使用说明书

RS-9660B

编号：161-1629

自动量程数字万用表

中文



安全警告

⚠ 必须遵守以下安全信息，以确保在此仪表操作期间的最大人身安全：

- 不得尝试超出最大选定范围的测量值；
- 测量高于 50 V 时，特别是在带电母线时，必须格外小心；
- 测量电压时，不得将仪器切换到电流或电阻范围，或二极管测量或蜂鸣器位置；
- 在进行电阻测试之前，必须断开电路并隔离电路；
- 只有在卸下测试连接之后才能旋转旋转选择器开关；
- 取出电池前，必须断开所有外部电压；
- 测试导线和探针必须整齐，清洁，没有破裂或破损且绝缘；
- 英国安全机构建议在测量高能系统的电压时使用熔断的测试引线；
- 更换保险丝时必须使用正确的的类型和额定值；
- 如果仪器的任何部分损坏，则不得使用仪器；
- 在使用仪器之前，必须阅读并理解警告和注意事项。 必须在本仪器操作期间观察它们。



注意：请参阅随附说明
此符号表示用户必须参阅操作说明中的说明，以避免人身伤害或损坏仪表。



注意：触电危险
此警告符号表示潜在的危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重伤害。



该符号告知用户，如此标记的端子不得连接到相对于地面的电压超过(在这种情况下)1000 VAC或VDC的电路点。

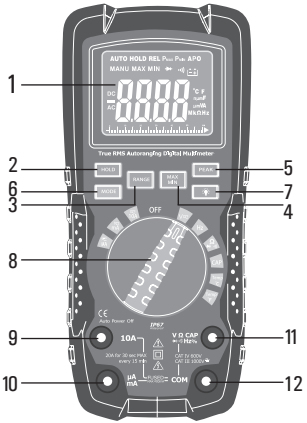


此符号表示设备通过双重绝缘或加强绝缘保护。

CE 设备符合现行的欧盟认证标准

控制和插孔

1. LCD 显示屏
2. 保持按键
3. 量程按键
4. 最大值 / 最小值按键
5. 峰值按键
6. 模式按键
7. 背光按键
8. 功能旋钮
9. 10A 输入插孔
10. mA、uA 输入插孔
11. 正极输入插孔
12. COM 输入插孔



符号与报警器

•)))	连续性
	低电量
→|	二极管测试
HOLD	数据保持
AUTO	自动量程
AC	交流电或电压
DC	直流电或电压
V	电压
A, mA, uA	电流范围

操作

要打开仪器，请将功能旋钮从 OFF 位置转到任何测量档位。

注意：为延长电池寿命，在仪表不使用时，务必将功能旋钮转到 OFF 位置。 该仪表具有自动关机功能，如果在两次使用之间经过 30 分钟，则会自动关闭仪表。

注意：在某些低交流和直流电压范围内，如果测试引线未连接到设备，则显示屏可能会显示随机的变化的读数。 这是由高输入灵敏度引起的正常现象。 当连接到电路时，读数将稳定并进行适当的测量。

MODE 按键

在电压，电流， mA , uA , Ω , →| , •)))，CAP，Hz 时选择交流或直流测量。

HOLD 按键

HOLD 键是与触发器一起作用的读取保持控制键。 该功能是保持显示阅读的数据。 按压该键，显示值将被锁定并保持不变。再次按下该键，锁定状态将被删除并进入正常测量状态。

RANGE 按键

首次打开仪表时，它会自动进入自动量程。这会自动选择最佳测量量程，通常是大多数测量的最佳模式。对于需要手动选择量程的测量情况，请执行以下操作：

1. 按压 RANGE 按键。“AUTO”显示指示图标将熄灭，“手动量程”显示指示图标将亮起
2. 按 RANGE 按键逐步选择可用量程，直到选择所需量程。
3. 按住 RANGE 按键 2 秒钟将退出“手动量程”模式并返回“自动量程”。

PEAK 按键

PEAK 按键是与触发器一起作用的峰值测量键。除 Hz / Ω / 二极管 /，连续性和温度外，其他功能可以进行峰值测量。

MAX/MIN 按键

MAX/MIN 功能允许仪表捕获最高或最低测量值，以供日后参考。

1. 按 MAX / MIN 按键开始测量。“MAX”或“MIN” 指示将出现在显示屏上。
2. 如果“MAX MIN”信息闪烁，仪器处于 MAX / MIN 模式但不记录，按 MAX / MIN 按键选择模式。
3. 要返回正常的自动测量模式，按住 MAX / MIN 按键 2 秒钟。

BACKLIGHT 按键

1. 按住 BACKLIGHT 按键可以打开显示灯。
2. 再次按 BACKLIGHT 按键退出灯光模式

交 / 直流电压测量

1. 将黑色测试导线插入负极 COM 端子，红色测试导线插入正极 V 端子。
2. 将功能开关设置为 VAC 或 VDC 位置。
3. 用 MODE 按键选择交流或直流 电压
4. 将测试引线并联连接到被测电路。
5. 读取 LCD 显示屏上的电压测量值。

直流电流测量

1. 将黑色测试导线香蕉插头插入负极（COM）插孔。
2. 对于高达 4000uA DC 的电流测量，将功能开关设置到 uA 位置，并将红色测试导线香蕉插头插入（uA）插孔。
3. 对于高达 400mA DC 的电流测量，将功能开关设置为 mA 范围，并将红色测试导线香蕉插头插入（mA）插孔。
4. 对于高达 10A DC 的电流测量，将功能开关设置到 A 位置，并将红色测试导线香蕉插头插入 10A 插孔。
5. 按下 AC / DC 按键，直到显示屏上出现“DC”。
6. 断开被测电路的电源，然后在希望测量电流的位置打开电路。
7. 将黑色测试探针尖端触摸到电路的负极侧。将红色测试探针尖端触摸到电路的正极侧。

8. 给电路通电。
9. 读取显示屏中的电流。显示屏将指示正确的小数点，值和符号。

交流电流测量

1. 将黑色测试导线插入负极 COM 端子，红色测试导线插入正极 V 端子。
2. 对于高达 10A 的电流测量，将功能开关设置到 A 位置，并将红色测试导线插头插入（10A）插孔。
3. 对于高达 400mA 的电流测量，将功能开关设置为 mA 范围，并将红色测试导线香蕉插头插入（mA）插孔。
4. 对于高达 10A AC 的电流测量，将功能开关设置到 A 位置，并将红色测试导线香蕉插头插入 10A 插孔。
5. 按 MODE 按键。测量模式将根据需要在 AC 或 DC 之间切换。
6. 断开被测电路的电源，然后在希望测量电流的位置打开电路。
7. 将黑色测试探针尖端触摸到电路的负极侧。然后将红色测试探针尖端触摸到电路的正极侧。
8. 给电路通电。
9. 读取显示屏中的电流。显示屏将指示正确的小数点，值和符号。

电阻 [Ω] 测量

警告：为避免电击，在进行任何电阻测量之前，请断开被测设备的电源并对所有电容器放电。 取出电池并拔下电源线。

1. 将功能开关设置到 Ω 位置。
2. 将黑色测试导线插头插入负极（COM）插座，将红色测试导线插头插入正极 Ω 插孔。
3. 按 MODE 按键，直到显示屏上出现“Ω”。
4. 触摸电路或被测部件上的测试探针尖端。最好断开被测部件的一侧，这样电路的其余部分不会干扰电阻读数。
5. 读取显示屏中的电阻。 显示屏将指示正确的小数点，值和符号。

连续性检查

警告：为避免电击，切勿测量电路上的电压或导线上的导通性。

1. 将量程开关设置到 •))) 位置。
2. 将黑色引线插头插入 COM 插座，将红色测试引线插头插入正极 •))) 插座。
3. 按 MODE 按键，直到显示屏上出现“ •))) ”。
4. 将测试探针尖端接触要检查的电路或电线。.
5. 如果电阻小于 35Ω，则会发出声音信号。显示屏还将显示以欧姆为单位的实际电阻。

二极管测试

警告：为避免电击，请勿测试任何有电压的二极管。

1. 将功能开关设置到 ⇥ 位置。
2. 将黑色测试导线插头插入 COM 插座，将红色测试导线插头插入 ⇥ 插座。
3. 按 MODE 按键，直到显示屏上出现 “⇥”。
4. 将测试探针尖端接触要测试的二极管或半导体结。注意抄表。
5. 通过切换探头位置来反转探头极性。请注意这个读数。
6. 极管或结可以评估如下：

   A. 如果一个读数显示值而另一个读数显示 OL，则二极管良好。
   B. 如果两个读数都显示 OL，则设备处于打开状态。
   C. 如果两个读数都非常小或为零，则设备短路。

   注意：二极管检查期间显示屏中指示的值是正向电压。

电容测量

警告：为避免电击，请在测量前对待测电容器放电。

1. 将功能开关设置为 CAP 电容位置。按 MODE 按键，直到显示屏上出现“nF”。.
2. 将黑色测试导线香蕉插头插入负极 COM 插孔，将红色测试导线香蕉插头插入 CAP 正插孔。
3. 触摸被测部件上的测试探针尖端。
4. 读取显示屏中的电容值。
5. 显示屏将指示正确的小数点和值。

注意：对于非常大的电容值，测量时间可能在最终读数稳定前几分钟。在电容测量模式下禁用条形图。液晶显示屏显示 DIS. C . 通过芯片充电非常慢。我们建议用户使用其他设备对电容器放电。

频率测量

1. 将功能开关设置为 Hz 位置。
2. 将黑色测试导线香蕉插头插入负极（COM）插孔，将红色测试导线香蕉插头插入正极 Hz 插孔。
3. 将测试探针尖端接触被测电路。
4. 读取显示屏中的频率。数字读数将指示正确的小数点，符号（Hz，kHz，MHz）和值。

温度测量

1. 将功能开关设置到温度位置。
2. 将温度探头插入输入插孔，确保观察到正确的极性。
3. 将温度探头头部接触到要测量其温度的部件。保持探头接触被测部件，直到读数稳定（约 30 秒）。
4. 读取显示屏中的温度。

注意：温度探头配有 K 型迷你连接器。提供一个连接香蕉连接器适配器的迷你连接器，用于连接输入香蕉插座。

规格技术：

绝缘：等级 2, 双重绝缘

过压类别：CATIV 600V,CATIII 1000V

注意：这些仪表符合 CAT III 和 CAT IV IEC 61010 标准。全标准根据瞬态脉冲的危险程度定义了四种过电压类别（CAT I 至 IV）。

CAT III 仪表旨在防止配电层固定设备安装中的瞬变；CAT IV 仪表旨在防止主电源（架空或地下公用事业服务）的瞬变。

任何端子和接地之间的最大电压： 1000V DC/AC RMS 交流响应 交流真有效值交流真有效值 该术语叫均方根，表示评估电压或电流值的方法。平均响应万用表被校准仅在正弦波曲线上读取正确读数，在非正弦波曲线或信号失真时读数不准确。而真有效值仪表在任何一种信号状态都能准确读数。

显示 4000 位背光液晶显示带模拟条
极性 自动 (正极无显示), (–) 负极性指示 .
超量程 “OL”标记指示。
低电量提示 电池电压低于正常工作电压时会显示“”
采样速度 通常每秒钟两次
自动关机 约 30 分钟无操作后仪表将自动关闭
工作环境 –10 °C 至 50 °C (14 °F 至 122 °F) 相对湿度 < 70 %
存放温度 –30 °C 至 60 °C (–4 °F 至 140 °F) at 相对湿度 < 80 %
相对湿度 90% (0°C 至 30°C); 75%(30°C 至 40°C); 45%(40°C 至 50°C);
污染指数 2 级
安全认证 仪表符合 IEC/EN 61010–1:2001 and IEC/EN 61010–031:2002
电源 9V 电池 , NEDA 1604, IEC 6F22.
尺寸 180 (H) x 82 (W) x59 (D) mm
重量 约 375g.
精确度 精确度在 18°C 至 28°C (65°F 至 83°F), 相对湿度低于 70 % RH 时得出。

直流电压（自动量程）

量程	分辨率	精确度
400.0mV	0.1mV	±0.8% 读数 ±2 位数
4.000V	1mV	±0.5% 读数 ±2 位数
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
1000V	1V	±0.8% 读数 ±2 位数

输入阻抗：10MΩ.
最大输入：1000V dc 或 1000V ac rms

交流电压（自动量程）

量程	分辨率	精确度
400.0mV	0.1mV	±1.5% 读数 ±25 位数
4.000V	1mV	±1.0% 读数 ±3 位数
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
1000V	1V	±1.2% 读数 ±5 位数

所有交流电压范围均指定范围的 5%至 100%
输入阻抗：10MΩ.
交流电压频宽：50 Hz 至 400Hz
最大输入：1000V dc 或 1000V ac rms

直流电流（自动量程）

量程	分辨率	精确度
400.0uA	0.1uA	±1.0% 读数 ± 5 位数
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	
10A	10mA	±1.5% 读数 ± 5 位数

过载保护：FF500mA / 1000V 和 F10A / 1000V 保险丝
最大输入：uA 范围为 400uA dc / mA 范围为 400mA dc
10A 范围为 10A dc.

交流电流 (自动量程)

量程	分辨率	精确度
400.0uA	0.1uA	±1.2% 读数 ± 5 位数
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	
10A	10mA	±1.8% 读数 ± 5 位数

所有交流电流范围均指定范围的 5%至范围的 100%
过载保护 : FF500mA / 1000V 和 F10A / 1000V 保险丝
交流电流频宽 : 50 Hz 至 400 Hz
最大输入 : uA 范围为 400uA ac / mA 范围为 400mA ac
10A 范围为 10A ac

电阻 [Ω] (自动量程)

量程	分辨率	精确度
400.0Ω	0.1Ω	±1.2% 读数 ± 5 位数
4.000kΩ	1Ω	±1% 读数 ± 2 位数
40.00kΩ	10Ω	
400.0kΩ	100Ω	
4.000MΩ	1kΩ	
40.00MΩ	10kΩ	±2.5% 读数 ± 8 位数

输入保护 : 1000V dc 或 1000V ac rms.

电容 (自动量程)

量程	分辨率	精确度
40.00nF	10pF	±5.0% 读数 ± 7 位数
400.0nF	0.1nF	±3.0% 读数 ± 5 位数
4.000uF	1nF	
40.00uF	10nF	
400.0uF	0.1uF	
4.000mF	1 uF	±5.0% 读数 ± 7 位数
40.00mF	10 uF	

输入保护 : 1000V dc 或 1000V ac rms

频率 (自动量程)

量程	分辨率	精确度
4.000Hz	0.001Hz	±0.3% 读数 ± 3 位数
40.00kHz	10Hz	
400.0kHz	100Hz	
10.00MHz	1kHz	±0.5% 读数 ± 4 位数

灵敏度 : >0.5V RMS ≤ 1MHz ;
灵敏度 : >3V RMS >1MHz ;
输入保护 : 1000V dc 或 1000V ac rms

温度

量程	分辨率	精确度
-20°C ~ 760 °C	1°C	±3% 读数 ± 5°C
-4 °F ~ 1400 °F	1°F	±3% 读数 ± 8 °C

传感器 : K 型热电偶
过载保护 : 1000V dc 或 ac rms

二极管测试

测试电流	分辨率	精确度
1mA 典型 / 开路电压 MAX.3V	1mV	±1.0% 读数 ± 5 位数

开路电压 : 最大 3V dc
过载包含 : 1000V dc 或 ac rms

通断检测

蜂鸣发声阈值 : 小于 35Ω 发声 测试电流最大 1.5mA
过载保护 : 1000V dc 或 ac rms

电池和保险丝更换

警告：为避免电击，在取下电池盖之前，请断开测试导线与任何电源的连接。

1. 当电池电量耗尽或低于工作电压时，电池警告符号将出现在 LCD 显示屏上。应更换电池。
2. 按照说明安装电池。请参阅本手册的“电池安装”部分。
3. 妥善处理旧电池。

警告：为避免电击，请勿在卸下电池盖的情况下操作仪表。

电池安装

警告：为避免电击，在取下电池盖之前，请断开测试导线与任何电源的连接。勿在取下电池盖的情况下操作仪器。

1. 断开测试导线与仪表的连接。
2. 使用十字头螺丝刀松开螺丝，打开电池盖。
3. 将电池插入电池座，观察极性是否正确。
4. 将电池盖放回原位。用两个螺丝固定。

注意：如果您的仪表工作不正常，请检查保险丝和电池，确保它们仍然良好并且已正确插入。

更换保险丝

警告：为避免电击，在拆下保险丝 / 电池盖之前，请断开测试导线与任何电源的连接。

1. 断开测试导线与测量仪器和任何测试项目的连接。
2. 使用十字头螺丝刀松开门上的螺丝，打开保险箱门。
3. 将旧保险丝轻轻拉出，将其从支架上取下。
4. 将新保险丝安装到支架中。
5. 始终使用适当尺寸和数值的保险丝（400A 范围为 500mA / 1000V 快速熔断，10A 范围为 10A / 1000V 快速熔断）。
6. 将保险箱门放回原位。插入螺钉并牢牢拧紧。

警告：为避免电击，在保险箱门就位并牢固固定之前，请勿操作仪表。