

KD7317 型
八程序段数字式
微机四点焊同步控制器
使用说明书

北京威姆科焊接器材有限公司

一、概述

KD7317 微机点焊同步控制器,是一种由单片机作为主控制单元的点焊同步控制器。它具有四路主可控硅触发输出和一路电磁阀控制信号,能控制四台焊接变压器,在四台焊钳上实现“一次加压,四次顺序焊接的工艺过程。

该控制器能对点焊机的预压、焊接 1、焊接 2、焊接 3、焊接 4、间隔、保持、休止这 8 个程序段的工作时间(周波数)及工作电流进行调节和同步控制,实现电网电压的补偿。其中间隔时间是相同的,并可对各个程序段的工作参数实现数字式调节和显示。

当脚踏开关闭合时,四台焊钳将同时闭合,但四台焊接变压器将顺序向四台焊钳供电,实现顺序焊接。

由于四台焊接变压器没有同时上电,因而降低了电网的瞬态负荷,降低了对电网的冲击和对电网的要求。

由于采用了单片机作为主控单元,并采用全数字调节和显示,本控制器的体积和重量与传统电路组成的控制器相比,不仅体积和重量大为减少,更重要的是大大提高了产品的可靠性和稳定性,使产品的性能/价格比大幅度提高。

由于采用了低功耗的单片机芯片 WE7317,使得本控制器整机功耗只有 15W。实属节能产品。

本控制器的高度集成化,尤其是 I²C 总线和数字显示技术的应用,使得电路十分简洁。便于产品的调整、维护和保养。

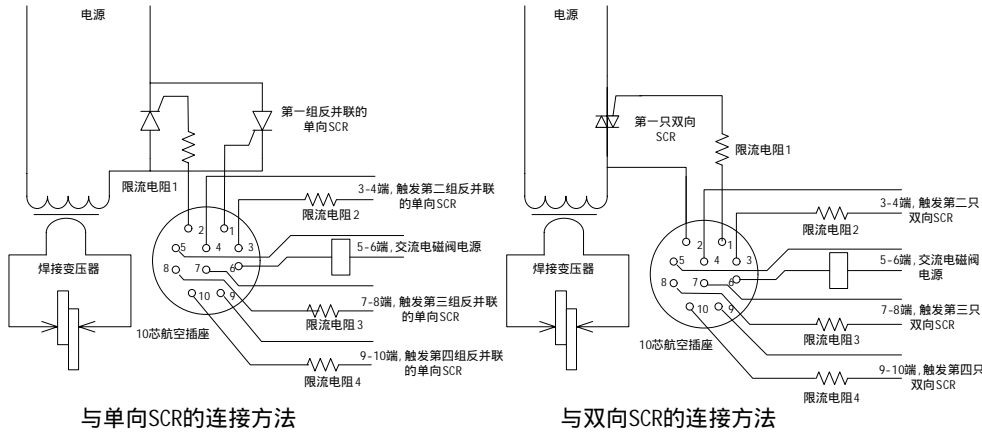


二、技术指标：

- 1、程序段数量： 8
- 2、各程序段周波数：
0~99 (0~1.98s)
- 3、周波数精度： ±0
- 4、工作电流相对值调节范围：
0~99.5 (相对值)
- 5、控制输出量： 4 路主晶闸管触发信号、1 路电磁阀开关量
- 6、电源电压： AC 380V 50Hz
- 7、功耗： 15W
- 8、体积和重量： 9×24×18cm³ 2.2kg

三、安装方式：

这里特别要说明的是用户应另行配备必要的继电保护装置，例如刀闸、空气开关、接触器、熔断器、失压及过流保护装置等。控制器内没有上述装置。



KD7317 型控制器的外部接线图如上图所示。

先将所附的两块连接板用螺钉分别紧固在控制器机箱的顶面和底面，然后通过连接板，将控制器安装在点焊机机架的适当位置。

机箱后面布置有接线插座。现将各个插座的功能和接线方式介绍如下：

10 线航空插座是控制信号输出插座。其中 1、2 线输出的是“晶闸管触发 1”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至第一路主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 100 至 500 欧、20W 的电阻与主晶闸管的触发极相连。该电阻的大小应根据主晶闸管的触发性能确定。

10 线航空插座的第 3、4 线输出的是“晶闸管触发 2”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至第二路主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 100 至 500 欧、20W 的电阻与主晶闸管的触发极相连。该电阻的大小应根据主晶闸管的触发性能确定。

10 线航空插座的第 5、6 线输出的是“电磁阀控制”信号，这两线之间相当于一个开关的两个端子，用户可用其直接控制电磁阀的上电和掉电，也可用其控制中间继电器或接触器，以达到间接控制电磁阀的目的。该开关实际上是一双向晶闸管，其工作电压最大为 AC 380V，最大工作电流为 1A。

10 线航空插座的第 7、8 线输出的是“晶闸管触发 3”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至第二路主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 100 至 500 欧、20W 的电阻与主晶闸管的触发极相连。该电阻的大小应根据主晶闸管的触发性能确定。

10 线航空插座的第 9、10 线输出的是“晶闸管触发 4”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至第二路主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 100 至 500 欧、20W 的电阻与主晶闸管的触发极相连。该电阻的大小应根据主晶闸管的触发性能确定。“脚踏开关”插座中的两个端子，应通过适配插头与脚踏开关的两端相连。

“电源”插座应通过适配插头与电网相连，这里应特别注意的是，为达到同步控制的目的，控制器必须与点焊机使用同一个电源。

四、使用方法：

1、将控制器按上述方法安装完毕并确认脚踏开关开启后，接通控制器和点焊机的电源，此时焊机处于休止状态。即点焊机处于加压机构抬起、四台主变压器掉电状态。此时可对四个焊点的焊接规范进行调整。此时显示器显示前一次工作时的焊接规范。

2、控制器的面板上的“程序段选择”按钮用来选择当前欲调整的程序段。当按动该按钮时，当前待调整的程序段将依次改变，以供选择。当前所处的程序段，由八个发光二极管指示出来。

3、面板上的“电流相对值”显示的两位数字，表示工作电流的相对值。当该值为零时表示电流最小，当该值为 99 时，表示电流最大。显示值的调整，通过“增加”和“减少”两个按钮来进行。当按动这两个按钮中的某一个时，显示值会做相应的变化。当选择到不通电的程序段时，电流相对值将显示“00”。

4、面板上的“周波数”显示的两位数字，表示当前程序段的维持时间，用电源的周波数表示。显示范围为 0~99，对应的时间为 0~1.98s。显示值的调整，通过“增加”和“减少”两个按钮来进行。当按动这两个按钮中的某一个时，显示值会做相应的变化。

5、“复位”按钮的用途是将控制器重新复位，一般在系统工作程序发生紊乱时使用。

6、所有的调整工作应在“休止”程序段进行，在其他阶段进行的调节只能在系统重新进入休止阶段是才能生效。

7、踩下脚踏开关后，首先加压机构动作，然后四台焊接变压器将处于顺序处于工作状态。

8、控制器背面有一个“功率因数调整”电位器。其作用是限制主晶闸管的导通角，使其不要过大，以避免晶闸管的单向导通和变压器中直流分量的产生。当该电位器逆时针旋转时，最大导通角将减小，反之将加大。该电位器的整定原则是：**应确保在电网电压最低、功率因数最小而焊接电流最大时，焊接变压器的原边，即主晶闸管电路中不得出现明显的直流分量。**该电位器应由专业技术人员调整，而且应在调整后封固。

9、焊接工作结束后，应切断点焊机和控制器的总电源。仅切断控制器电源是不能彻底切断点焊机电源的。