

新款 3268 系列

数字钳形表

使用说明书

目录

1.	安全信息	.....1
1.1	准备	.....1
1.2	使用	.....1
1.3	标志	.....2
1.4	保养	.....2
2.	描述	.....2
2.1	部件名称	.....3
2.2	开关和按钮及输入插孔说明	.....5
2.3	LCD 显示器	.....5
3.	规格	.....6
3.1	综述	.....6
3.2	技术指标	.....7
4.	操作指南	.....10
4.1	读数保持	.....10
4.2	频率	.....10
4.3	最大值、最小值	.....11
4.4	功能切换	.....11
4.5	背光源	.....11
4.6	自动关机	.....11
4.7	蜂鸣器	.....12
4.8	测量准备	.....12
4.9	电流测量	.....12
4.10	电压测量	.....13
4.11	频率测量	.....14
4.12	电阻测量	.....14
4.13	二极管测试	.....14
4.14	线路通断测试	.....15
4.15	电容测量	.....15

4.16	温度测量	.....16
5.	保养	.....16
5.1	更换电池	.....16
5.2	更换表笔	.....17
6.	附件	.....17

1. 安全信息



警告

使用此仪表时应特别注意，不当的使用可能造成电击或损坏仪表。在使用中应遵循通常的安全规程及完全遵守使用手册所规定的安全措施。

为了充分地利用仪表的功能和确保安全操作，请仔细地阅读并遵循本说明书的使用方法。

仪表符合 GB/T 13978-92 数字多用表通用技术条件，符合 GB4793.1-1995（IEC-61010-1，IEC-61010-2-032）电子测量仪器安全要求，属二级污染，过压标准为 CAT IV 600V 和 CAT III 1000V。

请遵循安全操作指南，保证安全使用仪表。

适当的使用和保护，仪表将给你令人满意的服务。

1.1 准备

1.1.1 使用仪表时，用户必须遵守标准的安全规则：

- 通用的防电击保护
- 防止误用仪表

1.1.2 接收仪表后，检查是否在运输中损坏。

1.1.3 在粗劣的条件下保存、装运后，检查并确认仪表是否损坏。

1.1.4 表笔必须处于好的状态。在使用之前，检查表笔的绝缘是否损坏，导线的金属丝是否裸露。

1.1.5 使用随表提供的表笔能保证安全，如果需要，必须用同样或相同等级的表笔取代。

1.2 使用

1.2.1 使用时，必须使用正确的功能及量程。

1.2.2 不要超过各量程的保护范围指示值进行测量。

1.2.3 在仪表连接测量电路的时候，不要接触表笔顶端（金属部分）。

1.2.4 在测量时，若被测电压高于 60V DC 或 30V AC（有效值），应注意保持手指头始终在表笔护指装置之后。

1.2.5 若测量端与大地之间的电压超过 AC 600V 时，不要测量电压。

- 1.2.6 在转动转换开关改变测量功能之前，应将表笔从被测电路移开。
- 1.2.7 不要带电测量电阻、电容、二极管及线路通断。
- 1.2.8 在电流、电阻、电容、二极管及线路通断测试量程，应小心避免将仪表连接电压源。
- 1.2.9 在电容器完全放电前，不要测量电容。
- 1.2.10 不要在爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用本仪表。
- 1.2.11 如果注意到仪表有任何异常或故障，应停止使用。
- 1.2.12 除非仪表底壳及电池盖在原位完全扣紧，否则不应使用仪表。
- 1.2.13 不要在阳光直射、高温、高潮湿的情况下储存或使用仪表。

1.3 标志



注意（重要的安全信息，参见使用说明书）



可用于危险的带电导体上。



双重绝缘保护（II类）

CAT III 按照 IEC-61010-1 标准的过电压（安装）等级 III、污染程度 2 指所提供的脉冲耐受电压保护的级别。




符合欧共体（EU）标准



接地

1.4 保养

- 1.4.1 请不要试图打开底壳调整或修理仪表，这样的操作只能由完全了解仪表及电击危险的技师执行。
- 1.4.2 在打开仪表底壳或电池盖之前，应将表笔从被测线路移开。
- 1.4.3 为避免错误的读数可能引起的电击，当仪表显示“”符号时，应立即更换电池。
- 1.4.4 使用湿布和温和洗涤剂清洁仪表，不要使用研磨剂或溶剂。
- 1.4.5 仪表不使用时应将电源关掉，量程开关旋至 OFF 位置。
- 1.4.6 如果仪表长时间不使用，应将电池取出以防损坏仪表。

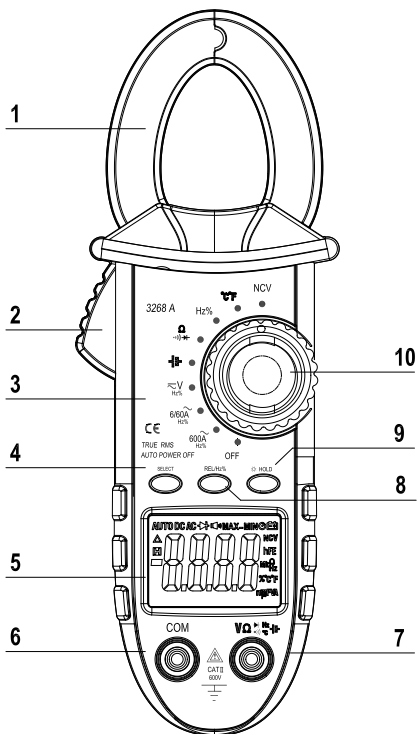
2. 描述

- 仪表为便携的、专业的测量仪器，具有液晶数字显示器，并有背光源，用户容易读数。量程开关单手操作便于测量，具有过载保护和低电池指示。无论专业人员、工厂、学校、爱好者或家庭使用，均为一台理想 2 的多功能仪表。

- 仪表用于交流电流、直流电流（仅限 3268D）、交流电压正弦波真有效值、直流电压、频率、电阻、电容测量及线路通断、二极管测试、温度测量及非接触电压检测（3268D 无此功能）。
- 仪表具有自动量程功能。
- 仪表具有读数保持功能。
- 仪表具有最大值测量功能。（3268D 无此功能）
- 仪表具有最小值测量功能。（3268D 无此功能）
- 仪表具有自动关机功能。

2.1 部件名称

- (1) 电流钳头：用于电流的测量。
- (2) 扳机
- (3) 面板
- (4) 功能选择按键（SEL）
- (5) LCD 显示器
- (6) 公共端插孔
- (7) 电阻、电容、电压、频率、二极管及通断输入插孔
- (8) 功能按键 MAX/MINL (3268D 为 REL/Hz%)
- (9) 读数保持/背光源按键（**HOLD**☉）
- (10) 功能转换开关



2.2 开关和按钮及输入插孔说明

HOLD 按钮：用于读数保持或背光源的控制。

SEL 按钮：用于测量功能切换。

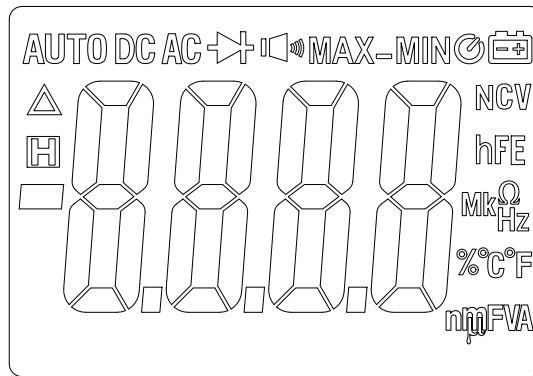
REL/Hz%：用于清零及频率、占空比转换。

V/Ω插孔：电压、电阻、频率、电容、二极管、线路通断档及温度、NCV 输入接线端。

COM 插孔：电压、电阻、频率、电容、二极管、线路通断档及温度、NCV 输入公共接线端。

功能转换开关：用于选择功能和量程。

2.3 LCD 显示器



AC、DC	交流、直流
▶|◻|◻	二极管、通断
AUTO	自动量程模式
MAX-MIN	最大值、最小值测量状态
NCV	非接触电压检测状态
△	相对测量模式

	自动关机
	温度测量状态
	电池不足
	读数保持状态
	百分比（占空比）
	毫伏特，伏特（电压）
	安培（电流）
	纳法拉，微法拉，毫法拉
	欧姆，千欧姆，兆欧姆（电阻）
	赫兹，千赫兹，兆赫兹（频率）

6

3. 规格

仪表应指定一年为周期，在 18°C ~ 28°C、相对湿度小于 75% 的条件下重新校准。

3.1 综述

自动量程和手动量程。

全量程过载保护。

测量端与大地之间允许的最大电压：600V DC 或 600V AC

工作高度：最大 2000m

显示：LCD

最大显示值：5999 数字。

极性指示：自动指示，‘-’表示负极性。

超量程显示：‘OL’ 或 ‘-OL’。

采样时间：约 3 次 / 秒

单位显示：具有功能、电量单位显示。

自动关机时间：15 分钟

电源：直流电源 3.0V

钳口张开尺寸：28mm 电缆直径不大于 26mm

静态工作电流：不大于 2.0mA (不开背光)

电池类型：1.5V AAA 电池

电池欠压指示：LCD 显示  符号。

温度系数：小于 0.1 × 准确度 / °C

工作温度：18°C ~ 28°C

储存温度：-10°C ~ 50°C

尺寸：185 × 51 × 25mm

重量：约 160g (包括电池)

7

3.2 技术指标

环境温度：23 ± 5°C 相对湿度：< 75%

3.2.1 真有效值零输入特性

3.2.1.1 对正弦波信号的测量，使用真有效值测量方法较传统的平均值响应方法误差小。

3.2.1.2 真有效值仪表可准确地测量正弦波信号，但是如果在交流功能档上，在未输入被测信号的情况下（在交流电压档，输入端短路），钳表可能显示 1 至 50 个字之间的某个读数。这些偏离读数都是正常的。在指定的测量范围内，它们不会影响万用表测量交流电的准确度。

3.2.1.3 真有效值要求输入信号达到一定水平才能进行测量。因此，交流电压和电流的量程指定在满量程的 2% ~ 100% 之间。

3.2.2 交流电流

量程	分辨率	准确度
6A	0.001A	± (3.5% 读数 + 20 字)
60A	0.01A	± (2.5% 读数 + 8 字)
600A	0.1A	

- 最大输入电流：600A AC

- 频率范围：50Hz

3.2.3 直流电流（仅限 3268D）

量程	分辨率	准确度
60A	0.01A	± (2.0% 读数 + 10 字)
600A	1A	

- 最大输入电流: 600A DC

3.2.4 直流电压

量程	分辨率	准确度
600mV	0.1mV	± (0.8% 读数 + 5 字)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	± (1.0% 读数 + 5 字)

- 输入阻抗: 10MΩ

-最大输入电压: 600V AC (有效值) 或 600V DC

注意:

在小电压量程, 表笔未接到被测电路, 仪表可能会有跳动的读数, 这是正常的, 这是因为仪表高灵敏度造成的, 并不影响实际测量的结果。

3.2.5 交流电压

量程	分辨率	准确度
6V	0.001V	± (1.2% 读数 + 5 字)
60V	0.01V	
600V	0.1V	± (1.5% 读数 + 5 字)

- 输入阻抗: 10MΩ

- 最大输入电压: 600V AC (有效值) 或 600V DC

- 频率范围: 40 ~ 1000Hz 8

注意

在小电压量程, 表笔未接到被测电路, 仪表可能会有跳动的读数, 这是正常的, 这是因为仪表高灵敏度造成的, 并不影响实际测量的结果。

3.2.6 频率

量程	分辨率	准确度
9.999Hz	0.001Hz	± (0.3% 读数 + 5 字)
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	0.001kHz	
99.99KHZ	0.01KHZ	
999.9KHZ	0.1KHZ	
9.999MHZ	0.001MHZ	

- 过载保护: 250V DC 或 AC (有效值)

9

- 输入电压范围: $\geq 2V$ (随着被测频率的增大, 输入电压也应随之增大)

- 输入电流范围: $\geq 20A$ AC (有效值)

- 最大输入电流: AC 1000A


3.2.7 电阻

量程	分辨率	准确度
600Ω	0.1Ω	± (0.8% 读数 + 3 字)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	± (1.2% 读数 + 3 字)
60MΩ	0.1MΩ	

- 开路电压: 约为 0.4V

- 过载保护: 250V DC 或 AC (有效值)

3.2.8 线路通断测试

量程	分辨率	功能
	0.1Ω	如果被测线路电阻小于 50Ω, 仪表内附蜂鸣器可能发声, 0~10Ω 一定发声。


- 过载保护: 250V DC 或 AC (有效值)

3.2.9 电容

量程	分辨率	准确度
9.999nF	0.001nF	± (3.0% 读数 + 5 字)
99.99nF	0.01nF	
999.9nF	0.1nF	
9.999μF	0.001μF	
99.99μF	0.01μF	
999.9μF	0.1μF	± (5.0% 读数 + 5 字)
9.999mF	0.001mF	
99.99mF	0.01mF		未标定

- 过载保护: 250V DC 或 AC (有效值)

3.2.10 二极管测试

量程	分辨率	功能
	0.001V	显示近似二极管正向电压值

10

- 正向直流电流约 1mA
- 反向直流电压约 3.0V
- 过载保护: 250V DC 或 AC (有效值)

4. 操作指南

4.1 读数保持

1) 在测量的过程中, 如需要读数保持, 可按“**HOLD**”键, 显示器的显示值将被锁住, 再按“**HOLD**”键, 可解除读数保持。

4.2 频率

- 1) 仪表在交流电压、交流电流档, 若长按“**REL/Hz/%**”键, 仪表变为 Hz 测量, 将测量被测交流电压、交流电流信号的频率。再按“**REL/Hz/%**”键, 仪表变为占空比测量, 将测量被测电压、电流信号的占空比。若在 **HZ** 档, 按“**REL/Hz/%**”键将会在 Hz 和 % 循环切换。
- 2) 若再次按“**REL/Hz/%**”键, 仪表回复测量电压、电流状态。

4.3 功能切换





- 1) 在电阻档, 按“**SEL**”键, 会在电阻、二极管、通断检测三个档循环切换。
- 2) 在电压档, 按“**SEL**”键, 会在直流和交流循环切换。
- 3) 在温度档, 按“**SEL**”键, 会在摄氏度和华氏度循环切换。

11

4.4 背光源

- 1) 在测量的过程中, 如果环境光线太暗, 致使读数困难, 可按“**HOLD**”键超过 2 秒, 打开背光源, 在约 30 秒钟后自动关闭。
- 2) 在此期间若按“**HOLD**”键超过 2 秒将关闭背光源。
- 3) 背光源的发光体为 LED, 其工作电流较大, 虽然本仪表设有定时路 (定时时间约 30 秒), 但经常使用背光源将缩短电池的寿命, 所以非必要的情况下, 应尽量少用背光源。

注意:

当电池电压 $\leq 2.7V$ 时, 显示器显示“” (欠压) 符号。但在使用背光源的情况下, 在电池电压 $\geq 2.7V$ 时, 由于其工作电流较大, 使电池电压下降, “” 符号可能显示“” 符号显示时, 不保证测量的准确度), 这时可不更换电池, 在不用背光源的情况下正常使用直到“” 符号显示再行更换。

4.5 自动关机

- 1) 若在开机后的任何一个 15 分钟内无任何操作时, 仪表会进入休眠状态, 自动关机以节省电能。关机前 1 分钟, 蜂鸣器有 5 声提示, 关机前一长声后即进入休眠状态。
- 2) 自动关机后, 按 **SEL** 键, 仪表恢复工作状态。
- 3) 若在开机的同时按住“**SEL**”键, 则取消自动关机功能。



4.6 蜂鸣器

按任何键或转动功能开关时, 如果该功能按键有效, 蜂鸣器会发出“Beep”一声 (约 0.25 秒); 在测量电压或电流大于所设定之警报值, 例如交流电压大于 600V、直流电压大于 600V、交直流电流大于 600A 时, 蜂鸣器会持续发声, 作为超量程警示; 自动关机前约 1 分钟蜂鸣器会连续发出 5 声警示, 关机前蜂鸣器会发一长声警示; 当自动关机功能取消

时，每 15 分钟会连续发出 5 声警示。

12

4.7 测量准备

- 1) 拨动转换开关，打开电源。如果电池电压不足（约 $\leq 2.7V$ ），显示器将显示“”符号，这时则应更换电池。
- 2) “”符号，表示输入电压或电流不应超过指示值，这是为了保护内部线路免受损坏。
- 3) 将转换开关置于所需的测量功能及量程。
- 4) 接线时，先连接公共测试线，再连接带电的测试线。拆除接线时先拆带电的测试线。

4.8 电流测量




触电危险。

在用电流钳测量之前先把表笔从仪表取下。

- 1) 量程开关置于 **A** 量程位置。此时为交流电流测量状态，选择合适的量程。（仅 3268D 有直流电流功能）
- 2) 握住扳机，张开钳头，把被测线路的一根导线夹在钳内。
- 3) 在 LCD 显示器上读取电流值。

注意：

- 1) 同时夹住被测线路的两根或更多导线不能获得正确的测量结果。
- 2) 为获得准确的读数，应尽可能使被测导线处于电流钳中心位置。
- 3) “”表示最大输入交流电流为 600 A。
- 4) 直流电流测量需先置零（按“REL/Hz/%”使 LCD 屏显示“0000”）。
- 5) 电流测量时请按住钳头扳机打开钳头，用钳头夹取待测导体，然后缓慢放开扳机，直到钳头完全闭合，请确定待测导体是否被夹取在钳头的中央，未置于钳头中心位置会产生附加误差，钳表一次只能测量一个电流导体，若同时测量两个或以上的电流导体，测量读数会是错误的。

4.9 电压测量




触电危险。

当测量高电压时要格外注意避免触电。

不要输入高于 AC600V 有效值的电压。

- 1) 将黑色表笔插入 COM 插孔，红色表笔插入 V/ Ω 插孔，选择合适的量程。
- 2) 转换开关置于交流电压 **V_{AC}** 档位置。此时仪表为直流电压测量状态，若要测交流电压，按 SEL 键可进入交流电压测量状态。
- 3) 将表笔并接在电压源或负载两端进行测量。
- 4) 在 LCD 上读取电压值。

注意：

- 1) 在小电压量程时，表笔未接到被测电路，LCD 会有跳动的读数，这是正常的，这是因为仪表高灵敏度造成的，当把仪表接到被测电路时，就会得到真实的测量值。
- 2) “”表示最大输入电压为 600V AC 或 600V DC。
- 3) 若仪表测到的读数大于 600V rms AC，发出“哗哗”的报警声。

13

4.10 测量频率



触电危险。

当测量高电压时要格外注意避免触电。

不要输入高于 AC 250V 有效值的电压。

- (1) 将黑色表笔插入 COM 插孔，红色表笔插入 V/ Ω 插孔。
- (2) 转换开关置于 **Hz** 档位置。
- (3) 将表笔并接在信号源或负载两端进行测量。
- (4) 在 LCD 上读数。

注意：

频率的测量范围为 10Hz ~ 10MHz，若被测频率低于 10Hz，则 LCD

显示“00.0”；测量高于10MHz的频率是可能的，但不保证测量准确度。

4.11 电阻测量



警告

触电危险。

在测量线路上的阻抗时，应确定电路电源断开，电路上的电容器完全放电。

- 1) 将黑色表笔插入 **COM** 插孔，红色表笔插入 **V/Ω** 插孔。
- 2) 量程开关置于 档位置，此时仪表为电阻测量状态。
- 3) 将表笔接在被测电阻或线路两端进行测量。
- 4) 在 LCD 显示器读数。

注意：

- 1) 当输入开路时，LCD 将显示“0L”超量程状态。
- 2) 如被测电阻电阻高于 $1M\Omega$ ，仪表可能需要几秒才能稳定读数，对于高阻值读数这是正常的。

4.12 二极管测试

- 1) 将黑色表笔插入 **COM** 插孔，红色表笔插入 **V/Ω** 插孔。
- 2) 量程开关置于 档位置。
- 3) 按“SEL”按钮切换到 测试状态。
- 4) 将红色表笔连接二极管阳极，黑色表笔连接二极管阴极进行测试。
- 5) 在 LCD 上读数。

注意：

- 1) 仪表显示的是二极管正向压降的近似值。
- 2) 如果表笔反向连接或表笔开路，则 LCD 显示“0L”。

4.13 线路通断测试



警告

触电危险。

在测试电路的通断时，应确定电路电源断开，电路上的电容器完全放电。

- 1) 将黑色表笔插入 **COM** 插孔，红色表笔插入 **V/Ω** 插孔。

- 2) 量程开关置于 档位置。

- 3) 按“SEL”按钮切换到 线路通断测试状态。
- 4) 将表笔连接在线路两端进行测量。
- 5) 如果被测线路的电阻小于 50Ω ，仪表内部的蜂鸣器将可能发声。
- 6) 在 LCD 上读取线路的电阻值。

注意：

如果表笔开路或被测线路电阻大于 600Ω ，则显示器显示“0L”。

15

4.14 电容测量



警告

触电危险。

为避免电击，在测量电容之前，应将电容完全放电。

- 1) 将黑色表笔插入 **COM** 插孔，红色表笔插入 **V/Ω** 插孔。
- 2) 量程开关置于电容档位置。
- 3) 在电容器完全放电后将表笔接在被测电容两端进行测量。
- 4) 在 LCD 上读取电容值。

注意：

为改善低于 $10nF$ 测量值的精度，应减去仪表和导线的分布电容。

4.15 温度测量



警告

在温度测量档不要输入高于直流60V交流30V的电压，避免受到伤害或造成仪表损坏

量程	准确度	分辨力
-50℃—300℃	±(1.0%+4d)	1℃
301℃—1000℃	±(1.9%+5d)	1℃
-58°F—600°F	±(1.2%+6d)	1°F
601°F—1832°F	±(1.9%+6d)	1°F

- 1) 将功能量程开关旋至于温度测量档位（根据需要选择摄氏度或华氏度）。
- 2) 将K型热电偶的负端和正端连接到COM输入插孔和VΩmA输入孔。
- 3) 将K型热电偶另端置于被测对象或环境中。
- 4) 在 LCD 显示器上读取被测温度的数值。


5. 保养

5.1 更换电池

警告

在打开仪表的电池盖之前，应将表笔从测量电路移开，以避免电击危险。

16

- 1) 如果“”符号出现，它表明应更换电池。
- 2) 旋开仪表电池盖的紧固螺钉并将其移开。
- 3) 将旧电池更换。
- 4) 将电池盖按原样装上。

注意：

电池的极性不可装反。

5.2 更换表笔



警告

更换表笔时，必须更换同样的或同等级的表笔。表笔必须完好，表笔的等级：1000V 10A。

若表笔绝缘层损坏，如导线的金属丝裸露，必须更换表笔。

6. 附件

- | | | |
|-----------|--------------|----|
| 1) 表笔 | 等级：1000V 10A | 一付 |
| 2) K型温度探头 | | 一付 |
| 3) 使用说明书 | | 一本 |
| 4) 电池 | 1.5V AAA | 两支 |

* 本说明书内容若有变更，恕不另行通知 *

* 本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现错误、遗漏等，请与生产厂家联系 *

* 本公司不承担由于用户错误操作所引起的事故和危害 *

* 本说明书所讲述的功能，不作为将产品用作特殊用途的理由 *

17

产品保修说明

产品合格证是您的钳表在使用中出现故障，寻求维修服务所必须具备的，届时与您的购机发票同时出示方能有效。

- 1) 当您的钳表在使用中出现故障，请尽快与我公司维修服务部联系、咨询，以免延误您的使用和保修期限。
- 2) 优仪高产品为用户提供自购机之日起一年的保修服务。在保修期内发生故障，经本公司专业人员确认故障非使用者原因所致，本公司免费提供维修服务。
- 3) 超过保修期限的，维修时需收取费用（修理费+元件费）。
- 4) 即使在保修期内，凡属下述情况亦收取维修费用。

(1) 因用户使用不当或意外灾害事件而至损坏的元器件及烧毁线板。

(2) 非优仪高专业人员开壳、检查、改装。

(3) 未遵照说明书规定操作而引发的故障。

- 5) 非优仪高产品不维护修理。
- 6) 因维护而产生的邮费、交通费等用户自理。
- 7) 钳表的电池、表笔、温度探头等功能性附件及耗材不在免费保之列。

20160414 校准