

# DT9975 使用说明书

## 1. 概述

欢迎使用本公司产品！

DT9975 是一款 3 5/6 位便携式自动量程数字多用表，可测量交流电压真有效值 (TRMS)、直流电压、交流电流真有效值 (TRMS)、直流电流、电阻、频率、电容、温度、通断测试、二极管正向压降等。该仪表结构精巧、操作容易、携带方便，是电工电子测量之理想工具。

## 2. 安全事项

该仪表设计符合 IEC1010-1 标准的安全要求。请在使用之前，仔细阅读本手册。

### 2.1 安全符号说明：

 警告提示，小心！

 有高压电击的危险！

 双重绝缘保护。

2. 测量时，任何功能输入都不要超过最大允许值。

2.3 在测量过程中，不要任意拨动旋转功能开关，以防损坏仪表。

2.4 DC60V 以上的直流或 AC30V 以上的交流电压都可能产生电击危险，测量时均应小心操作。

2.5 仪表应避免阳光直射、高温、潮湿、腐蚀。

2.6 使用完毕，须将转盘旋到 OFF 档使电源关闭。

2.7 长期不用，应取出电池，以免电池漏液，损坏部件。

## 3. 特性

### 3.1 一般特性

3.1.1 以 CMOS 大规模集成电路为核心，在交/直流电压、交/直流电流、电阻、频率及电容测量时能自动转换量程，使测量更方便。

3.1.2 显示方式：液晶显示器

3.1.3 最大显示：6000 (3 6/7 位)

3.1.4 具有背光、数据保持、频率、占空比测量等功能。

3.1.5 自动负极性指示：显示“-”

3.1.6 电池不足指示：显示“”。

3.1.7 自动关机：(1) 当仪表旋转开关或按键在 15 分钟内无动作时，它会自动关机 (休眠状态)；关机前 1 分钟，蜂鸣器连续响 5 声提示，关机前长叫一声后即进入休眠 (关机) 状态。在自动关机状态下，按 SELECT 键会自动开机。

(2) 先按 SELECT 键不放再开机，取消自动关机功能，此时液晶片上不显示“”自动关机符号。

3.1.8 工作环境：工作温度 0°C - 40°C 相对湿度 < 75%

3.1.9 存温度：-10°C - 50°C 相对湿度 < 80%

3.1.10 电源：9V\*1 (6F22) 电池；

3.1.11 外形尺寸：191 (长) 94 (宽) 49 (高) mm

3.1.12 重量：约 400 克 (含电池)

### 3.2 技术特性

保证准确度温度：23°C ± 5°C 相对湿度 < 70%

质量保证期：一年

#### 3.2.1 直流电压 DCV

量程	准确度	分辨力
600mV	± (0.5%+5d)	0.1mV
6V		1mV
60V		10mV
600V		100mV
1000V	± (0.8%+5d)	1V

输入阻抗：约为 10MΩ。

过载保护：mV 档为 250V，V 档为直流或交流峰值 1000V。

#### 3.2.2 交流电压 ACV

量程	准确度	分辨力
600mV	± (1.2%+5d)	0.1mV
6V		1mV
60V		10mV
600V		100mV
700V	± (1.5%+5d)	1V

输入阻抗：约为 10MΩ。

频率范围：10Hz~1kHz (请注意：测量矩形波时能保证测量精度的频率范围为 10Hz~400Hz)，显示：真有效值 (正弦波有效值校准)。

过载保护：mV 档为 250V，V 档为直流或交流峰值 1000V。

#### 3.2.3 直流电流 DCA

量程	准确度	分辨力
600uA	± (1%+5d)	0.1uA
6000uA		1uA
60mA	± (1.5%+5d)	0.01mA
600mA		0.1mA
6A	± (2%+5d)	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA：F 1A/250V 保险丝，10A 量程 F 10A/250V 保险丝。

 最大输入电流：10A (输入时间不应超过 10 秒)。

测量电压降：满量程为 600mV。

#### 3.2.4 交流电流 ACA

量程	准确度	分辨力
600uA	± (1%+5d)	0.1uA
6000uA		1uA
60mA	± (1.8%+5d)	0.01mA
600mA		0.1mA
6A	± (3%+5d)	1mA
10A		10mA

过载保护 uA/mA：F1A/250V 保险丝，10A 量程 F 10A/250V 保险丝。

 最大输入电流：10A (输入时间不应超过 10 秒)。

测量电压降：满量程为 600mV。

频率范围：10Hz~1kHz (请注意：测量矩形波时能保证测量精度的频率范围为：10Hz~400Hz)

显示：真有效值 (正弦波有效值校准)。

#### 3.2.5 电阻 Ω

量程	准确度	分辨力
600Ω	± (0.8%+5d)	0.1Ω
6KΩ		1Ω
60KΩ		10Ω
600KΩ		100Ω
6MΩ		1KΩ
60MΩ		10KΩ

过载保护：250V 有效值。开路电压：约 0.5V。

#### 3.2.6 电容 CAP

量程	准确度	分辨力
10nF	± (3%+5d)	0.001nF
100nF		0.01nF
1uF		0.1nF
10uF		1 nF
100uF		10nF
1000uF		100nF
10mF		± (5%+5d)

过载保护：250V 有效值。

注意：1nF 的低端约有 20pF 的死区，测量约 20pF 以下的电容无法测量。

#### 3.2.7 频率 FREQ

量程	准确度	分辨力
10Hz	± (0.5%+3d)	0.001Hz
100Hz		0.01Hz
1kHz		0.1Hz
10kHz		1Hz
100kHz		10Hz
1MHz		100Hz
10MHz		1KHz

过载保护：250V 有效值，输入灵敏度 RMS：1V。

注意：如被测频率幅度大于 30V 时，请在交流电压量程按“Hz/DUTY”键进入电压测频功能，然后再测量，防止损坏仪表。

#### 3.2.8 占空比

量程	准确度	分辨力
1%~99%	± (0.5%+3d)	0.1%

过载保护：250V 有效值。

输入灵敏度 RMS：1V

#### 3.2.9 温度

量程	精度	分辨力
-50~400°C	± 1.2%+4d	1°C
401~1300°C	± 1.9%+15d	1°C
-58~752°F	± 1.2%+6d	1°F
753~2350°F	± 1.9%+25d	1°F

过载保护:250V。

### 3.2.10 二极管正向压降

显示近似二极管正向电压值。测试条件:正向直流电流约2mA,反向直流电压约3V

### 3.2.11 通断测试

导通电阻小于约50Ω时机内蜂鸣器响。测试条件:开路电压约1V。

## 4. 使用方法

### 4.1 按键功能

#### 4.1.1 SELECT 键

SELECT 键为功能选择键,以触发式动作。在DC/AC状态下选择DC或AC;在温度测量状态下选择°C/°F;在电阻、蜂鸣、二极管、电容状态下,可依次选择各测量模式。

#### 4.1.2 RANGE 键

RANGE 键为自动/手动量程键,以触发方式动作,开机时预设自动量程。按一下即切换为手动量程。在手动量程模式下每按一下往上跳一档,到最高档位继续再按此键则跳至最低档,依次循环。如按此键超过2秒则切换回自动量程状态。

#### 4.1.3 DH/LIGHT 键

DH/LIGHT 键为读数保持/背光控制键。

##### 4.1.3.1 DH 读数保持

以触发方式动作,轻触此键时,显示值被锁定一直保持不变,显示器上有“DH”字样;再按此键时,锁定状态被解除,进入正常测量状态。

##### 4.1.3.2 LIGHT 背光控制

按DH/LIGHT大于2秒钟打开背光控制信号,在背光信号打开后再按该键>2秒则关掉背光控制信号。背光打开后,若不按DH/LIGHT>2,背光会在10秒后自动关闭。

#### 4.1.4 Hz/DUTY 键

Hz/DUTY 为频率/占空比选择键,以触发方式动作,在频率测量模式下,按该键可以选择频率或占空比测量模式;在交流电压或交流电流测量模式下,按该键可以进行电压/频率/占空比或电流/频率/占空比测量模式选择。(大于该量程1/3的值就能测量频率)。

#### 4.1.5 MAX/MIN 键

MAX/MIN 键为数据记录键,以触发方式动作。按该键后即自动进入手动量程模式,自动关机功能被取消,并显示MAX值,再按此键显示MIN值,再按则显示MAX-MIN值,以此循环。按MAX/MIN键大于2秒,则退出数据记录模式。

### 4.2 直/交流电压测量

(1) 将旋钮开关拨至“V”功能,此时仪表预设直流电压量程自动换挡。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。

(2) 如测直流电压,即将表笔并接在被测电路两端,可直接读取液晶显示屏上的读数;如测交流电压,按“SELECT”键切换至交流电压模式,再将表笔并接于被测电路读取显示读数。

(3) 如果需要手动选择量程范围,可按“RANGE”键进行选择。

### 4.3 直/交流电流测量

(1) 将旋钮开关拨至电流量程,此时仪表预设直流电流量程自动换挡。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“20A”或“uA/mA”插孔。

(2) 如测直流电流,将表笔串接于被测电路,可直接读取液晶显示屏上的读数;如测交流电流,按“SELECT”键切换至交流电流量程,再将表笔串接于被测电路读取显示读数。

(3) 如果需要手动选择量程范围,可按“RANGE”键进行选择。

注意:

a、在测量之前如不知被测电流范围,应将量程开关置于最高量程并逐量程调低。

b、如果显示屏只显示“OL”时,说明被测电流已超过量程,量程开关需要调高一量程。

c、表示uA/mA插孔最大输入电流为600mA,输入过载可能会将表内保险丝熔断,应立即予以更换。

d、10A档测量时间应小于10秒,以避免线路发热影响准确度。

### 4.4 电阻

警告!测量电阻及通断时,必须保证在被电路或元件上没有电压。

(1) 将旋钮开关拨至“Ω”功能。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。

(2) 将表笔并接到测试电路或元件两端,读取电阻值。

如果需要手动选择量程范围,可按“RANGE”键进行选择。当

表笔开路时或输入过载时,显示屏会显示“OL”。

### 4.5 二极管正向压降测量

(1) 将旋钮开关拨至“Ω”档,按“SELECT”键切换至量程。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。(红表笔极性为“+”)

(2) 将表笔并接到被测二极管两端,读取正向压降伏特值。

当二极管反接或输入端开路时,显示屏会显示“OL”

### 4.6 通断测量

将旋钮开关拨至“Ω”档,按“SELECT”键切换至量程。

将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。(红表笔极性为“+”)。当被测电阻值小于约50Ω时,蜂鸣器会发出响声,这就是通断检查。

注意:

a、当输入端开路时,仪表显示为过量程状态“OL”。

b、被测电路必须在切断电源状态下检查通断,因为任何负载信号将会使蜂鸣器发声,导致错误判断。

### 4.7 电容测量

警告!测量电容时,必须保证被测电容器已放完电,如大电容含非电容成分过大,可能影响测量精度。

(1) 旋钮开关拨至功能,按“SELECT”键切换至电容测量功能。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。

(2) 将表笔并接到被测电容器两端,或直接将电容器插入“CX”端,读取电容值。

注:电容档不能手动设置量程范围。当电容值较大时,测量可能需要几秒钟时间。

### 4.8 频率/占空比测量

(1) 旋钮开关拨至“Hz”量程。将黑表笔插入“COM”插孔,红表笔插入“VΩHz”插孔。

(2) 将表笔并接于被测电路,读取频率值。按“Hz/DUTY”键,显示屏“Hz”符号转换为“%”符号,这时即切换成测量脉冲占空比。频率档不能手动设置量程范围。

注:如被测频率幅度大于50V时,请在交流电压测量功能按“Hz/DUTY”键进入频率功能,然后再测量。用此方法测量高压频率时仪表能承受电压幅度可达700V,可防止电压幅度过高时损坏仪表。仪表能将被测电压自动衰减到IC能处理的最佳幅度值,并具有良好的抗干扰能力。

### 4.9 温度测量

旋钮开关拨至“C/°F”功能,此时仪表显示环境温度。将仪表附带的热电偶的黑色插头插入“COM”插孔,红色插头插入“VΩHz”插孔,将热电偶探头置于被测温的物体之中,待探头的温度与被测物温度相等时读取读数。如需测量华氏度,按“SELECT”键进入“F”功能再测量。

注意:

仪表不插温度探头时,显示环境温度(常温)。随机所附WRN-01A裸露式接点热偶极限温度为250°C(482°F)。

### 5. 仪表保养

警告!在打开表壳或电池盖之前,应关闭电源及断开表笔和任何输入信号,以防止电击危险。

5.1 当仪表显示符号时,必须更换电池。打开电池盖,换上相同型号的新电池,以保证该仪表正常工作。

5.2 保持仪表和表笔的清洁、干燥和无损,可用干净的布或去污剂来清洁表壳,不要用研磨剂或有机溶液。

5.3 避免机械损毁、震动、冲击、避免处于高温位置以及强磁场内。

5.4 仪表至少应每年校准一次。

### 6. 附件

1. 使用说明书1份

2. K型温度探头1副

3. 测试笔1副

4. 保护套1个

## 深圳市滨江电子科技有限公司

地址:深圳市宝安区福永街道新和社区福园一路4号华发工业园A2栋4楼

电话:0755-27581571 27952657

传真:0755-27952097

E-mail:binjiang@cnbjyb.com

http://cnbjyb.com