

无锡台凌变频器直接维修：台凌

产品名称	无锡台凌变频器直接维修：台凌
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:台凌 型号:EV2000 产地:无锡
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

产品详情

无锡台凌变频器直接维修：台凌西门子变频器在使用中经常会出现以上各种故障代码，希望这些维修经验能帮助到更多的朋友解决变频器的故障恢复到正常使用中。

西门子6SE70系列变频器的驱动电路

西门子6SE70系列变频器的逆变器件用的都是IGBT，IGBT是绝缘栅双极型晶体管，它是在MOSFET和GTR的结合下产生的，同时具备两者的优点：开关速度快、驱动电路简单、通流能力强。下面就是它的内部等效电路和它的电器符号：

要想使变频器能正常工作，输出稳定的三相交流电，就要对IGBT进行正确的驱动，使其准确无误的工作。那么驱动电路就显得尤为重要。下面就来重点讲解一下6SE70系列变频器的驱动电路。图一和图二是变频器输出其中一相的两个IGBT的驱动电路，图二中的A21和A22的引脚与图一中的11个引脚一一对应。下面就来讲解一下此电路的原理。

从图一中可以看出此电路是通过光耦来提供驱动信号，无锡台凌变频器直接维修：台凌光耦A1458的特性是：2、3两个脚是它的信号输入端，8号脚和5号脚+24V电源的输入脚，6号脚是信号输出脚，同时5号脚是电源和输出的共地脚。在电路中当光耦不导通时，输出是高电平，导通时输出低电平。下面会几种情况来介绍驱动电路的工作原理。

电路中有IGBT存在，光耦不导通;

在做驱动板检测时通常通过短接板上IGBT的C、E两点来实现电路中IGBT存在的情况。

对驱动板加电源后图一中的3号脚和5号脚之间的电压是 + 24V，则4号脚和5号脚之间的电压是稳压管Z3的稳压值5.6V。由图二中可以看出上电后IGBT的G、E两端的静态电压是 - 5.6V，实现IGBT关断。

图一，在没有给光耦（JP1）导通信号时，光耦输出脚为高电平，则C点为高电平，那么Q1（5C）的基极为高电平，Q1截止，则A点为低电平，驱动管Q3、Q4不工作，6号脚为低电平，IGBT不导通。此时B点为低电平，Z2（12V稳压管）不工作，Q2（6C）截止。在图二中可以看到A21的7号脚通过4个并联的电阻和3号脚的 + 24V相连，图一中7号脚的高电平使反馈光耦（JP2）导通，从图二中可以看出A21的9号脚输出低电平使5C导通，使A22的7号脚为高电平，导通A22中的反馈光耦使其9号脚输出低电平给CUVC控制板。

电路中无IGBT，光耦导通；

此时光耦（JP1）导通，光耦的6号脚输出低电平，使Z1反向导通，无锡台凌变频器直接维修：台凌则Q1（5C）处于导通状态，A点为高电平，此时可以通过两个支路来走，一是通过R11使Q3导通使6号脚输出一个高电平让IGBT导通；二是通过D3、R5、D5使Z2（12V稳压管）反向导通，从而使Q2（6C）导通并通过R6和D6把A点的电平拉低，使Q3截止，B点的电位为12.7V。由于电容C4、C5的存在，对信号有延迟的作用，所以A点的高电平必先经过普通支路使IGBT导通。在图二中可以看出IGBT1导通后使A21的8号脚和4号脚形成通路，图一中可以看到B点的12.7V被降到5.6V使Q2（6C）截止。可以看到当IGBT存在的时候，Q2就处于截止的状态。此时，图二中A21的7号脚的高电平使反馈光耦（JP2）导通，通过A22的9号脚输出低电平到CUVC控制板。

无IGBT，无导通信号；

此时图一中的Q1、Q2都截止，反馈光耦（JP2）导通，通过A22的9号脚输出低电平到CUVC控制板。

无IGBT，有导通信号；

因为此时没有IGBT存在，则A21（或A22）的无法形成通路，则图一中的Q2（6C）导通，无锡台凌变频器直接维修：台凌A点的高电平被吊低。那么Q3和Q4截止，6号无输出。由于Q2导通，则A21的7号脚的高电平通过Q2被拉低。反馈光耦（JP2）不导通，9号脚输出高电平，则A22的反馈光耦不导通，9号脚输出高电平到CUVC控制板。当然没有IGBT的状态是错误的状态，所以高电平的反馈信号也是错误的状态。

变频器输出的三相中每一相都有两个IGBT，图二中A21及其驱动的IGBT1组成的电路被称作上路，A22及其驱动的IGBT2组成的电路被称作下路。从上面的分析可以知道上路的反馈信号是通过下路输出给CUVC控制板的。以上的四种工作状态是对上路的工作原理的分析，下路的工作原理中除了反馈信号是通过它本身反馈信号输出给CUVC控制板，其他部分的同上路，在这里就不再赘述了。

从以上的分析可以得出，变频器在正常的工作状态下反馈光耦输出的信号始终是低电平，而且反馈光耦（JP2）始终处于导通的状态。所以驱动电路中普通易损坏的元器件就非JP2莫属了。另外图一中Z3和Q3、Q4两个对管也比较容易损坏，原因有二：一是时间长了导致器件老化，因为这几个器件在电路中是损耗较大的，也更容易老化。二是IGBT损坏导致它们的终结。

注：JP1的导通信号为方波，幅值大约在2.5V - 4V之间，频率控制在10KHz - 15KHz比较合适。

在日常维修常见的与驱动电路有关的故障有：

故障号“F026”，此故障是在变频器自检正常后，给开机信号后变频器报出的故障号，多数情况

是图一中8号角端的零电阻变值或开路，导致反馈信号输出高电平，一般更换后故障消失，可正常开机。也有少数情况是图一中的JP2反馈光耦老化不能正常工作，导致反馈信号输出高电平，一般更换后可正常开机。

变频器可正常开机，并且没有报警，但是变频器输出的三相交流电压不平衡，即缺相。无锡台凌变频器直接维修：台凌即有至少一相没有输出电压，此时如果接有电机的话，电机会出现抖动现象。造成这种现象的主要原因是图一中的JP1光耦的老化功能不正常，不能正常工作造成的，一般更换后机器正常输出稳定的三相电压。

逆变功率模块IGBT损坏，这种情况下驱动电路几乎是不会幸存的，因为IGBT损坏的话，变频器主回路直流560V的高压会在瞬间通过损坏的IGBT控制极进入驱动电路，造成毁灭性的破坏，这种情况下的维修也是比较困难的，很多元器件如：图一中的对管Q3和Q4、端子4和5之间的5.6V稳压管Z3、端子3和4之间的3.9K电阻R12以及JP1和JP2等等。

通用变频器的整流电路是由三相桥式整流桥、或者可控硅组成。无锡台凌变频器直接维修：台凌它的功能是将工频电源进行整流，经中间直流环节平波后为逆变电路和控制电路提供所需的直流电源。三相交流电源一般需经过吸收电容和压敏电阻网络引入整流桥的输入端。网络的作用，是吸收交流电网的高频谐波信号和浪涌电压，从而避免由此而损坏变频器。当电源电压为三相380v时，整流器件的普通大反向电压一般为1200 1600v，普通大整流电流为变频器额定电流的两倍。

整流电路的功能是把交流电源转换成直流电源。整流电路一般都是单独的一块整流模块，无锡台凌变频器直接维修：台凌但不少整流电路与逆变电路二者合一的模块。整流模块损坏是变频器常见故障，在静态中通过万用表电阻挡正反向的测量来判断整流模块是否损坏，当然我们还可以用耐压表来测试。

检测方法

黑表笔接R、S、T红表笔接P测量上桥臂。表针摆动到刻度的3/5，正常，不摆动，断路；摆动到0，管子短路（该现象很少见，因短路电流很大，管子必然烧断）。由此可确定出VD1~VD3哪个管子损坏。

红表笔接R、S、T黑表笔接N，测量下桥臂。表针摆动到刻度的3/5，正常，不摆动，断路；摆动到0，管子短路（该现象很少见，因短路电流很大，管子必然烧断）由此可确定出VD4~VD6哪个管子损坏。

变频器中整流电路的故障检测及维修方法

变频器整流模块损毁通常是由于电网电压或内部短路引起。在排除内部短路情况下，更换整流桥。无锡台凌变频器直接维修：台凌在现场处理故障时，应重点检查用户电网情况，直流短路、制动电路和制动斩波器短路、过电压、电容短路、IGBT损坏，保护失效或过大等，如电流检测电路和模块温度检测电路失效或故障，对模块起不到有效地过流和过热保护作用，因而造成了模块的损坏。主直流回路的储能电容容量容量下降或失容后，直流回路电压的脉动成分增加，在变频器启动后，在空载和空载时尚不明显，但在带载起动过程中，回路电压浪起涛涌，逆变模块炸裂损坏，保护电路对此也完全失效。另外对已经多年运行的变频器，在模块损坏后，不能忽略对直流回路的储能电容容量的检查。

电容的完全失容很少碰到，但一旦碰上，在带载启动过程中，将造成逆变模块的损坏，逆变模块的容量选取，一般应达到额定电流的2.5倍以上，才有长期安全运行的保障。如模块选用偏小，此类变频器不但在运行中容易损坏模块，而且在启动过程中，模块常常炸裂！故障发生后，一般会使变频器无任何显示，其处理方法是先对变频器解体检查，重点查找损坏件，根据故障发生区，进行清理、测量、更换，然后全面测试，再恢复系统，空载试运行，观察触发回路输出侧的波形，当6组波形大小、相位差相等后，无锡台凌变频器直接维修：台凌再加载运行，达到解决故障的目的。

康沃变频器本身就占有一定的市场，在被德国博士集团收购很多产品得到技术及市场的改善，产品链也有加强与完善，部分康沃变频器系列的产品也被得到加强，随着康沃变频器应用的不断推广，康沃品牌度也得到进一步加强，但是，康沃变频器使用久了也会出现故障，这就需要掌握康沃变频器维修的方法。接下来为大家介绍康沃变频器维修方法。