

DELIXI
ELECTRIC
德力西电气

DE78AS

使用手册
Operating Manual



Digital Multimeter
数字万用表

简介

本仪表是一种性能稳定、准确度高的手持式3 5/6位真有效值数字万用表。可用于测量直流和交流电压、直流和交流电流、电阻、通断、二极管、三极管hFE、电容、频率、占空系数和温度。

仪表具有非接触交流电压探测、相对值测量、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II（CAT II 1000V）。

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。
- 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。
- 不要将随机配送的表笔用在其它仪表上。
- 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。
- 测量电流时，在把仪表连到电路前，切断被测电路的电源。
- 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。
不要将本仪表用在属于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、电容、三极管和温度之前，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。
- 测量电流前，确认仪器的保险丝完好。在把仪器连到电路前，切断被测电路的电源。
- 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。
- 在插入三极管之前，先把所有表笔从仪表上取下。

符号说明

 交流电


 直流电

 交流或直流

 警惕！有危险。使用前请参阅说明书

 地端子

 保险丝

 警惕！有电击危险

 符合欧盟指令

 有双重绝缘或加强绝缘保护

面板介绍

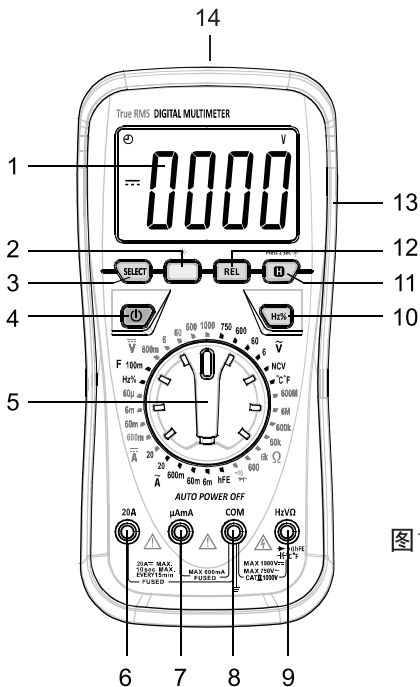


图1

1. 显示屏

3 5/6位液晶显示屏.

2. 报警指示灯

用于报警和非接触交流电压探测.

3. "SELECT"按钮

该按钮用于在以下测量功能之间进行切换:

二极管/通断

摄氏温度/华氏温度

4. "⏻"按钮

电源开关. 按一下该按钮可开启或关闭仪表的电源.

5. 功能/量程开关

用于选择所需的功能和量程.

6. "10A"输入端子

测量600mA ~ 10A的电流时, 红色表笔的输入端子.

7. "μAmA"输入端子

测量小于600mA的电流时, 红色表笔的输入端子.

8. "COM"输入端子

测量电压、电阻、二极管、通断、电容、频率和占空系数时, 黑色表笔的输入端子.

测量温度时, K型热电偶冷端负极插头的输入端子.

测量三极管时, 适配器的输入端子.

9. "HzVΩ"输入端子(也叫"hFE"输入端子)

测量电压、电阻、二极管、通断、电容、频率和占空系数时, 红色表笔的输入端子.

测量温度时, K型热电偶冷端正极插头的输入端子.

测量三极管时, 适配器的输入端子.

10. “Hz%”按钮

当功能开关位于“Hz%”档时，该按钮用于在频率和占空系数测量功能之间进行切换。

当功能开关位于交流电压档时，该按钮用于在交流电压、频率和占空系数测量功能之间进行切换。

当功能开关位于交流电流档时，该按钮用于在交流电流、频率和占空系数测量功能之间进行切换。

11. “H”按钮

该按钮可用于进入或退出数据保持模式。

按住该按钮不放约2秒可开启或关闭屏幕背光。背光开启后约30秒将自动关闭。

12. “REL”按钮

用于进入或退出相对值测量模式。

13. 护套

14. NCV传感器

该传感器靠近仪表顶部中央，用于非接触交流电压探测。

蜂鸣器介绍：

按任意按钮时，如果该按钮有效，则仪表的内置蜂鸣器会发出一声“哔”声，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短“哔”以作警示。关机前，蜂鸣器会发出1声长“哔”以作警示。

屏幕介绍

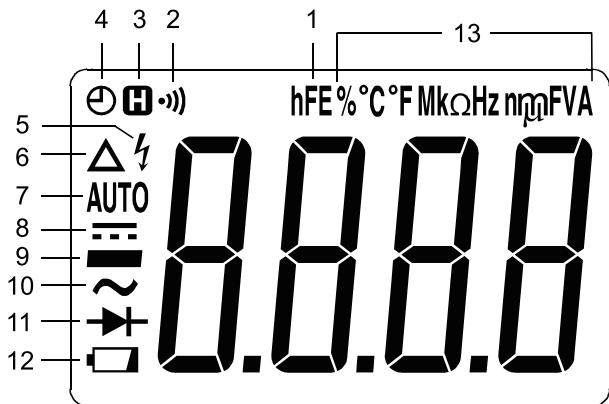









图2

符号解释:

1. **hFE** 已选三极管hFE测试功能.
2. **)))** 已选中通断测试功能.
3. **H** 仪表处在数据保持模式.
4. **⏻** 自动关机功能已开启.

5.  仪表检测到的输入电压的绝对值大于或等于30V。
该符号用于提醒使用者在测量时务必保持高度谨慎，
避免电击危险。
6.  已启用相对值测量模式。
7. **AUTO** 表示已启用自动量程模式。
8.  直流
9.  负号
10.  交流
11.  已选中二极管测试功能。
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 $1V = 10^3mV$
μA 、mA、A	电流单位	μA : 微安; mA: 毫安; A: 安 $1A = 10^3mA = 10^6\mu A$
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、 μF 、mF	电容单位	nF: 纳法; μF : 微法; mF: 毫法 $1mF = 10^3\mu F = 10^6nF$
$^{\circ}C$ 、 $^{\circ}F$	温度单位	$^{\circ}C$: 摄氏度; $^{\circ}F$: 华氏度 $f(^{\circ}F) = 32 + 1.8 \times c(^{\circ}C)$
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)

电源：9V 6F22电池，1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℃～40℃，相对湿度：< 75%

附加温度系数：0.2×指定精确度/℃(< 18℃或> 28℃)

存贮温度：-10℃～50℃，相对湿度：< 85%

尺寸：195 X 95 X 42 (mm)

重量：约460克(含电池和护套)

技术指标

精度在校准后一年内指定，温度18℃～28℃，相对湿度：
< 75%.

精度指标采用的形式：±([读数%]+[最低有效数位])

直流电压

量程	分辨率	精度
600mV	0.1mV	$\pm (1.0\% + 5)$
6V	0.001V	$\pm (0.5\% + 2)$
60V	0.01V	
600V	0.1V	
1000V	1V	

输入阻抗：约10M Ω

过载保护：1000V DC/750V 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	
750V	1V	

输入阻抗：约10M Ω

频率范围：40Hz ~ 400Hz (仅6V量程)

40Hz ~ 1KHz (仅60V、600V和750V量程)

注意：>200Hz仅适用于正弦波及三角波，其它
波形仅供参考。

显示：真有效值

占空系数显示：0.1% ~ 99.9%

过载保护：1000V DC/750V AC rms

直流电流

量程	分辨率	精度
60 μ A	0.01 μ A	$\pm (1.2\% + 15)$
6mA	0.001mA	$\pm (0.8\% + 2)$
60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	
20A	0.01A	$\pm (2.5\% + 5)$

过载保护:

“ μ mA”插孔输入保护: 600mA/1000V保险丝

“20A”插孔输入保护: 20A/1000V保险丝

最大输入电流:

“ μ mA”插孔: 600mA

“20A”插孔: 20A(对于>2A的输入电流: 持续时间不能超过10秒, 测量的间隔时间不能少于15分钟)

最大电压降: 600mV

交流电流

量程	分辨率	精度
6mA	0.001mA	$\pm (1.2\% + 5)$
60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	
20A	0.01A	$\pm (3.0\% + 5)$

过载保护:

“ μmA ”插孔输入保护: 600mA/1000V保险丝

“20A”插孔输入保护: 20A/1000V保险丝

最大输入电流:

“ μmA ”插孔: 600mA

“20A”插孔: 20A(对于 $>2\text{A}$ 的输入电流: 持续时间不能超过10秒, 测量的间隔时间不能少于15分钟)

频率范围: 40Hz ~ 1KHz ($>200\text{Hz}$ 仅适用于正弦波及三角波, 其它波形仅供参考)

显示: 真有效值

占空系数显示: 0.1% ~ 99.9%

最大电压降: 600mV

电阻

量程	分辨率	精度
600 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\% + 5)$
6k Ω	0.001k Ω	$\pm(0.8\% + 3)$
60k Ω	0.01k Ω	
600k Ω	0.1k Ω	
6M Ω	0.001M Ω	
600M Ω	0.1M Ω	$\pm(1.5\% + 20)$

开路电压: 约0.7V

电容

量程	分辨率	精度
9.999nF	0.001nF	$\pm (5.0\% + 35)$
99.99nF	0.01nF	$\pm (2.5\% + 20)$
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	$\pm (5.0\% + 10)$
99.99mF	0.01mF	$\leq 20\text{mF}$: $\pm (10.0\% + 5)$ >20mF: 读数仅供参考

注意:

1. 对于所有电容测量，量程转换都是自动的。
2. 使用相对值测量的方法将表笔和输入电路的分布电容读数(即屏幕底数)扣除。

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

注： 对于所有频率测量，量程转换都是自动的。

占空系数

量程	分辨率	精度
0.1% ~ 99.9%	0.1%	$\pm(2.0\% + 7)$

输入电压： 4Vp-p ~ 10Vp-p

频率范围： 4Hz ~ 1kHz

三极管hFE测试

量程	hFE	测试电流	测试电压
PNP & NPN	1 ~ 1000	$I_b \approx 10\mu\text{A}$	$V_{ce} \approx 1.6\text{V}$

温度


测量范围	分辨率	精度
-40°C ~ 1000°C	1°C	-40°C ~ 400°C: $\pm(1.0\% + 4^\circ\text{C})$
		400°C ~ 1000°C: $\pm(2.0\% + 3^\circ\text{C})$
-40°F ~ 1832°F	1°F	-40°F ~ 752°F: $\pm(1.0\% + 8^\circ\text{F})$
		752°F ~ 1832°F: $\pm(2.0\% + 6^\circ\text{F})$

温度传感器：K型热电偶

注：

1. 表中精度不包括热电偶的误差。
2. 表中精度假定环境温度波动范围稳定在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 内。
对于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的环境温度变化，额定的精度在1小时后方可采用。
3. 由于仪表内部采用感应器件，因此当仪器的工作温度在 $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ 时精度保证。当仪器的工作温度超出此范围时精度不保证。

二极管与通断测试

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1.7V

操作说明

数据保持

短按一下“**H**”按钮，则仪表进入数据保持模式，当前读数被保持在屏幕上，屏幕出现“**H**”符号作为指示。

再短按一下该按钮，则仪表退出数据保持模式，“**H**”符号消失。

注意：非接触交流电压探测功能没有数据保持模式。

相对值测量

在除频率、占空系数和非接触交流电压探测功能之外的其它测量功能，仪表可进行相对值测量。相对值测量方法如下：

1. 把仪表设在所需的功能或量程。
2. 让表笔接触以后测量所要比较的电路，仪表会显示一个读数。
3. 按一下“**REL**”按钮将此读数储存为参考值并启动相对值

测量。此时读数变为零，屏幕出现“ Δ ”符号，表示仪表处在相对值测量模式。

提示：当屏幕显示“OL”时，按“REL”按钮无法进入相对值测量模式。

4. 在后续的测量中，屏幕显示的将是相对值，即参考值与测量值之间的差值。

$$\text{相对值} = \text{测量值} - \text{参考值}$$

5. 再次按一下“REL”按钮，则仪表返回正常操作，“ Δ ”符号消失。

注意：

1. 除电容测量功能之外，进行相对值测量时，被测实际值不能超过仪表当前量程的最大可测值。
2. 为避免读数错误，不要在数据保持模式下使用相对值测量模式。
3. 当屏幕显示“OL”时，表示过量程。

测量直流电压

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzV Ω ”插孔。
2. 将功能开关设在所需的 \bar{V} 档。

- 如果待测电压的大小范围事先不知道，先将功能开关置于最大量程，然后逐渐降低量程直至获得满意的分辨力。
3. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端。
 4. 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1000V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“HzV Ω ”插孔。
2. 将功能开关设在所需的 \tilde{V} 档。

如果待测电压的大小范围事先不知道，先将功能开关置于最大量程，然后逐渐降低量程直至获得满意的分辨力。
3. 如果屏幕没显示电压单位“V”，按“Hz%”按钮直到屏幕显示电压单位“V”。
4. 把表笔跨接在待测电源或电路的两端。
5. 读取屏幕读数。
6. 当测量交流电压时，按一下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的频率值(屏幕显示频率单位)。

当测量方波信号的交流电压时，按两下“Hz%”按钮，则

屏幕显示被测信号的占空系数值(屏幕显示占空系数单位).

注意:

1. 为避免受到电击或造成仪表损坏, 请勿将大于750V的电压加到输入端.
2. 对于 \tilde{V} 档的频率和占空系数测量, 被测电压须大于5V rms.

测量直流电流

1. 将黑色表笔连接到“COM”插孔. 如果待测电流的绝对值小于600mA, 将红色表笔接到“ $\mu\text{A mA}$ ”插孔. 如果待测电流的绝对值 $\geq 600\text{mA}$ (不能超过20A), 将红色表笔接到“20A”插孔.
2. 把功能开关设在所需的 $\overline{\text{A}}$ 档.
注意: 如果红色表笔被接到“20A”插孔, 功能开关必须设在20A档(即位于 $\overline{\text{A}}$ 区域的“20”档).
如果红色表笔被接到“ $\mu\text{A mA}$ ”插孔, 切勿将功能开关设在20A档.
3. 关闭待测电路的电源, 把表笔串接到待测电路, 然后开启待测电路的电源.
4. 读取读数. 红表笔连接端的极性也将一同指示.

测量交流电流

1. 将黑色表笔连接到“COM”插孔。如果待测电流小于600mA，将红色表笔接到“ μAmA ”插孔。如果待测电流 $\geq 600\text{mA}$ (不能超过20A)，将红色表笔接到“20A”插孔。
2. 把功能开关设在所需的 $\tilde{\text{A}}$ 档。

注意：如果红色表笔被接到“20A”插孔，功能开关必须设在20A档(即位于 $\tilde{\text{A}}$ 区域的“20”档)。

如果红色表笔被接到“ μAmA ”插孔，切勿将功能开关设在20A档。

3. 如果屏幕没显示电流单位，按“Hz%”按钮直到屏幕显示电流单位。
4. 关闭待测电路的电源，把表笔串接到待测电路，然后开启待测电路的电源。
5. 读取读数。
6. 当测量交流电流时，按一下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的频率值(屏幕显示频率单位)。
当测量方波信号的交流电流时，按两下“Hz%”按钮，则屏幕显示被测信号的占空系数值(屏幕显示占空系数单位)。

注意：

对于 $\tilde{\text{A}}$ 档的频率和占空系数测量，被测电流须大于1mA rms.




测量电阻

1. 将黑色表笔接到“**COM**”插孔，红色表笔接到“**HzVΩ**”插孔。
2. 将功能开关设定到所需的 Ω 档。
3. 将表笔跨接到待测电阻的两端。
4. 读取读数。




注意：

1. 当输入端子开路时，显示屏显示“0L”作为过量程指示。
2. 测量之前，确保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“**HzVΩ**”插孔。
2. 将功能开关设到  位置(即“ ”位置)。
3. 按“**SELECT**”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“HzVΩ”插孔。
2. 将功能开关设到  档(即“ ”位置)。
3. 按“SELECT”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，确保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“HzVΩ”插孔。
2. 把功能开关设在位于“F”区域的“100m”位置。
3. 如果屏幕上的读数不为零，按一下“REL”按钮进行清零，屏幕将显示“ ”符号作为指示。
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“**HzV Ω** ”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“**Hz%**”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: $1V\text{ rms} \sim 20V\text{ rms}$.
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1Hz.

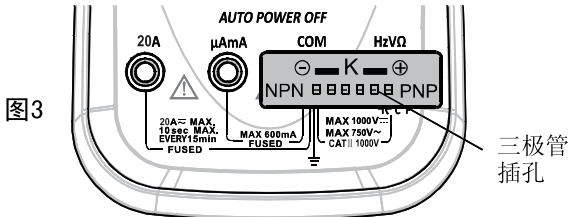
测量占空系数

1. 将黑色表笔接到“COM”插孔，红色表笔接到“HzVΩ”插孔。
2. 把功能开关设到 Hz% 档。然后按“Hz%”按钮直到屏幕显示“%”符号。
3. 将表笔接到被测电路。
4. 屏幕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“Hz%”按钮两次重新进入占空系数测量功能即可清零。

三极管hFE测试



1. 确认所有表笔已从仪表取下，然后将功能开关设在 **hFE** 位置.
2. 如图3所示，把适配器的“-”和“+”插头分别插入仪表的“COM”插孔和“**H_zV Ω** ”插孔，注意不要接错.
3. 判断被测晶体管是PNP还是NPN型，将基极、发射极和集电极分别插入适配器上相应的三极管插孔内.
4. 从LCD上读取hFE的近似值.
测试条件为： $I_b \approx 10\mu\text{A}$ 、 $V_{ce} \approx 1.6\text{V}$.

测量温度

注意

为避免损坏万用表或其它设备，请记住万用表的额定值为 -40°C 至 1000°C 和 -40°F 至 1832°F 。万用表所赠送的K型热电偶的额定值为 250°C ，为非专业用品，仅供参考。要准确测量温度，请使用专业等级的热电偶。

1. 将功能开关设到 **$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$** 档.
2. 按“**SELECT**”按钮选择摄氏温度或华氏温度测量模式，屏幕将显示相应单位.

3. 将K型热电偶的冷端负极插头接到“COM”插孔，K型热电偶的冷端正极插头接到“HzVΩ”插孔。
4. 将热电偶另一端接触待测物体。
5. 等温度探头与被测物体达到热平衡之后，然后从屏幕上读取温度值。

非接触交流电压探测

1. 将功能开关设在 **NCV** 档。屏幕显示“EF”。(参见图4。)
2. 将仪表顶部中央(即NCV传感器所在位置，参见图1)靠近待测物体。当仪表探测到交流电压所产生的电场时，仪表将指示所探测到的电场的强度。电场的强度由屏幕上水平条格的数量(参见图5)、蜂鸣器鸣叫的速度和报警指示灯闪烁的频率表示。屏幕上水平条格的数量越多，蜂鸣器鸣叫的速度越快，报警指示灯闪烁的频率越高则表示电场越强，反之则越弱。



图4

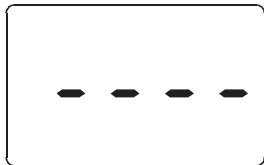




图5

注意：

1. 探测范围： 90V ~ 750V
响应频率： 50Hz/60Hz
2. 仪表的电场强度指示会受被测导体所带交流电压的大小、仪表与被测物体之间的距离，以及被测导体的绝缘层等因素的影响。
3. 由于仪表的探测范围所限，探测时，即使仪表没有给出电场强度指示，被测物体也可能带电，应避免电击危险。
4. 使用前，请探测一个已知交流电压以验证仪表功能正常。如果仪表功能异常，切勿使用。
5. 为避免电击，不要用手或皮肤接触任何导体。

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，如果按一下按钮或转动功能开关，则仪表将被唤醒。

在关机状态下，如果在按住“REL”按钮不放的同时按一下“”按钮，则仪表将开机，同时自动关机功能将被取消，屏幕将不显示“”符号。

错插表笔声光报警

当你把表笔插入“ μAmA ”或“20A”插孔中，而功能开关未置于相应位置，或者将功能开关旋至其它档位而表笔依然留在“ μAmA ”或“20A”插孔中，仪表的报警指示灯将闪烁且内置蜂鸣器将发出断续声响，提醒你纠正。

维护

除更换电池和保险丝外，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

定期用潮湿的软布和少许中性清洁剂擦拭外壳。请勿使用磨料或溶剂。

端子若弄脏或潮湿可能会影响读数。按以下方法清洁端子：


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，首先检查电池和保险丝，然后查阅本手册以确定仪表的使用方法正确。


电池和保险丝的更换

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“”出现时必须立即更换电池。

为防止仪表损坏或人身伤害，只使用指定的保险丝。

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。

1. 当屏幕显示“”符号，表示电池的电量不足，必须立即更换电池。更换电池时，卸下电池盖的螺丝，打电池盖，用一个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。
2. 如果保险丝需要更换，请先将护套从仪表上取下。卸下

后盖的螺丝，然后打开后盖并将其轻轻移到旁边。用相同规格的保险丝更换熔断的保险丝。重新装好后盖并锁好所有螺丝。重新装好护套。

本机共使用两个保险丝：

F1: 600mA/1000V快速熔断保险丝， $\phi 6.35 \times 20\text{mm}$ ，最小分断电流10000A

F2: 20A/1000V快速熔断保险丝， $\phi 6.35 \times 20\text{mm}$ ，最小分断电流10000A

提示：

1. 当600mA/1000V保险丝熔断时，如果功能开关位于除20A档之外的电流档，在表笔开路的情况下屏幕会出现闪烁的单词“**FUSE**”，表示600mA/1000V保险丝已熔断，需更换保险丝。
2. 当20A/1000V保险丝熔断时，如果功能开关位于20A档，在表笔开路的情况下屏幕会出现闪烁的“**FUSE**”，表示20A/1000V保险丝已熔断，需更换保险丝。

附件

说明书： 1本

表笔： 1付

适配器： 1个

赠品

K型热电偶： 1个

注意

1. 本公司保留对说明书内容修改的权利。
2. 本公司不負責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

