

# 使用说明书

OPERATING MANUAL

## LC200A 型 手持式电感电容测量仪 Portable LC Meter

中文说明书

查看

ENGLISH MANUAL

Check

Rev1.0

2018 年 6 月

## 目录

|               |    |
|---------------|----|
| 联系方式.....     | 2  |
| 开箱检查.....     | 3  |
| 第一章 概述.....   | 4  |
| 一、仪器简介.....   | 4  |
| 二、主要功能.....   | 4  |
| 三、技术指标.....   | 4  |
| 四、环境要求.....   | 5  |
| 第二章 仪器说明..... | 6  |
| 一、结构说明.....   | 6  |
| 二、按键说明.....   | 7  |
| 第三章 操作说明..... | 8  |
| 一、开机.....     | 8  |
| 二、测试.....     | 8  |
| 三、归零操作.....   | 8  |
| 四、测量操作.....   | 9  |
| 五、查看频率.....   | 9  |
| 注意事项.....     | 10 |
| 保修及售后服务.....  | 11 |

## 开箱检查

当您得到一台新的 LC200A 型手持式电感电容测量仪时，建议您按以下步骤对仪器进行检查。

### 1、检查是否存在因运输造成的损坏。

如发现包装纸箱或气泡袋保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过测试。

### 2、检查包装箱内物品是否齐全。

包装箱的内容如下所述。如果内容不符或者仪器有损坏，请与本公司联系。

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 主机：LC200A 型手持式电感电容测量仪 | 1 台 |
| 附件：鳄鱼测试夹              | 1 对 |
| 用户手册(pdf 版)           | 1 份 |
| 选配：电源适配器              | 1 个 |
| Mini USB 线            | 1 条 |

### 3、检查整机。

如发现仪器外观破损、仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请与经销商或本公司联系。

研发企业：杭州均测仪器仪表有限公司 WEB: [www.junteks.com](http://www.junteks.com)

销售企业：郑州明禾电子科技有限公司 WEB: [www.mhinstek.com](http://www.mhinstek.com)

售后联系方式：郑州市中原区电厂路 80 号大学科技园 16 号楼 A 座 1802（均测售后组 0371-86106382）

# 第一章 概述

## 一、仪器简介

LC200A 型手持式电感电容测量仪基于 LC 谐振原理，加入高速微控制器的精密测量计算，能够测量 1 $\mu$ H 以下的电感和小于 1pF 的小电容，测量范围广，精度高，体积小，质量轻，方便携带。

## 二、主要功能

### 1、测量功能

LC200-A 型多功能电感电容测量仪具有四个测量档位，使用方便。

C 档-----电容档 (0.01pF~10 $\mu$ F)

L 档-----电感档 (0.001 $\mu$ H~100mH)

Hi.L 档---大电感档 (0.001mH~100H)

Hi.C 档---大电容档 (1 $\mu$ F~100mF)

### 2、清零校正功能

电容模式 ----- 开路校正；

电感模式 ----- 短路校正。

### 3、显示方式

直读 ---- 直接读数显示。

### 4、频率显示功能

在测量待测元件的同时，可以查看当前的测量频率。

## 三、技术指标

| 项 目          |                      | 参 数    |
|--------------|----------------------|--------|
| 电容测量精确度      | 1pF~1 $\mu$ F        | 1%     |
|              | 1 $\mu$ F~10 $\mu$ F | 5%     |
| 电容测量分辨率（C 档） |                      | 0.01pF |
| 电感测量精确度      | 1 $\mu$ H~100mH      | 1%     |

|                  |           |                                 |
|------------------|-----------|---------------------------------|
| 电感测量分辨率（L 档）     |           | 0.001uH                         |
| 大电感测量精确度         | 100mH~1H  | 1%                              |
|                  | 1H~100H   | 5%                              |
| 大电感测量分辨率（Hi.L 档） |           | 0.001mH                         |
| 大电容测量精确度         | 1uF~100mF | 5%                              |
| 大电容测量分辨率（Hi.C 档） |           | 0.01uF                          |
| 测试频率             | L 档、C 档   | 500kHz                          |
|                  | Hi.L 档    | 500Hz ~50KHz                    |
| 电感、电容以及大电感测量方式   |           | LC 谐振                           |
| 大电容测量方式          |           | 充放电式                            |
| 显示方式             |           | 1602 液晶显示屏                      |
| 有效显示位数           |           | 4 位                             |
| 供电接口             |           | 4 节 5#电池、miniUSB 和<br>Φ5.5DC 插座 |
| 供电电压             |           | 外接 5V 或电池                       |
| 尺寸(长*宽*高)        |           | 150*89*29mm                     |
| 重量               |           | 198g                            |

表 1-1 技术指标

#### 四、环境要求

- 1、请勿将仪器放在多灰尘、多振动、日光直射、有腐蚀气体的环境中使用。
- 2、LC200-A 必须在下列环境条件下工作：
  - 温度：0℃-40℃
  - 湿度：≤90%RH（在 40℃时）
- 3、仪器存贮环境温度：
  - 25℃-50℃，长时间不用，应包装保存好。

## 第二章 仪器说明

### 一、结构说明

图 2-1 是整体效果图。



图 2-1 LC200A 效果图

| 标号 | 说明      | 标号 | 说明          |
|----|---------|----|-------------|
| 1  | LCD 显示屏 | 6  | DC5V 插座     |
| 2  | 归零校准按键  | 7  | 电源开关        |
| 3  | 扩展功能键   | 8  | Mini USB 接口 |
| 4  | 档位选择键   | 9  | 电池匣         |
| 5  | 测试端子    |    |             |

表 2-1 LC200A 面板说明

LC200A 系列可以使用 mini USB 接口或者 $\Phi 5.5$ DC 插口的 5V 电源适配器供电。注意：供电电压为 5V，如果使用 DC 插头适配器，极性请确认是内孔正极，外周负极。也可以安装 4 节 5# 电池为仪表供电。经测试连续使用时间大于 60 小时，电池供电时如果仪表连续 5 分钟未使用，会自动关闭电源。在电池供电情况下，默认背光关闭，如果想开启背光，可同时按下 ZERO 和 FUNC 按键，再按一下就可以关闭背光。

## 二、按键说明

按键共有 5 个，红色的归 0 按键，蓝色的大电容 Hi.C 选择按键、大电感 Hi.L 选择按键、L/C 选择按键以及扩展功能 FUNC 按键。LC200A 档位选择功能如下表所示，其中 Hi.C、Hi.L 和 L/C 选择按键是自锁的，设按下为 1，松开为 0，X 则代表任意。

| 对应功能        | Hi.C | Hi.L | L/C |
|-------------|------|------|-----|
| 小电容(C 档)    | 0    | 0    | 0   |
| 小电感(L 档)    | 0    | 0    | 1   |
| 大电感(Hi.L 档) | 0    | 1    | 1   |
| 大电容(Hi.C 档) | 1    | X    | X   |
| 档位错误，请修正    | 0    | 1    | 0   |

表 2-2 LC200A 功能表

## 第三章 操作说明

### 一、开机

- 1、接入 5V 电源。可以使用 mini USB 接口或者 DC 插口的 5V 电源适配器或者安装 4 节 5# 电池为本仪器供电。注意：供电电压为 5V，如果使用 DC 插头适配器，极性请确认是内孔正极，外周负极。
- 2、打开电源开关。LCD 显示屏上将会显示产品型号以及本公司名称。
- 3、进入小电容测试状态。

### 二、测试

根据待测元件的大致范围选择合适的档位。进行测试之前，在测试夹开路与短路状态下屏幕上的显示会有所不同，如表 3-1 所示。

|                | 测试夹开路                      | 测试夹短路                    |
|----------------|----------------------------|--------------------------|
| 电容 (C) 显示      | MEASURE Cx<br>0.00pF       | MEASURE Cx<br>OVER RANGE |
| 电感 (L) 显示      | MEASURE Lx<br>OVER RANGE   | MEASURE Lx<br>0.000uH    |
| 大电感 (Hi. L) 显示 | MEASURE Hi.L<br>OVER RANGE | MEASURE Hi.L<br>0.000mH  |
| 大电容 (Hi. C) 显示 | MEASURE Hi.C<br>0.00uF     | MEASURE Hi.C<br>0.00uF   |

表 3-1 各档位开、短路显示状态

### 三、归零操作

如果仪表测试端开路时，电容值显示不是 0，或者仪表测试端短路时电感值显示不是 0，需要进行归零，具体方法分电容和电感两种模式：



## 1、电容模式：

在仪表测试端开路时，按下红色的 Zero 按钮，出现：CALCULATING...保持按下状态并停留 1 秒钟，显示 CALCULATING...OK 后松手，屏幕显示 0.00pF，完成归零过程。

## 2、电感和大电感模式：

在仪表测试端短路时，按下红色的 Zero 按钮，屏幕显示 0.000uH 或 0.000mH，完成归零操作。

## 四、测量操作

根据待测元件的大致范围，选择合适的档位进行测量。

开机后，在所有的按键都弹起的状态下，程序默认的是小电容档，可以直接测量 0.01pF~10uF 的电容。

在 Hi.C 档位，请先确定待测电容已经完全放电，然后将红色测试夹接电容正极，黑色测试夹接电容负极，从显示屏即可读出测试结果。

需要注意的是，测量较大电容（10mF 以上）时，测试时间会超过 1 秒钟，电容越大测试时间越长，100mF 大约需要 7~8 秒。如果测试结果不够准确，可以自行进行校准，在测试夹开路时按下红色归 0 按钮，出现：CALCULATING...保持按下状态停留 1 秒左右，等待显示 CALCULATING...OK 后，松开按钮，完成校准过程。

## 五、查看频率

在对待测元件进行测量时，如果想查看当前的频率，可以在显示测量结果后，按下蓝色功能键查看当前的测量频率。

## 注意事项

- 1、测量较小的电容和电感时，测试线的影响可以通过归 0 消除，测量时尽量保持测试夹接入待测元件前后的姿态尽可能一致，这样可以最大限度的消除测试线带来的误差。
- 2、测完电感后要测电容，或测完电容后要测电感，如果对测试结果要求较为精确需要做归 0 操作。从大电感模式切回普通 LC 模式必须先做归 0，否则误差太大。
- 3、如果测量前显示的是 0，有时也需要归 0，这种情况可能会是偏差是负向的，但不会显示负值。
- 4、当在小电容档(C 档)测量较大容量（大于 0.1 $\mu$ F）电容时，如果误差较大，可以将测试端短路，按下红色归零按钮校准内部参数，并且保持按下 ZERO，等出现<DATA SAVED>后再松开 ZERO。
- 5、归 0 操作时，当出现 CALCULATING...OK 后，再保持按下的状态 2~3 秒钟，屏幕显示<DATA SAVED>后松开按键，将会把此次归 0 参数保存于微处理器的 FLASH，下次使用时自动调入。
- 6、严禁在测试端接有元件的时候按下归零按钮，这样会导致测量结果完全错误，用户应该立即关机后重新开启，如果不小心把错误参数保存于 Flash，开机后，立即按照上面第 5 项的操作校准并存储参数。
- 7、需要特别注意的是，C 档并不适合测量电解电容，如果需要测量电解电容，请选用 Hi.C 档位。Hi.C 档位测电解电容时，请注意极性，红正黑负。
- 8、严禁电容未放电时测量，否则有可能对仪表造成损害。
- 9、长时间未使用仪表，请取出电池。

## 保修及售后服务

感谢您购买均测仪器的产品。为最大限度地利用您的新产品的功能，我们建议您采取以下简单几项步骤：

1. 阅读安全及有效使用指南。
2. 阅读保修条款和条件。

### 保修条件：

仪器自发货之日起保修期为一年。在保修期内本公司根据情况选择对故障仪器进行维修或更换。如需维修，请将本产品邮寄到我公司。

### 下列情况不在保修范围：

使用者操作或维护不当；使用用户自己提供的软件或接口；未经许可对仪器进行修改。