



January 2004  
225-701-01 C

# CPA

PC 可编程电压 & 毫安电流报警器

## HLPRG



All product names are registered trademarks of their respective companies

# 目 录

介绍 .....	3
<b>CPA (HLPRG)组态 .....</b>	<b>4</b>
安装组态软件 .....	4
连接CPA (HLPRG)和 PC机 .....	5
<b>修剪 .....</b>	<b>7</b>
传感器修剪 .....	9
输出修剪 .....	9
输出阻尼 .....	10
回路测试 .....	10
<b>安装 .....</b>	<b>13</b>
安装 CPA (HLPRG) .....	13
电路连接 .....	13
<b>运行 .....</b>	<b>13</b>

## 介绍

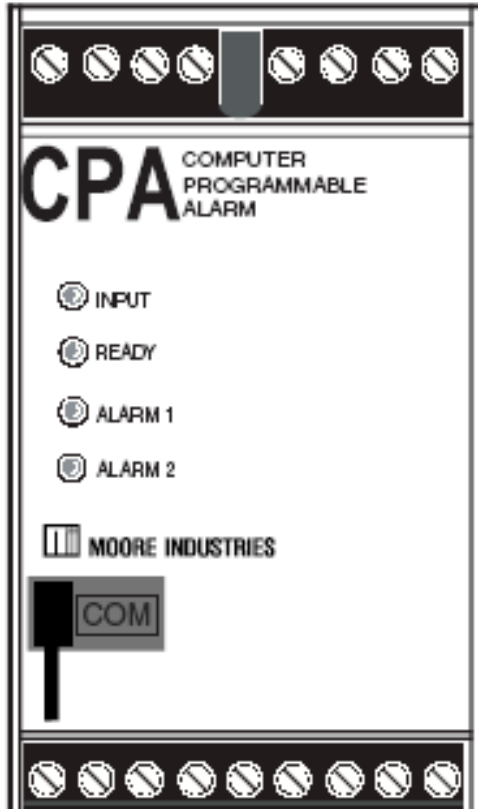
这是CPA PC-可编程报警器(HLPRG: 电压和毫安报警器)。包括组态、安装、操作以及维修等所有的信息。

## CPA

CPA (HLPRG) 包括两个报警（继电器）输出和一个可选择的模拟输出。

可以组态该报警器为启动报警和故障报警。CPA有一个“READY LED”，可以显示元件的正常运行状态；有一个“INPUT LED”，可以显示输入状态；对于每一个继电器有一个双色LED，可以显示报警状态。

图1 CPA (HLPRG)



## 型号和序列号

Moore Industries 公司的每一个产品都有一个序列号可以掌握每个元件的信息，如果用户所购买的CPA有问题，可以与公司联系。

## 输入

元件的电流输入区间是：0—50mA。  
电压输入区间是：-0.5—11V。

## 输出

### 1PRG

这是只有一个继电器输出的型号，带有一个5A@250Vac, 50/60Hz的无感触点。可以设置为双刀双掷方式，无需跳线。（DPDT）

### 2PRG

这是有两个继电器输出的型号，带有一个5A@250Vac, 50/60Hz 无感触点。可以设置单刀双掷方式，无需跳线。

### TX Power

CPA (HLPRG)有标准的变送器供电功能。通过连接TX 和 COM端子，可以为变送器提供固定的24mA@23VDC, ±3%的仪表电源。

## 选项

### 模拟输出 (-AO)

CPA (HLPRG)的模拟输出可以选择电流或电压信号。可以设置为有源或者无源输出。用户连接四个端子用于选择电流/电压，有源/无源，无需跳线。输出可以通过编程设置在一个较小的范围内，电流信号范围：0—24mA；电压信号范围：-0.5V—11V。

### RF 选项 (-RF)

RF选项提供了30V/m的抗RFI/EMI干扰性能，而标准的RFI/EMI抗干扰能力为10V/m。

# CPA

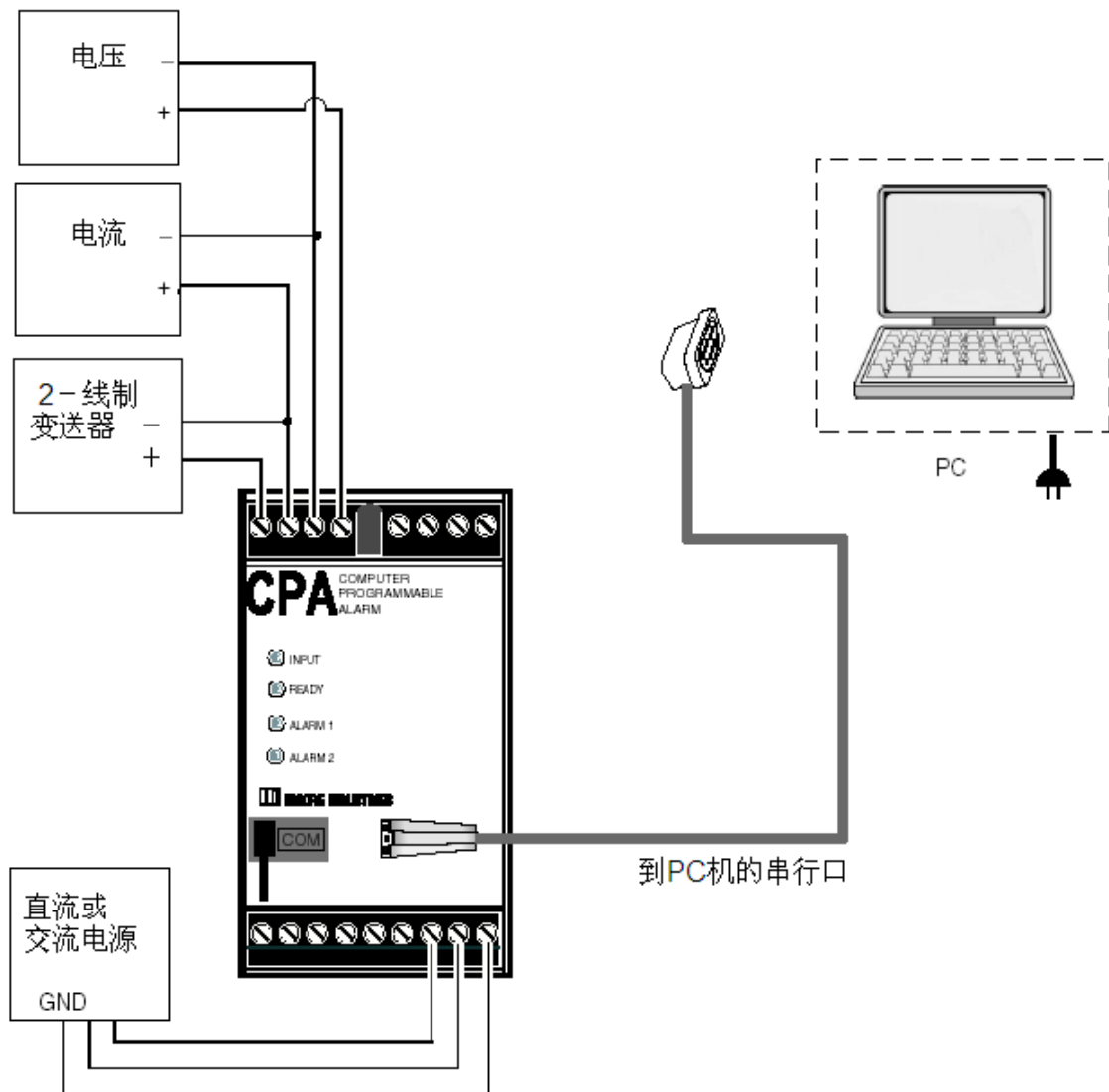


图2 使用PC机对CPA进行设置

组态：

HLPRG型的CPA报警器有一个很大的优点，即无需内部或者外部控制用于调整设置。其所有的参数都只需通过PC和Moore Industries公司的智能编程软件进行。设置好的参数储存在一个设置文件里面，并保存在仪表的内存里面。用户也可以将其备份到电脑或者磁盘里。报警器通过RS-232串行通信线与PC机相连。

# CPA

## 安装设置软件

按照表 1 的装配硬件。

1: 将标有“CPT/CPA Configuration Program Installation Disk 1 of 2”的磁盘插入 PC 机的软驱中。

2: 在高于 Windows 95 的操作系统里, 先到“Start”菜单, 进入“Settings”, 再到“Control Panel”, 最后到“Add/Programs”。

3: 按“Install”按键, 按照窗口的指示进行安装。

组态程序安装以后, PC 就可以和设备连接, 模拟输入或者监控输出, 进行相应的修改参数。

不必连接报警器

通过软件, 用户没有必要将 CPA 和 PC 连接来进行设置, 组态软件无需连接报警器也可以运行并且设置参数。

这样使得设置一系列的操作参数、存盘、将程序下载到更多的仪表中去变得更为便捷。

在实现以下功能时, CPA (HLPRG) 必须和 PC 机相连接, 例如: 对输入修剪、对输出修剪、分配一个位号、进行回路测试、接收组态文件、将组态信息保存到元件的内存当中等。

连接 PC 机和 CPA (HLPRG)

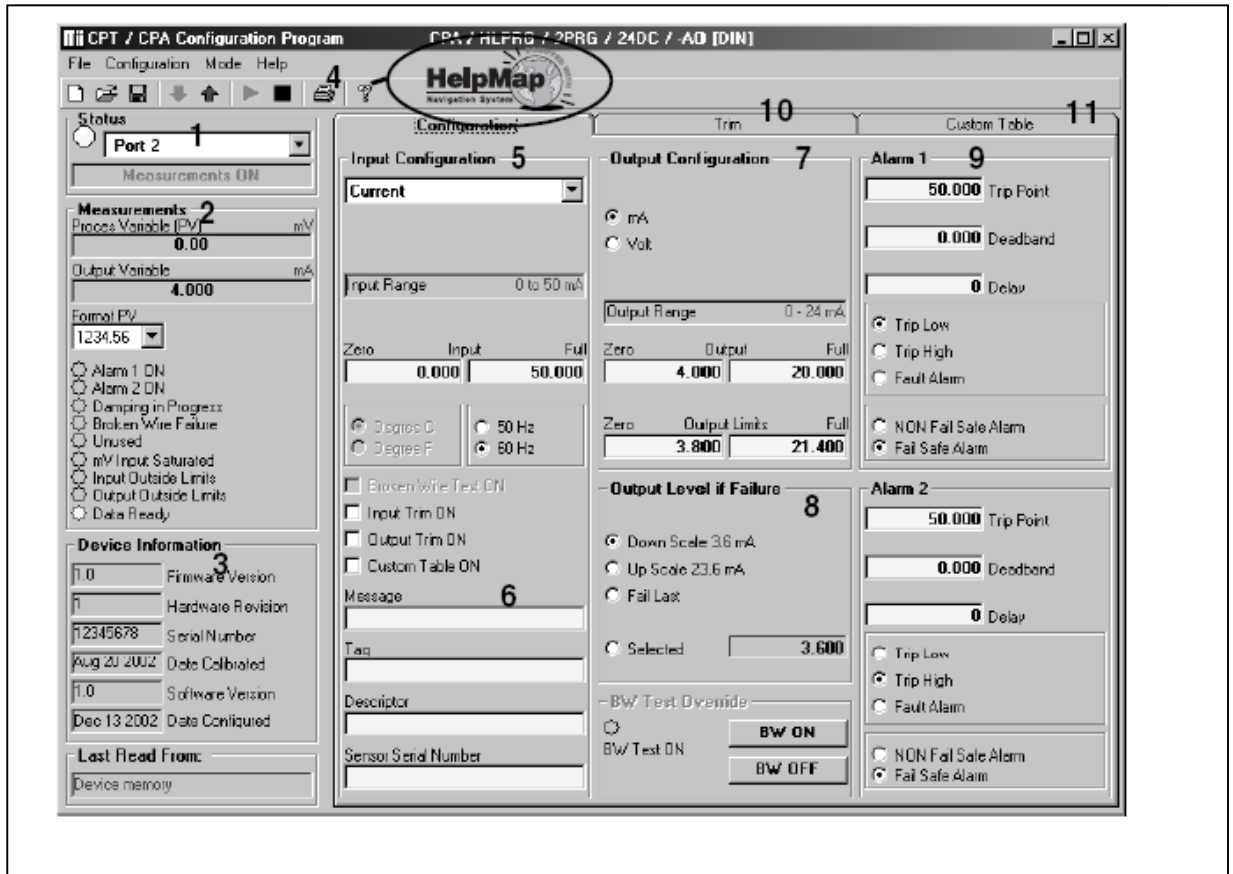
用一个 RS-232 接头的电缆将 PC 机的 COM 口和 CPA 连接起来。下表为必要的设备。

表 1 CPA 编程所需部件要求

仪器	说明
电流或电压源	精度 $\pm 0.05FS\%$
电源	24Vdc, $\pm 10\%$ 或者 117/230Vac (根据设定而定)
万用表 (可选)	精度 $\pm 0.009\%$ ; 如 HP 型 3478A。
个人电脑(可选)	基于 80386 IBM PC, 或 100% 兼容机。1.44Mb 软盘驱动器; 4Mb 空余内存 (RAM); 1Mb 空余硬盘空间 (推荐); Microsoft Windows® '95, '98, or NT (Windows® '98 or NT 对内存和处理器速度有更高的要求—详情请见 Windows® 手册) 1 个串行通信端口 (COM 1, 2, 或 3) 其设置为 4800 波特率, 无奇偶校验, 8 个数据位, 1 个停止位
摩尔工业组态软件, (使用 PC 时必备)	1.0 或更高版本, 成功安装于指定 PC 硬盘上。

## PC 组态软件汇总

图3. 大多数操作参数都可以在组态软件窗口中设置



一旦默认设置参数保存至硬盘或软盘，就可以对其他参数进行设置，PC组态软件包括以下部分：

1. 状态“Status”——显示连接设备的状态，包括COM口信息和测量模式。

2. 测量“Measurements”——显示当前软件设置和指示。允许用户选择过程变量显示的十进制位。

3. 设备信息“Device Information”——该只读选项显示了固件版本，硬件版本，串行设备数，标定日期，软件版本，组态日期，最近的组态源。

4. 通信“Communication”——用户可以进行初始测量和停止测量，将设置保存至PC，将设置下载至设备，保存设置到一文件，打印设置参数。

5. 输入设置“Input Configuration”——选择50/60Hz滤波范围。可设置输入类型，进行输入修整，输出修整和用户表格等。

6. 设备设置“Device Configuration”——设置识别信息，选择ID标识码和描述符。

7. 输出设置“Output Configuration”——设置输出参数和量程。

8. 输出故障限值“Output Level if Failure”——设置高低限故障报警值，监控传感器断线断相。

9. 报警参数“Alarm Parameters”——选择报警模式，即脱扣报警或故障报警。进一步选择高报或低报以及故障安全（脱扣时继电器非励磁）或者非故障安全。还可以设置报警延时，死区。



帮助文件可以提供更为详细的用户指南

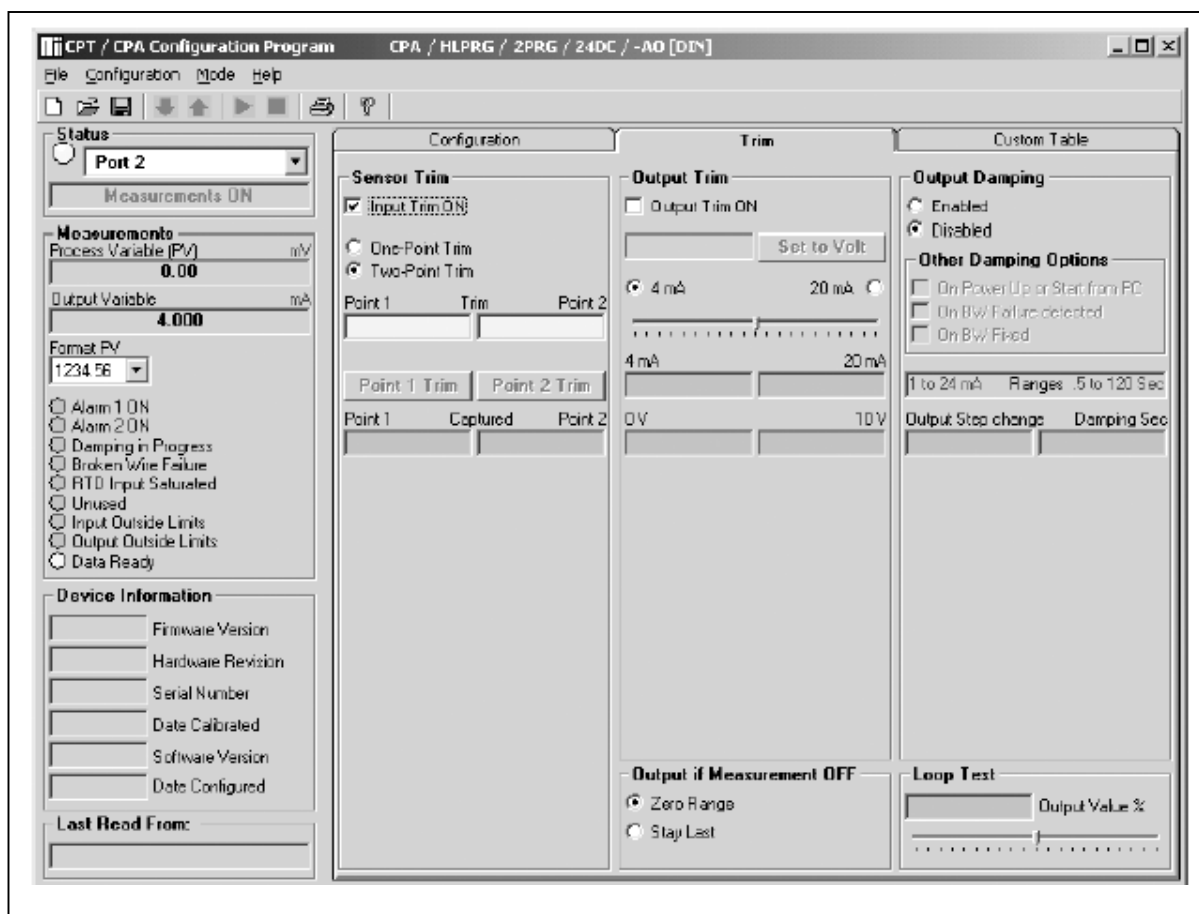
10. 修整列表“Trim Tab”——允许用户进行传感器修整，输出修整，输出阻尼的设置。

## 修剪

点击如下图所示的Trim可进入修剪界面，修整可以提高测量的精度，有两种：一是传感器修整，即将真实的输入调整到其量程，二是输出修整，即标定输出至接收设备。

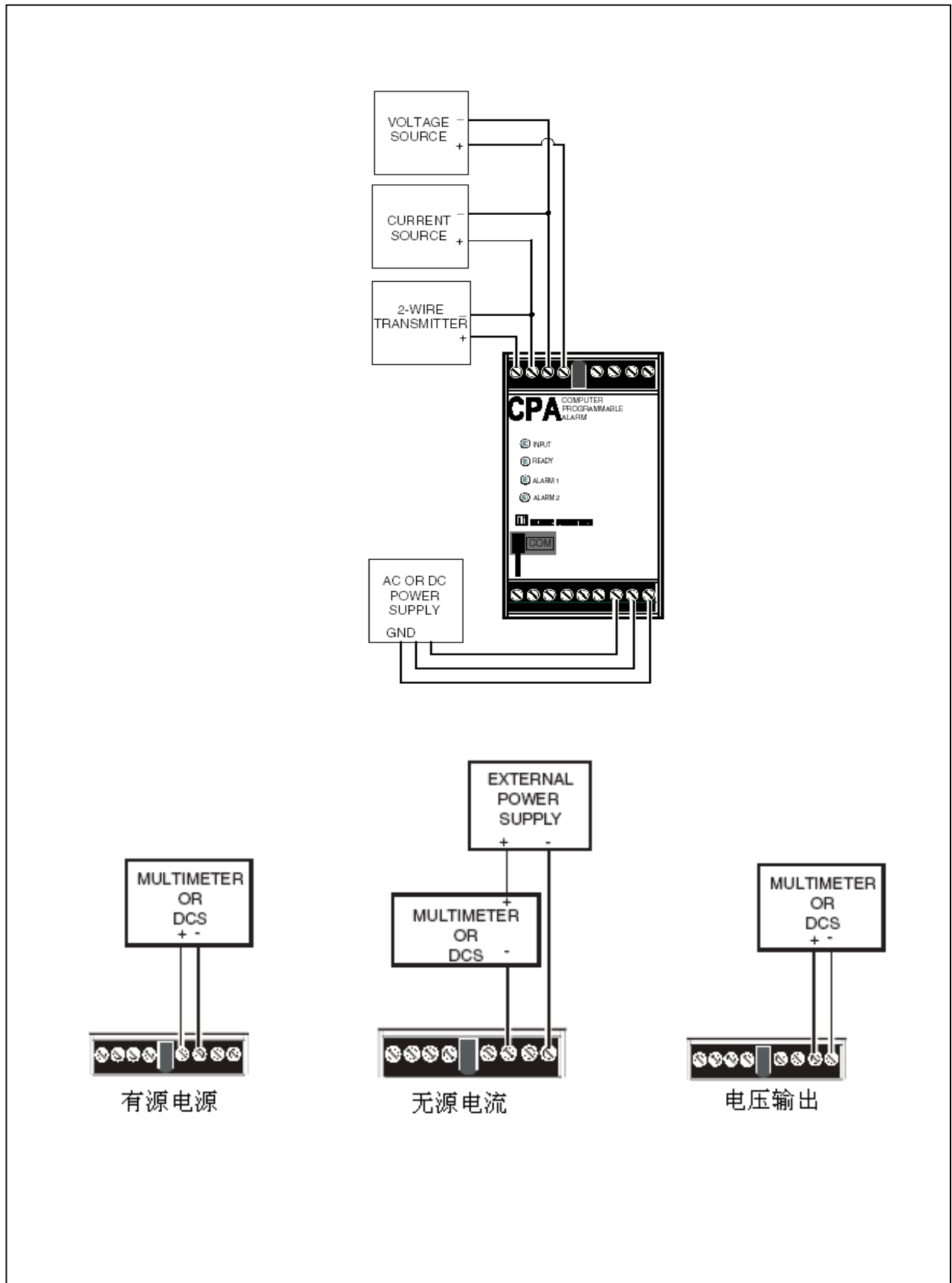
11. 用户设定表格“Custom Table Tab”——HL PRG型CPA有两种操作模式：线性模式和用户模式。在线性模式里，输出随输入变化。在用户模式里，通过选择用户表格里的参数，用户可通过在X, Y坐标系里标定的128个点来设定特定的线性化曲线。

图4. PC 组态软件 修剪菜单



# CPA

图5. 修剪 CPA (HLPRG)



## 传感器修剪

传感器修剪通过与标定设备或实际设备的真实输入值相匹配，达到提高 CPA 测量精度的目的。这就证实传感器输入被正确地解读。

CPA 可以修剪量程范围内的任何值。注意，仅一个点的修整会对传感器的偏差产生影响，而两个点的修剪才会影响增益和偏差。

在执行传感器修剪之前，请确认状态显示“Measurements On”。可打开模式下拉菜单，选择“Measurements On”。然后进行修剪操作：

- 1: 按适当的按钮，选择单点修剪或者双点修剪。每个都包括修整和捕获值。
- 2: 将目标信号应用于输入，等到它稳定后，按“Point Trim”捕获测量值。如果选择了“Two-point Trim”重复以上操作，再按“Point 2 Trim”。
- 3: 在相应的范围内输入修整值。
- 4: 为了添加修剪值到现在的设置里，选择“Input Trim”工具箱，不作任何更改下载所选择的设置值。
- 5: 为保证输入修剪和修剪值被保存，按“Input Trim On”工具箱下载到设备。

## 输出修剪

通过标定传送到接收设备的 4—20mA 输出值，输出修整可以提高 CPA 的测量精度。这就保证了 CPA 被正确地解读。

在执行输出修整操作前，请确认状态显示为“Measurements Off”。可以打开模式下拉菜单，选择“Measurements Off”，然后再进行修剪操作。

- 1: 按“Set to Volt/mA”按钮，选择输出类型。
- 2: 将万用表连接至输出，打到“4mA”格，扭动滑线变阻器修剪到所需要的值，再下载到设备。
- 3: 将万用表打到“20mA”格，扭动滑线变阻器修剪到所需的值，再下载到设备。
- 4: 为保证输出修剪和修剪值被保存，按“Input Trim On”工具箱，下载至设备。
- 5: 将状态调回至“Measurements On”。

选择好以后，用户设定的修整值就有效了，而厂家设置值就会无效。

## 输出阻尼

为了防止短暂的尖峰造成报警，用户需要对输出进行阻尼设置，让设备的响应时间有个延时。

在“Output Step Change”内进行输出阻尼的设置。

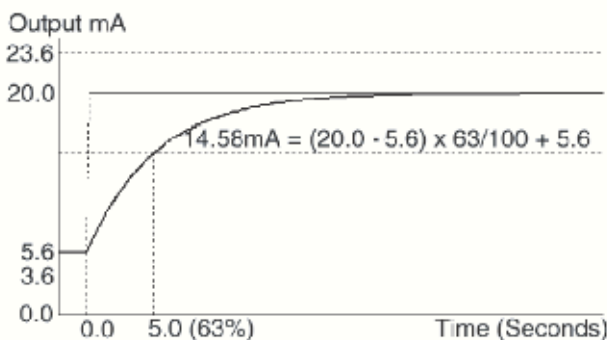
1: 若需要设置输出阻尼，选择“Enable”按钮。

2: 在“Output Step Change”内填入1—16mA的一个值，它允许输出在一个范围内浮动，而不会引起报警动作。

3: 在“Damping Sec”内填入0.5-120s。它就是输出达到满量程的63%所需的时间。

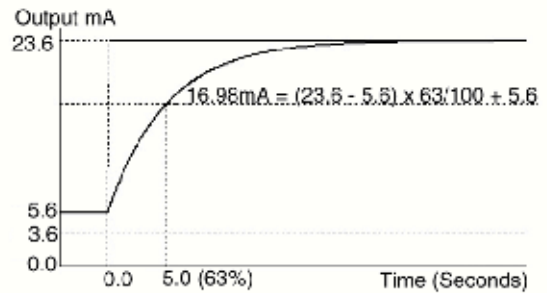
一般的阻尼现象就是在5.6mA至20mA范围内，5秒后输出达到14.58mA，即20mA的63%。

图5. 输出阻尼



下图给出另一个例子，输出高限达到23.6mA。5秒后输出达到63%即16.98mA。

图6. 当输出超过23.6mA时输出阻尼



这时，仪表将无法工作，或者出现Adc/EEPROM故障

## 当Measurement OFF时的输出

当无测量时，选择"Zero Range"读出0V或者0 mA。

当无测量时，选择"Stay Last"以读出最后一个被保持的测量值。

## 回路测试

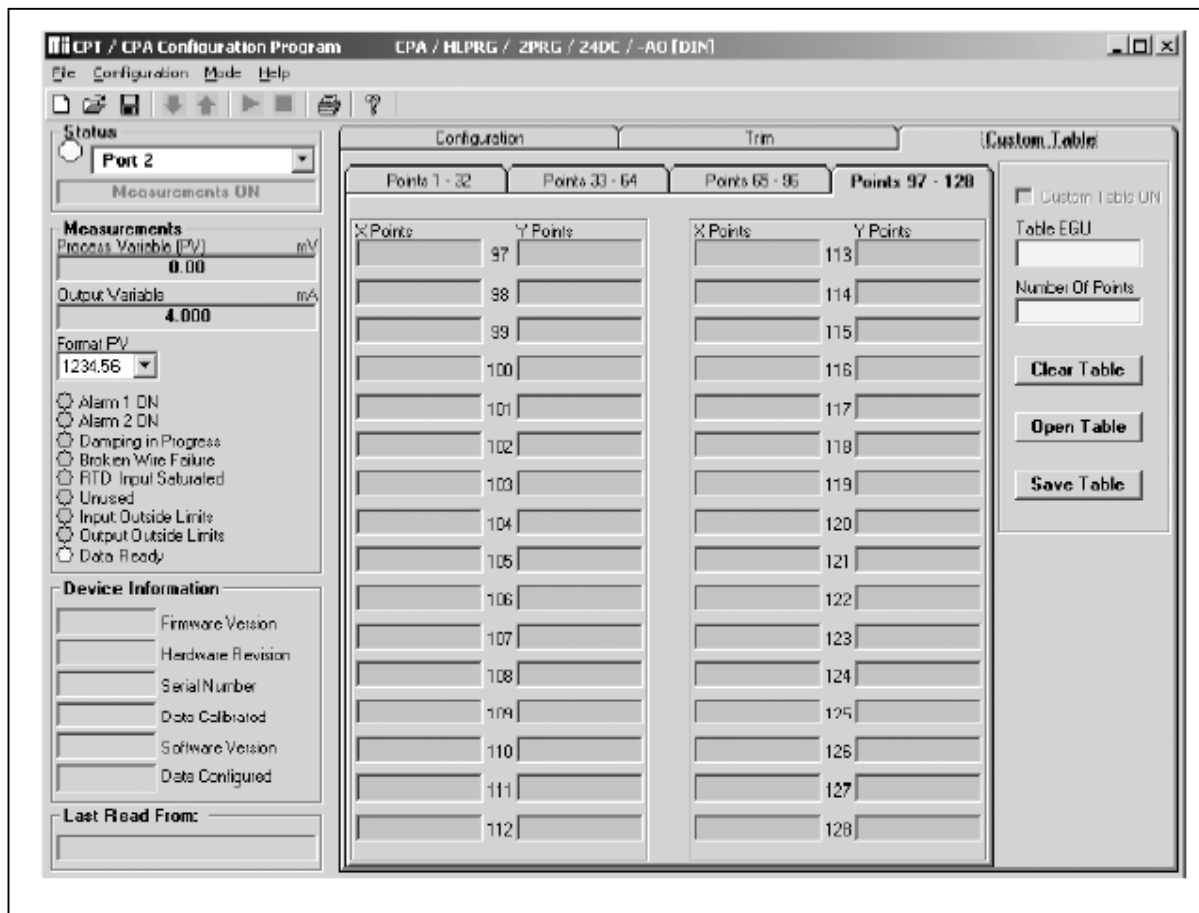
回路测试是为了检测回路的性能和精度以及对回路中其他仪表的修整精度。

输出电压或者电流值应该等于输入值。用户可以检测回路中的其他仪表并校准它们。

这样的功能是独立与输入的。假如用户需要校正输出，那么必须选择“Output Trim”功能。

- 1: 在通信栏里选择模式下拉菜单，选择“Measurements Off”
- 2: 键入所希望的参数的输出百分比，按回车
- 3: 执行参数和标定操作
- 4: 完成操作后，回到模式栏，恢复到“Measurements On”。

图7. PC 组态软件用户线性化桌面



## 用户表格

用户表格允许设置用户自定义线性化曲线。当 CPA 接收到一个输入值时，该功能规定输出何值。它也允许用户在 Excel 表格里做好一张表格，以.csv 格式保存，再输入设置软件。

具体的使用过程如下：

- 1: 选择所需要设置的点数，填入“Number Point”，敲击回车键，然后表格显亮，可以进行输入操作。
- 2: 在 X, Y 栏里面键入各个值，X 栏里为输入变量名，Y 栏里为相应的值。
- 3: 按“Save Table”可以将显示的用户表格保存到硬盘。按“Open Table”可以在需要的时候将其取出使用。按“Table EGU”可以设定工程单位。
- 4: 下载到设备中。

# CPA

---

## 安装

安装包括物理安装和电路接线安装：

### 安装 CPA (HLPRG)

CPA可以安装在标准的DIN导轨上。

## 电路接线

参见产品说明书。

## 推荐的地接线

推荐如下的接线标准：

任何摩尔工业公司的金属封装都必须有效的接地

接线前要保证接地保护导线连接至安全的系统接地

所有输入信号、输出信号要使用屏蔽双绞线，屏蔽自身需要安全接地

非屏蔽输入输出信号线的最大长度为50.8mm

## 操作

在完成编程、标定、安装并连接至电源后，CPA就可以开始工作。CPA可以长时间的自动运行而无需他人看守。

## 用户服务

摩尔工业公司提供给用户优质的产品服务。将保证每一个售出的产品的质量，并提供售后服务。如果用户的产品有问题，请随时和摩尔工业公司上海办事处联系。

非常感谢用户使用摩尔产品！



美国摩尔工业国际公司上海代表处

Tel: 86-021-62491499

Fax: 86-021-62490635

美国摩尔工业国际公司北京联络处

Tel: 86-10-64943434

Fax: 86-10-64919343