

发布日期: 2025-09-29

用短线瞬间短接阳极A和控制极G，此时万用表电阻挡指针应向右偏转，阻值读数为10欧姆左右。如阳极A接黑表笔，阴极K接红表笔时，万用表指针发生偏转，说明该单向可控硅已击穿损坏。双向可控硅的检测。用万用表电阻R*1Ω挡，用红、黑两表笔分别测任意两引脚间正反向电阻，结果其中两组读数为无穷大。若一组为数十欧姆时，该组红、黑表所接的两引脚为第一阳极A1和控制极G，另一空脚即为第二阳极A2。确定A1和G极后，再仔细测量A1和G极间正、反向电阻，读数相对较小的那次测量的黑表笔所接的引脚为第二阳极A2。红表笔所接引脚为控制极G。将黑表笔接已确定的第二阳极A2，红表笔接第一阳极A1。此时万用表指针不应发生偏转，阻值为无穷大。再用短接线将A2和G极瞬间短接，给G极加上正向触发电压，A2和A1间阻值约10欧姆左右。随后断开A2和G极间短接线，万用表读数应保持10欧姆左右。互换红、黑表笔接线，红表笔接第二阳极A2，黑表笔接第一阳极A1。同样万用表指针应不发生偏转，阻值为无穷大。用短接线将A2和G极间再次瞬间短接，给G极加上负的触发电压，A1和A2间的阻值也是10欧姆左右。随后断开A2和G极间短接线，万用表读数应不变，保持在10欧姆左右。符合以上规律。触发板具有过流、缺相、相序、晶闸管过热等多种保护功能。上海可控硅定制

固态继电器（过零触发电路）MOC3061实物图：电路如图3所示，图中MOC3061为光电耦合双向可控硅驱动器，也属于光电耦合器的一种，用来驱动双向可控硅BCR并且起到隔离的作用。R6为触发限流电阻，R7为BCR门极电阻，防止误触发，提高抗干扰能力。当单片机80C51的，MOC3061导通，触发BCR导通，接通交流负载。另外，若双向可控硅接感性交流负载时，由于电源电压超前负载电流一个相位角，因此，当负载电流为零时，电源电压为反向电压，加上感性负载自感电动势eL作用，使得双向可控硅承受的电压值远远超过电源电压。虽然双向可控硅反向导通，但容易击穿，故必须使双向可控硅能承受这种反向电压。一般在双向可控硅两极间并联一个RC阻容吸收电路，实现双向可控硅过电压保护，图3中的C2和R8为RC阻容吸收电路。怎样鉴别测试可控硅的好坏？鉴别可控硅三个极分别是什么？具体的方法和步骤如下：鉴别可控硅三个极的方法很简单，根据P-N结的原理，只要用万用表测量一下三个极之间的电阻值就可以。阳极与阴极之间的正向和反向电阻在几百千欧以上，阳极和控制极之间的正向和反向电阻在几百千欧以上（它们之间有两个P-N结，而且方向相反，因此阳极和控制极正反向都不通）。上海可控硅定制可控硅和其它半导体器件一样，其有体积小、效率高、稳定性好、工作可靠等优点。

从而通过该电路来达到深入解析可控硅和设计实际运用电路的目的。1双向可控硅工作原理与特点从理论上来说，双向可控硅可以说是有两个反向并列的单向可控硅组成，理解单向可控硅的工作原理是理解双向可控硅工作原理的基础[2-5]。单向可控硅也叫晶闸管，其组成结构图如

图1-a所示，可以分割成四个硅区P-N-P-N和A-K-G三个接线极。把图一按图1-b所示切成两半，就很容易理解成如图1-c所示由一个PNP三极管和一个NPN三极管为主组成一个单向可控硅管。在图1-c的基础上接通电源控制电路如图2所示，当阳极-阴极A-K接上正向电压V后，只要栅极G接通触发电源Vg-Q2就会正向导通，开通瞬间Q1只是类似于接在Q1集电极的一个负载与电源正极接通，随后Q1也在Q2的拉电流下导通，此时由于C被充电，即便断开G极的触发电源Vg-Q1和Q2在相互作用下仍能维持导通状态，只有当电源电压V变得相当小之后Q1和Q2才会再次截止。相比于单向可控硅，双向可控硅在原理上比较大的区别就是能双向导通，不再有阳极阴极之分，取而代之以T1和T2其结构示意图如图3-a所示，如果不考虑G级的不同，把它分割成图3-b所示，可以看出相当于两个单向可控硅反向并联而成[1-2]，如图3-c所示连接。

控硅，是可控硅整流元件的简称，是一种具有三个PN结的四层结构的大功率半导体器件，亦称为晶闸管。具有体积小、结构相对简单、功能强等特点，是比较常用的半导体器件之一。该器件被广泛应用于各种电子设备和电子产品中，多用来作可控整流、逆变、变频、调压、无触点开关等。家用电器中的调光灯、调速风扇、空调机、电视机、电冰箱、洗衣机、照相机、组合音响、声光电路、定时控制器、玩具装置、无线电遥控、摄像机及工业控制等都大量使用了可控硅器件。可控硅一个关键用途在于做为无触点开关。

散热系统采用高效散热器、低噪音风机。整机带有控制板所有的功能。该电力调整器与带0-5V/4-20mA的智能PID调节器或PLC配套使用；主要用与工业电炉的加热控制。一、技术规格*功率元件：进口单向反并联可控硅（晶闸管）模块*负载电源：单相220/380VAC±10%50HZ*电流容量25A50A100A150A200A250A350AAC*控制板电源与功耗：220或380VAC±10%50HZ通用，功耗2W比较大*风扇电源（根据型号配备）：电压220VAC电流A以下*控制输入4~20mAADC输入，接收阻抗120Ω，默认输入信号0~5VDC输入，输入电阻>20KΩ定货时需说明0~10VDC输入，输入电阻>20KΩ订货声明*LED状态显示LED名称功能状态颜色现象含义STATE三色状态指示状态1绿色正常运行（有输出）状态2红绿交替闪烁散热器超温报警（无输出）状态3黄色闪烁待机状态4黄色闪烁三次后变绿自检通过IN绿色输入指示状态1绿色亮控制信号大于0状态2绿色灭控制信号为0*控制方式：调相控制：连续调压；调功控制：阻性过零调功*调节输出分辨率：调相°；调功10ms*移相范围：0~180°；*驱动输出：可变宽度脉冲：8°~120°触发可控硅模块：驱动电流300mA*手动方式：外接10KΩ电位器调整*软启动软关断时间：相角控制时。盐浴炉、工频感应炉、淬火炉、熔融玻璃的温度加热控制。上海可控硅定制

调整器采用移相触发方式，适用于阻性、感性负载，变压器一次侧。上海可控硅定制

此时表内电压较高。当用手接触栅极G时，会发现管的反向电阻值有明显地变化，其变化越大，说明管的跨导值越高；如果被测管的跨导很小，用此法测时，反向阻值变化不大。二、场效应管的使用注意事项（1）为了安全使用场效应管，在线路的设计中不能超过管的耗散功率，比较大漏源电压、比较大栅源电压和比较大电流等参数的极限值。（2）各类型场效应管在使用时，都要严格按要求的偏置接人电路中，要遵守场效应管偏置的极性。如结型场效应管栅源漏之间是

结，沟道管栅极不能加正偏压，沟道管栅极不能加负偏压，等等。MOS场效应管由于输入阻抗极高，所以在运输、贮藏中必须将引出脚短路，要用金属屏蔽包装，以防止外来感应电势将栅极击穿。尤其要注意，不能将MOS场效应管放入塑料盒子内，保存时比较好放在金属盒内，同时也要注意管的防潮。（4）为了防止场效应管栅极感应击穿，要求一切测试仪器、工作台、电烙铁、线路本身都必须有良好的接地；管脚在焊接时，先焊源极；在连入电路之前，管的全部引线端保持互相短接状态，焊接完后才把短接材料去掉；从元器件架上取下管时，应以适当的方式确保人体接地如采用接地环等；当然，如果能采用先进的气热型电烙铁。上海可控硅定制

上海凯月电子科技有限公司致力于电子元器件，是一家贸易型的公司。上海凯月电子科技致力于为客户提供良好的可控硅触发板，电力调整器、SCR调功器、SCR整流器，一切以用户需求为中心，深受广大客户的欢迎。公司从事电子元器件多年，有着创新的设计、强大的技术，还有一批专业化的队伍，确保为客户提供良好的产品及服务。在社会各界的鼎力支持下，持续创新，不断铸造高质量服务体验，为客户成功提供坚实有力的支持。