

KD7321 型

双通道四程序段数字式

微机点焊同步控制器

使用说明书

北京威姆科焊接器材有限公司

一、概述

KD7321 型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。它具有两路主可控硅触发输出和一路电磁阀控制信号，能控制两台焊接变压器，实现“一次加压，两次顺序焊接”的焊接工艺过程。

该控制器能对点焊机的预压 1、焊接 1、锻压 1、休止 1、预压 2、焊接 2、锻压 2、休止 2 这两个通道、各四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。并对各个程序段的工作参数实现数字式调节和显示。

该产品具有两个脚踏开关输入端。它们的功能如下：

当脚踏开关 1 闭合时，控制器将执行“预压 1-焊接 1-锻压 1-休止 1”程序。

当脚踏开关 2 闭合时，控制器将执行“预压 2-焊接 2-锻压 2-休止 2”程序。

当两个脚踏开关同时闭合时，控制器将执行“预压 1-焊接 1-焊接 2-锻压 2-休止 2”程序。

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 WE732 1，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。

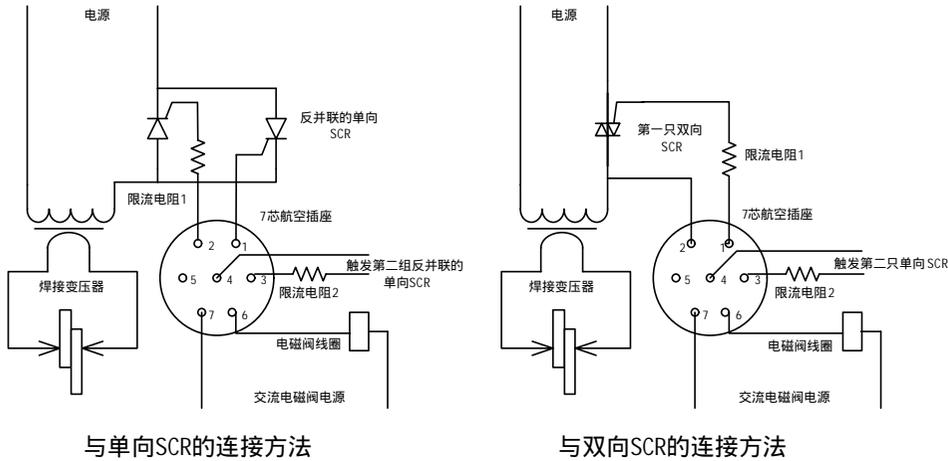


二、技术指标：

- 1、程序段数量：2 × 4
- 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：2 路主晶闸管触发信号、1 路电磁阀开关量
- 6、脚踏开关输入：2 路输入
- 7、电源电压：AC 380V 50Hz
- 8、功耗：15W
- 9、体积和重量：9 × 24 × 18cm³ 2.2kg

三、安装方式：

这里特别要说明的是，无论使用哪种形式的控制器，用户都应另行配备必要的继电器保护装置，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。



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。

外挂式控制器的接线方式与嵌入式的类似。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：

7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。

7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。

上述的两路主晶闸管用来控制两台焊接变压器的焊接电流和焊接时间。

7线航空插座的第6、7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。

“脚踏开关”插座中的四个端子，应通过适配插头与脚踏开关的两端相连。其中1-2两端接脚踏开关1，3-4两端接脚踏开关2。

“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两只脚踏开关开启后，接通控制器和点焊机的电源，此时焊机处于休止状态。即点焊机处于两套电极抬起、两台主变压器掉电状态。此时可对两套焊接规范进行调整。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1”或“休止2”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、无论踩下哪只脚踏开关，电磁阀均产生动作，使两台焊钳的电极闭合。但究竟哪一台焊接变压器上电并向对应的焊钳供电，则取决于此时哪一只脚踏开关处于闭合状态。如果两只脚踏开关同时闭合，则在焊钳闭合后，两台焊接变压器顺序上电，使两台焊钳顺序进行焊接。

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。