

# MICROTEST

We Make T&M Easier and Better



**MICROTEST**  
We Make T&M Easier and Better

## CT-8600L+系列 线材综合测试机 Universal Cable/harness Tester

User's Manual

使用手册

# CT-8600L+多功能线材测试机目录

第一章简介.....	1
第二章规格及配件.....	2
第三章按键名称及功能.....	3
第四章操作说明	
4.1 开机自检.....	3
4.2 系统设定.....	4
4.3 排线测试.....	5
4.4 读取标准资料.....	5
4.5 测试模式.....	6
4.6 LCD 显示说明.....	7
4.7 其它功能.....	9
第五章 故障排除.....	11

## 第一章 简介

CT-8600L+ 是新一代人性化低压线材测试机。它采用微电脑为主体的控制单元，搭配精心设计的量测电路及中文打操作界面，使得测试操作简单、准确、快速。

特点：

\*\*\*\*人性化的中文操作界面、简单、易学。

\*\*\*\*提供回路测试，多段测试，循序测试等多种测试方式。

\*\*\*\*可侦测短路、断路、相反线错误、导通属于、绝缘性、瞬间短/断路。

\*\*\*\*提供良品，不良品独立不同音调及喇叭输出。

\*\*\*\*良品，不良品提示音量大小可事调。

\*\*\*\*具备完善的硬、软件检测功能，确保测试之正确性（硬件 RAM.ROM.IO 口，开路回路测试及软件看门狗保护）。

\*\*\*\*配合标准阻抗盘能进行阻抗自动校正功能。

CT-8600L+精密低压线材测试机回路测试和多段测试除了一般短/断路测试外，并提供连接线材本身导通电阻，绝缘电阻，并能准确判断哪一端的端点有开路的情形发生，此外 CT-8600L+还能单端测试/循序测试（点测）方式测试单接头的线材。

CT-8600L+低压线材测试机读线时采用读线（学习）的方法记忆标准线材的转接关系，测试时采用与读线标准资料相比对的方法测试，测试结果可显示在 LCD 上。

## 第二章 规格及配件

规格:

测试点数	128 (一般) 256
测试电压	DC12V
导通测试电阻档位	50Ω、100Ω、200Ω、500Ω、1K、5K、10K、20K、30K、50K
绝缘测试电阻档位 (±20%)	OFF、500KΩ、1MΩ、2MΩ、5MΩ、7MΩ、10MΩ、20MΩ
测试方式	与读线标准资料相对比
测试功能	短路、断路、导通不良、瞬间短路、瞬间断路、多段断路、多段测试、单端测试、循序测试、相反线测试
测试接头	64PIN 牛角
显示方式	128 X 64 中文背光液晶显示器
操作键数目	共 12 键
选配配置	并列式打印机接口、电脑串口、远程控制口
记忆能力	永久记忆 (断电条件下 180 天记忆)
电源	AC220V 50~60HZ
工作温度	10°C~40°C
储存温度	0°C~70°C
体积	
重量	

基本配件:

- 1、CT-8600L+主机一台
- 2、每 128 点配备有 2 条 64pin 排线
- 3、电源线一条 (三插)
- 4、探棒一根
- 5、说明书一本

### 第三章 按键名称及功能

读线-----输入标准资料并以 8 个字之检查码作为识别

↑ -----上一组资料之显示与设定

↓ -----下一组资料之显示与设定

测试-----开始测试键

功能-----功能显示键

复位-----脱离或系统重新开机键

多段-----同读线键功能，但为多组标准资料输入

单端-----同读线键功能，但为单头线材标准资料输入

找点-----找寻测试点之键

列印-----资料打印键

设定-----系统设定键

音量-----用上下键调节音量的大小

*	1.测试数量	*
*	2.按键检查	*
*	3.端口测试	*
*	4.循环测试	*

当您按了《功能键》，进入功能选取画面。此时 LCD 画面上 1 到 4 项功能，分别对应键盘左上半部编号 1 到 4 的按键。

### 第四章 操作说明

#### \*\*\*装机:

- 1、接上连接机台的地线。
- 2、确定电源在测试机可接受范围，然后接上电源线。
- 3、确定电源无误，便可开机。
- 4、此时屏幕显示如右图：

\*\*\*\*\*  
低压线材测试仪器  
CT-8600L+ V5.5SPT  
\*\*\*\*\*

#### 4.1 开机自我测试

开机或按《复位键》时，CT-8600L+提供内部自我测试软件以确保测试机维持在最佳状态，此项检查包括：a.内存测试(RAM,EEPROM); b.测试端口测试(SHORT,OPEN,IS); c.治具本身及绝缘测试; d.阻抗校正。

若测试发生错误，LCD 会显示错误之处，治具本身短路及绝缘测试错误，可按复位键跳过错误部分继续，但内存测试及测试端口不断良，仍无法跳出，自我测试时 LCD 会显示。

## 4.2 系统设定

系统设定包含：导通阻抗设定，绝缘阻抗设定，测试点数设定，延迟时间设定，音量大小设定，错误显示模式设定，错误数量设定，良品与不良品警示声设定，断路端点设定。

(1).导通阻抗设定：按《设定键》进入导通阻抗设定画面,以《上下键》调整设定值，最后按《复位键》完成设定回到主画面。

```
*****  
* 导通阻抗设定 *  
*   5K 欧姆   *  
*****
```

(2).绝缘阻抗设定：按《设定键》进入绝缘阻抗设定画面,以《上下键》调整设定值，最后按《复位键》完成设定回到主画面。

```
*****  
* 绝缘阻抗设定 *  
*  500K 欧姆  *  
*****
```

(3).测试点数设定：按《设定键》进入测试点数设定画面,以《上下键》调整点数大小，调整到大于或等于你所需的点数后，按《复位键》完成设定回到主画面。

```
*****  
* 测试点数设定 *  
*  A09 + B09 *  
*****
```

例如：如果线材为 25pin，则测试点数最好为 a25+b25，当设定的点数愈接近线材的点数 pins 数愈好，因为测试速度愈快。

(4).延迟时间设定：此项为线材间电容测试延迟设定，完成测试点数设定后，共分 50 段请按《设定键》进入设定画面(若线材很长，则可调整此值到读到完整资料，请按《复位键》完成设定并回到主画面.)

```
*****  
* 延迟时间设定 *  
*       50       *  
*****
```

(5).错误显示模式设定：此为 pass 后之摇摆测试时瞬间错误显示模式设定，分锁定与不锁定两种，若为锁定则错误信息不消失，直到待测物脱离测试头，屏幕出现待测，若不锁定，则会自动清除错误信息，以上下键调整设定值。

```
错误模式....不锁 <  
错误数量....AE  
良品声音.....开启  
不良声音.....开启
```

(6).错误数量设定：此为错误个数设定值，如超过设定值，立即重新再测，分 1~8 及 AE 共 9 段，AE 表示全部之错误，建议用 4 或 8，以《上下键》调整设定值。

```
开路端口.... 开启 <  
列印设定.... 开启  
多段模式..... 错误
```

(7).良品及不良品警示声开头设定：良品，不良品警示声开关，可开或关。

(8).断路端点测试设定：此为测试断线接近哪一端，可以开或关

(9) .多段模式设定：此为多段测试第一段资料测完后进入下一段资料测试之模式可设定为错误或空测。

(10) .音量大小设定：按音量键设定喇叭声音大小，由 0-7 音量递增，0 为无声，请按《设定键》进入画面，以《上下键》调整设定值。

```
*****
* 声音大小设定 *
*      1      *
*****
```

### 4.3 排线测试

开机自我测试之输出输入测试仅对各独立测试点有不良或开路可测出，排线测试提供各点及点之间完整测试。

操作方法：

- a. 在开机自我测试结束，LCD 显示主画面后，在输出输入埠上装上排线，需 A-B、C-D 全数排线一对一接好；
- b. 按《功能键》进入功能选项按 4 号键(测试键)；
- c. 此时 LCD 显示“端口测试”，按测试键继续，以确认你要使用排线测试，按 4 号键进行排线测试，否则按《复位键》回到功能，测试 OK，LCD 显示“良品”
- d. 测试错误直接显示于 LCD，按或《列印键》显示或打印资料方式是错误状况显示正确排线测试资料以 AB 端口为例：

```
* 1.测试数量 *
* 2.按键检查 *
* 3.端口测试 *
* 4.循环测试 *
```

A01-B01, A02-B02.....A64-B64

- e. 按《复位键》便可跳出排线测试。

### 4.4 读 4 标准资料

CT-8600L+是以内存中之标准资料与被测物比较来进行测试，所以必须先输入标准资料于内存中，而资料共分一般读线(读取双端线材)，多端读线(读取多段线材)，单端读线(读取单端线材)，循序读线(读取单端线材)等四种以供选择。

《读线键》

#### A. 一般读线模式：

- a.将标准线材的两端接于治具上次；
- b.按《读线键》一次则 LCD 上行显示“读线”，若要放弃此一操作可按《复位键》回到主画面；
- c.再按《读线键》则执行读线动作，LCD 显示“正在读线”，表示测试机正在扫描线材；
- d.如未读到任何资料，会发生提示声，同时 LCD 上行显示“空读”，若有读到资料则 LCD 上显示“读线结束”，此时按《上下键》先显示资料的 8 位检查代码，再按《上下键》则显示线材的转接关系，如无标准资料则 LCD 会显示“空读”。

```
*****
*   读线  ?   *
* 按读线键继续 *
*****
```

## B. 多端读线模式

a,b,c,d 项同一般读线模式但以《多端键》代替；如有读到资料则 LCD 显示“准备读线，多段 X”，若要读入第二笔资料，此时就可将第二条标准线接于治具上，按《多端键》读入资料，要结束多段模式，请按《复位键》；

```
*****
*   准备读线   *
*   多段  1   *
*****
```

e.可输入多笔不同的标准资料；

f.同读线第 5 项上，下键显示资料 X 笔资料。

注意：\*\*\*\*\*此多段读线适合一对多或多对多的线材\*\*\*\*\*

## C. 循序读线模式

a.将标准线材的单端放置于治具上；

b.按《功能键》进入画面，按 4 号键进入“循序读线”，此时测试机先进行回路读线，待测试机提示循序读线后将探棒依次放在测试点上，每次读到的点会在 LCD 中显示，读完后按《复位键》结束并回到功能选取画面；

```
*****
*   循序读线 1   *
*                   *
*****
```

c.读完后按《上下键》此时 LCD 会显示标准资料，按《复位键》可离开并回到主画面。

注意：\*\*\*\*\*此循序读线线材的同一点不能连续输入\*\*\*\*\*

## D. 单端读线模式

a.待测物请勿放在测试座上；

b.按《单端键》一次则进入单端灵敏度设定画面，以《上下键》调整设定值，按《单端键》继续，按《复位键》结束并回到主画面；

c.若继续时 LCD 显示“把线材放在端口 A”，此时才能将标准线之单端接 A PORT，再按《单端键》，则执行资料输入；

```
*       单端       *
*   灵敏度设定   *
*         1        *
*                   *
```

```
*****
*   单端准备读   *
*  按任意键继续  *
*****
```

单端灵敏度的调整，须视各线材的特性，重复上述动作，直到读到正确资料，此时的单端灵敏度才是这条线材所适用的设定值。

```
*****
*   请把线材放在 *
*       端口 A   *
*****
```



单端空读!  
按任意键离开

单端读线结束!  
按任意键离开

## 第五节： 测试模式

若测试机内存有标准资料后，才能开始进行测试，在测试状态时，不论是否有《按测试键》测试机均不断扫描输入端口。

CT-8600L+可以分辨七种错误设定：开路、短路、绝缘不良、导通不良、瞬间短路、瞬间开路、错位（相反线）针对不同的线材及标准资料，测试模式分为以下三种：

### 一、 双端（回路）测试/单端测试（单头）

- 1) 选择绝缘电阻档位设定 off 500K 1M 2M 5M 7M 10M 20M)与导通电阻档位设定（50Ω、100Ω、200Ω、500Ω、1K、5K、10K、20K、30K、50K）
- 2) 按测试键进入测试状态：

待测!  
导通：5K 欧姆  
绝缘：1M 欧姆  
测试点：128

- 3) 将待测物接上测试治具：

- 4) 如果测试正确 LCD 会显示“良品”喇叭会发出良品声音并由良品指示灯指示，此时可取走良品线材。

良品!  
导通：5K 欧姆  
绝缘：1M 欧姆  
测试点：128

- 5) 如果喇叭发出不良品声音，由不良品指示灯指示此时可按《上下键》翻页显示错误显示，或取走不良品线材，测试下一待测特。

多段 待测!  
导通：5K 欧姆  
绝缘：1M 欧姆  
测试点：128

### 二、多段测试

#### 1、2、3 项双端测试

- 4、将待测线材放于治具上，如果测试正确显示良品”。喇叭会发出良品声音，并由良品指示灯指示，若多段测试模式为：“EMPTY”拔出待测试物一段，判空后将待测物的下段接于治具上，若多段测试模式为：FALL，将待测物的

多段 良品!  
导通：5K 欧姆  
绝缘：1M 欧姆  
测试点：128

下段接于治具上，直接进入下一段测试，重复此步骤，直到所有步骤测完，如果各段资料测试合格，则表示此条线材合格，符合测试标准，继续测试下一步骤，或离开回到主画面。

若在 FALL 模式在 PASS 后又测出错误会跳到下一步骤，且显示错误信息，但若在 LOCK 模式下最后一个步骤在 PASS 又测出错误，则只显示错误而不会跳到主画面。如测试不通过可以按《下键》进入下一段，或按《测试键》重新回到第一段测试。

### 三、循序测试

1、回路测试之 1~2 项；

3、将待测试物放于治具上：

4、用探棒循序接触 LCD 上显示的点位，先开始导通测试：

循序 待测！ 导通： 5K 欧姆 绝缘： 1M 欧姆 测试点： 128
--

5、如果通过测试喇叭会响一声并由良品指示灯指示。LCD 会显示下一个待测点，重复 3~4 步骤，直到测完所有步骤。此时开始绝缘测试，绝缘良好后 LCD 会显示“良品”，并发出良品声音。如测试不过可以按《下键》进入下一段，或按《测试键》重新回到第一段测试。

### 第六节：LCD 显示说明

CT-8600L+具有 128X64 点阵的 LCD 可以详细显示资料，同时提供前进和倒退的显示方向，由键盘《上下键》控制，有关标准资料与错误资料显示方式如下：

- 1、“A36-A37-B07-B08”在标准资料里，A36 点与 A37 点，B07,B08 点相连即表示为通路。
- 2、“S”：A25—A32 在测试线里，A25 点与 A32 点短路，也即在标准资料里 A25 与 A32 相连。
- 3、“O”：A25—A32 在测试线里，A25 点与 A32 点开路，也即在标准资料里 A25 与 A32 不相连。
- 4、“O”：A25—a32 在测试线里，A25 点与 a32 点开路，也即在标准资料里 A25 与 a32 不相连。英文字母小写为开路的位置。
- 5、“I”：A25—A32 在测试线里，A25 点与 A32 点绝缘不良。
- 6、“C”：A25—A32 在测试线里，A25 点与 A32 点导通不良，也就是 A25 点与 A32 点之间的阻抗介于导通和绝缘之间，而且在标准资料里 A25 点与 A32 点相连。
- 7、检查码：XXXXXXXX 表示标准资料开始，不同资料的检查码不同。
- 8、“-----结束-----”表示显示的资料已经结束。

备注：为方便找出资料及简要显示，CT-8600L+在处理测试资料时，有利于整理。除绝缘不良外，开短路的资料是以连接方式来显示，也就是每一组皆以第一点为代表，比如：开路：

标准资料：A01—A02—A03—A04---A05  
产品线：A01—A02 A03—A04  
显示：“O” A01—A03 O：A01—A05（A01—A04 不显示）  
短路：  
标准资料：A01—A02 A03—A04

产品线：A01—A02---A03—A04---A05

显示：S：A01—A03 S：A01—A05（S：A01—A04 不显示）

9、检查码：一开始—XXXXXXXXX 以 XXXXXXXXXXX 八个字母作为标准资料之代码。

10、-----A01 与 B01 绝缘不良。

11、O：A01—B01-----A01 与 B01 开路。

12、O：a01—B01-----a01 与 B01 开路，且开路在 A 边。

13、S：A01—B01-----A01 与 B01 短路

14、C：A01—B01-----A01 与 B01 导通电阻过大。

15、M：A01—B01-----A01 与 B01 错位。

16、O：A01-----单边测试时 A01 开路。

## 第七节

## 其它功能操作介绍

A：找点：

此项功能快速寻找出在治具上的测试点，主要用于治具维修及线材维修。

操作方法：

按《找点键》：

- 1、将探棒香蕉头插入在 CT-8600L+找点端子上，找点端则接触测试点。
- 2、LCD 显示所有接触点，并发出提示音，按离开键可以离开此功能。

B：打印机打印说明：

CT-8600L+提供一个通用并行打印口，当资料产生时，于主画面下按《打印键》打印机会打印资料：

- 1、LCD 显示错误模式时，按《打印键》，可打印出测试条件及错误信息。
- 2、检查测试机记忆体内标准资料时，按《打印键》即可打印标准资料

### C: 功能项介绍:

当进入功能项选择画面, 可选择以下功能:

- |         |
|---------|
| 1、 测试数量 |
| 2、 功能保存 |
| 3、 按键检查 |
| 4、 端口测试 |

- 1、测试数量: 按一号键(即读点键)可显示总数量

良品数量, 不良品数量, 按《设定键》可清除总数量, 良品数量, 不良品数量, 《复位键》可回到功能画面。

测试数量统计
良品: 00000000
不良: 00000000
总数: 00000000

- 2、按键测试: 按三号键(即下键)可进入键盘测试功能, LCD 显示如右图: 此时按任意键会有不同的音阶, 若有按键无声音即表示按键有坏。若要离开此功能, 按住《复位键》不放, 约 3 秒可回到功能画面。

## 第五章

## 故障排除

- 1、开启电源 LCD 无显示:
  - 1) 请检查 AC220V 输入是否接好, 拔掉电源线 10 秒后再开机, 若故障不变请致电供应商或厂家维修。
- 2、标准资料输入时少点:
  - 1) 请检查治具或治具线是否完好; 2) 请用端口测试功能检查测试回路之完整性(参考端口测试功能), 3) 请检查测试条件是否正确(比如测试点位)
- 3、标准资料输入时多点:
  - 1) 请检查治具或治具线是否完好, 是否短路; 2) 请用端口测试功能检查测试回路之完整性(参考端口测试功能); 3) 请检查标准线材是否正确。
- 4、开机显示 “**PORT A -----FALL**”
  - 1): I/O 板接触不良; 2) I/O 板不良请送修

- 5、开机显示 “S: A01—A02 S: A01——A03”
  - 1) 治具有短路; 2) I/板不良送修。

多功能线材测试仪
----------

- 6、开机显示 “I: A01—A02 I: A01——A03”
  - 1) 治具有绝缘不良; 2) I/O 板不良送修。

CT-8600L+V5.5SPT
------------------

- 7、开机停在主画面不动(右图)
  - 1) CPU 板接触不良; 2) CPU 板已坏送修。