

无锡易能变频器拆机维修

产品名称	无锡易能变频器拆机维修
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:易能 型号:EDS800 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

无锡易能变频器拆机维修、故障现象：通电报“fus”主熔断器坏。

2、维修过程：拆开检查其电路板（主板、电源驱动板）上污渍较多，并且腐蚀严重；主电路熔断器（150a/660v）开路；连接逆变模块（2mpi150pc - 140）上p、n端的铜排母线有明显打火、拉弧痕迹。

3、判断结果：应是机内污渍太多引起p、n端绝缘电阻下降后打火。（用耐压表测p、n端只有500v。）短时过流烧断主熔断器。

4、解决方法：将电路板清洗、处理腐蚀点后喷保护漆。无锡易能变频器拆机维修将打火点处理、清洗后绝缘电阻上升（用耐压表测p、n端超过2000v）。更换主熔断器（150a/660v）后试机运行正常。

四、维修实例4：frn18.5p11s-4cx（p11-18.5kw）

1、故障1：无显示，整流模块（clk70aa160）坏。

故障2：更换整流后通电显示基本正常。启动运行指示灯亮，频率显示“0.00”（无法升速）。

2、判断结果：监测直流母线电压显示只有300v（正常值应在500 - 560v之间）。无锡易能变频器拆机维修解决方法检查直流母线电压检测回路，发现有2个三极管损坏。

3、解决方法：更换2个损坏的三极管后试机运行正常。

五、维修实例5：FRN45G11S-4cx（g11-45kw）

1、故障1：通电报“ou”过压。监测直流母线电压显示为0v。

注:富士g5s使用了一片定做的电压检测厚膜电路来检测主回路直流电压的高低，

g7s, g9s/p9s则是直接从直流主回路采样检测, 其检测效果是一样的。

检查母线检测回路发现光耦7840损坏。

故障2: 修复母线电压检测后带电机(22kw)运行:

输出频率在45hz以下时电流、电压平衡;基本正常。输出频率在45hz以上时(50hz运行)v相电流只有u、w相电流的50%;u与w相电流基本一致。电压有少许不平衡现象

将u、v、w三相电流互感器(型号:nc—10gts)调换位置故障依旧;详细检查驱动器电路未见异常。

将3个电流互感器更换后试机运行正常。

2、判断结果:应是电流互感器有软故障(检测数据不准确)导致主控电路始终调整v相。使用常规方法(电阻测量、电压测量)无法确定那一个互感器损坏。

六、维修实例6:frn55g11s(g11-55kw)

1、机器故障:有时报“oh1”(散热片过热)报警。

2、维修过程:拆机检查机内(线路板散热使用)的小风扇24v/0.19a可以运转,但只有2根线。原机使用三线制带检测功能的风扇。更换后正常。

3、判断结果:因使用2线制(不带检测功能)的风扇使检测信号悬空导致主板误报警。

富士(g9-22kw以下、p9-30kw以下)无锡易能变频器拆机维修电源和下管驱动电路如图2所示(以下论述部分故障时亦参照该电路图)。

富士(g9s/p9s)使用了一片开关电源专用的波形发生芯片(ic:sa51709500),由于受到主回路高电压的窜入,经常会导致此芯片的损坏,由于此芯片市场很少能买到,引起的损坏较难修复。

七、维修实例7:FRN1.5G9S-4CE(G9-1.5kw)

1、故障1:无显示。

检查整流模块:cvm25-160,内带主回路可控硅、无锡易能变频器拆机维修电源开关管(未装整流模块时,可以使用2sk2225代替模块内的电源开关管测试开关电源是否正常)正常。

测量c19(即ic1:sa51709500的工作电源)电压在8~15v之间抖动。开关电源工作不正常。

该机的电源振荡ic1的工作电源与下管驱动电路合用一组电源。ic1的工作电压=驱动电压-驱动负压(正常时为7.2v),当驱动电路的负压出现问题时(负压升高)。ic1的工作电压(正常时应在+15v左右)达不到要求,电源振荡ic1不能正常工作。

检测开关电源电路相关元器件正常；检查负载未见明显短路点。

检查负压稳压二极管（zd11-2的负极）与“n”开路。重新连接后，开关电源正常。

2、故障2：将整机装好试机面板显示“er2”：面板与主板通讯错误故障。主板损坏。

更换主板。进入内部的c参数修改主板功率、g/p型号、电压等级参数。恢复出厂值后保存。

3、故障3：送客户使用，反映使用约1小时后停机保护。检查故障记录为“01”过载。

带电机运行未见异常（电流监测及其它各项监测均正常）。

4、处理：请用户重新将同型号机参数写入本机。并加大电机额定电流设定；关闭过载监测报警功能；降低载波频率后正常。

注意事项：

在更换不同功率的e型变频器的主板时，先进入f00功能代码之后，同时按住stop、run和pro键进入u参数(t hr与cm端子必须短接且fwd与cm断开)，选择与该变频器主体同容量的主控程序参数设置；其次f01～f06参数也应按要求修改或确认，步骤同f00；当修改完u参数后，一定要记得重新恢复出厂设置以保存修改完的u参数。

不同容量的g9/p9型主板在某一容量范围内(30kw以下是同一规格尺寸，30kw以上是同一规格尺寸)可以互换，应同时修改主控程序内的c参数。

八、维修实例8：g9-4kw

1、故障现象：“oh1”，“oh2”过热

2、维修过程：散热风扇（60×60×25mm）12v/0.4a坏。

更换风扇后带电机（3kw）运行。有时自动降频率（降至1～2hz左右）。有时无法正常起动（频率在1～2hz之间变化）。

在正常运行时监测电流正常。

当监测到交流输入电压低于360v（标称值为380v）；直流母线电压低于500v时该机无法正常运行（频率自动下降或频率无法上升），但不报警。

3、判断结果:原因是供电电压较低（经常在320～360v之间跳变）。改用供电电压较稳定电源试机运行正常。

4、g9/p9系列机型

通电显示正常，设定频率显示正常。启动频率无法上升，显示“0.00”hz；运行指示灯亮。无输出电压。

一般是驱动板或主板上的母线电压检测回路异常引起。可用代换法先确定是那一块板有故障。无锡易能变频器拆机维修再检测该板的相关电路。若不能修复，则只有将整块电路板更换。

但如果空载运行时变频器能上升到设定的频率，而带载时则停留在1hz左右，则是因为负载过重，变频器的“瞬时过电流限制功能”起作用，这时通过修改参数解决；如f09 3，h10 0，h12 0，修改这三个参

数后一般能够恢复正常。

九、维修实例9：frn5.5g9s-4je (g9-5.5kw)

1、故障现象：通电外部主开关跳闸。

2、维修过程：拆开机壳检查整流模块：cvm40cd160损坏；逆变模块：6mbi50j-120正常；电源、驱动板正常。

3、判断结果：整流模块短路引致通电主开关跳闸，更换后试机运行正常。

十、维修实例10：frn7.5g9s-4je (g9-7.5kw)

1、故障1：通电无显示。

拆开机壳检查整流模块：cvm40cd160主回路(r、s、t与+、n之间)开路，内置开关管q1损坏；逆变模块：6mbi50j-120正常；开关电源损坏严重(ic1、q1、r1、r2、r3、zd7、d100均损坏)。电源板上尘污严重，伴有拉弧、打火痕迹。

故障分析：应是电路板上尘污太多引起拉弧、打火导致开关电源大面积损坏。

清洗电路板；更换损坏之元器件(cvm40cd160、ic1、r1、r2、r3、zd7、d100)；将电路板喷染处理。

2、故障2：试机运行；检测驱动电路；u相上管无驱动信号，输出缺相。

检测驱动电路相关元器件正常，主板无u相上管驱动信号输出。更换主板(进入内部的c参数修改主板功率、g/p型号、电压等级参数,恢复出厂值后保存)。试机运行正常。

十一、维修实例11：fn11p9s-4ce (p9-11kw)

1、故障现象：输出电压严重不平衡(相间相差达100v, 50hz时)。

2、维修过程：拆开机壳检测整流模块：cvm40cd160正常，逆变模块：6mbi50j-120正常；电流互感器：sa52045725两个均正常；拆下6个驱动光耦：pc923测量均有不同程度的老化(性能不良)现象。

3、判断结果：更换全部光耦：pc923后整机恢复正常。

维修佳灵变频器过电流(FL)故障表现：客户送修一台佳灵7.5KW变频器，变频器一启动就发出FL故障报警代码，根据佳灵变频器维修说明书其故障代码表示是过流保护。造成启动就发生过电流故障的变频器维修原因有：模块损坏、驱动电路损坏或者电流检测电路损坏。

维修佳灵变频器过电流(FL)故障过程：对变频器拆机检查没有发现有烧坏的迹象，使用万用表测量IPM模块没有发现故障原因，判断故障原因是驱动板上的保护电路出现了问题，为了找到故障原因，将IGBT模块拆下，过电流保护线断开，通电测试，发现驱动板上半桥的驱动电压存在明显的差异，运行时电压在2.5V左右，停止时电压为9V左右，对有明显差异电压的电路进行详细检查发现编号为A3120的光耦输出脚与电源负极出现短路现象。将其进行更换后，三路电压恢复一致，把变频器组装上进行测试故障消失。

维修佳灵变频器过电流(FL)故障总结：无锡易能变频器拆机维修当佳灵变频器出现三相输出电压不平衡时就基本判断为是A3120出现损坏，佳灵变频器驱动电路比较容易损坏的元器件还有IN4745、IN4746、L7805、MCP602。在佳灵变频器维修时要特别注意。

富士变频器维修实例

一、维修实例1:富士vp系列(5.5kwe1s)电源维修

1、故障现象：通电无显示。

维修过程：打开机壳检查发现充电电阻（15w/10）烧坏，开关电源烧坏严重。部分连接铜线烧断。部分元器件型号、参数无法看清楚。

将同类机板对比参考，其电源原理如图1所示：详细检查相关元器件。ic1：13844；二*管：d14：c3、d18：s5、zd9：18v稳压管；电阻：r132：1.2、r130：100、r134：1k均已明显损坏，其余未见异常。

附图1

2、判断结果：初步判断为电源的瞬间失控，造成该电路大面积烧坏。

3、解决方法：将反馈光耦p421及损坏元器件*换，参照原理图连接部分烧断的铜线。试机运行正常。广州科沃变频器电路板维修培训班，每月10号和25号准时开班。

送客户使用约2天后反映该机再次损坏：检查为充电电阻（15w/10）烧坏，详查接触器等相关电路及元器件未见异常。

初步判断为充电电阻功率不足引致其损坏。遂将充电电阻改为（30w/12）后试机运行正常。广州科沃—变频器电路板维修培训*

二、维修实例2:富士g11-2.2kw

2、维修过程：外部检查：r、s、t、u、v、w对p、n电阻值（r×1k档）发现r、s、t对p、n电阻值明显存在开路 and 短路现象；u、v、w对p、n电阻值正常。

拆开检查开关电源。开关管等未见异常。该机型使用ipm一体化模块（sa520186-03ps12046），即整流及逆变管、开关管、可控硅、驱动电路、检测电路都在模块内部。

将r、s、t和整流部分的p、n从模块内部断开后装回模块。从p、n端直接加500v直流电压供电试机运行正常。

3、判断结果：初步认为是模块的整流部分自身性能不能引致其自然损坏。

4、解决方法：*换模块后使用正常。

三、维修实例3：frn30p11s-4cx(p11-30kw)

1、故障现象：通电报“fus”主熔断器坏。

4、解决方法：将电路板清洗、处理腐蚀点后喷保护染。将打火点处理、清洗后绝缘电阻上升（用耐压表测p、n端*过2000v）。*换主熔断器（150a/660v）后试机运行正常。

故障2：*换整流后通电显示基本正常。启动运行指示灯亮，频率显示“0.00”（无法升速）。

2、判断结果：监测直流母线电压显示只有300v(正常值应在500 - 560v之间)。解决方法检查直流母线电压检测回路，发现有2个三*管损坏。

3、解决方法：*换2个损坏的三*管后试机运行正常。

注:富士g5s使用了一片定做的电压检测厚膜电路来检测主回路直流电压的高低，g7s，g9s/p9s则是直接从直流主回路采样检测，其检测效果是一样的。

输出频率在45hz以下时电流、电压平衡；基本正常。输出频率在45hz以上时（50hz运行）v相电流只有u、w相电流的50%；u与w相电流基本一致。电压有少许不平衡现象。变频器电路板维修培训---广州科沃工控