

ZK 型可控硅电压调整器使用说明书

一、概述

ZK 型可控硅电压调整器和可控硅配合使用，可对负载上的加热功率进行调节，移相触发方式有深度电压负反馈，因此有良好的调整线性，电网波动的影响也减之最小。过零触发型仪器设计有电网电压波动补偿功能，可稳定不同供电电压时的加热功率。

仪器对可控硅有移相和过零二种触发方式，移相触发方式改变负载上每个做功波形的有效值，采用连续缓慢调压的方式调节加热功率，精度和稳定性都较好，能用普通电表作负载电压电流检测。过零发方式增减单位时间内地负载上完整的做功波形数，采用间歇调动的的方式调节加热功率，由于可控硅在电网电压过零时导通，故无射频干扰，但不能用普通电表作负载电压电流检测。

仪器与输出为 0~10mA 或 4~20mA 的 XMT-191、XMT-9 9 0 1 等二次仪表配合使用，可构成单相或三相电阻炉的温度高精度自动控制。

二、特点

- 1、新型设计，平面内装大型电表作输出指示，易于读数和机械调零。仪器深度比一般产品缩短一半，重量减轻 2 公斤，耐震动性能好，抗干扰能力强。
- 2、在负载短路或过电流时，仪器可在 1~2 个周波内自动关闭可控硅的触发信号，使可控硅载流而免遭损坏，同时具有负载短路指示功能。
- 3、直接从电网取同步信号，适用于“Y”形接线方法，控制稳定可靠。

三、型号编制说明：ZK 可控硅电压（平均功率）调整器

1. ZK-1 表示为：面型尺寸 160（宽）× 80（高）× 130（深）的单相移相触发可控硅电压调整器。
2. ZK-3 表示为：面型尺寸的 160（宽）× 80（高）× 130（深）三相移相触发可控硅电压调整器。

四、主要技术指标：

- 1、输入信号：0~10mA（输入阻抗 800Ω）或 4~20mA（输入阻抗 250Ω）；
- 2、输出脉冲：幅值不小于 3V、宽度不小于 50μS(20Ω负载时)；
- 3、移相触发型最大导通角：不小于 150 度；
- 4、工作环境：温度 0~50℃相对湿度不超过 85%的无腐蚀性气体场合；
- 5、电源：交流 220V±15%,50Hz 约 3VA
- 6、重量：约 0.8Kg

五、安装：

1. 检查仪表下列附件是否齐全：安装螺钉二副、安装板二副；
2. 将输入、输出（可控硅的控制极 G1、G2 和 K1、K2）、反馈、电源、地线及电炉连线全部按说明书接妥。
3. 采用“Y”形接法时，可控硅的耐压必须在 600V 以上。可控硅的额定电流必须在实际使用电流的 1.5 倍以上。可控硅应该配用面积足够大的散热器，并注意通风散热良好，以保证可控硅在任何情况下的温度不超过 120℃。当控制方式为半控时，二极管 D 的耐压、电流指标同单向可控硅。
4. 与可控硅阳极串接的三支熔丝必须接在相线输入端，不得接在其它位置。
5. 如果可控硅散热器带电，安装时应充分考虑防止触电及可控硅间相互短路。
6. 如接入电流表，必须串接于可控硅的阳极位置，勿使触发信号流经电流表。
7. 仪器至可控硅的每相触发信号线应尽量短和其它线分开布线，以免因相互干扰导致

可控硅触发失控。

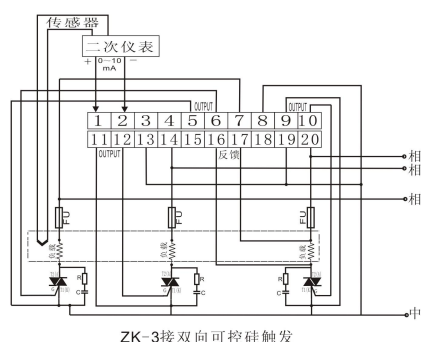
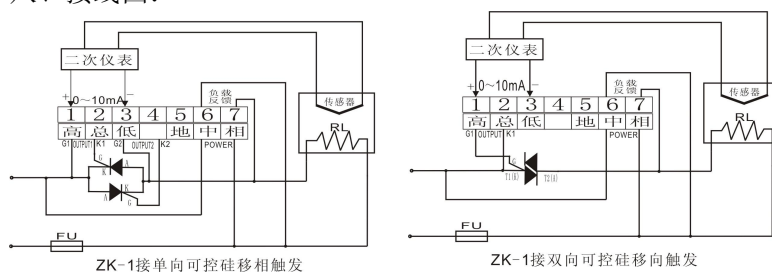
六、使用与调整：

1. 将“手动~自动”切换开关置于“手动”位置，把面板上的“手动调节”旋钮反时针旋足，接通电源开关，电源指示灯亮，仪器即可工作。
2. 调节面板上的“手动调节”旋钮，反映炉子加温电压的电表读数将从零逐渐增加到 90% 左右，然后将电表读数减小到 40% 左右，稍待片刻，炉温上升，说明仪器“手动”部分工作正常。
3. 如本仪器与具有电流输出的 P.I.D 调节仪表配合使用，将“手动~自动”开关置于“自动”位置，这时负载上的加热电压自动受控于 P.I.D 调节仪表的输出电流值。
4. 可将“手动~自动”开关置于“手动”位置，调节“手调”旋钮将加热电压调在所需要的值上，此时仪器的功能就像一台手动调压器。
5. 如负载设计加热功率偏大，或在对低温内阻低的对象进行初加温时，可调整面板上的“反馈”电位器对最大加热功率进行限制，此时指示输出的电表读数变小，可保护负载或可控硅免遭过电流损坏。一般情况下，置仪器于“自动”功能，满输入时（如 10mA）再调“反馈”电位器，使得负载上的电压值为供电电压的 90% 为准。
6. 不得驱动感应炉、降压变压器等电感性负载，以防损坏可控硅。
7. 如遇某一相可控硅不能全导通或输出严重抖动，可将该一相的触发信号输出接线互相对调。
8. 仪器出厂前所有内部调整电位器均已调妥，一般情况下勿任意调动。

七、其它：

1. 仪器在仓库保管时应放在干燥、通风、无腐蚀性气体的地方，环境温度和相对湿度应符合技术要求。
2. 若仪器在输入、输出、供电等方面的其它要求，可作特殊订货。

八、接线图：



为了防止可控硅不受瞬间高电压击穿，电阻 R 与电容 C 为阻容吸收回路，一般 R 为 $1.5\Omega/0.5W$ 的碳膜电阻器，电容 C 为 $0.1\mu F/630VAC$ 的无感聚丙烯电容。

注：接线图仅供参考，请以仪表上接线图为准