + 0.003
		5Hz-10Hz	0.35 + 0.02	0.35 + 0.03	0.35 + 0.03	0.035 + 0.003
		10Hz-20kHz	0.04 + 0.02	0.05 + 0.03	0.06 + 0.03	0.005 + 0.003
		20kHz-50kHz	0.10 + 0.04	0.11 + 0.05	0.12 + 0.05	0.011 + 0.005
	20.00000V	50kHz-100kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008
		100kHz-300kHz	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	0.20 + 0.02
		3Hz-5Hz	1.00 + 0.03	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.004
		5Hz-10Hz	0.35 + 0.03	0.35 + 0.04	0.35 + 0.04	0.035 + 0.004
		10Hz-20kHz	0.04 + 0.04	0.07 + 0.04	0.08 + 0.04	0.008 + 0.004
200.0000V	20kHz-50kHz	0.10 + 0.05	0.12 + 0.05	0.15 + 0.05	0.012 + 0.005	
	50kHz-100kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008	
	100kHz-300kHz	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	0.20 + 0.02	
	3Hz-5Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.03	1.00 + 0.03	0.100 + 0.003	
	5Hz-10Hz	0.35 + 0.02	0.35 + 0.03	0.35 + 0.03	0.035 + 0.003	
750.000V <sup>[5]</sup>	10Hz-20kHz	0.04 + 0.02	0.07 + 0.03	0.08 + 0.03	0.008 + 0.003	
	20kHz-50kHz	0.10 + 0.04	0.12 + 0.05	0.15 + 0.05	0.012 + 0.005	
	50kHz-100kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008	
	100kHz-300kHz	4.0 + 0.50	4.0 + 0.50	4.0 + 0.50	0.20 + 0.02	
	3Hz-5Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.03	1.00 + 0.03	0.100 + 0.003	
	5Hz-10Hz	0.35 + 0.02	0.35 + 0.03	0.35 + 0.03	0.035 + 0.003	
	10Hz-20kHz	0.04 + 0.02	0.07 + 0.03	0.08 + 0.03	0.008 + 0.003	
	20kHz-50kHz	0.10 + 0.04	0.12 + 0.05	0.15 + 0.05	0.012 + 0.005	
	50kHz-100kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.060 + 0.008	
	100kHz-300kHz	4.0 + 0.50	4.0 + 0.50	4.0 + 0.50	0.20 + 0.02	

功能	量程 <sup>[2]</sup>	频率范围	24小时 <sup>[3]</sup> $T_{CAL}^{\circ}C \pm 1^{\circ}C$	90天 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	1年 $T_{CAL}^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$	温度系数 0°C至( $T_{CAL}^{\circ}C - 5^{\circ}C$ ) ( $T_{CAL}^{\circ}C + 5^{\circ}C$ )至50°C
真有效值 交流电流 <sup>[8]</sup>	200.0000uA	3Hz-5Hz	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	0.200 + 0.006
		5Hz-10Hz	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.100 + 0.006
		10Hz-5kHz	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.015 + 0.006
		5kHz-10kHz	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.030 + 0.006
		3Hz-5Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
	2.000000mA	5Hz-10Hz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006
		10Hz-5kHz	0.12 + 0.04	0.12 + 0.04	0.12 + 0.04	0.015 + 0.006
		5kHz-10kHz	0.20 + 0.25	0.20 + 0.25	0.20 + 0.25	0.030 + 0.006
		3Hz-5Hz	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	0.200 + 0.006
		5Hz-10Hz	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.100 + 0.006
	20.00000mA	10Hz-5kHz	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.015 + 0.006
		5kHz-10kHz	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.030 + 0.006
		3Hz-5Hz	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
		5Hz-10Hz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006
		10Hz-5kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006
200.0000mA	5kHz-10kHz	0.20 + 0.25	0.20 + 0.25	0.20 + 0.25	0.030 + 0.006	
	3Hz-5Hz	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	0.100 + 0.006	
	5Hz-10Hz	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.035 + 0.006	
	10Hz-5kHz	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.015 + 0.006	
	5kHz-10kHz	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.030 + 0.006	
2.000000A	3Hz-5Hz	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	1.10 + 0.06	0.100 + 0.006	
	5Hz-10Hz	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.35 + 0.06	0.035 + 0.006	
	10Hz-5kHz	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.15 + 0.06	0.015 + 0.006	
	5kHz-10kHz	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.35 + 0.70	0.030 + 0.006	
	3Hz-5Hz	1.10 + 0.08	1.10 + 0.10	1.10 + 0.10	0.100 + 0.008	
10.00000A <sup>[6]</sup>	5Hz-10Hz	0.35 + 0.08	0.35 + 0.10	0.35 + 0.10	0.035 + 0.008	
	10Hz-5kHz	0.15 + 0.08	0.15 + 0.10	0.15 + 0.10	0.015 + 0.008	

附加低频误差(% 读数)				附加波峰因素误差(非正弦波) <sup>[7]</sup>	
频率	AC 滤波器			波峰系数	误差(% 读数)
	慢	中	快		
10Hz-20Hz	0	0.74	--	1 - 2	0.05
20Hz-40Hz	0	0.22	--	2 - 3	0.2
40Hz-100Hz	0	0.06	0.73	3 - 4	0.4
100Hz- 200Hz	0	0.01	0.22	4 - 5	0.5
200Hz-1kHz	0	0	0.18		
>1kHz	0	0	0		

[1] 90分钟预热，慢滤波，正弦波输入。

[2] 除ACV 750V和ACI 10A量程外，所有量程为10%超量程。

[3] 相对于校准标准。

[4] >5% 量程的交流正弦波输入的性能指标。输入在1%到5%量程内时，若频率<50kHz，则增加0.1%量程的附加误差；若频率在50kHz到100kHz区间，则增加0.13%量程的附加误差。

[5] ACV 750量程限制到  $8 \times 10^7$  Volts-Hz。输入超过300V rms时，每超出1V增加0.7mV误差。

[6] 对于大于直流7A或交流7A rms的连续电流，接通30秒后需要断开30秒。

[7] 频率<100Hz时，慢滤波器性能指标仅针对正弦波输入。

[8] > 5% 量程的交流正弦波输入的性能指标。输入在1%到5%量程内时增加0.1%量程的附加误差；200uA、2mA、2A和10A量程>1kHz指标为典型值。

## 测量特性

真有效值交流电压	
测量方法	AC耦合真有效值测量，任意量程下可以有最高400V直流偏置。
波峰因数	满量程时波峰因数 ≤ 5
输入阻抗	所有量程下为 $1M\Omega \pm 2\%$ 并联 <150pF 电容
输入保护	所有量程750V rms
AC滤波器带宽	慢：3Hz - 300kHz 中：20Hz - 300kHz 快：200Hz - 300kHz
共模抑制比	70dB，对于LO引线中的1kΩ不平衡电阻，共模信号频率<60Hz，最大±500V peak。
真有效值交流电流	
测量方法	直流耦合到保险丝和分流电阻器，AC耦合到真有效值测量 (测量输入的AC成分)。
波峰因数	满量程时波峰因数 ≤ 3
最大输入	DC+AC电流峰值必须<300%量程，包含直流电流成分的电流<10A rms。
分流电阻器	200uA、2mA档：100Ω 20mA、200mA档：1Ω 2A、10A 档：0.01Ω
输入保护	200uA、2mA、20mA和200mA档位，后面板可更换250mA，250V快熔丝。 2A、10A 档位，内部10A，250V快熔丝。

### 建立时间注意事项

万用表所选默认测量延时可以使大部分测量的第一个读数正确。在精确测量前必须确保输入端的RC回路已经完全稳定(约1s)。

输入>300Vrms(或>5Arms)将引起信号调理元件自热，由此引起的误差包括在仪器特性中。

由自热引起的内部温度变化将给较小的交流档位带来额外的误差。额外的误差小于0.02%读数，且一般会在几分钟内消失。

## 频率和周期特性

准确度指标：±(% 读数)<sup>[1][2]</sup>

功能	量程	频率范围	24小时 <sup>[3]</sup> TCAL °C ± 1 °C	90天 TCAL °C ± 5 °C	1年 TCAL °C ± 5 °C	温度系数 0 °C至(TCAL °C-5 °C) (TCAL °C+5 °C)至50 °C
频率、周期	200mV至750V	3 Hz-5 Hz	0.07	0.07	0.07	0.005
		5 Hz-10 Hz	0.04	0.04	0.04	0.005
		10 Hz-40 Hz	0.02	0.02	0.02	0.001
		40 Hz-300 kHz	0.005	0.006	0.007	0.001
		300 kHz-1 MHz	0.005	0.006	0.007	0.001

附加低频误差：(% 读数)

频率	闸门时间(分辨率)			
	1秒(0.1ppm)	0.1秒(1ppm)	0.01秒(10ppm)	0.001秒(100ppm)
3 Hz-5Hz	0	0.12	0.12	0.12
5 Hz-10Hz	0	0.17	0.17	0.17
10 Hz-40Hz	0	0.20	0.20	0.20
40 Hz-100Hz	0	0.06	0.21	0.21
100 Hz-300Hz	0	0.03	0.21	0.21
300 Hz-1 kHz	0	0.01	0.07	0.07
>1kHz	0	0	0.02	0.02

[1] 90分钟预热，使用1秒闸门时间。

[2] 频率≤300kHz时，指标系10%至110%量程交流输入电压；频率>300kHz时，指标系20%至110%量程交流输入电压。

最大输入限制到750V rms 或  $8 \times 10^7$  Volts-Hz(取较小值)。200mV量程为满量程输入或比满量程大的输入。对于20mV至200mV，将全部%读数误差乘以10。

[3] 相对于校准标准。



## 测量特性

频率和周期	
测量方法	倒计数测频技术, AC耦合输入, 使用交流电压功能。
输入阻抗	所有量程下为 $1\text{M}\Omega \pm 2\%$ 并联 $<150\text{pF}$ 电容
输入保护	所有量程 $750\text{V rms}$
测量注意事项	
所有频率计数器都在小电压, 低频信号时引入误差。屏蔽输入非常有助于减小外部噪声带来的测量误差。	
建立时间注意事项	
当被测信号含有变化的直流分量时, 测量周期或频率时会出现误差。	
在精确测量前必须确保输入端的RC回路已经完全稳定(约1s)。	

## 电容特性

准确度指标:  $\pm(\% \text{读数} + \% \text{量程})^{[1][2]}$

功能	量程 <sup>[2]</sup>	测试电流	1年	温度系数
电容	2.000nF	200nA	$\text{TCAL}^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$0^\circ\text{C}$ 至 $(\text{T}_{\text{CAL}}^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C})$ ( $\text{T}_{\text{CAL}}^\circ\text{C} + 5^\circ\text{C}$ )至 $50^\circ\text{C}$
	20.00nF	2uA	$2 + 2.5$	$0.05 + 0.05$
	200.0nF	10uA	$1 + 0.3$	$0.05 + 0.01$
	2.000uF	100uA	$1 + 0.3$	$0.01 + 0.01$
	20.00uF	1mA	$1 + 0.3$	$0.01 + 0.01$
	200.0uF	1mA	$1 + 0.3$	$0.01 + 0.01$
	2.000mF	1mA	$1 + 0.3$	$0.01 + 0.01$
	20.00mF	1mA	$1 + 0.3$	$0.01 + 0.01$
	100.0mF	1mA	$3 + 0.2$	$0.05 + 0.02$

[1] 90分钟预热并使用“相对”运算。非薄膜电容器可能引入额外误差。

[2] 指标指2nF量程的1%至110%量程和其它所有量程下的10%至110%量程。

## 测量特性

电容测量	
测量方法	测量电流输入到电容所产生的电压变化速率。
连接形式	2线
测量注意事项	
小电容测量时容易受外部噪声影响导致测量误差, 屏蔽输入有助于减小外部噪声带来的测量误差。	

## 温度特性

准确度指标<sup>[1]</sup>

功能	探头类型	类型	最佳范围	1年	温度系数
温度				$\text{TCAL}^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$0^\circ\text{C}$ 至 $(\text{TCAL}^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C})$ ( $\text{TCAL}^\circ\text{C} + 5^\circ\text{C}$ )至 $50^\circ\text{C}$
	RTD <sup>[2]</sup> (R0取值49Ω至2.1kΩ)	$\alpha=0.00385$	$-200^\circ\text{C}$ 至 $660^\circ\text{C}$	$0.16^\circ\text{C}$	$0.01^\circ\text{C}$
		$\alpha=0.00389$	$-200^\circ\text{C}$ 至 $660^\circ\text{C}$	$0.17^\circ\text{C}$	$0.01^\circ\text{C}$
		$\alpha=0.00391$	$-200^\circ\text{C}$ 至 $660^\circ\text{C}$	$0.14^\circ\text{C}$	$0.01^\circ\text{C}$
		$\alpha=0.00392$	$-200^\circ\text{C}$ 至 $660^\circ\text{C}$	$0.15^\circ\text{C}$	$0.01^\circ\text{C}$
	热敏电阻	2.2kΩ	$-40^\circ\text{C}$ 至 $150^\circ\text{C}$	$0.08^\circ\text{C}$	$0.002^\circ\text{C}$
		3kΩ	$-40^\circ\text{C}$ 至 $150^\circ\text{C}$	$0.08^\circ\text{C}$	$0.002^\circ\text{C}$
		5kΩ	$-40^\circ\text{C}$ 至 $150^\circ\text{C}$	$0.08^\circ\text{C}$	$0.002^\circ\text{C}$
		10kΩ	$-40^\circ\text{C}$ 至 $150^\circ\text{C}$	$0.08^\circ\text{C}$	$0.002^\circ\text{C}$
		30kΩ	$-40^\circ\text{C}$ 至 $150^\circ\text{C}$	$0.08^\circ\text{C}$	$0.002^\circ\text{C}$
	热电偶 <sup>[3]</sup>	B	$0^\circ\text{C}$ 至 $1820^\circ\text{C}$	$0.76^\circ\text{C}$	$0.14^\circ\text{C}$
		E	$-270^\circ\text{C}$ 至 $1000^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.02^\circ\text{C}$
		J	$-210^\circ\text{C}$ 至 $1200^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.02^\circ\text{C}$
		K	$-270^\circ\text{C}$ 至 $1372^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.03^\circ\text{C}$
		N	$-270^\circ\text{C}$ 至 $1300^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.04^\circ\text{C}$
		R	$-270^\circ\text{C}$ 至 $1768.1^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.09^\circ\text{C}$
		S	$-270^\circ\text{C}$ 至 $1768.1^\circ\text{C}$	$0.6^\circ\text{C}$	$0.11^\circ\text{C}$
		T	$-270^\circ\text{C}$ 至 $400^\circ\text{C}$	$0.5^\circ\text{C}$	$0.03^\circ\text{C}$

[1] 90分钟预热。不包括探头误差。

[2] 指标指传感器以四线电阻测量或使用“相对”运算的二线电阻测量。

[3] 相对于冷端温度, 准确度基于ITS-90。内置冷端温度指香蕉插座内温度, 准确度为  $\pm 2.5^\circ\text{C}$ 。

## 测量特性

### 测量注意事项

内置冷端温度补偿跟踪香蕉插座孔内温度，香蕉插座孔内温度变化可能引入额外误差。使用内置冷端温度补偿时，将热电偶线连接到香蕉插座内并预热>3分钟可以使冷端补偿的误差最小。

## 测量速率

万用表测量速率<sup>[1]</sup>

功能	设置	积分时间	读数/秒50Hz (60Hz)
直流电压	0.006 NPLC 积分时间	100(100)us	10000 (10000)
直流电流	0.02 NPLC	400(333)us	2500 (3000)
二线电阻	0.06 NPLC	1.2(1)ms	833 (1000)
四线电阻	0.2 NPLC	4(3.33)ms	250 (300)
	1 NPLC	20(16.7)ms	50 (60)
	2 NPLC	40(33.3)ms	25 (30)
	10 NPLC	200(167)ms	5 (6)
	100 NPLC	2(1.67)s	0.5 (0.6)
交流电压	3Hz 交流滤波器		0.2
交流电流 <sup>[2]</sup>	20Hz		1.5
	200Hz		10
	200Hz		50 <sup>[3]</sup>
频率和周期 <sup>[4]</sup>	1s 闸门时间		1
	0.1s		10
	0.01s		80
	0.001s		500
电容 <sup>[5]</sup>			25

[1] 自动触发，触发延时0，关闭自动调零，关闭自动量程，关闭数学功能，关闭外部接口。

[2] 使用默认建立延时的速率（默认触发延时）。

[3] 触发延时设置为0时的最大可用速率。

[4] 20V量程，快滤波，1kHz输入。

[5] 200nF档位，测量20nF电容。测量周期随被测电容大小变化，100mF档位最长测量周期为4s(典型值)。

## 其他测量特性

触发和存储	
触发	预触发或延时触发，内部触发或外部触发，上升沿触发或下降沿触发
时基分辨率	33.333us，0.01%准确度
触发延迟	0至3600s可设置 (约33us步进)
采样定时器	0至3600s可设置 (约33us步进)
内部触发准确度	±1% 量程
读数保持灵敏度	0.01%、0.1%、1%或10%读数
单次触发采样数	1至50000
外部触发输入	电平：5V TTL 兼容
	阻抗：>30kΩ并联 500pF
	延迟：< 50 μs
	抖动：< 50 μs (ACV, ACI, FREQ和PREIOD <2ms)
	极性：上升沿、下降沿可选
	最大速率：300/s
	最小脉宽：2μs
VMC 输出	电平：5V TTL兼容
	输出阻抗：100Ω，典型值
	输出极性：负极性
	脉冲宽度：约2μs
历史记录和存储	
易失性存储器	512k 读数历史数据记录
非易失性存储	10组历史数据存储 (5000读数/组)
	5组传感器数据存储 (5000读数/组)
	10组仪器设置存储
	5组任意传感器设置存储
	支持内存中数据转存至U盘

## 常规特性

常规特性	
显示	256×64点阵LCD显示，支持双显、菜单、中英文双语言和操作帮助。
电源	AC 100V - 120V, 45Hz - 440Hz AC 200V - 240V, 45Hz - 66Hz 上电时自动检测电源频率，400Hz等同于50Hz
功耗	25 VA Max
工作环境	全精度0°C至50°C 全精度到40°C，80% R.H.，无结水
存储温度	-40°C至70°C
操作海拔	上限2000m
安全性	IEC 61010-1; EN 61010-1; UL 61010-1; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 测量CAT I 1000V/CAT II 300V 污染等级2
EMC	EN 61326-1
重量	约3.2 kg(不含包装)
尺寸	(高×宽×长): 107.0mm×231.6mm×290.5mm
远程接口	GPIB、10/100Mbit LAN、USB 2.0 Full Speed Device & Host(支持U盘)、RS-232C
编程语言	SCPI
LXI兼容性	LXI Class C, Version 1.2
预热时间	90分钟
建议校准间隔	12个月

## DM3068订货信息

型号	描述	订货号
标配附件	DM3068 (6 ½位, 双显) 符合所在国标准的电源线 2根表笔(黑、红) 2个鳄鱼夹(黑、红) USB数据线 6根备份保险丝: 2根: AC, 250V, T250mA 2根: AC, 250V, T125mA 2根: AC, 250V, F250mA 快速指南	DM3068 - - - CB-USB-150 -
选配附件	开尔文测试夹 RS232串口线 机架安装套件	- - RM-DM3000

注意：所有标配和选配附件，请向当地的RIGOL办事处订购。

**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](http://www.rigol.com)