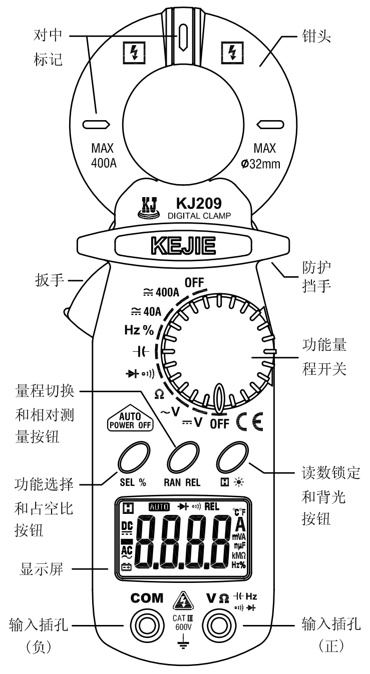
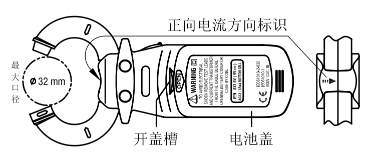
版面 210 X 145 mm

KJ209 使用说明书
交直流数字多用钳形表

概述

本仪表可测量:交直流大电流(钳式测量)、交直流电压、电阻、电容、电路通断、二极管、频率、占空比等。仪表设计符合国际安全标准IEC 61010-1和IEC 61010-2-32要求。具有结构小巧便携、液晶大显示屏、蓝色背光、读数锁定、相对测量、自动量程、自动关机及单位符号显示功能等特点。可应用于家电修、电工、汽车、工程、教学实验等广泛场合。


对中标记
钳头
MAX 400A
MAX Ø32mm
KJ209 DIGITAL CLAMP
KEJIE
扳手
防护挡手
≅400A
OFF
≅40A
Hz %
功能量程开关
量程切换和相对测量按钮
AUTO POWER OFF
~V
⎓V OFF
CE
功能选择和占空比按钮
SEL %
RAN REL
读数锁定和背光按钮
显示屏
AUTO REL
DC
AC
8.8.8.8
COM
CAT Ⅲ 600V
VΩ Hz
输入插孔（负）
输入插孔（正）


正向电流方向标识
最大口径
Ø32 mm
开盖槽
电池盖
WARNING

安全守则

为了安全，请认真阅读本说明书，并遵守说明书要求正确操作。

- ＊ 不要使用有破损的表笔。
- ＊ 测量前功能量程开关应置于正确档位，严禁在测量中进行开关转换或插拔插头。
- ＊ 在不能确定被测量值时，应该用最大量程来试测。
- ＊ 不要在输入插孔间和接地间输入大于600的电压。
- ＊ 高于36V直流电压或25V交流电压的电路进行测量时，手指应在表笔挡手后，身体任何部位不要触及表笔测试针及测量电路。
- ＊ 严禁改变仪表内部电路，以免损坏仪表和危及安全。
- ＊ 测量完毕即关断仪表电源，长期不用应取出电池。
- ＊ 高温、高湿、易燃和强电磁场中不要使用仪表或存放。

文字符号说明

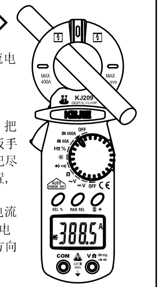
⚠⚠	警告注意	Ω	电阻(欧姆)	AUTO	自动量程
⚡⚠	电击危险	•)))	通断测试	CAT Ⅲ	过电压等级 Ⅲ
⏚	接地	⯈|	二极管	CE	欧共体认证
▣	双重绝缘	⊣⊢	电容	F	法拉(电容单位)
▭±	电池	Hz	频率	n	纳（10^{-9}）
~	交流（AC）	%	占空比	μ	微（10^{-6}）
⎓	直流（DC）	SEL	功能选择	m	毫（10^{-3}）
~A	交流电流(安)	RAN	量程切换	k	千（10^{3}）
⎓A	直流电流(安)	REL	相对测量	M	兆（10^{6}）
⎓V	直流电压	H	读数锁定	OFF	电源关断
~V	交流电压	☀	背光	➡	电流方向

包装内容

仪表完整包装包括下列内容:
- ＊ 仪表 1只
- ＊ 使用说明书 1张
- ＊ 表笔 1付
- ＊ 1.5V AG13/LR44钮扣电池 6粒(在表内)
- ＊ 腕带 1根(在表上)

以上内容如有缺损请即与供应商联系。

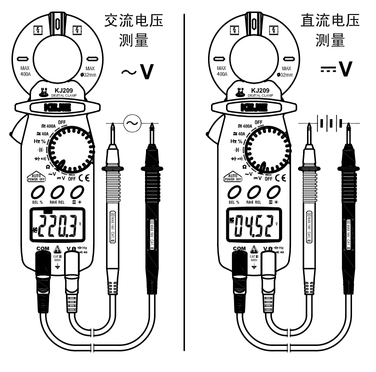
~A ⎓A 交直流电流测量


MAX 400A
KJ209 DIGITAL CLAMP
KEJIE
388.5 A

1) 置功能量程开关于合适的≅A交直流电流测量档位。
2) 按需要用 **SEL**按钮选择显示交流 AC 还是直流 DC 图标。
3) 右手食指按动钳头扳手使钳头张开，把被测电流导体钳入钳口中后，松开扳手使钳头闭合。参考钳头上的对中标记尽量使电流导体处于钳头内的中心位置，以测得准确的电流值。
4) 从显示屏读取被测电流值。当直流电流测量显示值为正时，说明被测导体的电流方向与仪表面壳上部标识的电流方向符号一致。显示值为负时则反之。

⚠ 注意:
- ＊ 为了安全和防止电击，握持仪表的手指不要超出防护挡手。
- ＊ 钳表一次只能测量一个电流导体，同时钳入两个或以上的电流导体测量时读数会是错误的。

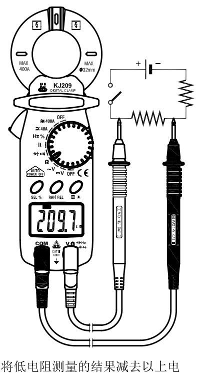
~V ⎓V 电压测量


交流电压测量
~V
直流电压测量
⎓V
220.3
04.52

1) 红表笔插入 **VΩ** 插孔，黑表笔插入 **COM** 插孔。
2) 按需将功能量程开关置于交流电压 **~V** 或直流电压 **⎓V** 测量档，默认显示 AUTO 为自动量程。短按 **RAN** 按钮即可切换成手动量程。交流400mV档无自动量程，必须按手动量程切换。
3) 将表笔并联接到被测电源或负载上。
4) 从显示屏上直接读取被测电压值。交流测量显示值为正弦波有效值(平均值)。

⚠ 注意:
- ＊ 不要输入高于直流600V或交流600V有效值的电压。测量更高电压是有可能的，但有损坏仪表的危险。
- ＊ 在测量高电压时，特别注意避免触电。
- ＊ 在完成所有操作后。应断开表笔与被测电路的连接。

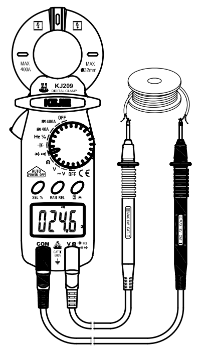
Ω 电阻测量



1) 红表笔插入**VΩ**插孔，黑表笔插入 **COM** 插孔。
2) 功能量程开关置于电阻**Ω**测量档，默认显示 AUTO 为自动量程。短按**RAN**按钮即可切换成手动量程。
3) 将表笔并接到被测电阻上。
4) 从显示屏上直接读取被测电阻值。

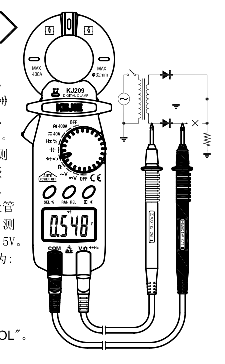
⚠ 注意:
- ＊ 被测电阻开路或阻值大于量程时，显示屏将显示"OL"
- ＊ 测量在线电阻前应关断被测电路所有电源；并将所有电容器放尽电荷 以免影响测量或损坏仪表 。
- ＊ 低电阻测量时，应先将表笔短路并记住显示的阻值。再将低电阻测量的结果减去以上电阻值才是实际值。
- ＊ 严禁在电阻测量状态测量电压，以免损坏仪表。

•))) 通断测试



1) 红表笔插入**VΩ**插孔，黑表笔插入**COM** 插孔。
2) 功能量程开关置于 ⯈|•))) 通断测试档，用**SEL**按钮选择显示 •))) 图标。
3) 将表笔接到被测电路两端。当电路电阻小于约100Ω则蜂鸣器响；并显示导通电阻值；当电路电阻大于约100Ω则蜂鸣器不响。

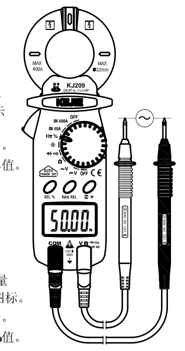
⯈| 二极管测试



1) 红表笔插入**VΩ** 插孔，黑表笔插入**COM**插孔。
2) 功能量程开关置于⯈|•))) 二极管测试档，按**SEL** 按钮选择显示 ⯈| 图标。
3) 红表笔极性为正,接被测二极管正极；黑表笔极性为负,接二极管负极。
4) 仪表读数显示被测二极管近似正向PN结电压降。测试条件：开路电压约1.5V。硅PN结正常电压值约为：400~1000mV。

⚠ 注意:
- ＊ 当极性反接或二极管断路损坏时，仪表显为"OL"。

Hz 频率测量

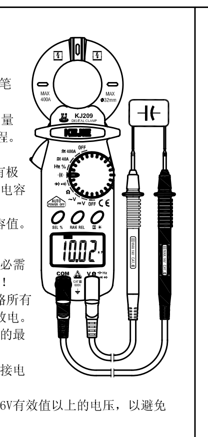


1) 红表笔插入**VΩ**插孔，黑表笔插入 **COM** 插孔。
2) 功能量程开关置于 **Hz%** 频率测量档，用 **SEL** 按钮选择显示 **Hz** 图标。
3) 将红黑表笔接到被测电路两端。
4) 从显示屏上直接读取被测频率值。

% 占空比测量

1) 红表笔插入**VΩ**插孔，黑表笔插入 **COM** 插孔。
2) 功能量程开关置 **Hz%**频率测量档，按 **SEL** 按钮选择显示**%**图标。
3) 将红黑表笔接到被测电路两端。
4) 从显示屏上直接读取占空比 **%**值。

⊣⊢ 电容测量



1) 红表笔插入 **VΩ** 插孔，黑表笔插入 **COM**插孔。
2) 功能量程开关置于电阻⊣⊢测量档，默认显示 AUTO 自动量程。不能转手动量程。
3) 将表笔接到被测电容两端。有极性电容测量时,应将红表笔接电容正极;黑表笔接电容负极。
4) 从显示屏上直接读取被测电容值。

⚠ 注意:
- ＊ 为避免损坏仪表在测量电容前必需先将被测电容充分放电。切记!
- ＊ 检查在线电容时,应将被测电路所有电源关断;并将所有电容充分放电。
- ＊ 如被测电容短路或容超过仪表的最大量程时显示器将示"OL"
- ＊ 有极性电容测量时应将红表笔接电容正极,黑表笔接电容负极。
- ＊ 不要输入高于直流36V或交流36V有效值以上的电压，以避免危及人身安全。

REL 相对测量

仅在交直流电流测量 ≅A 档和电容测量 ⊣⊢档有此功能。在测量状态下短按 **REL** 按钮即可使显示读数置"0"；并显示 **REL** 提示。此功能可在电容测量结果中自动减去测试导线的分布电容以及其它因素引起的测量误差。

H 读数锁定

在任何测量情况下，短按 H 读数锁定按钮时，测量显示即锁定不变,并显示符号 H 提示。再次短按 H 按键即解锁恢复显示当前测量读数。注意！读数锁定使用完毕应及时解锁。

☀ 背光照明

- ＊ 在测量环境照明较暗不易读数时,长按 H ☀背光按钮两秒以上即点亮背光;并同时显示 H 符号将读数锁定。再次短按背光按钮即背光熄灭,同时读数解锁。
- ＊ 在交直流电压 **~V ⎓V** 测量时，也可长按 ☀背光按钮或 **REL** 按钮两秒以上即点亮背光，必须再次短按背光按钮两次即可熄灭背光。

AUTO 自动量程

仪表显示 AUTO 则处在自动量程状态,短按 **RAN**按钮即可转为手动量程选择。长按 **RAN** 按钮两秒以上可恢复为自动量程状态。

AUTO POWER OFF 自动关机

仪表测量时如无任何操作15分钟后仪表则进入自动关机状态。将功能量程开关重新置于 **OFF** 关机档后再进行功能选择即可恢复为开机状态。

技术指标

准确度表达式：±（ %读数 ＋ 字数 ）

保证准确度条件：环境温度 23℃±5℃　相对湿度＜75%

校准保证期：从出厂日起为 1 年。

温度系数：0.1×准确度/1℃　（＜18℃或＞28℃时 ）

交流电流测量 ~A

量程	分辨力	准确度
40 A	10 mA	±（2.5% ＋ 10）
400 A	100 mA	±（2.5% ＋ 8）

直流电流测量 ⎓A

量程	分辨力	准确度
40 A	10 mA	±（2.5 % ＋ 10）
400 A	100 mA	±（2.5 % ＋ 8）

交流电压测量 ~V

量程	分辨力	准确度
400 mV	0.1 mV	±（0.8 % ＋ 15）
4 V	1 mV	±（0.8 % ＋ 8）
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1V	±（1.5 % ＋ 15）

输入阻抗：约10MΩ　　过载保护：交流600V

频率响应：40Hz ～200Hz （＞200Hz 为参考读数）

显示：正弦波有效值 （平均值响应）

直流电压测量 ⎓V

量程	分辨力	准确度
400 mV	0.1 mV	±（0.5 % ＋ 8）
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1V	±（0.8 % ＋ 15）

输入阻抗：约10MΩ　　过载保护：600V

电阻测量 Ω

量程	分辨力	准确度
400 Ω	0.1Ω	±（0.8 % ＋ 10）
4 kΩ	1Ω	±（0.8 % ＋ 8）
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±（1.0 % ＋ 25）

过载保护：250V直流或交流有效值(rms)

电容测量 ⊣⊢

量程	分辨力	准确度
4 nF	1 pF	±（3.5 % ＋ 20）
40 nF	10 pF	±（3.5 % ＋ 15）
400 nF	100 pF	±（3.5 % ＋ 8）
4 μF	1 nF	
40 μF	10 nF	
400 μF	100 nF	±（3.5 % ＋ 20）

过载保护：250V直流或交流有效值(rms)

频率测量 Hz

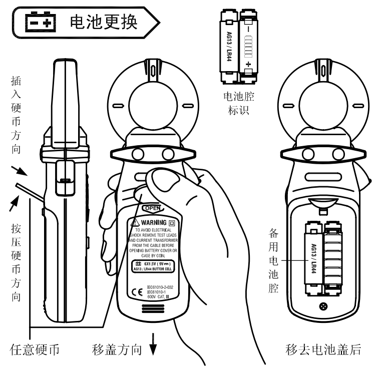
量程	分辨力	准确度
100 kHz	100 Hz	±（0.1 % ＋ 4）

过载保护：250V直流或交流有效值(rms)

产品规格

- ＊ 显示方式：LCD液晶显示　最大 3999（3 3/4位）
- ＊ 极性显示：自动
- ＊ 超量程显示：显示 "OL"
- ＊ 低电压显示：显示符号 "▭±"
- ＊ 显示屏尺寸：34 × 20 毫米　字高 14 毫米
- ＊ 测量方式：大规模IC 双积分式A/D(模/数)转换
- ＊ 采样速率：每秒 2 ～3次
- ＊ 双开式钳头：钳口最大直径 32 毫米
- ＊ 交流电流测量：40A/400A　共2档（钳形测量）
- ＊ 直流电流测量：40A/400A　共2档（钳形测量）
- ＊ 交流电压测量：400mV～600V　共5档(自动或手动量程)
- ＊ 直流电压测量：400mV～600V 共5档(自动或手动量程)
- ＊ 电阻测量：400Ω～40MΩ　共6档(自动或手动量程)
- ＊ 电容测量：4nF～100μF　共6档(自动量程)
- ＊ 频率测量：100 kHz　共1档
- ＊ 占空比测量
- ＊ 通断测试功能
- ＊ 二极管测试功能
- ＊ 相对测量功能
- ＊ 读数锁定功能
- ＊ 高亮蓝色背光
- ＊ 安全标准：符合国际标准IEC 61010-1和IEC 61010-2-32
- ＊ 过电压等级：双重绝缘 600V CAT.Ⅲ（2级污染下）
- ＊ 电源：9V（1.5V钮扣电池 6颗串接）　型式 AG13或LR44
- ＊ 外形尺寸：长 174 × 宽 62 × 高 32 毫米
- ＊ 重量：约147克（含电池）
- ＊ 工作环境：温度 0 ℃ ～ 40℃　相对湿度 ≤ 80%
- ＊ 储存环境：温度 -10℃ ～50℃　相对湿度 ≤ 90%

电池更换


AG13 / LR44
电池腔标识
插入硬币方向
按压硬币方向
OPEN
WARNING
TO AVOID ELECTRICAL SHOCK REMOVE TEST LEADS AND CURRENT TRANSFORMER FROM THE CABLE BEFORE OPENING BATTERY COVER OR CASE BY COIN.
6X1.5V (9V⎓) AG13 / LR44 BUTTON CELL
IEC61010-2-032
IEC61010-1
600V CAT. Ⅲ
备用电池腔
任意硬币
移盖方向
移去电池盖后

⚠ 注意:
- ＊ 当显示屏显示 ▭± 电池电压低符号时，应及时更换电池以确保测量准确度。仪表电源使用6颗1.5V钮扣电池串联为 9V供电,电池形式为AG13或LR44。
- ＊ 为避免电击在打开电池盖前应将表笔移开被测电路并从仪表上拔出表笔插头。

＊ 严禁用螺丝刀，镊子等不符合本说明书要求的工具撬电池盖，以免损坏电池盖。正确的开盖工具是用任意大小的硬币。严格按以下说明操作。切记!

1) 用任意大小硬币斜插入仪表底壳开盖槽内,如图示用右手母指按压硬币上端撬开电池盖;并同时用左手拇指移开电池盖。
2) 取出电池后按电池腔标识符号方向将新电池6颗串联装入供电电池腔。如有需要备用电池腔可装本表使用的电池6颗。
3) 将电池盖插入底壳导向槽，用母指推动电池盖至听到锁锁住的响声为止，电池盖安装完成。

产品保证

在用户遵守使用规则的情况下，因产品质量不良引起的产品故障本公司提供自购买日起为期12个月的免费保修服务。

不属于保修的范围：
1) 已经超出有效服务或免费保修期限的。
2) 人为因素造成的故障(操作失误、输入不当、搬运损坏等)
3) 其它非产品设计、技术、制造质量等而导致的故障和损坏。
4) 由于不可抗力(如地震、火灾、水灾)原因造成产品不良的。

⚠ 声明

1) 本使用说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等情况，请与生产本公司联系。
2) 本使用说明书所说明的功能，不作为将产品用作特殊用途的理由。
3) 本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害责任。
4) 本使用说明书如有改变,恕不通知。

产品合格证

深圳市科捷仪器仪表有限公司

本产品经检验符合产品标准要求，产品合格准于出厂。

产品名称：**KJ209** 交直流数字多用钳形表

检验：____________

日期：____________

产品专利号　201130029727. X

KEJIE
深圳市科捷仪器仪表有限公司
电话：(0755) 23496489　23495139　传真：(0755) 23494713
E-mail：sz_kejie@163.com　Http//www.szkjyb.com
地址：深圳市 宝安区 银田工业区　邮编：518102
西发小区 10栋 B座 3楼

KJ209　V2012.07