

HK28A/28B 口袋型数字万用表使用说明书

一、HK28系列产品功能一览表

| 产品型号 | HK28A | HK28B |
|------------------|--------------|--------------|
| 功能 | | |
| 显示位数 | 3 1/2 | 3 3/4 |
| 最大显示 | 1999 | 3999 |
| 基本精度 | 0.5% | 0.5% |
| 直流电压(DCV) | 200mV-600V | 400mV-600V |
| 交流电压(ACV) | 200mV-600V | 4V-600V |
| 交流电流(ACA) | 200uA-200mA | / |
| 直流电流(DCA) | 200uA-200mA | / |
| 电阻(Ω) | 200Ω-20MΩ | 400Ω-40MΩ |
| 电容(CAP) | / | 40nF-100uF |
| 频率(Hz) | / | 10Hz-10MHz |
| 特殊功能 | | |
| 自恢复式保险丝 | √ | / |
| 二极管 | √ | √ |
| 通断测试 | √ | √ |
| 数据保持(HOLD) | / | √ |
| 最大值/最小值(MAX/MIN) | √ | / |
| 相对值(REL) | / | √ |
| 频率/占空比(Hz/%) | / | √ |
| 唤醒功能 | SELECT | SELECT |
| 自动关机 | √ | √ |
| 量程切换 | 自动 | 自动 |
| 过载显示 | OL | OL |
| 安全认证 | CAT III 600V | CAT III 600V |

二、概述


HK28A/HK28B 系列数字多用表性能稳定, 结构合理, 整机以高精度的 A/D 转换器为核心, 可进行直流电压和交流电压、直流电流和交流电流、电阻、电容、频率、二极管和通断测试等电参数的测量, 其高可靠性更是给您的工作带来高效和方便, 是野外作业、实验室、工厂、无线电爱好者及家庭应用的理想工具。

△ 警告: 在使用本仪表前, 请仔细阅读使用说明书并注意有关安全工作准则。

三、安全操作准则

数字表是根据国际电工安全标准 IEC-61010-2-032 对电子测量仪器和手持式数字万用表的安全要求而设计生产的; 符合 IEC-61010-2-032 的 600V CAT. III。

- * 在测量前, 仪表必须预热 30 秒。
- * 当仪表或表笔外观破损时, 请不要使用。
- * 仪表只有和所配备的测试笔一起使用才符合安全标准的要求。如测试笔破损需更换, 必须换上同样的型号或相同电气规格的测试笔。
- * 如果仪表放置在周围环境比较嘈杂干扰的地方, 仪表的读数会变得不稳定, 甚至产生大的误差。
- * 在转换量程之前, 必须保证测试笔没有连接到任何被测电路。
- * 在不能确定被测量信号的大小范围时, 将量程开关置于最大量程位置。

- * 使用仪表测量时, 要确定测试笔和旋转开关位于正确的位置。
- * 使用测试笔测量时, 应将手指放在测试笔的护环后面。
- * 当被测电压超过 60VDC 或 30VAC RMS 时, 请小心操作以防电击。
- * 切勿超过每个量程所规定的输入极限值, 以防损坏仪表。
- * 进行在线电阻测量前, 应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。
- * 当 “” 符号出现时, 请及时更换电池以避免错误读数。

四、安全符号

仪表表面及使用说明书中的安全符号:

- △ 重要的安全信息, 使用前应参阅使用说明书。
- ⊕ 接地

⊞ 双重绝缘保护

⚠ 存在危险电压

五、综合指标

■ 使用环境条件:


工作环境温湿度: 0~40 °C (<80%RH)。
 储存环境温湿度: -10~60 °C (<70%RH, 取掉电池)。

■ 任何输入插座与大地之间的最大电压: AC600V RMS, DC600V。

■ 测量原理: 双积分 A/D 转换。

■ 采样速率: 约 2 次/秒。

■ 输入极性指示: 自动显示 “-” 号。

■ 电池低压指示: 当电池电量不足时, “” 将显示在液晶显示器上。

■ 电池: 1.5V*2

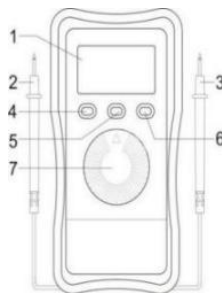
■ 外形尺寸: 70(W) × 128(L) × 16(H)mm。

■ 重量: 约 100g (含电池)。

■ 附件: <1> 使用说明书一本; <2> 测试表笔一付; <3> 保修卡一张;

六、仪表面牌描述

1. LCD 显示器
2. 测量负输入端 (黑色表笔)
3. 测量正输入端 (红色表笔)
4. SELECT 键 (功能选择按键)
5. HK28A: RANGE 键 (自动/手动量程转换)
HK28B: REL 键 (相对值测量)
6. HK28A: MH 键 (最大值保持)
HK28B: DH 键 (数据保持)
7. 档位转盘



七、按键功能说明

SELECT 按键

■ 说明: HK28A 按此键可进行电阻、二极管、通断测蜂鸣试与交流电流、直流电流的切换; HK28B 按此键可进行二极管、蜂鸣通断

测试与频率、占空比的切换, 切换时伴有蜂鸣声音提示。在休眠状态下按此键唤醒仪表, 自动关机功能将被取消。

MH 最大值保持键

■ 说明: 短暂触发此开关, 仪表显示值为此开关按下后整个测量过程的最大测量值。

DH 数据保持键

■ 说明: 短暂触发此开关, 仪表将保持显示此开关被按下瞬间的显示数据而不随被测量的变化而更新。

REL 相对值测量键

■ 说明: 短暂触发此开关, 仪表进入相对值测量状态, 仪表将当前显示值设为相对值测量的参考值, 以后仪表的显示值为实际测量值减去此参考值, 在相对值测量状态下, 再按此开关大于一秒, 仪表又恢复正常测量状态。频率/占空比测量时无相对值测量功能。

RANGE 量程选择键

■ 说明: 短暂触发此开关, 仪表进入手动选择测量量程状态, 并且每按一次, 仪表就跳高一个量程, 跳到最高量程后, 再按该键一次, 仪表跳回到最低测量量程, 如此往复循环, 可以手动选择所需的测量量程: 在手动选择测量量程状态下, 再按此开关大于一秒, 仪表又恢复到自动量程测量状态。

八、技术指标

准确度: ± (%读数+字数), 保证期一年。

基准条件: 环境温度 18°C 至 28°C、相对湿度不大于 80%。

直流电压 (DCV)

| 量程 | 分辨率 | 准确度 | |
|-------------|--------|-------------|-------|
| | | HK28A | HK28B |
| 200mV/400mV | 0.1mV | ± (0.5%+2d) | |
| 2V/4V | 0.001V | ± (0.5%+3d) | |
| 20V/40V | 0.01V | ± (0.8%+3d) | |
| 200V/400V | 0.1V | | |
| 600V | 1V | ± (0.8%+5d) | |

输入阻抗: ≥10MΩ

最大输入电压: 600V DC

交流电压 (ACV)

| 量程 | 分辨率 | 准确度 | |
|-----------|--------|--------------|-------|
| | | HK28A | HK28B |
| 200mV | 0.1mV | ± (1.0%+10d) | / |
| 2V/4V | 0.001V | ± (1.0%+10d) | |
| 20V/40V | 0.01V | | |
| 200V/400V | 0.1V | | |
| 600V | 1V | ± (1.0%+10d) | |

输入阻抗: ≥10MΩ

频率响应: 40~400Hz。

最大输入电压: 600V AC RMS。

直流电流 (DCA)/仅 HK28A 型

| 量程 | 分辨率 | 准确度 |
|--------|--------|-------------|
| 200uA | 0.1uA | ± (1.0%+5d) |
| 2000uA | 1uA | |
| 20mA | 0.01mA | ± (2.0%+5d) |
| 200mA | 0.1mA | |

最大电流: 0.2A/250V 自恢复式电子保险丝。

交流电流 (ACA)/仅 HK28A 型

| 量程 | 分辨率 | 准确度 | |
|--------|--------|-------------|-------|
| | | HK28A | HK28B |
| 200uA | 0.1uA | ± (1.8%+5d) | / |
| 2000uA | 1uA | | |
| 20mA | 0.01mA | | |
| 200mA | 0.1mA | | |

最大电流: 0.2A/250V 自恢复式电子保险丝。
频率响应: 40~400Hz。

电阻 (Ω)

| 量程 | 分辨率 | 准确度 | |
|-------------|---------|-------------|-------|
| | | HK28A | HK28B |
| 200Ω/400Ω | 0.1Ω | ± (1.0%+2d) | |
| 2kΩ/4kΩ | 0.001KΩ | | |
| 20kΩ/40kΩ | 0.01KΩ | | |
| 200kΩ/400kΩ | 0.1KΩ | | |
| 2MΩ/4MΩ | 0.001MΩ | | |
| 20MΩ/40MΩ | 0.01MΩ | | |

过载保护: 250VDC 或者 AC RMS
开路电压: < 3V

二极管、蜂鸣通断 (蜂鸣器)

| 量程 | 说明 |
|----|---------------------|
| ↔ | 显示二极管正向压降, 反向显示“OL” |
| 🔊 | 当电阻低于约100Ω时内置蜂鸣器发声。 |

过载保护: 250VDC 或者 AC RMS
频率 (FREQ)/仅 HK28B 型

| 量程 | 分辨率 | 准确度 |
|--------|-----------|-------------|
| 10Hz | 0.01 Hz | ± (0.1%+2d) |
| 100Hz | 0.1 Hz | |
| 1kHz | 0.001 kHz | |
| 10kHz | 0.01 kHz | |
| 100kHz | 0.1kHz | |
| 1MHz | 0.001MHz | |
| 10MHz | 0.01MHz | |

过载保护: 250VDC 或者 AC RMS
电容 (CAP)/仅 HK28B 型

| 量程 | 分辨率 | 准确度 |
|-------|---------|-------------|
| 40nF | 0.01nF | ± (5.0%+5d) |
| 400nF | 0.1nF | |
| 4uF | 0.001uF | |
| 40uF | 0.01uF | |
| 100uF | 0.1uF | |

过载保护: 250VDC 或者 AC RMS

△注意: 小电容档位常在常态下有若干不
回零现象是正常的, 测试时应减去相应的
显示数值, 不影响测量准确度。

九、操作说明

1. 电压测量

- 将旋转开关旋至电压档位, 并根据要求, 选择适合的量程。
- 根据被测电压要求, 选择 AC/DC 测量功能。
- 用测试笔两端测量待测电路的电压值, (与待测电路并联)。
- 由液晶显示器读取测量电压值。

△注意:

<1> 在小量程档位, 即使没有输入或连接测试笔, 仪表可能会有若干显示, 这是正常情况, 不影响测量准确值。

<2> 请不要在电压档位输入超过 DC600V、AC600V RMS 的电压以防遭到电击或损坏仪

表。

2. 电流测量

- 将旋转开关旋至电流档位, 并选择适合的量程。
- 根据被测电流要求, 选择 AC/DC 测量功能。
- 给待测电路电容放电, 并断开待测电路。
- 把黑色测试笔连接到待测电路电压较低的一端, 红色测试笔连接到待测电路电压较高的一端, (与待测电路串联)。
- 由液晶显示器读取测量电流值。

△注意:

- <1> 测量电流时, 按“SELECT”按钮选择 AC/DC 测量方式。
- <2> 请根据电流的大小选择合适的档位, mA 插孔最大不超过 200mA 的电流。
- <3> 请不要输入超过输入插孔要求的电流值, 以防遭到电击或损坏仪表。

3. 二极管蜂鸣通断测试

- 将旋转开关旋至 Ω 档位。
 - 用测试笔两端作电路的通断测试。
 - 二极管测试时, 红表笔连接二极管正极, 黑表笔连接二极管负极。
 - 在通断测试时, 如被测电路电阻小于约 100Ω, 蜂鸣器将会发出连续响声。
 - 由液晶显示器读取测量值 (通断模式单位为“Ω”, 二极管模式单位为“V”)。
- △注意:
- <1> 进行在线测量前, 应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。
 - <2> 按“SELECT”按钮选择二极管或者通断模式。
 - <3> 在此模式下, 请不要输入任何电压, 以免损坏仪表。

4. 电阻测量

- 将旋转开关旋至“Ω”档位。
 - 用测试笔两端测量待测电阻的电阻值。(与待测电阻并联)
 - 由液晶显示器读取测量电阻值。
- △注意:
- <1> 进行在线测量前, 应切断被测电路的所有电源并将所有电容器放电。
 - <2> HK28A 系列按“SELECT”按钮选择电阻模式。
 - <3> 电阻量程, 请不要输入任何电压, 以免损坏仪表。

5. 电容测量

- 将旋转开关旋至电容档位。
- 给待测电容放电。
- 把黑色测试笔连接到待测电容的负极, 红色测试笔连接到待测电容的正极 (与待测电容并联)。
- 由液晶显示器读取测量电容值。
- 测量小电容时, 仪表受环境因素以及表笔线的干扰, 仪表会显示若干不回零, 测试时应减去当前显示值。

△注意:

<1> 进行在线测量前, 应切断被测电

路的所有电源并将所有电容器放电。

<2> 请不要在电容量程输入任何电压, 以免损坏仪表。

6. 频率测量

- 将旋转开关旋至频率档位。
 - 用测试笔两端测量待测电路的频率值, (与待测电路并联)。
 - 由液晶显示器读取测量到的频率值。
- △注意:
- <1> 进行在线测量时, 请确认输入电压最大不超过 AC250V。
 - <2> 按“SELECT”按钮, 可转换频率与占空比的测量。

十、维护保养

该系列数字多用表属精密仪表, 使用者不要随意更改内部电路及调整机内电位器, 并特别注意以下几点

△不要测量高于 600V 直流电压或 600V 交流有效值电压!

△不要在电阻档或 Ω 档时输入电压信号!

△不要在电流档测试电压信号!

△不要在电容档测试电压信号!

△在电池没有装好或后盖没有上紧时, 请不要使用仪表进行任何测量!

△在更换电池或保险丝前, 请将测试笔从测试点移开, 并将旋转开关旋至关机档位。

△注意 1.5V 电池的使用情况, 当仪表显示 BAT 或“BAT”符号时, 应及时更换电池, 步骤如下:

<1> 拧出后盖固定螺丝, 取下后盖。

<2> 取下 1.5V 电池, 换上一个新的电池, 虽然任何标准电池都可以使用; 但为加长使用时间, 最好使用碱性电池;

<3> 装上后盖, 上紧固定的螺丝, 即完成了电池的更换。

△在打开后盖之前, 应关机并且检查确信测试笔已从测量电路断开以避免电击。

△定期使用湿布和少量洗涤剂清洁仪表, 切忌用化学溶剂擦洗表壳。

■ 维修和校验必须由专业人员进行。

■ 为防止仪表内部受到污染或静电的损坏, 在打开仪表外壳之前, 必须采取适当的防护措施。

■ 如果观察到有任何异常, 该仪表应立即停止使用并送维修。

■ 外壳未盖妥, 螺钉未拧紧前, 切勿将仪表投入使用。

■ 当长时间不用时, 请将电池取下, 并避免存放于高温高湿的地方。

***本说明书内容可能随版本更新而改动, 恕不另行通知* (V0.2)

全国统一销售热线: 021-68182669

E-mail: info@honeytek.com

Http://www.honeytek.com

深圳市山创仪器仪表有限公司 上海山创仪器仪表有限公司

深圳市宝安区石岩镇应人石香 上海浦东张江高科技产业东

象工业园4栋3楼 区瑞庆路528号11幢1-2楼

电话: 86-755-29519210 电话: 021-68182669

传真: 86-755-26621806 传真: 021-68182639

邮编: 518055 邮编: 201201

粤制 03000130 客服中心: 021-68182669