

# PT200

## 数字化管焊电源

# 使|用|手|册



- 使用之前请务必阅读本使用手册！
- 错误操作危险！
- 设备操作人员必须熟知并遵守相应的安全防护规程！

**无锡牧格自动化科技有限公司**

地址：无锡市新吴区梅村街道新洲路 228 号 710-259

电话：18601554673      传真：0510-82462707

# CONTENTS

目录

## 00 安全事项

为了您的安全 .....	1
交货检验 .....	3

## 01 设备简介

PT200 数字化管焊电源

◆ PT200 数字化管焊电源 .....	4
-----------------------	---

## 02 技术参数

PT200 数字化管焊电源

◆ PT200 数字化管焊电源 .....	5
-----------------------	---

## 03 功能详述

PT200 数字化管焊电源

◆ 系统界面 .....	6
◆ 编程界面 .....	7
自动编程参数操作 .....	7
手动编程界面 .....	8
功能按钮界面 .....	8

## 04 设备的操作

PT200 数字化管焊电源

◆ 调整焊枪位置 .....	9
◆ 开始焊接 .....	9
模拟 / 焊接 .....	9
开始焊接 .....	9
起弧 .....	9
焊接过程中参数的修改 .....	10
手动停机 .....	10
焊接过程中的故障检测 .....	11
程序存储 .....	11
打印机 .....	12

## 05 维护与保养

PT200 数字化管焊电源

◆ 清洗 .....	13
◆ 保养 .....	14
◆ 维修 ..	14
◆ 电气连线接口 .....	15

## 装箱清单

装箱清单 .....	16
------------	----

 安全事项  
▶▶▶

### 警告：弧焊是很危险的

为避免发生不必要的伤亡事故，请保护好你自己和别人的安全，小孩应远离焊接现场，操作人员必须穿戴防护服装和防护镜。



### 电击能伤人

- 在焊接过程中，电极和工件的温度均非常高，请不要用你的皮肤和湿布去接触这些热的工件，为了保护你的手，请戴上干燥的手套；
- 使用干燥的绝缘材料使你与工件和地绝缘，而且绝缘材料面积要足够大；
- 在自动焊接过程中，电极，焊头，焊嘴和焊枪的温度均很高；
- 确保工作电缆与被焊工件接触良好，而且尽量接近工件的被焊点；
- 工件和被焊金属需要接地良好；
- 在安全操作方式下，检查电极，工作夹，焊接电缆和焊机是否完好，更换已损坏器件；
- 电极不能扔进水里冷却；
- 不要同时触摸连接到两焊接电极上的导电的零件。



### 电弧射线对人体有害

- 当进行焊接操作时，请戴上防护镜，避免火花和电弧射线刺伤眼睛；
- 请穿戴使用阻燃材料制成的防护服装，用以保护你的皮肤不受电弧射线的损害；
- 使用不易燃烧的隔离屏，用以保护附近的人不受电弧射线的伤害。



### 烟尘有害健康

- 焊接过程中产生的烟尘有害健康，要尽量避免吸入这些烟尘；
- 用于焊接用的保护气有可能被吸入而损害人的身体健康，因此焊接场所必须通风条件良好，以确保吸入的空气是干净的。



### 焊接火花能引起火灾

- 将易燃物从焊接现场移开，如果不能移动，则使用阻燃材料将它们覆盖。记住焊接过程中产生的火花和热金属很容易四处飞溅，请在旁边准备好灭火器具；
- 在焊接过程中如果使用压缩气体，请采取相应的特殊的防护措施；
- 不焊接时，电极不要接触工件，以免产生过热。



### 如果气瓶损坏将发生爆炸

- 只能使用完好的压缩气瓶，而且必须安装完好的调节阀，所有的气管、过滤器均应是完好的、合适的；
- 气瓶必须直立安装，而且需要将气瓶固定住；
- 气瓶安放：  
要有足够的间隙以免相互撞击，造成物理性损坏；  
要离焊接场所或其它的热源、火源有一个安全距离；
- 不要拿电极，电极夹头或其它带电的零件去接触气瓶；
- 当打开气瓶阀门时，你的头和脸不要处于正对气阀出口的位置；
- 不要拿掉气阀的保护帽和手柄，除非气瓶在使用或准备使用的过程中。



### 超过 70 分贝的噪音将对听觉造成永久的伤害。

- 请戴上合适的耳罩或耳塞；
- 确保噪音不会对路过工作区域的其他人员造成不便。



### 必须将电磁干扰降低到一定的程度，以使其不能持久的造成干扰。 减少干扰的途径：

- 焊机必须有规律的保养；
- 导线应该尽可能的短，并且应紧贴或接近地面；
- 对周围其它导线和装备进行保护能减少辐射的影响。

我们的说明书向你介绍了设备的安全使用方法，这能减少事故的发生。  
因此，在你使用此设备之前，请认真的阅读使用说明书。



## 交货检验

产品在出厂前，均经过严格的品质检查，为确保产品的安全交货，做了尽量强化的防撞包装处理。但在运输过程中，因搬运的疏忽和其它未可预测情况的影响，有可能产生产品损坏和配件遗失的现象。因此收货后，请立即进行检查：

- 确认运输过程中是否有包装箱损坏？开箱后检查产品是否有损坏或零部件遗失？

拆箱后检查：

- ① 根据装箱清单逐项检查包装箱中是否含有下列部件：

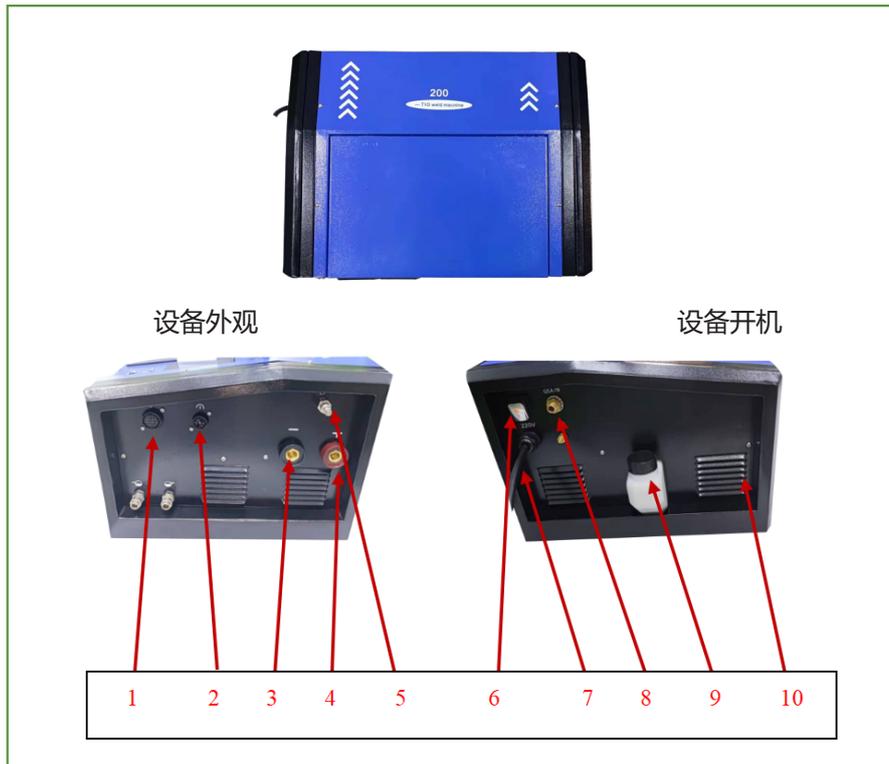
PT200 数字化管焊电源	1 台
地线及地线夹	选配
使用手册	1 册
出厂合格证书	1 张
装箱单	1 张

以及其它装箱单所列物品。

- ② 检查电源铭牌（设备后部），确认是否为所订货的产品。
- ③ 打开焊接电源的侧板，检查电路板和接插件是否有松动，是否有其它运输过程中造成的损失。

# 01 设备简介 ▶▶▶

## PT200 数字化管焊电源



### ◆接口功能介绍

代号	图案	名称	功能
1			对设备进行功能操作
2		旋转电机接口	控制焊接机头旋转
3		负极插座	接焊接机头负极
4		正极插座	接工件
5		保护气接口	接焊接机头气管
6	POWER	电源开关	开启, 关闭焊接电源
7		电源电缆	为系统提供电源
8		保护气进气接口	连接保护气气源
9		水箱注水口	给水箱注水
10		散热窗	对机器内部通风散热



## 02 技术参数 ▶▶▶

### PT200 数字化管焊电源

型号	PT200 数字化管焊电源
电源类型	逆变
焊接电流	5 ~ 200 A
暂载率 (20°C)	200A 60% /155A 100%
空载电压	65 V
输入电压	AC220V±10% 50Hz/60Hz
功率	3 KVA
焊枪冷却	内置循环水冷
显示	10 寸触摸屏
控制功能	直流 / 脉冲电流控制
	旋转运动
	气体控制
	水冷却控制
可存储程序	打印控制
	100 个
可分区间	8 个
绝缘等级 / 防护等级	F / IP 21
重量	31Kg
外形尺寸 (mm)	510mm×410mm×286mm

## 03 功能详述 ▶▶▶

### PT200 数字化管焊电源

#### ◆ 系统界面



设备开机后将显示以上界面信息，其功能为：

2023/03/20 星期一 23:03:44: 时间，长按 3 秒可对系统时间日期进行修改。

启动：按下后设备启动。

测试（焊接）：功能按键，作用为显示当前设备所处的模式，可进行触控切换。当显示测试时焊机启动后，焊机具有水控制，气控制，电流控制，旋转控制等功能，无电流输出功能。当显示焊接时焊机启动后，焊机除具有以上功能外同时具有电流输出功能。

急停：运行异常时立即停止工作按钮。

自动编程：触控打开后，通过选择焊头型号，输入管径，壁厚后确认，系统将推荐工艺参数。

选择程序号：可以调取之前保存的程序号来调用所保存的对应参数。

参数修改：触控打开后，可对参数进行修改。

系统配置：触控打开后，可对系统配置进行修改。

程序列表：显示 0—99 号程序中所存储的管径，壁厚，焊机头代码等信息。

程序号 0：焊机具有断电存储 100 组数据的能力，它分别被存储在 0—99 号程序组中，我们可以通过选择相应的程序号来调取其中的参数。

焊枪型号：显示当前焊枪的型号。

管径：显示当前程序号所存储的管径值。

壁厚：显示当前程序号所存储的壁厚值。

通过上图红框中的功能按钮，来实现对焊机的正转点动，反转点动，测气，测水，打印，存 U 盘，等功能。

## ◆ 编辑界面

### 自动编程参数操作



在开机界面下，按自动编程，系统将进入上图界面。

我们需选择，焊枪型号，输入管径，壁厚，系统将推荐并进入下图界面，我们可对每一个参数进行修改。

焊枪型号及管径需选择正确，它直接对焊接速度是否准确造成影响。  
管件壁厚需选择正确，它直接对焊接电流是否准确造成影响。



## 手动编程界面



## 功能按钮界面



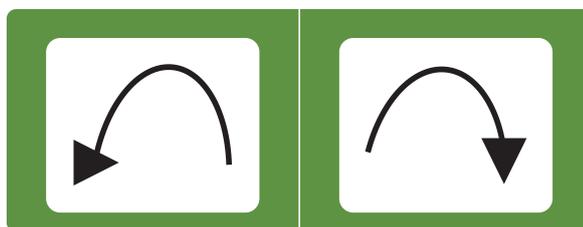
通过上图红框中的功能按钮，来实现对焊机运行中的电流加，电流减，衰减等功能。

## 04 设备的操作 ▶▶▶

### PT200 数字化管焊电源

#### ◆调整焊枪位置

在此之前应对所用焊枪有所熟悉，最好阅读焊枪的使用说明书，采用线控器或手把开关，在开始焊接之前给钨极精确定位。



焊枪旋转正向和反向

#### ◆开始焊接

在启焊之前，从焊接电源前面板的显示屏上检查显示的程序号是否是所需要使用的程序号。

##### 模拟 / 焊接

为了检验某一程序是否适用于被焊工件，首先应进行模拟焊接，这时，程序设定的所有功能重现，模拟焊接过程中可进行气量调整。

##### 开始焊接

按一下线控器上“开始焊接”开关（），即可启动焊接过程。

##### 起弧

只有当线控器上的“模拟 / 焊接”选择开关处在“焊接”位置时或者显示屏功能按钮界面上的显示“焊接”位置才有可能进行引弧。



## 焊接过程中参数的修改

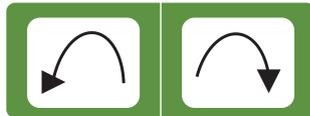
焊接电流



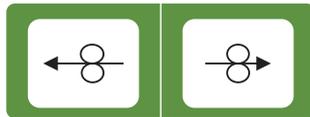
电流增加

电流减小

旋转速度



送丝速度



在焊接过程中可以通过线控器修改参数值，下列参数值可修改：

- 焊接电流
- 旋转速度

增量大小可以在编程时设定，焊接时每按一次“I+”“I-”按钮，电流按设定增量变化一次，采用这一模式可以改进焊接质量。众所周知，管子的金属成份不尽相同，操作者可针对不同的管子选取较适合的焊接参数值，这提供了修改原设定程序的自由度。PT200 焊接电源在焊接过程中可接纳焊接参数，而又通过编程限制了这些参数数值。

操作按钮可进行参数修改，这些不同的按钮和其功能如左图所述：

## 手动停机

在任何时候都可中断焊接周期，对于 PT200 焊接电源有三种停机方法：

- 紧急停机

按一下线控器上的急停按钮（）或者显示屏按钮界面与参数界面中的急停按钮，可以使系统立即停止焊接（无衰减过程），进入滞后送气时间，以保护焊枪和工件，同时使系统复位。这一功能频繁使用会给工件和设备造成损坏，只有在紧急情况或系统死机的情况下才可使用。

- 手动衰减

按一下线控器上的衰减按钮（），这时则以下列顺序停机

- 电流按编程减少（衰减）；
- 当电弧熄灭时旋转停止；

当电弧熄灭后有 15 秒滞后送气时间，以保护焊枪和钨极。

- 断电

按压一下前面板上的电源开关，则整机断电。



## 焊接过程中的故障检测

在焊接过程中,该机对不同的点进行监控,一旦出现故障,根据不同情况会自动停机或衰减,并显示以下出错信息:

显示信息	错误	调整措施
缺水报警!	冷却水箱中没有或缺少冷却液 冷却循环水管堵塞 用空冷焊枪时,连接冷却水箱,没有短接冷却进出水接头 水路快装接头没有连接好 冷却水泵问题 水路检测元件问题	检查、添加冷却液 检查、清理或者更换 脱掉冷却水箱同焊接电源的所有连接线或者用水路短接管接进出水接头 重新正确连接 检查、修理或者更换 专业人员检查、调试或修理
起弧失败!	没有形成电弧 钨极远离工件 高频引弧板保险丝坏 气体选择错误或者没有气体 地线与工件没有良好的连接	检查气体 检查地线连接线 检查焊枪钨极 重新正确连接 检查、修理或者更换 专业人员检查、调试或修理
旋转故障!	旋转控制受阻 焊枪旋转航插没有连接焊机 编码器故障及断线	检查参数设置 检查编码器 重新正确连接 检查、修理或者更换 专业人员检查、调试或修理

## 程序存储

当编制程序时,所有输入的信息都储存在电源中.一旦停电或出现故障,记忆内容会自动被保护。但是,如果在编制程序数据写入时突然断电,则有可能使部分数据丢失。为了进一步减小这种风险,特别强调编制程序时尽可能防止突然掉电。



## 打印机

### 嵌入式微型热敏打印机

#### A、打印机操作：

- 1、选择程序以及编程完成程序后，按下主界面打印按键，打印机进入打印状态。
- 2、选择自动打印功能时，每焊接完成一次管口后自动打印当前焊接参数。
- 3、修改焊接参数日期，长按主界面左上方年月日期时间数值3秒后，自动调至修改参数界面。
- 4、更换打印纸，掀开盖子，更换热敏纸即可。

#### B、打印机展示



### C、主要事项：

- 1、如果打印机长时间不是使用或打印机工作不正常时，请切断打印机电源或者总电源。
- 2、更换纸卷时，请注意机头上是否有纸屑灰尘，如有请轻轻除去。
- 3、热敏纸有正反面，只有正面才能打印，反面无涂层，无法打印出字迹。
- 4、热敏打印机打印不清晰时，可用洁净的棉球沾少许酒精轻轻擦去打印头片加热元件表面赃物。
- 5、使用劣质的打印纸或存放时间过长的打印纸可能造成打印质量降低，甚至损坏打印机。
- 6、打印过程中不得打开纸仓盖，否则会导致打印机工作不正常。

## 05 维护与保养 ▶▶▶

### PT200 数字化管焊电源

在正常使用情况下，本焊机可以任意使用，仅需最低程度的保养。但是，为保证焊机在使用过程中不会出错，有些事项必须得注意，其中包括有规律的清洗和检查。当然，正如下面所描述的，这还得依环境中污染物的多少及焊机的使用时间而定。



焊机的清洗、检验和维修都必须由专业人员来进行。如果因不按照下面的要求操作而导致产生故障，则在错误被校正之前不要再次操作焊机。

### ◆清洗



清洗之前，请确保焊机与电网脱离。请拔出电源插头！

（切断或取出保险丝并不能保证百分之百绝缘）

等待 2 分钟直到电容完全放电。拿走放在焊机上面的东西。

单独的部分应按下面所述操作：

- 如果灰尘较多，则应用压缩空气清洁电源。
- 电极、电路板的电子成分不能使用压缩空气而要用真空吸尘器来清理。

## ◆ 保养



### 水冷系统

经常检查电源水箱冷却液量，确保不少于水箱容积的 3/4。建议每年更换冷却液一次，冷却液注入口在电源后部。冷却液一般可用蒸馏水代替，有条件可用去离子纯净水。寒冷地区冬季使用应在冷却液中加入一定量的防冻液。



### 熔断保护装置

为了保护设备和操作人员的安全，PT200 焊接电源设有多处熔断保护装置。主要分为以下几处：

- 主回路：打开电源右侧盖板即可看到。
- 控制回路：控制变压器 220V 输入端。
- 主要的印刷电路板电源部分。



### 短路保护

正常情况下，点动或模拟焊接时，如果钨极与工件接触，焊枪会按设定高度自动提升，而不会损伤钨极或焊枪；但在焊接过程中，因设置不当或其他某些原因，造成钨极同工件粘连，这时，焊机会紧急停止焊接运动，停止焊接，以保护焊枪和电源。发生钨极粘连工件后，应小心断开钨极和工件，然后观察钨极是否损伤，如有损伤，请更换后再使用。

## ◆ 维修



维修工作必须由专业人士来进行。

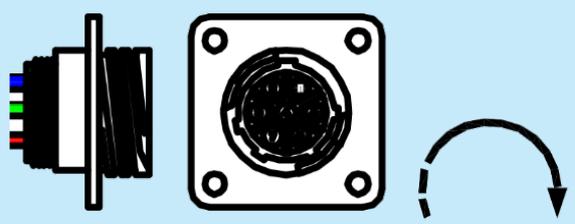
所有的系统故障一般都会由设备的供应商来解决。

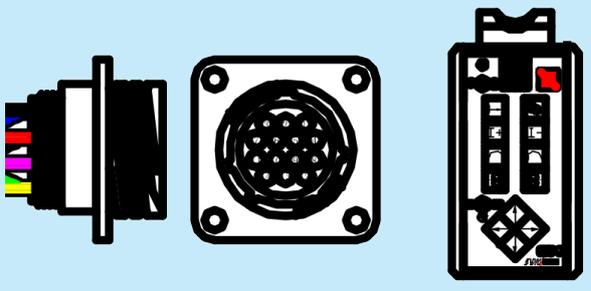
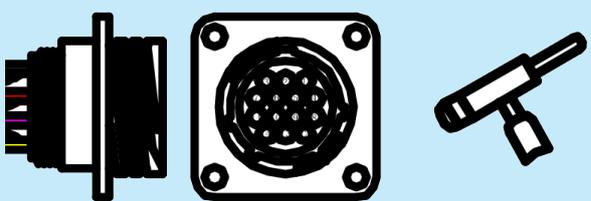
将交货时即发现故障的设备退还的唯一途径就是通过经销商来解决。

更换部件时，请使用原装配件。

订购配件时，必须写清楚焊机型号，产品序号及所需数量，最好是能将配件具体描述清楚。如果设备的维修及保养是由非专业人士来进行，则要求其严格按照上面的注意事项行事。

## ◆ 电气连线接口

针脚	接口类型	描述	示意图
1	空	空	 <p>HC/7(1) AMP7 芯</p>
2	输出口	电机 +	
3	输出口	电机 -	
4	输出口	DC+24v 供电	
5	输出口	信号地	
6	输入口	码盘 PWM 脉冲信号, 输出范围 0-17.5V	
7	空	空	

针脚	接口类型	描述	示意图
1	输入口	正向旋转信号	 <p>HC14(1) AMP14 芯</p>  <p>HC14(2) AMP14 芯</p>
2	输入口	反向旋转信号	
3	输入口	启动信号	
4	输入口	衰减信号	
5	输入口	空	
6	输入口	空	
7	输入口	空	
8	输入口	空	
9	输出口	空	
10	输出口	启动、衰减信号驱动	
11	输出口	正向、反向信号驱动	
12	输出口	DC+24v	
13	空	空	
14	输入口	急停信号	



## 装箱清单



序号	备件名称及规格型号	数量	单位	备注
1	PT200 数字化管焊电源	1	台	含气管、工具箱。
2	随机文件及配件	1	套	



# 产品合格证书

Certificate Of Quality

产品名称： \_\_\_\_\_

型 号： \_\_\_\_\_

设备编号： \_\_\_\_\_

出厂日期： \_\_\_\_\_

检 验 员： \_\_\_\_\_



地址：无锡市新吴区梅村街道新洲路 228 号 710-259

电话：18601554673      传真：0510-82462707