

UPC161 单相数字调压调功器采用高性能的工业级微处理器全数字化控制，功能、参数设定采用按键操作，故障报警、界面参数采用 LED 数码管显示，设定参数自动储存，内置可控硅功率器件及散热片，显示直观，接线简单。对负载上的电压调节采用闭环移相触发方式，对功率调节采用开环周波过零触发方式，所有参数均为数字量，无温度漂移变化，提高了调节精度和电源利用效率，减少对电源的污染，具有稳压精度高，可靠稳定性好，广泛应用于 LED 调光、吹塑机、吸塑机、模具加热、工业加热、包装机械等设备的单相交流电压或功率的连续调节控制。

本控制器追求高可靠军工品质设计，功率器件采用知名的进口元件，具有强抗干扰能力，采用独特防干扰措施，恶劣干扰环境正常运行，通用性强，适用范围宽，具备完善的故障、报警检测和保护功能，设有开机延时、全功率输出、软启动、软关闭功能。

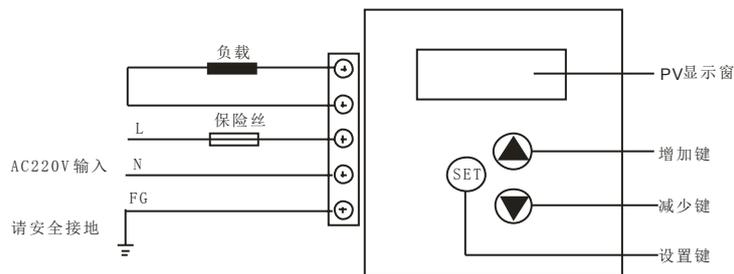
## 一、技术规格：

- 1.1、工作电源：220VAC ±15% 50/60HZ（可根据客户要求订制）
- 1.2、电压调节范围：0~210VAC
- 1.3、功率调节范围：0~100%
- 1.4、调压精度：±1VAC，稳定度：±1VAC
- 1.5、输出功率：<2200W，适用负载：各种纯阻性负载
- 1.6、工作环境温度：-20℃~50℃，相对湿度：≤90%
- 1.7、外形尺寸：72X72MM，开孔尺寸：69X69MM，
- 1.8、安装方式：面板嵌入式
- 1.9、重量：410g

## 二、性能特点：

- 2.1、自动稳压：内置数字稳压功能，为输出电压的绝对值，根据检测出的电压大小，控制器自动即时调整电压的幅值，达到自动精确控温的目的，本功能可以消除由于电源电压波动造成输出电压的变化。
- 2.2、过热保护：本控制器工作温度超过 70℃时将停机输出，以保护本机。
- 2.3、全功率输出：每次开机前，可开启全功率的预热功能，使炉盘能在很短的时间内达到一定的温度，大大减少了暖机的时间；当预热时间到达后，系统会自动切换到预设值。
- 2.4、开机延时：每次开机前，在多台设备或负载同时工作时，可以设置不同开机延时时间，以避免对电网造成冲击。
- 2.5、软启动：在启动时，输出电压会从零开始逐渐增大到预设电压，以消除对电网及负载的冲击。
- 2.6、软关闭：在关闭时，输出电压会从预设电压开始逐渐减小到零，以消除对电网及负载的冲击。
- 2.7、最大输出限定：可以设置最大输出电压或功率，帮助生产厂家防止用户误操作损害设备。
- 2.8、内置可控硅功率器件及散热片，功率器件采用大功率进口双向可控硅，接线更简单。

## 三、控制器面板及接法图：（注意：建议采用 15A 保险丝，接线时请把控制器上的接线端子取下，接好线后再插上扣好。）



## 四、操作说明：

- 4.1、输出电压设定：控制器接上电源后，控制器如在调压输出状态时，当前输出电压为 UXXX，按 ▲ 或者 ▼ 键进行调整，开始设定输出电压值，每按一次，数值增减 1 到设定值时，长按键则会连续快速进行调整，控制器自动记忆当前显示的值，自动按设定值调节电压输出。
- 4.2、输出功率设定：控制器接上电源后，控制器如在调功输出状态时，当前输出功率比值为 PXXX，按 ▲ 或者 ▼ 键进行调整，开始设定输出功率值，每按一次，数值增减 1 到设定值时，长按键则会连续快速进行调整，控制器自动记忆当前显示的值，自动按设定值调节功率输出。
- 4.3、启动或停止输出：在预设值输出状态下，短按 SET 键，显示 OFF，表示控制器进入停止输出状态，再短按 SET 键则开启输出，显示 UXXX 或 PXXX。

**注意：如控制器开机后在全功率输出 HPX 状态时，短按 SET 键，则取消全功率输出，控制器切换进入预设值输出状态，显示 UXXX 或 PXXX。**

### 4.4、功能设置操作：

长按 SET 键 3 秒以上，控制器进入设定状态，显示闪烁的 UPX，短按 SET 键切换下一个设置功能。在功能设定显示 UPX、DLX、HPX、DoX、DcX、

U.X、P.X时，按 ▲ 或者 ▼ 键可以修改参数，设定完成后长按 SET 键 3 秒或 10 秒内无操作，控制器自动保存当前值，回到刚才显示的数字，并自动执行该动作，下次开机时根据存储的数字自动工作。

#### 4.5、设置模式显示代码及说明：

功能参数	调压模式	调功模式	参数默认值	参数单位	备注
UP X: 设定选择输出控制方式	U	P	U	--	X 是 U 或 P, U 为电压调节方式, P 为功率调节方式。
DL X: 开机延迟输出时间设定	●	●	0	秒钟	X 是 0~30 的数字, 0 秒钟表示无开机延时
HP X: 开机全功率输出时间设定	●	●	0	分钟	X 是 0~30 的数字, 0 分钟表示无全功率输出
Do X: 开机软启动时间设定	●	--	2	秒钟	X 是 2~9 的数字, 在电压调节下有效。
Dc X: 关机软关闭时间设定	●	--	2	秒钟	X 是 2~9 的数字, 在电压调节下有效。
U. X: 设置最大输出电压	●	--	210	VAC	X 是 30-210 的数字, 在电压调节下有效。
P. X: 设置最大输出功率	--	●	100	%	X 是 30-100 的数字, 在功率调节下有效。
* 注意: ● 表示有此项设定菜单, -- 表示无此项设定菜单。					

#### 4.6、安全保护显示说明：

Err1: 过热温度保护，当控制器工作温度超过 70℃时将停机输出，控制器显示 Err1 并切断输出控制。

### 五、控制原理简介：

综观国内外可控硅电力控制器产品，控制模式无非就是两种：相位控制和零位控制，可控硅调压调功控制器的基本原理是通过控制信号输入去控制串在主回路中的可控硅（晶闸管）模组，改变主回路中电压的导通与关断，由此达到调节电压或功率的目的。

5.1、采用移相位控制模式的可控硅控制器叫做调压器，由于触发控制回路采用了数字稳压设计，明显提高了该调压器的稳定性和可靠性，可以方便地调节电压有效值，可用于电炉温度控制，灯光调节，非同步电动机降压软启动和调压调速等设备装置，也可用做调节变压器一次侧电压，代替效率低下的调压变压器，实属热控温或降压供电装置中最理想的设备，该控制缺点就是控制不当易造成电网电磁干扰。

5.2、采用过零位控制模式的可控硅控制器可叫做调功器，它对交流电压的周波进行控制，通过控制负载电压的周波通断比来控制负载的功率，多用于大惯性的加热器负载。采用这种控制，即实现了温度控制，又消除了相位控制时带来的高次谐波污染电网，不过控制精度有所降低。

控制原理	工作波形
移相调压控制方式	
过零调功控制方式	

### 以下为特别需要注意事项：

- 1、任何情况下都不可以在带电状态下拔插接线或试图触摸插座内各接点，以防触电和发生意外。
- 2、切不可将本机连接到 380V 交流电，这将会造成本机不可恢复的严重损坏！（如需工作在 380V 电压下，请选定购 380V 系列产品）。
- 3、本机设计使用于阴凉干燥环境，需保持良好的通风散热环境，请不要在浸水、阳光曝晒场所工作，也不要超过电气特性要求的温度范围之外工作。
- 4、任何情况下请勿将本控制器在超越设计极限状态下运行。
- 5、请严格按照本使用说明操作，对于不按本操作说明所造成的任何设备或人身伤害，本公司不承担任何民事和刑事责任。
- 6、任何情况下请都不要打开本机机壳，以防电击。如本机出现故障请至致电本公司，我们将尽快协助排除故障，请不要试图维修本机。
- 7、不得驱动感应炉，降压变压器等感性负载，以防损坏控制器内部功率器件。
- 8、一定要确认控制器需要可靠接地。否则将会导致机壳带电，发生严重安全事故！！

深圳市中软创芯电子有限公司 版权所有

地址：深圳市龙岗区坂田五和大道山海商业广场 C 栋五楼 电话：0755-82701553 传真：0755-83352315