

KD7969 型
七程序段数字式
微机点焊/缝焊同步控制器
使用说明书

北京威姆科焊接器材有限公司

一、概述

KD7969 微机点焊/缝焊同步控制器，是一种由单片机作为主控制单元的点焊、缝焊两用同步控制器。

该控制器能对点焊/缝焊两用机的预压、电流上升、电流峰值（焊接电流 1）、电流谷值（焊接电流 2）、电流下降、保持、休止这七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。

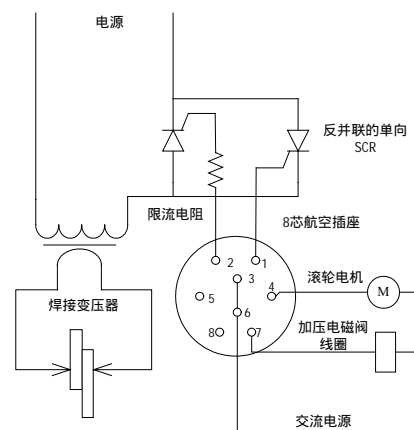
由于采用了单片机作为主控单元，并采用全数字调节和显示，本控制器的体积和重量与传统电路组成的控制器相比，不仅体积和重量大为减少，更重要的是大大提高了产品的可靠性和稳定性，使产品的性能/价格比大幅度提高。



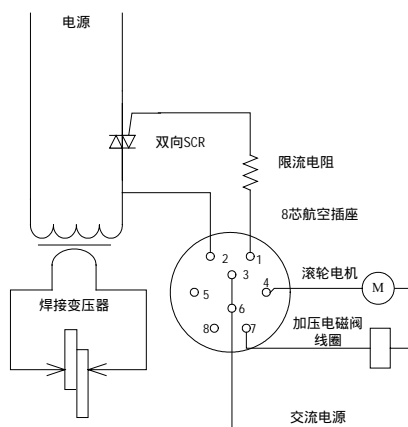
二、技术指标：

- 1、程序段数量：7
- 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：主晶闸管触发信号、电磁阀及缝焊滚轮电机控制开关量
- 6、最大控制电流：500A
- 7、电源电压：AC 380V 50Hz
- 8、功耗： $\leq 15W$
- 9、体积和重量：36.5×13.6×25 cm³ 5.2kg

三、安装方式：



与单向SCR的连接方法



与双向SCR的连接方法

KD7969 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：

8 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”信号，用户可通过与其相适配的插头，将其中一线接至主晶闸管的第二电 T2，另一线通过一个 200 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。

8 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。

8 线航空插座的第 3、4 线输出的是“滚轮电机控制”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滚轮电机的上电和掉电，也可用其控制中间继电器或接触器，以达到间接控制滚轮电机的目的。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（缝）焊机的电源，此时焊机处于休止状态。即焊机处于电极抬起、主变压器掉电和缝焊滚轮静止的状态。此时可对焊接规范进行调整。此时显示器显示前一次工作时的焊接规范。

2、当面板上的“点焊/缝焊”选择开关处于缝焊状态时，一旦脚踏开关闭合，焊机将按照“预压-电流上升-峰值电流-谷值电流-峰值电流……”的顺序反复工作下去，直到脚踏开关开启，焊机将执行“电流下降-保持-休止”程序，完成焊接工作。当“连续行走/断续行走”选择开关处于连续行走状态时，缝焊滚轮在焊接过程中一直处于运动状态之中；当该开关处于断续行走状态时，滚轮电机仅在“谷值”程序段运转，其他程序段处于静止状态。

3、当“点焊/缝焊”选择开关处于点焊状态时，焊机将按照“预压-电流上升-焊接 1-焊接 2-电流下降-保持-休止”的程序运行。此时的“连续行走/断续行走”选择开关的作用与缝焊状态时有所不同。当该开关处于“连续行走”状态时，只要脚踏开关处于闭合状态，焊机将按照上述程序周而复始地工作下去。当该开关处于“断续行走”状态时，焊接程序到达“休止”程序段时将停止，直到脚踏开关开启并重新闭合后才重新开始进行焊接。

4、控制器面板上的“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，由十个发光二极管指示出来。

5、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”。小数点用来表示“0.5”。

6、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。

7、“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。

8、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。

9、面板上的“焊接/调试”选择开关的作用是，当该开关置于“焊接”位置时，焊机将处于正常焊接状态；当开关处于“调试”位置时，焊机的工作流程和电磁阀、滚轮电机的工作状态将与正常焊接完全相同，只是没有电流输出。该状态用来对焊机的机械传动装置进行调整。

9、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。

10、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。