

苏州士林变频器按故障维修

产品名称	苏州士林变频器按故障维修
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:士林 型号:CVF03 产地:苏州
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

苏州士林变频器按故障维修控制回路故障分析

控制回路影响变频器寿命的是电源部分，是平滑电容器和IGBT电路板中的缓冲电容器，其原理与前述相同，但这里的电容器中通过的脉动电流，是基本不受主回路负载影响的定值，故其寿命主要由温度和通电时间决定。由于电容器都焊接在电路板上，通过测量静电容量来判断劣化情况比较困难，一般根据电容器环境温度以及使用时间，来推算是否接近其使用寿命。

电源电路板给控制回路、IGBT驱动电路和表面操作显示板以及风扇等提供电源，这些电源一般都是从主电路输出的直流电压，通过开关电源再分别整流而得到的。因此，某一路电源短路，除了本路的整流电路受损外，还可能影响其他部分的电源，如由于误操作而使控制电源与公共接地短接，致使电源电路板上开关电源部分损坏，风扇电源的短路导致其他电源断电等。一般通过观察电源电路板就比较容易发现。

逻辑控制电路板是变频器的核心，它集中了CPU、MPU、RAM、EEPROM等大规模集成电路，具有很高的可靠性，本身出现故障的概率很小，但有时会因开机而使全部控制端子同时闭合，导致变频器出现EEPROM故障，这只要对EEPROM重新复位就可以了。

IGBT电路板包含驱动和缓冲电路，以及过电压、缺相等保护电路。苏州士林变频器按故障维修从逻辑控制板来的PWM信号，通过光耦合将电压驱动信号输入IGBT模块，因而在检测模块的同时，还应测量IGBT模块上的光耦。

4、冷却系统

冷却系统主要包括散热片和冷却风扇。其中冷却风扇寿命较短，临近使用寿命时，风扇产生震动，噪声增大较后停转，变频器出现IGBT过热跳闸。冷却风扇的寿命受陷于轴承，大约为10000~35000h。当变频器连续运转时，需要2~3年更换一次风扇或轴承。为了延长风扇的寿命

，一些产品的风扇只在变频器运转时而不是电源开启时运行。

5、外部的电磁感应干扰

洛阳变频器销售如果变频器周围存在干扰源，苏州士林变频器按故障维修它们将通过辐射或电源线侵入变频器的内部，引起控制回路误动作，造成工作不正常或停机，严重时甚至损坏变频器。减少噪声干扰的具体方法有：变频器周围所有继电器、接触器的控制线圈上，加装防止冲击电压的吸收装置，如RC浪涌吸收器，其接线不能超过20cm；尽量缩短控制回路的5mm以上，与主回路保持10cm以上的间距；变频器距离电动机很远时（超过100m），这时一方面可加大导线截面面积，保证线路压降在2%以内，同时应加装变频器输出电抗器，用来补偿因长距离导线产生的分布电容的充电电流。变频器接地端子应按规定进行接地，必须在专用接地点可靠接地，不能同电焊、动力接地混用；变频器输入端安装无线电噪声滤波器，减少输入高次谐波，从而可降低从电源线到电子设备的噪声影响；同时在变频器的输出端也安装无线电噪声滤波器，以降低其输出端的线路噪声。

变频器IGBT模块检测方法

1、判断极性

首先将万用表拨在 $R \times 1K$ 挡，用万用表测量时，若某一极与其它两极阻值为无穷大，调换表笔后该极与其它两极的阻值仍为无穷大，则判断此极为栅极（G）其余两极再用万用表测量，若测得阻值为无穷大，调换表笔后测量阻值较小。在测量阻值较小的一次中，则判断红表笔接的为集电极（C）；黑表笔接的为发射极（E）。

2、判断好坏

将万用表拨在 $R \times 10K$ 挡，用黑表笔接IGBT的集电极（C）苏州士林变频器按故障维修，红表笔接IGBT的发射极（E），此时万用表的指针在零位。用手指同时触及一下栅极（G）和集电极（C），这时IGBT被触发导通，万用表的指针摆向阻值较小的方向，并能站住指示在某一位置。然后再用手指同时触及一下栅极（G）和发射极（E），这时IGBT被阻断，万用表的指针回零。此时即可判断IGBT是好的。

3、检测注意事项

任何指针式万用表皆可用于检测IGBT。注意判断IGBT好坏时，一定要将万用表拨在 $R \times 10K$ 挡，因 $R \times 1K$ 挡以下各档万用表内部电池电压太低，检测好坏时不能使IGBT导通，而无法判断IGBT的好坏。此方法同样也可以用于检测功率场效应晶体管（P-MOSFET）的好坏。

变频器IGBT模块的静态测量

变频器所用IGBT模块为七单元一体化模块（型号为FP15R12KE3G），苏州士林变频器按故障维修即三单元整流、三单元逆变和一单元制动。自带模块温度自检单元。用万用表的二极管档测量。

一文解析变频器IGBT模块的静态测量

FP15R12KE3G模块实物图

1、整流桥的静态测量

三相桥式整流电气原理图见图，测量方法同普通二极管，详见第二章第二节相关内容。整流单元测量参考数据见表1.1。

1.1.2三相桥式整流和IGBT电气原理图

2、逆变续流二极管的静态测量

逆变单元电气原理图见图1.1.2，测量方法同普通二极管。一般情况下，苏州士林变频器按故障维修可通过测量IGBT的续流二极管判断其损坏情况，数据参考表1.1.3。

3、制动单元的静态测量

制动单元原理图见图1.1.3。

图中BRK为制动触发端。根据使用环境，用户可在端子P和PB之间接制动电阻，电阻规格的选取参考KVF C+系列变频器用户手册，此处不再赘述。

图1.1.3 制动单元电气原理图

表1.1 七单元IGBT测量参考值

快速测量模块小技巧：放在P端子上的表笔不动，另一表笔分别测量R、S、T、PB、U、V、W、N，再对照上表中的参考数值，判断其正常与否。实际测量的数值在与表中的范围或差距别不大即算正常。

IGBT管好坏的检测方法

IGBT管的好坏可用指针万用表的Rx1k挡来检测，或用数字万用表的“二极管”挡来测量PN结正向压降进行判断。苏州士林变频器按故障维修检测前先将IGBT管三只引脚短路放电，避免影响检测的准确度；然后用指针万用表的两枝表笔正反测G、e两极及G、c两极的电阻，对于正常的IGBT管（正常G-E两极与G-c两极间的正反向电阻均为无穷大；内含阻尼二极管的IGBT管正常时，e-C极间均有4k 正向电阻），上述所测值均为无穷大；较后用指针万用表的红笔接c极，黑笔接e极，若所测值在3.5k 左右，则所测管为含阻尼二极管的IGBT管，若所测值在50k 左右，则所测IGBT管内不含阻尼二极管。对于数字万用表，正常情况下，IGBT管的e-C极间正向压降约为0.5V。