



DELIXI[®]
ELECTRIC
德力西电气

DE2008B

使用手册

Operating Manual



Digital Clamp Meter
数字钳形表

简介

本仪表是一款性能稳定、准确度高的手持式3 5/6位真有效值数字钳形表。可用于测量直流和交流电压、交流电流、电阻、通断、二极管、电容、频率、占空系数和浪涌电流。

仪表具有最大最小值记录、数据保持、屏幕背光等功能。使用简单，是理想的测量工具。

安全信息

本仪表的设计符合IEC 61010，污染等级2级，测量种类Ⅲ（CAT Ⅲ 600V）。

警告

为避免电击和人身伤害，请遵循以下操作要求：

- 仪表存在破损时，请勿使用。使用前请检查外壳，尤其应注意连接器周围的绝缘。
- 检查表笔的绝缘是否有损坏或暴露的金属。检查表笔是否导通。如果表笔有损坏，请更换后再使用。
- 若仪表工作失常，请勿使用。保护设施可能已遭破坏。若有疑问，应把仪表送去维修。

- 切勿在爆炸性的气体、蒸汽或灰尘附近使用本仪表。
- 切勿在端子之间或端子与地之间施加超过仪表上所标示的额定电压。
- 使用前，通过测量已知电压的方式确认仪表工作正常。
- 维修时，只使用指定的更换部件。
- 对于30Vac有效值、42Vac峰值或60Vdc以上的电压，工作时要小心，这类电压会有电击的危险。
- 使用表笔时，应把手指置于表笔上的护指装置之后。
- 连接时，先连接公共测试导线，而后才连接带电的测试导线。拆除接线时，先拆带电的测试导线，而后才拆除公共测试导线。
- 打开仪表外壳或电池盖前，先将表笔拆下，将钳头从被测导体或电路上移开。
- 仪表的电池盖或外壳的一部分被拆下或松开时，切勿使用仪表。
- 当出现低电池符号""，应马上更换电池。电池电量不足会使仪表读数错误，从而导致电击或人身伤害。
- 不要在大于600V的线路上测量电流。
- 当使用者的手或环境很潮湿，或当仪表很潮湿时，不要使用仪表。
- 为避免电击，使用者不要接触任何裸露或带电的导体，并且必须与地绝缘。
- 应根据本说明书所介绍的方法使用仪表，否则仪表所提供的保护措施可能会受到损坏。

- 遵守地方和国家的有关安全法规.
在有电击危险的带电导体附近作业时, 应使用必要的防护设备, 以预防电击和电弧伤害.
- 给一个输入端子接上一个危险的电压时, 请注意, 在所有其它端子上可能出现此电压.
- CAT III: 直接连接到配电盘的大型设备(固定设备)的一次线路及配电盘与插座之间的电气线路.
不要把本仪器用在属于的CAT IV的测量.

告戒

为避免对仪表或设备造成损害, 请遵守以下几点要求:

- 测量电阻、通断、二极管和电容之前, 先断开被测电路的电源, 并对所有电容进行充分放电.
- 使用正确的端子、功能和量程.
- 转动功能/量程开关前, 应先将表笔从被测导体或电路上移开.

符号说明

～ 交流电

≡ 交流或直流

⚠ 警惕！有危险。使用前请参阅说明书

⏏ 地端子

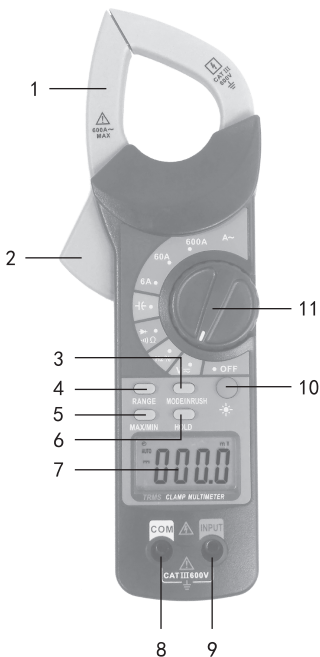
⚡ 警惕！有电击危险

CE 符合欧盟指令

□ 有双重绝缘或加强绝缘保护

⚡ 可在危险的带电导体的周围使用或从危险的带电导体取下

面板介绍



1. 钳头

测量交流电流时，用于夹取待测导体。测量时被测导体应位于钳头内中心位置。

2. 钳头板机

用于控制钳头的开启与闭合.

3. " MODE/INRUSH "按钮

- 在直流或交流电压测量功能, 该按钮用于在直流电压和交流电压测量功能之间进行切换.
- 在电阻、二极管或通断测量功能, 该按钮用于在电阻、二极管和通断测试功能之间进行切换.
- 在频率或占空系数测量功能, 该按钮用于在频率和占空系数测量功能之间进行切换.
- 在交流电流测量功能, 该按钮用于进入或退出浪涌电流测量模式. 当处在浪涌电流测量模式时, 屏幕显示 "INRUSH" 作为指示.

4. " RANGE "按钮

该按钮可用于在手动量程模式和自动量程模式之间切换. 在手动量程模式, 该按钮可用于选择所需的手动量程.

5. " MAX/MIN "按钮

用于进入和退出最大最小值记录模式.

6. " HOLD "按钮

用于进入或退出数据保持模式.

7. 显示屏

3 5/6位液晶显示, 最大读数5999.

8. " COM "插孔

黑色表笔的输入插孔.

9. " INPUT "插孔

红色表笔的输入插孔.

10. " "背光按钮

按此按钮可开启或关闭背光功能. 背光功能开启约30秒后将自动关闭.

11. 功能/量程开关

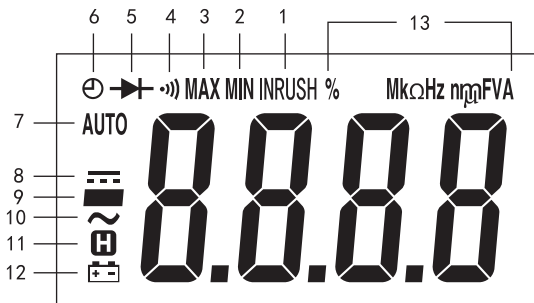
用于选择所需的功能或量程以及开启和关闭仪表电源. 关机时, 应将此开关置于"OFF"档.

蜂鸣器介绍:

按动任意功能按钮时, 如果该按钮有效, 蜂鸣器会发出一声"哔", 无效则不发声.

自动关机前约1分钟, 蜂鸣器会连续发出数声警示. 关机前蜂鸣器会以1长声警示.

屏幕介绍



符号解释:

1. **INRUSH** 表示已启用浪涌电流测量模式.
2. **MIN** 屏幕显示最小读数.
3. **MAX** 屏幕显示最大读数.
4.  已选中通断测试.
5.  已选中二极管测试.
6.  自动关机功能已开启.
7. **AUTO** 表示已启用自动量程模式.

8.  直流
9.  负号
10.  交流
11.  已启用数据保持模式.
12.  电池电量不足, 必须立刻更换电池.

13. 单位符号:

mV、V	电压单位	mV: 毫伏; V: 伏 $1V = 10^3mV$
A	电流单位	A: 安
Ω 、k Ω 、M Ω	电阻单位	Ω : 欧姆; k Ω : 千欧姆; M Ω : 兆欧姆 $1M\Omega = 10^3k\Omega = 10^6\Omega$
nF、 μ F、mF	电容单位	nF: 纳法; μ F: 微法; mF: 毫法 $1mF = 10^3\mu F = 10^6nF$
Hz、kHz、MHz	频率单位	Hz: 赫兹; kHz: 千赫兹; MHz: 兆赫兹 $1MHz = 10^3kHz = 10^6Hz$
%	占空系数单位	%: 百分数

综合规范

显示屏：5999个计数(3 5/6位)液晶显示屏

过量程指示：屏幕显示"OL"

自动负极性指示：负号"—"显示在屏幕上

采样速率：2~3次/秒(近似值)

传感器种类：AC测量的钳形互感器

钳头最大开启尺寸：37mm(近似值)

预测电流导线最大尺寸：直径37mm(近似值)

电源：1.5V AAA电池，2个

电池低电压指示："⚡"显示在屏幕上

IP等级：IP20

工作海拔：0 ~ 2000米

操作温度：0°C~40°C，相对湿度：< 75%

附加温度系数：0.2 * 指定精确度/°C (< 18°C 或 > 28°C)

存贮温度：-10°C~50°C，相对湿度：< 85%

尺寸：230mm×79mm×32mm

重量：约242g(含电池)

技术指标

精度在校准后一年内指定，温度 $18^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度：
< 75%.

精度指标采用的形式： $\pm ([\text{读数}\%]+[\text{最低有效数位}])$

直流电压

量程	分辨率	精度
600mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 4)$
6V	0.001V	$\pm (0.8\% + 2)$
60V	0.01V	
600V	0.1V	

输入阻抗：约 $10\text{M}\Omega$

过载保护：600V AC rms

交流电压

量程	分辨率	精度
6V	0.001V	$\pm (1.2\% + 5)$
60V	0.01V	
600V	0.1V	

输入阻抗：约 $10\text{M}\Omega$

频率范围：40Hz $\sim$ 1KHz

显示：真有效值

波峰因素：3.0

过载保护：600V DC/AC rms

交流电流

量程	分辨率	精度
6A	0.001A	$\pm (4\% + 15)$
60A	0.01A	$\pm (2.5\% + 10)$
600A	0.1A	

最大允许输入电流：600A

频率范围：50Hz - 60Hz

显示：真有效值

波峰因素：3.0

浪涌电流

量程	分辨率	精度
6A	0.001A	仅供参考
60A	0.01A	
600A	0.1A	

积分时间：100ms

测量范围：2A - 600A

频率范围：40Hz - 400Hz

电阻

量程	分辨率	精度
600 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5)$
6k Ω	0.001k Ω	$\pm (0.8\% + 3)$
60k Ω	0.01k Ω	
600k Ω	0.1k Ω	
6M Ω	0.001M Ω	
60M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.0\% + 25)$

开路电压：约1V

电容

量程	分辨率	精度
9.999nF	0.001nF	$\pm (5.0\% + 10)$
99.99nF	0.01nF	$\pm (3.0\% + 5)$
999.9nF	0.1nF	
9.999 μ F	0.001 μ F	
99.99 μ F	0.01 μ F	
999.9 μ F	0.1 μ F	
9.999mF	0.001mF	$\pm (5.0\% + 5)$
99.99mF	0.01mF	仅供参考

频率

量程	分辨率	精度
9.999Hz	0.001Hz	$\pm (0.5\% + 5)$
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	0.001kHz	
99.99kHz	0.01kHz	
999.9kHz	0.1kHz	
9.999MHz	0.001MHz	

输入电压： 1V rms ~ 20V rms

占空比

量程	分辨率	精度
5% ~ 95%	0.1%	$\pm (2.0\% + 7)$

输入电压： 4Vp-p ~ 10Vp-p

频率范围： 4Hz ~ 1kHz

二极管和通断测试

量程	介绍	备注
	液晶屏显示二极管的正向导通电压降的近似值.	开路电压: 约4V
•)))	如果被测电路的电阻小于约30Ω, 内置蜂鸣器响. 当电阻在30Ω和150Ω之间时, 蜂鸣器可能响或不响. 当电阻大于约150Ω时, 蜂鸣器不响.	开路电压: 约2.1V

操作说明

数据保持

按一下"HOLD"按钮, 则当前读数被保持在屏幕上, 同时屏幕出现""符号. 再次按一下该按钮, 则取消数据保持功能, ""符号消失.

注意: 在浪涌电流测量模式, "HOLD"按钮失效.

最大最小值记录模式

最大最小值记录模式能捕获仪表最大和最小的输入值。当检测到新的最大或最小值时，仪表将记录新的最大或最小值。

使用最大最小值记录模式：

1. 将仪表设在所需要的测量功能或量程。

提示：当仪表进入最大最小值记录模式时，仪表将退出自动量程模式，因此必须事先将仪表设在所需的量程。

2. 按一下"MAX/MIN"按钮。仪器进入最大最小值记录模式，屏幕显示自进入该模式以来仪表所测得的最大值，屏幕显示"MAX"符号作为指示。

继续按"MAX/MIN"按钮，屏幕将在最小值(屏幕显示"MIN")和最大值(屏幕显示"MAX")之间进行切换。

3. 若要退出最大最小值记录模式并删除已记录的数据，请按住"MAX/MIN"按钮不放约2秒，仪表将返回正常测量模式。

提示：

1. 电容、频率和占空系数测量功能没有最大最小值记录模式。在浪涌电流测量模式，"MAX/MIN"按钮失效。
2. 当屏幕显示"OL"时，表示过量程。

手动量程及自动量程

当选择带有手动/自动量程的功能后，仪表首先进入自动量程模式，屏幕显示"AUTO"符号。按一下"RANGE"按钮，则切换到手动量程模式，"AUTO"符号消失。当仪表处于手动量程模式时，按"RANGE"按钮可把量程设定到更高的档位。当到达最高的档位时，仪表将回到最低档位。

要退出手动量程模式，请按住"RANGE"按钮不放约2秒。仪表返回自动量程模式，屏幕出现"AUTO"符号。

提示："RANGE"按钮操作仅在电压和电阻测量功能有效。

测量直流电压

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到"INPUT"插孔。
2. 将功能开关设在 $V \approx$ 档。
3. 如果屏幕没显示" $\overline{\text{---}}$ "符号，按"MODE/INRUSH"按钮直到屏幕显示" $\overline{\text{---}}$ "符号。
4. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端。
5. 读取读数。红表笔连接端的极性也将同时指示。

注意：

为避免受到电击或造成仪表损坏，请勿将大于600V的电压加

到输入端.

测量交流电压

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔, 红色表笔接到" INPUT"插孔.
2. 将功能开关设在 $V \sim$ 档.
3. 按" MODE/INRUSH "按钮直到屏幕显示" $\sim$ "符号.
4. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端.
5. 读取读数.

注意:

为避免受到电击或造成仪表损坏, 请勿将大于600V的电压加到输入端.

测量交流电流

1. 将功能开关设在所需的交流电流测试量程 ("6A", "60A", 或"600A"档).
2. 按下板机, 用钳头夹取待测导体, 然后缓慢地放开板机直到钳头完全闭合.

注意: 确保待测导体被夹取在钳头中央, 否则读数的误差将增大, 但误差的增大值一般不会超过读数的 2.5%.

钳表一次只能测量一个电流导体。若同时测量两个或两个以上的导体，则会产生错误读数。

3. 读取屏幕上的读数。

注意：

1. 为避免电击，不要用手或皮肤接触任何裸露导体。
2. 测量前，将所有表笔从仪表上取下

测量浪涌电流

电器设备刚开机的瞬间可能会产生一个浪涌电流，当设备进入正常工作状态时，电流将趋于稳定。

按以下步骤测量浪涌电流：

1. 确保待测电路的电源已关闭。
2. 按下板机，用钳头夹取待测导体，然后缓慢地放开板机直到钳头完全闭合。

注意：确保待测导体被夹取在钳头中央。

钳表一次只能测量一个电流导体。若同时测量两个或两个以上的导体，则会产生错误读数。

3. 将功能开关设在所需的交流电流测试量程（"6A"，"60A"，或"600A"档）。
4. 按一下"MODE/INRUSH"按钮，仪表进入浪涌电流测量模式，屏幕显示"----"和"INRUSH"。

5. 开启被测电路的电源，仪表显示并保持浪涌电流值.

测量电阻

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到" INPUT "插孔.
2. 将功能开关设在  Ω 档.
3. 按" MODE/INRUSH "按钮直到屏幕不显示"  "和"  "符号.
4. 将表笔跨接到待测电阻的两端.
5. 读取读数.

注意：

1. 当输入端子开路时，显示屏显示"OL"作为过量程指示.
2. 测量之前，断开被测电路的电源，并对所有电容进行充分放电.

二极管测试

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到" INPUT "插孔.
2. 将功能开关设在  Ω 档.
3. 按" MODE/INRUSH "按钮直到屏幕显示"  "符号.
4. 将红色表笔接到待测二极管的正极，黑色表笔接到二极管的负极.
5. 从屏幕上读取二极管的正向导通电压降的近似值. 若表笔接反，则屏幕显示"0L".

通断测试

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到" INPUT "插孔.
2. 将功能开关设在  Ω 档.
3. 按" MODE/INRUSH "按钮直到屏幕显示"  "符号.
4. 将两只表笔跨接到待测电路的两端.
5. 当电阻低于约 30Ω ，仪表的内置蜂鸣器会产生蜂鸣.

注意：

测试之前，断开被测电路的电源，并对所有电容进行充分放电.

测量电容

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到" INPUT"插孔.
2. 把功能开关设在"  "位置.
3. 如果此时屏幕上的读数不为零，则必须将该读数从随后的测量读数中扣除，所得的值才是实际的测量结果.
4. 短路待测电容器的两只引脚，将所带的残余电压放尽.
5. 将表笔跨接到待测电容的两端.
6. 等读数稳定之后，读取屏幕上的读数.

注意：

1. 测量前，确保待测电容已充分放电.
2. 对于大容量电容的测量，会需要数秒的测量时间，这是正常的.

测量频率

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔，红色表笔接到" INPUT"插孔.
2. 把功能开关设到 Hz % 档.
3. 如果屏幕没显示频率单位"Hz"，按" MODE/INRUSH "按钮直到屏幕显示"Hz".

4. 把表笔跨接到待测电源或电路的两端.
5. 读取读数.

注意:

1. 输入电压范围: $1V_{rms} \sim 20V_{rms}$.
信号的频率越高, 仪器所要求的输入电压值也将有所上升.
2. 被测信号的频率须大于2Hz.

测量占空系数

1. 将黑色表笔接到"COM"插孔, 红色表笔接到"INPUT"插孔.
2. 把功能开关设到 Hz % 档.
3. 按"MODE/INRUSH"按钮直到屏幕显示"%".
4. 将表笔接到被测电路, 此时显示的值就是被测方波的占空系数值.

注意:

当去除输入信号时, 原读数可能还会保留在屏幕上. 只要按"MODE/INRUSH"按钮两次重新进入占空系数测量功能即可清零.

自动关机

如果在大约15分钟的时间内没有操作仪表，仪表将自动关机并进入睡眠模式。自动关机后，如果按一下除" MAX/MIN"按钮之外的任意按钮或转动功能开关，则仪表将被唤醒。

如果在按住" MODE/INRUSH "按钮不放的同时将功能开关从"OFF"档转到其它档，则自动关机功能将被取消，屏幕将不显示""符号。

维护

除更换电池外，若非合格的专业技师并且拥有足够的校准、性能测试和维修仪表的相关说明，切勿尝试修理或保养仪表。建议校准周期为12个月。

不使用时，仪表应存放于干燥、无强电磁场的场所。

一般维护

定期用潮布和少许中性清洁剂擦拭外壳。切勿使用磨料或溶剂。

端子若弄脏或潮湿可能会影响读数。要清洁端子：

1. 关闭仪表电源并且取下测试导线。

2. 把端子内可能存在的灰尘摇掉.
3. 取一个新棉棒并沾上酒精, 清洁每个输入端子内部.

保养

若仪表出现故障, 首先检查电池, 然后查阅本手册以确定仪表的使用方法正确.

更换电池

警告

为避免因读数错误而导致电击或人身伤害, 当电池低电压符号""出现时应立即更换电池. 打开仪表外壳或电池盖之前, 应先关闭仪表电源并将表笔拆下.

当屏幕显示""符号, 表示电池的电量不足, 必须立即更换电池. 当屏幕闪烁时, 同样需要立即更换电池. 更换电池时, 请卸下电池盖的螺丝, 打开电池盖. 用新的同型号电池更换旧电池, 确保电池极性正确. 盖上电池盖, 并锁好螺丝.

附件

说明书： 1本

表笔： 1付

注意

1. 本公司保留对说明书内容修改的权利.
2. 本公司不负任何由于使用时引起的其它损失.
3. 本说明书内容不能作为将产品用做特殊用途的理由.

产品的处置

尊敬的用户

当您不再使用本产品，想要丢弃时，请记住它的许多元件包含可回收的有价值的材料.

请不要把本产品丢到垃圾箱，而应向当地有关部门咨询.



产品保修说明

产品合格证是您的仪表在使用中出现故障，寻求维修服务所必须具备的，届时与发票同时出示有效。

- 1、 当本公司产品在使用中出现故障，尽快和我公司维修服务部联系、咨询，以免延误您的使用和维修期限。
- 2、 “ **DELIXI[®]** ELECTRIC ” 产品为用户提供自购机之日起一年以内的保修服务。在保修期内发生故障，经本公司专业人员确认其故障非使用者原因所致，本公司免费给予修理，更换器件，保修服务。
- 3、 超过保修期限的，维修时收取维修费。
（维修费+元器件）。
- 4、 即使在保修期内凡下述情况，收取元器件费；
 - （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坏线路板；
 - （2）非 “ **DELIXI[®]** ELECTRIC ” 专业人员开机、检查、改装；
 - （3）未遵照说明书规定操作而引发的故障；
- 5、 非 “ **DELIXI[®]** ELECTRIC ” 产品不维护修理。
- 6、 因维修而发生的邮费、交通费，用户自理。
- 7、 仪表的电池、保险管、表笔、夹子等功能性附件及耗材不在免费之间。

德力西电气有限公司

保 修 卡

型号：_____

购买日期：_____



经销商盖印：

* 如产品需要维修时，请将产品、发票连同此
保用证送到以下地址进行检修；

浙江省乐清市柳市镇德力西高科技工业园区

邮编：325604

电话：(86-577) 61778888

传真：(86-577) 61778000

客服热线：400-826-8008

官方网站：www.delixi-electric.com

