

湖南省衡阳市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子维修服务

产品名称	湖南省衡阳市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子维修服务
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

早期的和小功率的变频器机种，经常采用TLP250、A3120（HCPL3120）驱动IC，内部电路简单，不含IGBT保护电路；以后被大量广泛采用的是PC923、PC929的组合驱动电路，往往上三臂IGBT采用PC923驱动，而下三臂IGBT则采用PC929驱动。PC929内含IGBT检测保护电路等；智能化程度比较高的专用驱动芯片A316J，也在大量机型中被采用。

通过熟悉驱动IC的引脚功能和掌握相关的检测方法，达到对驱动电路进行故障判断与检测的能力，就能对不同型号的驱动IC应急进行代换与修复。

三种驱动IC的功能电路图

TLP250：输入IF电流阈值5mA，电源电压10~35V，输出电流±0.5A，隔离电压2500V，开通/关断时间（tPLH/tPHL）0.5μs。可直接驱动50A/1200V的IGBT模块，在小功率变频器驱动电路中，和早期变频器产品中被普遍采用。

HCNW3120（A3120）：与HCPL3120、HCPLJ312内部电路结构相同，只是因选材和工艺的不同，后者的电隔离能力低于前者。输入IF电流阈值2.5mA，电源电压15~30V，输出电流±2A，隔离电压1414V，可直接驱动150A/1200V的IGBT模块。

三种驱动IC的引脚功能基本一致，小功率机型中可用TLP250直接代换另两种HCNW3120和HCP L3120，大多数情况下TLP350、HCNW3120可以互换，虽然它们的个别参数和内部电路有所差异，如TLP250的电流输出能力较低，但在变频器zhonggong率机型中，驱动IC往往有后置放大器，对驱动IC的电流输出能力就不是太挑剔了。

驱动IC实质上都为光耦合器件，具有优良的电气隔离特性。输入侧内部电路为一只发光二极管，有明显的正、反向电阻特性。用指针式万用表×1k档测量，2、3脚正向电阻约为100k左右，反向电阻无穷大；用×10k档测量，正向电阻约为25k左右，反向电阻也为无穷大。当然2、3脚与输出侧各引脚电阻，都是无穷大的。5、6脚和5、8脚之间，均有鲜明的正、反向电阻，当5脚搭红表笔时，有10k/30k的电阻值，5脚接黑表笔时，电阻值接近于无穷大。因选材、工艺和封装型式的不同和测量仪表的选型不同，得出的测量数值会有一些的差异。TLP250的输出电路采用互补式电压跟随器输出电路，V1、V2均为双极型器件三极管。而HCPL3120的输出电路V2采用了DMOS三极管，两种芯片的输出侧电阻值有所差异。在上电检测中，从驱动IC的电路结构中可得出如下结论：当2、3脚输入电流通路接通时，TLP250内部V1导通，6、7脚则与8脚电压相近或相等；当2、3脚输入电流为零时，TLP250内部V2导通，6、7脚则与5脚电位相近或相等。这即是对TLP250好坏进行判断的依据。

TLP250在线测量：

因机型不同，外围电路的数值不尽相同，所以测量得出的在线电阻值的参考意义不大。在供电状态下，可方便测出TLP250的好坏情况。驱动电路的带电检测，须在单独检修驱动电路的情况下或已将逆变功率电路的供电切除的情况下进行！严禁在整机运行状态下，直接下笔测量驱动电路——由表笔引入的干扰信号会误触通IGBT，造成严重损坏！在脱开逆变电路或切断逆变电路供电的情况下，和CPU主板能输出正常六路驱动脉冲的情况下，可以在线检测驱动IC的工作状态。

在变频器的控制线路处于停机状态时，测量2、3脚电压应为0V，测量5、6脚电压应为0V；操作变频器的操作显示面板，使之处于启动运行状态，测量2、3脚应有0.6V左右的正向电压值，此时测量5、6脚之间应有2--4V左右的电压输出。说明TLP250是好的。2、3脚输入电压有变化，但输出脚无电压变化，或输出脚一直保持一个固定不变的高电平或低电平，说明TLP250损坏。

当然，也可用外加电源串联限流电阻提供TLP250的输入电流，检测输出脚的电压变化，来检测判断TLP250的好坏。上述检测方法同样适用于HCNW3120等的检测。