



电阻炉温度控制器

使用说明书

上海实研电炉有限公司
(原上海实验电炉厂)

KSY 系列可控硅温度控制器

使用说明书

一、概述

KSY 系列可控硅温度控制器是采用移相触发线路，改变可控硅管导通角的大小来调节输出功率，达到自动控制电炉温度的一种简易温度控制器。它的前级配用智能数显温度指示调节仪，检测端配用热电偶，能对电阻炉的温度进行测量、指示及自动控制。

注：严禁将温度控制器放置在箱式电阻炉顶部

二、主要技术数据

控制器型号		KSY-6D-16	KSY-12-16	KSY-16-16	KSY-24-16	KSY-8D/12D-18
技术数据						
最大控制功率	千瓦	6	12	16	24	8/12
频率	赫	50	50	50	50	50
输入电压	伏	220	380	380	380	380
相数	相	1	3	3	3	2
输出电压	伏	0-210	Y/0-210	Y/0-210	Y/0-210	0-55/0-84
额定输出电流	安	35/50	每相 30	每相 50	每相 80	150
最高控制温度	℃	1600	1600	1600	1600	1800
控温精度	℃	≤±1	≤±1	≤±1	≤±1	≤±1
外形尺寸：	毫米					
长		420	510	510	510	510
宽		370	320	320	320	320
高		240	870	870	870	870
重量	公斤	16	45	45	45	120

三、结构简介

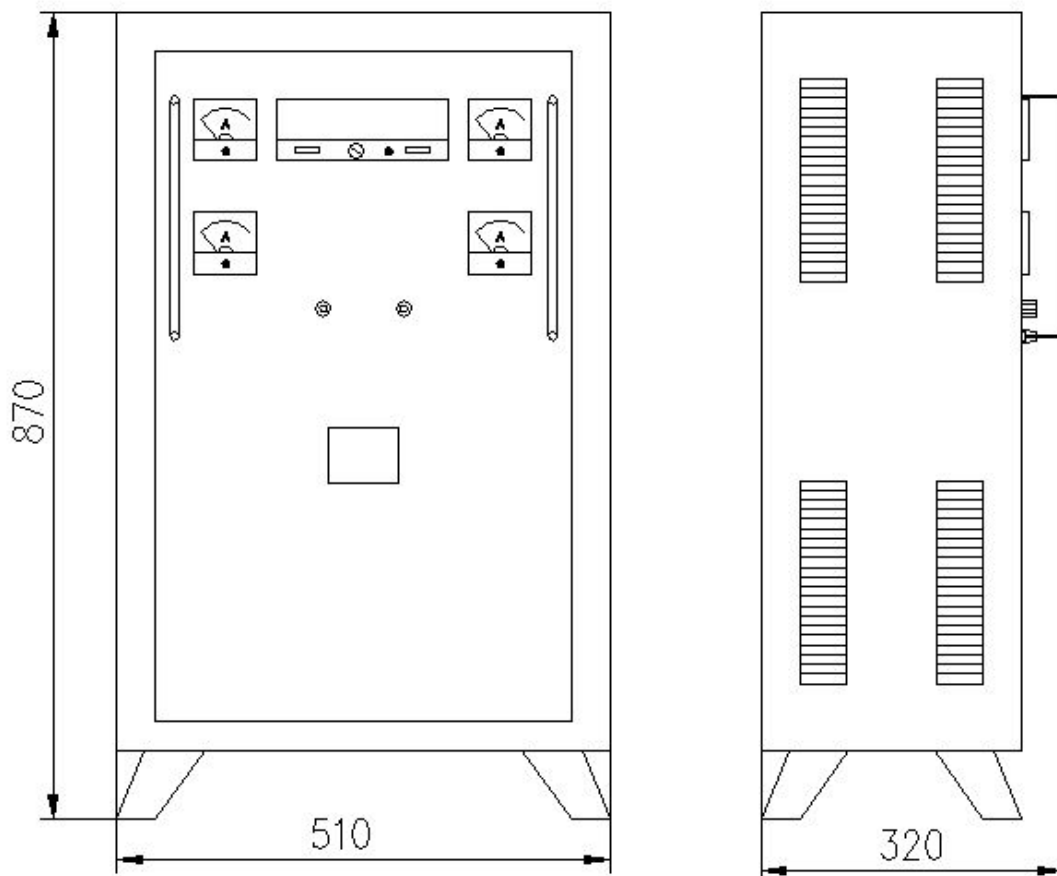
本系列可控硅温度控制有台式和立式两种结构，其中 KSY-6D-16 型可控硅温度控制器为台式结构，KSY-12-16 型、KSY-16-16 型、

KSY-24-16 型、KSY-8D-18 型、KSY-12D-18 型可控硅温度控制器为立式结构。

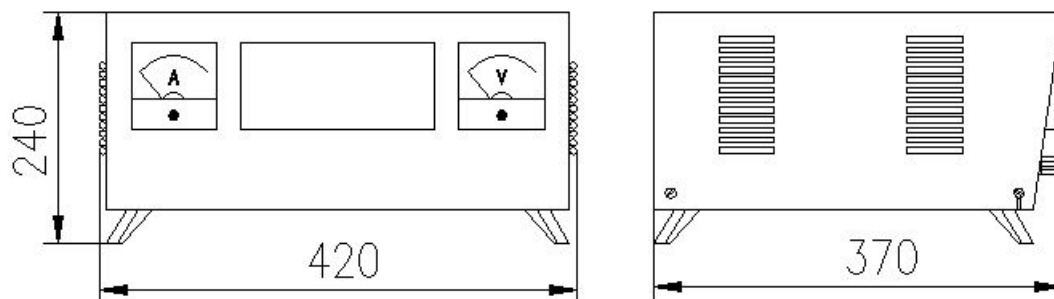
台式结构可控硅温度控制器罩壳、底座均采用薄钢板经折边焊接制成，罩壳由固定在底座两侧的前后紧固螺钉固定于底座上，并能绕后紧固螺钉开启成 90° 便于安装和维修。面板上面装有电流表、电压表、开关及温度指示调节仪。控制器内部装有接线板、熔丝、可控硅管等电器零部件。

立式结构可控硅温度控制器顶底板、侧板均采用薄钢板经折边焊接制成，并固定于钢板脚上。面板经折边由保护架和侧板固定。后门板经折边通过铰链固定于侧板上，并可绕铰链开启与关闭。面板上装有电流表、电压表、开关及温度指示调节仪。控制器内部装有接线板、熔丝、可控硅管、变压器等电器零部件。

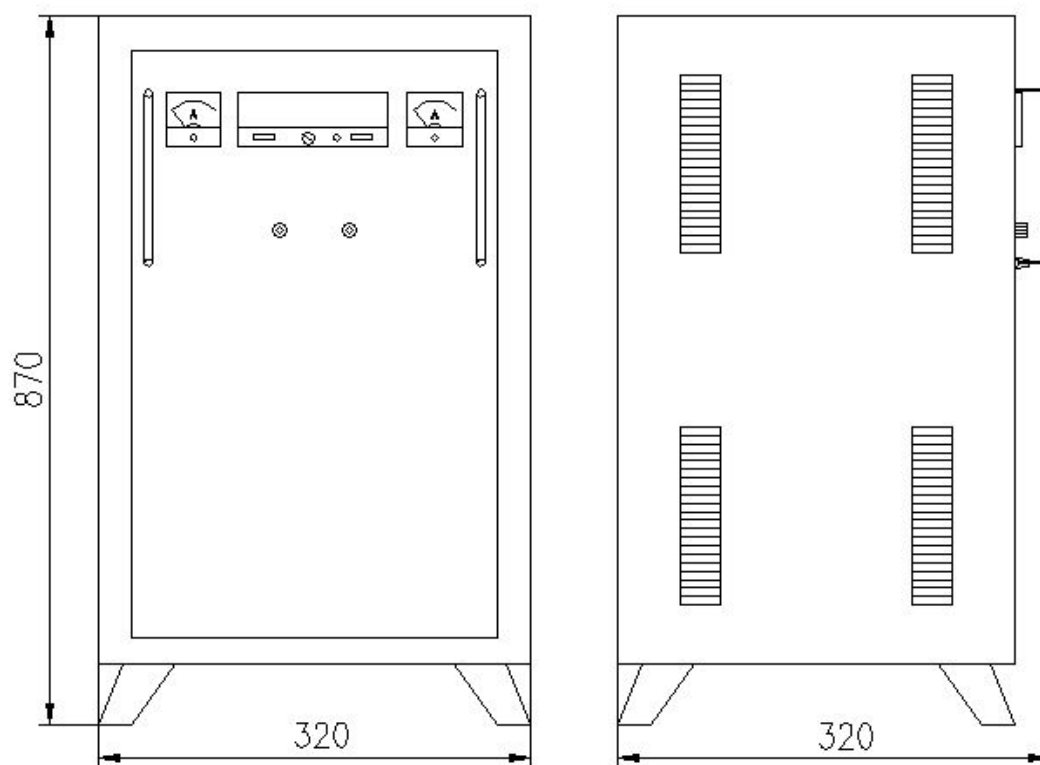
四、外形尺寸图



KSY-12/16/24-16 型可控硅温度控制器外形尺寸图



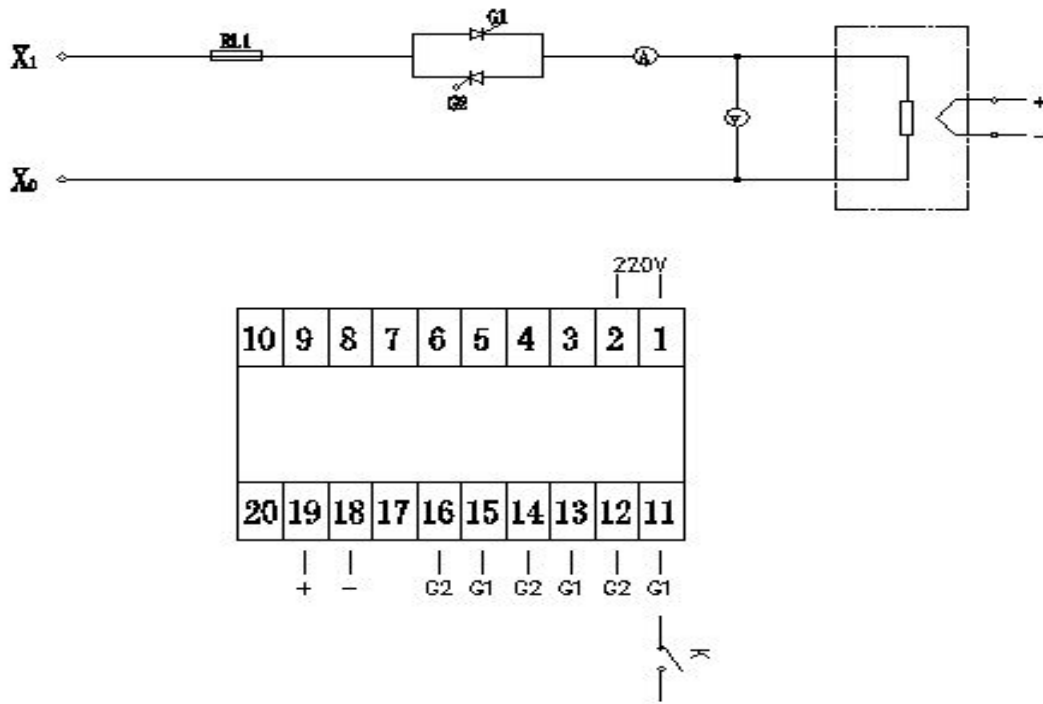
KSY-6D-16 型可控硅温度控制器外形尺寸图



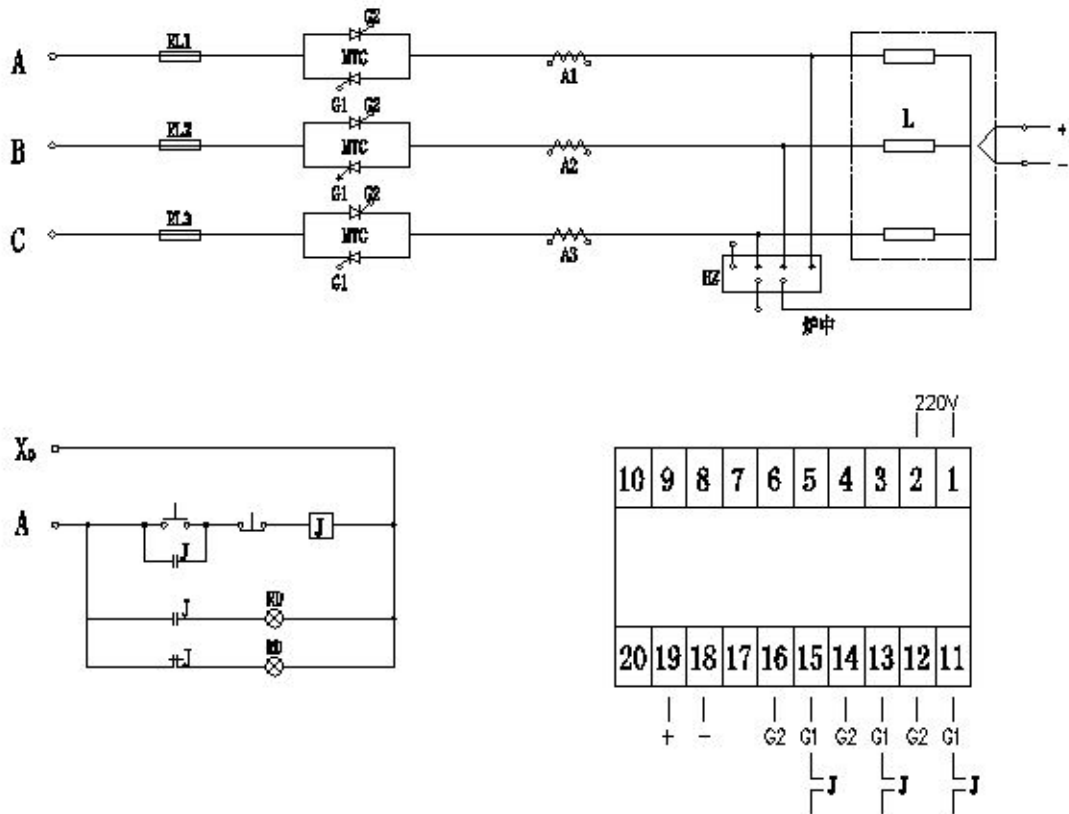
KSY-8D/12D-18 型可控硅温度控制器外形尺寸图

五、 电气原理图

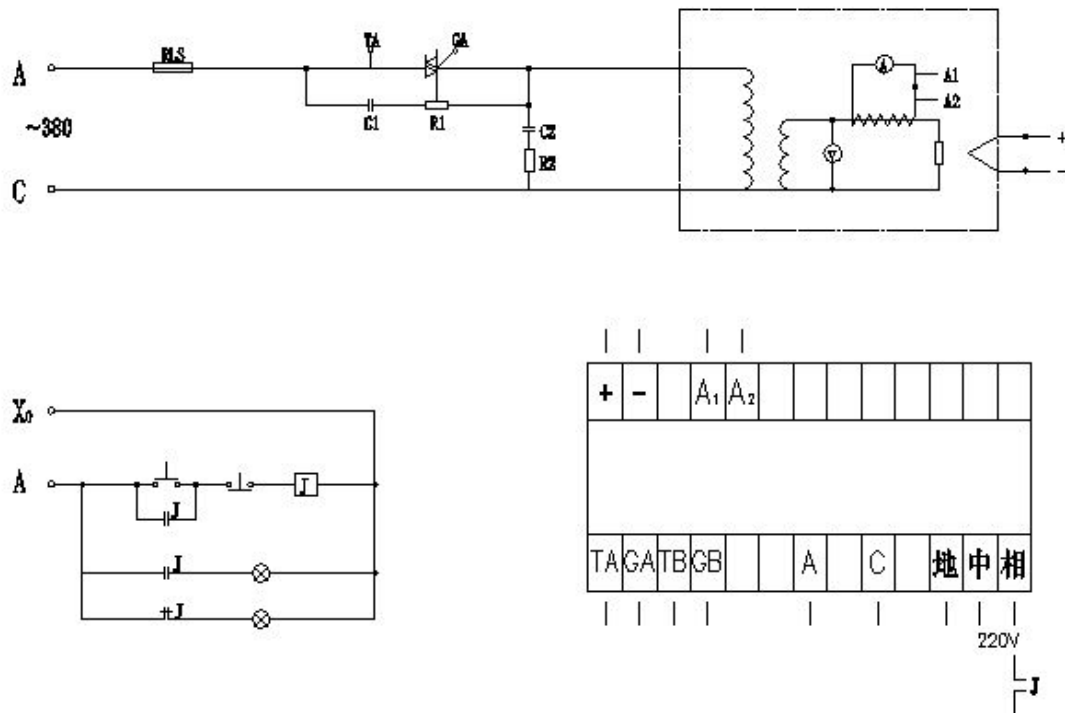
1、 KSY-6D-16 可控硅温度控制器电气原理图



2、 KSY-12-16/KSY-16-16/KSY-24-16 可控硅温度控制器电气原理图



3、KSY-8D-18/KSY-12D-18 可控硅温度控制器电气原理图



KSY 系列可控硅温度控制器电气原理图元件明细表

代号	名称	型号及规格	数量			备注
			KSY-6D-16	KSY-12//16/24-16	KSY-8D/12D-18	
T	可控硅	KS-200A/900			1	
T	可控硅	MTC/110	1	3		
R	被漆电阻	RX-15 Ω 10W			1	
C'	电容	CZJJ ₂ -1 μf500V			1	
A	电流表	69Lg-50A	1			
		62T51-50A		3		
		69Lg-200A			1	
V	电压表	69Lg-250V	1			
		62T51-250V		1		
		69Lg-100V			1	
RLS	熔断器 熔芯	RLS-60A	1	3	1	
		RLS30A		3		
		RLS50A	1		1	
RL	熔断器 熔芯	BLX-1	1	3	1	

		BGVP-0.5A Φ 50 \times 20	1	3	1	
H1	互感器	1700 卷	1	3	1	自制
		LM-0.5 50/5	1			
B1	变压器	隔离变压器	1	1	1	KSY-8D/ 12D-18
J	继电器	J27-62		1	1	
WT	温度指示仪		1	1	1	
LA19-11D	按钮	信号灯式	2	2	2	红绿各 一只

六、工作原理

本系列温度控制器是由主回路和控制回路组成。主回路是由可控硅管、过电流保护快速熔丝、过电保护 RC，KSY-8D-18 型和 KSY-12D-18 型还有隔离抽头变压器等部分组成。控制回路是由直流信号电源、直流工作电源、电流反馈环节、同步信号环节、触发脉冲产生器和温度检测器等部分组成，集成于温度调节仪内。

KSY-6D-16、KSY-12/16/24-16 由温控仪设定功率（可调节），通过移相方式输出，加于负载上，使发热元件充分发热。由热电偶测得信号输入仪表，在到温时通过 PID 作用自动平滑、平稳地调节控制器的输出功率，使电炉保持在恒温工作状态。

KSY-8D/12D-18 由温度控制仪限定输出电流，以恒电流加热方式，由可控硅移相输出，由热电偶测得信号输入仪表，在到温时通过 PID 作用自动平滑、平稳地调节控制器的输出电流，使电炉保持在恒温工作状态。

七、安装与使用

（1）本系列温度控制不需要特殊安装，室内平整的地面或工作台（架）上均可安放。温度控制器应避免受震动，放置位置与电炉不宜太近，防止过热而影响电子元件的正常工作。

（2）揭开温度控制器罩壳或拉开温度控制器后门，按“电阻炉温度控制器电气联接接线示意图”（见电阻炉使用说明书）用导线连接电源、电炉、热电偶、炉门安全开关等。

（3）连接电源时，相线和中心线不可接反，否则会影响温度控

制器的正常工作，并有触电危险。为了保证安全操作，温度控制器外壳须可靠接地。

(4) KSY-12-16 型、KSY-24-16 型可控硅温度控制器连接电源盒电炉的中心线截面积大小须用连接至电源和电炉相线截面积大小的二倍。

(5) 连接热电偶至温度控制器的导线须用补偿导线，连接时正负极不可接反（红色接正）。

(6) KSY-8D-18 型、KSY-12D-18 型可控硅温度控制器的连接导线不须用补偿导线。

八、维护与注意事项

1、 为了保证温度控制器长期良好可靠工作，必须定期进行下列项目检查：

- (1) 接线头的连接是否良好；
- (2) 用电位差计校对温度指示仪刻度误差是否增大。

2、 本系列温度控制器适用于下列工作条件：

- (1) 海拔不超过 1000 米；
- (2) 环境温度在 +5~40℃ 范围内；
- (3) 使用地区最湿月平均最大相对湿度不大于 90%，同时该月的平均最低温度不高于 250C；
- (4) 周围没有导电尘埃、爆炸性气体及能严惩破坏金属盒绝缘的腐蚀性气体；
- (5) 没有明显的振动和颠簸。

3、 在用户遵守保管、使用、安装、运输规定条件下，从我厂发货日期起在 12 个月内产品因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，我厂负责免费为用户修理、更换产品或零部件。

九、订货须知

在订货时必须注意下列各项：

- (1) 温度控制器的型号及名称；
- (2) 需要数量。