



DT9203A/930F+ 数字多用表使用说明书

一、概述


该数字多用表是一种性能稳定、用电池供电的高可靠性数字万用表。整机电路设计以双积分转换器为核心，并配以全功能的过载保护，可以分别测量直流电压和电流、交流电压和电流、电阻、电容、频率、电导、方波、二极管正向压降、晶体管 h_{FE} 参数及电路通断等。测量准确、性能稳定、安全可靠，是您理想的测试维修工具！


二、安全规则及注意事项

使用之前，请仔细阅读安全注意事项：

1. 后盖和电池盖没有盖好前严禁使用，否则有电击危险。
2. 使用前应检查表笔绝缘层应完好、无破损及断线。
3. 量程开关应置于正确量程位置。
4. 输入信号不允许超过规定的极限值，以防电击和损坏仪表。
5. 严禁量程开关在测量时任意改变档位。
6. 测量公共端“COM”和大地“”之间的电位差不得超过 1000V，以防止电击。
7. 不要接到高于 1000V 直流或有效值 700V 交流以上的电压上，以防电击或损坏仪表。
8. 被测电压高于 DC51V 和 AC36Vrms 的场合，均应小心谨慎，防止触电。
9. 不要在量程开关置于电流、电阻、二极管、蜂鸣、电容、频率、电导、方波、三极管档位时将电压输入。
10. 换功能量程时，表笔应离开测试点。
11. 液晶显示“”符号时，表示电池不足，应及时更换电池，以确保测量精度。
12. 仪表内保险丝的更换应采用同类规格。

三、安全符号

 警告提示

 高压危险

 双重绝缘

四、性能

1. 直流基本准确度： $\pm 0.05\%$ ，
2. 过量程显示：最高位显示“OL”。
3. 最大显示：19999（4½位）

4. 电池不足指示: 显示“ BAT ”。
5. 自动负极性显示: 显示“-”。
6. 具有读数保持功能, 轻触 DH 键时, 仪表显示 HOLD 符号, 测量数据保持在屏幕上。再轻触 DH 键恢复正常测量。
9. 工作环境: $0\sim 40^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $<80\%$ 。
10. 储存环境: $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $<80\%$ 。
11. 电源: 一只 9V 电池(NEDA1604/6F22 或同等型号)。
12. 外形尺寸: 190mm (长) \times 91mm (宽) \times 40mm (厚)。
13. 重量: 约 330g (包含电池)

五. 技术指标

准确度: $\pm(a\% \text{ 读数} + \text{字数})$ 保证期一年, 保证准确度温度:
 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $<75\%$ 。

1. 直流电压

量程	分辨力	准确度
200mV	0.01mV	$\pm(0.05\%+5)$
2V	0.1mV	
20V	1mV	
200V	10mV	
1000V	100mV	$\pm(0.1\%+5)$

输入阻抗: 约 $10\text{M}\Omega$ (200mV 量程为 $5\text{M}\Omega$)。

过载保护: 200mV 量程为 250V, 其余为直流或交流峰值 1000V。

2. 交流电压

量程	分辨力	准确度
200mV	0.01mV	$\pm(1.2\%+25)$
2V	0.1mV	$\pm(0.8\%+25)$
20V	1mV	
200V	10mV	
750V	100mV	$\pm(1.2\%+25)$

输入阻抗: 约 $10\text{M}\Omega$ (200mV 量程为 $5\text{M}\Omega$)。

频率范围: 40Hz \sim 400Hz (200V、700V 量程为 40Hz \sim 100Hz)。

过载保护: 200mV 量程为 250V, 其余为直流或交流峰值 1000V。

显示: 真有效值 (正弦波有效值校准)

3. 直流电流

量程	分辨力	准确度
200 μ A	0.01 μ A	$\pm (0.5\%+10)$
2000 μ A	0.1 μ A	
20mA	0.001mA	
200mA	0.01mA	$\pm (0.8\%+10)$
10A	1mA	$\pm (2\%+15)$

过载保护：F 200mA/250V 保险丝，尺寸：5 \times 20mm。

10A 量程无保险丝。

Δ 最大输入电流：10A（输入时间不应超过 10 秒，间隔时间大于 5 分钟）。

测量电压降：满量程为 200mV。

4. 交流电流

量程	分辨力	准确度
20mA	0.001mA	$\pm (1.5\%+15)$
200mA	0.01mA	
10A	1mA	$\pm (2.5\%+25)$

过载保护：F 200mA/250V 保险丝，尺寸：5 \times 20mm。10A 量程无保险丝。

最大输入电流：10A（输入时间不应超过 10 秒，间隔时间大于 5 分钟）。

Δ 测量电压降：满量程为 200mV。

频率范围：40Hz \sim 400Hz。

显示：真有效值（正弦波有效值校准）

5. 电阻

量程	分辨力	准确度
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (0.4\%+10)$
2k Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2M Ω	1k Ω	
20M Ω	10k Ω	$\pm (1.2\%-25)$
200M Ω	100k Ω	$\pm (5\%+45)$

过载保护：250V 直流或峰值（不超过 10 秒）。

开路电压：<1V。

6. 电容

量程	分辨力	准确度
20nF	1pF	$\pm (4\%+20)$
200nF	10pF	
2 μ F	100pF	
20 μ F	1nF	
200 μ F	10nF	
2000 μ F	100nF	$\pm (5\%+10)$
10mF	1 μ F	

过载保护：36V 直流或峰值。

7. 频率



量程	分辨力	准确度
200Hz	1Hz	$\pm (0.5\%+5)$
2kHz	10Hz	
20kHz	100Hz	
200kHz	1KHz	
2MHz	10KHz	
20MHz	100KHz	

输入灵敏度：1.5Vrms, 过载保护：250V 直流或峰值（不超过 10 秒）。

7. 晶体三极管 hFE 测试

量程	说明	测试条件
hFE	显示范围：0~1000 β	I _{bo} ≈10 μ A, V _{ce} ≈3V

8. 二极管和蜂鸣连续导通测试

量程	说明	测试条件
	显示二极管正向电压近似值	正向直流电流约 1mA 反向直流电压约 3V
	导通电阻 < 约 50 Ω 时机内蜂鸣器响，显示电阻近似值	开路电压约 3V

过载保护：250V 直流或峰值（不超过 10 秒）。

警告：为了安全，此功能禁止输入电压。

9. 电导测量

量程	分辨力	准确度
(0.1~100)nS	0.1nS	$\pm (1.2\%+30)$

开路电压： $<1V$ 。

10. 方波输出信号

50/100/200/300/400/500/600/700/800/900/1000/2000/3000/4000/5000Hz

六. 操作说明

使用前注意测试表笔插孔旁的符号“ Δ ”，这是警告你要留意测试电压和电流不要超出量程指示数字。此外，在使用前应先将量程开关置于你想测量的档位上。

1、直流电压测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V Ω 插孔。
- 2) 将量程开关置于V~量程范围，将表笔并接在被测负载或信号源上，红表笔所接端的极性也将同时显示。

Δ 注意：

- a、在测量之前如果不知被测电压范围，应将量程开关置于最高量程档并逐档调低。
- b、如果显示屏只显示“OL”时，说明被测电压已超过量程，量程开关需要调高一档。
- c、不要输入高于1000V电压，有损坏仪表内部线路的危险。
- d、特别注意在测量高压时避免触电。

2.交流电压测量

- 1) 黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V Ω 插孔。
- 2) 将量程开关置于V~量程范围，再将表笔并接在被测负载或信号源上。

Δ 注意：

- a、参看直流电压注意 a、b、d。
- b、不要输入高于750V电压，有损坏仪表内部线路的危险。

3.直流电流测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，。
- 当被测电流在200mA以下时将红表笔插入mA插孔；如被测电流在200mA~10A之间时则将红表笔插入10A插孔。
- 2) 将量程开关置于A~量程范围，测试笔串入被测电路中，仪表在显示电流读数时，红表笔所接端的极性也将同时显示。

Δ 注意：

- a、在测量之前如果不知被测电流范围，应将量程开关置于最高量程档并逐档调低。

- b、如果显示屏只显示“OL”时，说明被测电流已超过量程，量程开关需要调高一档。
- c、示mA插孔最大输入电流为200mA，输入过载会将内装保险丝熔断，应立即予以更换。
- d、10A 插孔无保险丝，测量时间应小于10秒，间隔时间大于5分钟。以避免线路发热影响准确度。

4.交流电流测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，当被测电流在200mA以下时将红表笔插入mA插孔；如被测电流在200mA~10A之间则将红表笔插入10A插孔。
- 2) 将量程开关置于A~量程范围，测试笔串入被测电路中。

△注意：

参看直流电流测量注意a、b、c、d.

5.电阻测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入VΩ插孔。
- 2) 将量程开关置于Ω量程范围，将测试笔跨接到待测电阻上。

△注意：

- a、当输入端开路时，仪表显示为过量程状态即显示“OL”。
- b、当被测电阻>1MΩ时，仪表需数秒后方能稳定读数，对于高电阻的测量这是正常的。
- c、测量高阻时，尽可能将电阻直接插入VΩ和COM 插孔，以避免干扰。
- d、△检测在线电阻时，务必请确认被测电路已关断电源同时电容已放完电后，方可进行测量。
- E、请勿在电阻测量功能输入电压，这时绝对禁止的，虽然仪表在该档位上有防护功能！

6.电容测量

1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入VΩ插孔；将量程开关置于10mF位置，将被测电容连接到表笔两端（红表笔为正），有必要时请注意极性连接。也可将电容插入 \pm 测试插孔测量。

△注意：

- a、测量大电容时，稳定读数需要一段时间。
- b、电容严重漏电或击穿时，会显示不稳定的数值。
- c、禁止不要把一个外部电压或已充电的电容（特别是大电容）连接到测试端。测量前应给电容充分放电。

7. 晶体三极管hFE测量

- 1) 将量程开关置于hFE档。
 - 2) 先认定晶体三极管是PNP型还是NPN型，然后再将被测管E、B、C三脚分别插入面板对应的测试插孔内。
 - 3) 仪表显示的是hFE近似值，测试条件为基极电流 $10\mu\text{A}$ 、 V_{ce} 约3V。
- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V/ Ω 插孔（红表笔极性为“+”）。

8. 二极管通断测量

- 1) 将黑表笔插入COM插孔，红表笔插入V/ Ω 插孔。
- 2) 将量程开关置于 \rightarrow) 量程范围（与二极管 \rightarrow 测试同一量程），
- 3) 将测试笔跨接在欲检查之电路两端上。若被检查两点之间的电阻值小于约 50Ω 蜂鸣器便会发出声响同时仪表LED指示灯亮。
- 4) 测量二极管时，按DH键将功能转换为二极管测量，将测试笔跨接在被测二极管上（红表笔为正）。

△注意：

- a、当输入端开路时，仪表显示为过量程状态“OL”。
- b、仪表显示值为正向压降伏特值，当二极管反接时则显示过量程状态“OL”。
- c、被测电路必须在切断电源状态下检查通断，因为任何负载信号将会使蜂鸣器发声，导致错误判断。
- d、禁止在该档位输入电压。

9. 频率/占空比测量

- （1）旋钮开关拨至“20MHz”量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V Ω ”插孔。
- （2）将表笔并接于被测电路，读取频率值。按“DH”键，显示屏“Hz”符号转换为“%”符号，这时即切换成测量脉冲占空比。频率档不能手动设置量程范围。

注：请不要直接测量幅度大于50V的频率，如需要测量，请先把电压幅度降到50V以下再测量。频率档无数据保持功能。

10. 方波输出

- 1) 将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插入“V Ω ”插孔。旋钮开关拨至方波输出“”量程，此时输出频率为50Hz，要切换输出频率，按DII键选择。
- 2) 将表笔探头接入测量电路。

注意：严禁在方波输出档输入电压。

11. 电导测量

旋钮开关拨至“nS”量程。将黑表笔插入“COM”插孔，红表笔插

入“mA”插孔。将测试表笔连到绝缘电阻上。

注意:1、当无输入时,仪表显示000.0,如果读数大于100nS,请用电阻功能测量其电阻值。

2.禁止输入电压,以免损毁仪表。

3.单位: $1nS=10^{-9}$, $S=1/\Omega$ 。

12.自动关机

当仪表开机如无按键和档位开关动作,约15分钟后,仪表进入休眠状态;若按住DH键开机,将取消自动关机,不显示APO符号。

七.维护保养

- 1.您的数字万用表是一部精密电子仪表,不要随便改动内部电路以免损坏。
- 2.切勿误接量程以免内部电路受损。
- 3.更换电池和保险丝时,必须在测试表笔移开及切断电源后进行。
- 4.保持仪表表面清洁。擦拭表面可用布蘸取少许水或稀释后的清洁剂,不要用汽油、酒精、天那水等溶剂擦洗以免腐蚀表面。
- 5.存放仪表应避免高温、高湿环境,高热、潮湿会使仪表性能变劣。
- 6.长期不用时,应取出电池。

八.附件

- 1.使用说明书一本,
- 2.合格证一张,
- 3.表笔一副
- 4.9V 电池一只。



深圳市滨江电子科技有限公司

厂址: 深圳市宝安区福永街道新和社区
福园一路4号华发工业园A2栋4楼

电话(Tel): 0755-27581571 27952657

传真(Fax): 0755-27952057

网址: WWW.cnbjyb.com

邮箱: binjiang@cnbjyb.com