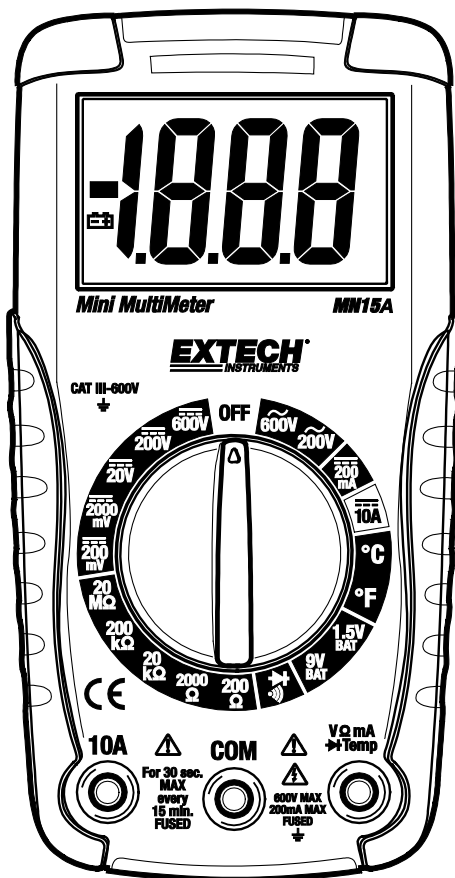


迷你型数字万用表  
型号：MN15A



以下網址提供更多用戶手冊翻譯資料：[www.extech.com](http://www.extech.com)

## 简介

感谢您购买 Extech 的 MN15A 万用表。MN15A 可测量交流/直流电压，交流/直流电流，电阻，二极管和连续性，以及 K 型热电偶温度。本设备附带的全面测试和校准, 并正确的使用, 将提供多年可靠的服务。请访问我们的网站(要 [www.extech.com](http://www.extech.com)) 查看是否有最新的版本和翻译的这本用户手册、产品更新、产品注册和客户支持。

## 安全性



本符号如出现另一符号，端子或工作设备旁，表示操作员必须参考操作指南中的一项说明，避免人身伤害或损坏仪表。

**WARNING**

**警告** 符号表示存在潜在危险，如果不能避免就会造成死亡或严重伤害。

**CAUTION**

**注意** 符号表示存在潜在危险，如果不能避免，就会造成产品损坏。



该符号提醒用户在端子有上述标记时，不能连接到对地电压超过 600V 的电路。



该符号如出现在一个或多个端子旁，表示与量程有关，在正常使用过程中可能出现具有特别破坏性的电压。为了最大程度保证安全，在端子通电后，不能再摆弄仪表和测试导线。



该符号表示设备采用了双重绝缘或强化绝缘进行保护。

## 安全说明

本仪表是为安全使用而设计的，但是必须谨慎操作。必须严格遵守下面的规则，保证安全操作。

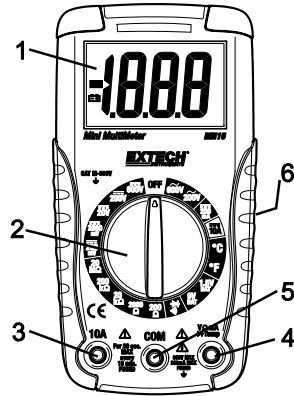
1. 不要在仪表上施加超出规定最大值的电压或电流：

输入保护限值	
功能	最大输入值
VDC 或 VAC	600VAC 或 600VDC
VDC 或 VAC 200mV 量程	200Vrms
mA AC/DC	200mA 600V 快速响应电阻丝
A AC/DC	10A 600V 快速响应电阻丝 (每 15 分钟最长 30 秒)
电阻，连续性	250Vrms, 最长 15 秒

- 在接触高电压时，应特别小心。
- 如果 COM 输入端口的对地电压超过 600V，那么不能测试电压。
- 当功能开关切换到电流，电阻或二极管模式时，不要在电源上跨接仪表引线，否则会损坏电源。
- 在进行电阻或二极管测试时，应对电源的滤波电容器进行放电并断开电源，
- 在打开盖子，更换保险丝或电池时，应总是关闭电源，断开测试引线。
- 在仪表后盖和电池和保险丝盖子盖好并紧固之前不要操作仪表。
- 如果没有按制造商的规定使用设备，那么可能会损害设备的保护装置。





## 控件和插口

1. 液晶显示屏
2. 旋转功能开关
3. 10 安培的测试导线插口



4. 电压，毫安，电阻/连续性，二极管和温度功能的测试导线插口
5. COM 测试导线插口
6. 电池盖（背后）

## 符号

•)))	连续性		二极管
	交流		直流
M	兆( $10^6$ ) (欧姆)	m	毫( $10^{-3}$ ) (伏特, 安培)
k	千( $10^3$ ) (欧姆)	V	伏特
A	安培	$\Omega$	欧姆
BAT	电池测试	$^{\circ}\text{C}$	摄氏度
$^{\circ}\text{F}$	华氏度		低电量指示

## 工作指示

**警告：** 触电危险。交流和直流高压电路都是非常危险的，在测量时应非常小心。

**注意：** 在有些交流和直流低电压量程中，当测试导线不与设备连接时，显示屏将显示随机变化的读数。这是正常情况，是由于对输入敏感高造成的。在与电路连接时，读数会稳定下来，进行正确测量。

### 交流电压测量

**警告：** 触电危险。探针尖头可能不够长，不能接触到设备 240V 插座里面的带电部件，可能因为触点深陷在插座内。因此，虽然插座有电压，但可能会显示电压为零。在假定没有电压之前，应确定探针尖头接触到插座里面的金属触点。

**注意：** 如果正在开启或关闭电路上的一个电动机，那么不要测量直流电压。否则可能会发生高电压的电涌，损坏仪表。

1. 把功能开关设置到 600VAC 位置。
2. 把黑色的测试导线香蕉插头插入到 COM 的负极插口。把红色的测试导线香蕉插头插入到 V 的正极插口。
3. 用黑色测试探针尖头接触电路的不带电一端。
4. 用红色测试探针尖头接触电路的带电一端。
5. 读出显示屏上的电压值。
6. 如果读数低于 200V，那么可切换到 200V 量程，提高精度。



### 直流电压测量

**注意：** 如果正在开启或关闭电路上的一个电动机，那么不要测量直流电压，因为此时可能会发生高电压电涌，损坏仪表。

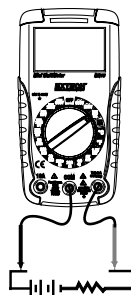
1. 把功能开关设置到最高的 600VDC 直流电压位置。
2. 把黑色的测试导线香蕉插头插入到 COM 负极插口中。把红色的测试导线香蕉插头插入到 V 正极插口中。
3. 用黑色测试探头接触电路的负极一端。用红色测试探头接触电路的正极一端。
4. 读出显示屏上的电压。
5. 如果读数低于下一量程的最大值，那么切换到下一量程，提高精度。



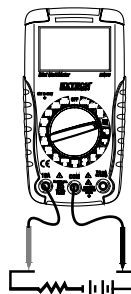
## 直流电流测量

**警告：**在测量 10A 电流时不能超过 30 秒钟。超出 30 秒可能会损坏仪表和/或测试导线。

1. 把黑色测试导线的香蕉插头插入到 COM 负极插口。
2. 要测量 200mA 以下的电流，应把功能开关设置到 200mA 位置，把红色的测试导线香蕉插头插入到 mA 插口中。



3. 要测量 10A 以下的电流，应把功能开关设置到 10A 位置，把红色的测试导线香蕉插头插入到 10A 插口中。



4. 断开测试电路的电源，在你希望测量电流的位置处断开电路。
5. 用黑色测试探头接触电路的负极。用红色测试探头接触电路的正极。
6. 给电路通电。
7. 读出显示屏上的读数。

## 电阻测量

**警告：** 为避免触电，在进行任何电阻测量之前，都应断开待测试设备的电源，给所有电容放电。

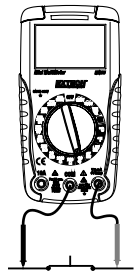
1. 把功能开关设置到最高 $\Omega$ 位置。
2. 把黑色测试导线香蕉插头插入到 COM 负极插口。  
把红色测试导线香蕉插头插入到 $\Omega$ 正极插口。
3. 用测试探针尖头接触待测试的电路或部件。
4. 读出显示屏上的电阻读数。把功能开关切换到下一电阻量程，提高读数精度。



## 连续性检查

**警告：** 为避免触电，不能测量施加了电压的电路连续性。

1. 把功能开关设置到 $\rightarrow \cdot \infty$ 位置。
2. 把黑色测试导线香蕉插头插入到 COM 负极插口。  
把红色测试导线香蕉插头插入到 $\Omega$ 正极插口。
3. 用测试探针尖头接触待测试的电路或导线。
4. 如果电阻低于  $100\Omega$ ，那么会发生声音报警信号。如果电路是断开的，那么显示屏将显示“1”。



## 二极管测试

1. 把功能开关设置到 $\rightarrow \cdot \infty$ 位置。
2. 把黑色测试导线香蕉插头插入到 COM 负极插口。把红色测试导线香蕉插头插入到 $\rightarrow$ 正极插口。
3. 用测试探针接触待测试的二极管。
4. 一般二极管在正向测试时将显示.400到.500伏，反向测试将显示“1.”。
5. 二极管短路在反向和正向测试时将显示很低的数值，开路二极管不论正向和反向都显示“1.”。



## 电池电压测试

**注意：**不要测试在设备中安装的电池电压。必须拆下电池才能测试电池电压。

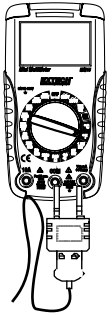
1. 把功能开关设置到 1.5V 或 9V BAT 位置。针对 AAA, AA, C 和 D 型号电池和其他 1.5V 电池把开关设置到 1.5V 位置，针对 9V 晶体管电池把开关设置到 9V 位置。
2. 把黑色的测试导线香蕉插头插入到 COM 负极插口。把红色的测试导线香蕉插头插入到 V 正极插口。
3. 用黑色测试探针尖头接触电路的不带电一端。用红色测试探针尖头接触电路的带电一端。
4. 读出显示屏上的电压值。



## 温度测量

1. 把功能开关设置到 °F 或 °C 位置。
2. 把温度探针插入到 COM 和 Temp 插口，注意观察极性。
3. 让温度探针接触待测试的区域，保持探针与待测试区域的接触，直到读数稳定下来。
4. 读出显示屏上的读数。

**说明：**温度探针有 K 型接头，随机提供了 K 型接头与香蕉接头的转换头，可以与输入香蕉接头连接起来。



## 维护

**警告：** 为避免触电，在取下电池盖或保险丝盖之前应把测试导线与电源断开。

**警告：** 为避免触电，在电池盖或保险丝盖盖好并紧固之前，不能操作仪表。


如遵守下面的操作规则可保证万用表多年的可靠服务：

1. 保持仪表干燥：如果潮湿，则擦干。
2. 在正常温度范围内使用并存放仪表。极端的温度会缩短电气部件的寿命，造成塑料部件的变形或融化。
3. 轻拿轻放，谨慎地操作仪表。仪表如果摔到地上，可能会损坏电气部件或外壳。
4. 保持仪表清洁。用湿布擦拭外壳。不要使用化学品，清洁剂或去污剂。
5. 只使用建议尺寸和类型的新电池。取出旧电池或低电量的电池，以免发生泄漏，损坏设备。
6. 如果仪表要存放一段时间，那么应取出电池，防止损坏设备。

### 电池安装和电池量低指示

**警告：** 为避免触电，在取下电池盖之前应把测试导线与电源断开。在电池盖盖好并紧固之前，不能操作仪表。

#### 电池量低指示

在电池电压变低时，在显示屏的左上角显示电池量低的图标 。在出现该图标时，应更换电池。

#### 电池更换

1. 把测试导线与仪表断开。
2. 拆下仪表背后的两根十字头螺钉，取下电池盖。
3. 更换 9V 电池。
4. 紧固保险丝/电池仓盖。



所有欧盟用户均受电池条例的法律约束，应将所有已用电池交给社区回收点或销售电池/蓄电池的任何场所。

严禁将电池作为居家废物或垃圾进行处理。

#### 其它电池安全事项提醒

- 切勿将电池扔进火中。电池可能爆炸或漏液。
- 切勿混用类型不同的电池。始终安装同一类型的新电池。

#### 其它电池安全事项提醒

5. 切勿将电池扔进火中。电池可能爆炸或漏液。
6. 切勿混用类型不同的电池。始终安装同一类型的新电池。



## 更换保险丝

1. 把测试导线与仪表断开。
2. 拆下仪表背后的两根十字头螺钉，取下电池盖。
3. 小心地取下保险丝，把新保险丝安装到保险丝架上。
4. 应使用合适规格的保险丝（mA/uA 量程使用 200mA/600V 快熔陶瓷保险丝，对于 A 量程使用 10A/600V 快熔陶瓷保险丝）(5x20mm)。
5. 紧固保险丝/电池仓盖。

**警告：** 为避免触电，在安装并紧固保险丝盖之前不能操作仪表。

## 量程规格

功能	量程	分辨率	精度
直流电压 (VDC)	200mV	0.1mV	±(读数 0.5% + 2 位)
	2000mV	1mV	
	20V	0.01V	
	200V	0.1V	±(读数 0.8% + 2 位)
	600V	1V	
交流电压 (V AC)	200V	0.1V	±(读数 1.2% + 10 位 (50/60Hz))
	600V	1V	
直流电流 (A DC)	200mA	0.1mA	±(读数 1.2% + 2 位)
	10A	10mA	±(读数 2.0% + 2 位)
电阻	200Ω	0.1Ω	±(读数 0.8% + 2 位)
	2000Ω	1Ω	
	20kΩ	0.01kΩ	
	200kΩ	0.1kΩ	
	20MΩ	10kΩ	±(读数 1.5% + 2 位)
电池测试	9V	10mV	±(读数 1.0% + 2 位)
	1.5V	1mV	
温度	-20°C to 750°C	1°C	±(读数 3% +5°C/9°F)
	-4°F to 1400°F	1°F	

### 说明:

精度规格由两个元素构成:

- (读数%) -这是测量电路的精度。
- (+位): 这是模拟到数据转换的精度。

精度规定适用的工作条件是 65°F 到 83°F (18°C 到 28°C), 相对湿度低于 75%。

## 一般规格

二极管测试	偏压：一般是 2.8VDC
连续性检查	如果电阻低于 100Ω（大约），发出声音信号
输入阻抗	1MΩ (VDC & VAC)
AC 带宽	50 / 60Hz
显示屏	2000（0 到 1999）液晶显示屏
超量程指示	显示 1____
极性	自动（无正极指示），负极用-表示
测量速度	额定值是每秒钟 2 次
低电量指示	显示 
电池	一块 9V 电池（NEDA 1604）
保险丝	mA 量程：200mA/600V 陶瓷快速熔断保险丝 (5x20mm) A 量程：10A/600V 陶瓷快速熔断保险丝 (5x20mm)
工作温度	0°C 到 50 °C (32°F 到 122 °F)
存储温度	-20°C 到 60°C (-4°F 到 140°F)
工作湿度	在 31 °C (87 °F) 时最高 70%，在 50 °C (122 °F) 时直线降低到 50%
存储湿度	相对湿度 < 80%
工作海拔	最大 2000 米 (7000 英尺)
重量	255 克 (9.17 盎司)
尺寸	132 x 66 x 38mm (5.2" x 2.6" x 1.5")
批准	CE, UL
安全	此仪表专供室内使用，通过双层绝缘设计保护用户，符合 EN61010-1 与 IEC61010-1 第三版 (2010) 中 CAT III 600V 标准以及 Pollution Degree 2 标准。此仪表还符合 UL 61010-1、第三版 (2012)、CAN/CSA C22.2 第 61010-1 号、第三版 (2012) 以及 IEC61010-2-033、第一版 (2012) 标准的要求。

### 根据 IEC 1010 超电压设备分类：

#### 第一类超电压

第一类超电压设备是把设备连接到电路上，该电路可考虑采取措施，把瞬时超电压限制到适合的低电压等级。注意：该类别包括采取了保护措施的电子电路。

#### 第二类超电压

第二类超电压设备是通过固定设施供电的用电设备。注意-该类别包括家用，办公室和实验室设备。

#### 第三类超电压

第三类超电压设备是固定设施中的设备。注意-该类别包括在固定设施中的开关，以及与固定设施永久连接的工业设备。

#### 第四类超电压

第四类超电压设备是在原地使用的设备。注意-该类别包括电量计和一级超电流保护设备。

Copyright © 2013-2017 FLIR Systems, Inc.

版权所有，禁止全部或部分复制。

[www.extech.com](http://www.extech.com)