

无锡钱桥日业变频器维修

产品名称	无锡钱桥日业变频器维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	222.00/台
规格参数	品牌:日业 型号:日业 产地:无锡钱桥日业变频器维修
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

无锡钱桥日业变频器维修

安川Yaskawa

安川变频器F7系列

CIMR-F7A40P4CIMR-F7B40P7

CIMR-F7A41P5CIMR-F7B42P2

CIMR-F7A43P7CIMR-F7B45P5

CIMR-F7A47P5CIMR-F7B4011

CIMR-F7A4015CIMR-F7B4018

CIMR-F7A4022CIMR-F7B4030

CIMR-F7A4037CIMR-F7B4045

CIMR-F7A4055CIMR-F7B4075

CIMR-F7A4090CIMR-F7B4110

CIMR-F7A4132CIMR-F7B4160

CIMR-F7A4185CIMR-F7B4220

CIMR-F7A4300

普通新款F7系列替代型号A1000系列

CIMR-AB4A00020.4KW

6ES7312-5BF04-0AB0

SIMATIC S7-300, CPU 312C,

紧凑型CPU带有MPI,10数字量输入/6数字量输出,2个高速计数器 (10KHZ) ,集成24 V DC 电源,64 KB工作存储区,前连接器 (1X 40 针) 需要MMC卡

主要经营半导体制造设备、工业电源、变频器、PLC、伺服驱动器、伺服电机、触摸屏、显示器、UPS电源、医疗设备控制电路板I / O板、电梯控制板。

6AG1313-5BG04-2AY0

SIPLUS S7-300 CPU313C WITH ConFORMAL COATING ACCORDING EN50155 T1 CAT 1 CL A baseD ON 6ES7313-5BG04-0AB0 . COMPACT CPU WITH MPI, 24 DI/16 DO, 4AI, 2AO 1 PT100, 3 FAST COUNTERS (30 KHZ), INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY, 128 KBYTE WORKING MEMORY, FRONT ConNECTOR (2 X 40PIN) AND MICRO MEMORY CARD REQUIRED

【主营优势产品】

- 1、工控系统：变频器、PLC、触摸屏、交流伺服系统、直流调速器、软起动器、UPS电源、监控报警器、恒压供水控制柜以及相关配件。
- 2、仪器仪表：变送器、流量计、传感器、温控仪等。
- 3、低压电器：断路器、接触器、继电器、熔断器、空气开关、无触点接触器等。
- 4、涉及品牌：富士、西门子、ABB、安川、三菱、三垦、日立、施耐德、丹佛斯、台达、康沃、LS、欧陆系列、佳灵、阿启蒙、正泰、人民、欧姆龙、罗克韦尔(AB)、霍尼韦尔(Honeywell)等。

【工控产品维修】

- 1、维修产品：变频器、PLC、触摸屏、交流伺服系统、直流调速器、UPS电源、工业电路板。
- 2、维修品牌：ABB、富士、西门子、安川、三菱、三垦、日立、施耐德、丹佛斯、AB、台达、东元、康沃(博世力士乐)、LG、东芝、松下、明电舍、伦茨、汇川、东洋、华为、欧陆系列、科比、三基、SE

W、春日、台安、欧姆龙、佳灵、森兰、安邦信、英威腾、海利普、阿尔法、时代、普传、正弦、富凌、日业、易能、华科、惠丰、伟创、普洛菲斯触摸屏、威纶触摸屏、日立触摸屏、西门子触摸屏、海泰克触摸屏等。

3、维修优势：有先进的工控设备综合维修测试仪、专用的测试台、系

DC550V电压和充电接触器主触点两端电阻值的方法来确定。停电状态下，测量充电接触器主触点两端的电阻值，一般应为几欧姆至几十欧姆，若呈现千欧姆以上电阻值，说明充电电阻已经断路，由此使整机控制电路失去工作电源；若测量限流电阻的电阻值正常（或上电后测量DC550V电压正常），说明上电无反应故障，系由开关电源电路故障所引起。

第二步，确定是限流电阻的故障后，并非是一换了之。充电电阻的损坏往往与充电接触器的主触点状态相关联：如果是因充电接触器未产生吸合动作或主触点有接触不良故障，则导致变频器运行电流通过充电电阻，投入起动信号后，有可能会在发生跳欠电压故障以前，限流电阻即已烧毁。所以，换用限流电阻以后，在空载状态下，要继续检查和确认充电接触器KMO的工作状态是正常的以后，才能放心交付用户。

前文已有述及，限流电阻损坏后，要选用优质元件，如果一时不能购到原型号器件，则可用小功率电阻，用多只串、并联方法，满足原电阻的功率和电阻值(120W50)要求，替代原限流电阻。

故障实例三：

接修一台海利普品牌15kW变频器（见图3-24主电路），用户反映该变频器上电后无反应，可能是有熔丝烧断了（用户不明白变频器电路结构，故有此猜测性判断）。不要忙着为变频器上电，先用数字万用表的二极管挡，测量R、S、T电源输入端与直流P端（黑表笔搭P端），正常时应该是整流桥电路内部3只二极管的正向电压值（串联限流电阻的电阻值可忽略不计），现在测量结果显示正向电压值均为无穷大，从图3-24电路分析，整流桥内部3只二极管同时损坏的概率极低，大可能是充电电阻已经断路了。拆开变频器机壳，测量充电接触器KMO主触点两端电阻值，远远大于50（接着就发现机壳内部限流电阻损坏碎裂形成的白色硬决了），判断充电限流电阻已经损坏。

维修经验告诉我们：限流电阻损坏的背后有可能隐藏着另一个“原凶”——充电接触器的工作状态不良，在起动变频器后，因充电接触器没有正常动作，运行电流流过限流电阻使其烧毁。当然也存在限流电阻本身质量缺陷或电网劣化引起异常浪涌充电电流而使限流电阻烧坏的原因。

更换限流电阻后，在上电瞬间，注意倾听充电接触器的吸合声音，上电1~2s后，听到“哐”（声音不一定准，也可能是“嗒”）的一声响（伴随有机壳的微微震动），说明充电接触器工作状态正常。

(3)运行中报欠电压故障，保护停机。运行中报欠电压故障，牵扯到多个电路环节。

1)三相380V供电电源电压偏低，或有断相故障，这是电源本身的原因。

2)直流回路储能（滤波）电容的电容量减小或失效，使DC530V电压降低至某值（如450V），为后续电压检测电路所侦测，变频器报警并停机保护。

3)充电接触器的主触点接触不良，形成一定的接触电阻，使DC530V电压严重跌落，变频器报警并停机保护。

4)因后续检测电路本身故障，产生误报警。此种故障原因不在本章内，留待后文论述。

检修方法：步，（现场）先测量变频器的电源电压是否正常（如不应低于350V），排除电源方面的原因；第二步，（工作现场为变频器接入负载）运行中，测量主电路P、N端子的直流电压值，正常值约

为500V以上，若测量值正常，说明为变频器直流电压检测电路误报故障，应检修电压检测电路；测量值较低（500V以下），说明为变频器主电路方面的原因。

有以下两方面的原因。

1)充电接触器的主触点严重烧灼，形成接触电阻，运行中因接触不良形成跳火，造成主触点烧灼，进一步恶化接触状态，形成更为严重的烧灼，这一个恶性循环过程，终导致充电接触器的主触点虚接（主触点彻底烧毁后，运行中会使工作电流全部流经限流电阻，从而又引发限流电阻的断路故障）。

检查充电接触器的触点状态，用施加压力使主触点闭合测量其接触电阻值和通电后由接触器吸合声音判断其工作是否正常的方法是有局限的，主触点出现严重烧灼后，用万用表的电阻挡测量接触电阻，往往又是表现“良好”的。较为可靠的检查方法是拆开接触器的外壳，“眼见为实”地观察主触点的烧灼情况，以确定故障来源。

2)直流回路的储能电容量减小或整流模块低效，后者的概率极低，理论上有其可能。如整流模块内部1-2只二极管断路，或整流二极管的正向电阻变大。作者十几年的维修实践中，还未碰到过此种现象，在此仅给出可能性的提示，读者也应该注意到整流电路这一环节。储能电容器是大容量的电解电容器，长期运行后，因电解液逐渐干涸会导致电容量减小，若因漏电等原因产生损坏，会直观观察到溅液、鼓顶变形等现象，怀疑其容量减小时，可用数字电容表，测试其电容量，进行确定。

故障实例四：

接修一台运行中报欠电压停机报警的变频器，由于维修部没有带载（额定负载）条件，只能尽量从主电路着手，找到故障器件。拆开变频器机壳，先直观观察储能电容有无异常，然后上电，观察和倾听充电接触器的动作状况，都正常。这时拆开充电接触器外壳，发现主触点烧灼严重，造成虚接。换用同型号交流接触器，安装试机，故障排除。

故障实例五：

一台送修变频器，用户反映轻载时运行正常，接近满载后，报欠电压故障而停机。根据故障表现，充电接触器主触点接触不良和储能电容量小的可能都有。询问用户，变频器使用年限达4年以上了，工作现场环境温度偏高，判断储能电容的容量减小可掬为大。拆开机壳，用电容表检测电容量，两只串联电解电容均有不同程度的容量减小现象，分别由原值的3300yF变为2300pF和1800yF。更换优质电容后，试机正常。

说明：上两例故障，限于维修部条件，一般不能为变频器带上额定负载试机，为降低返修率，首先要明确确定故障根源，找到故障根源并修复。再就是可联系就近工厂，创造试机条件，好是确定故障已根除后，再交付用户。

故障实例六：

用户电话反映，变频器运行以后，报欠电压故障而停机，空载运行正常。判断为变频器主电路故障。送修后，首先可以排除电压检测电路误报故障的可能性（空载运行正常），检查充电接触器的主触点接触正常、储能电容的电容量，都没有发现什么问题。询问用户电工，是否为三相电源电压偏低，回答说三相电源电压都在390V左右，无偏低现象。又询问电工检查为变频器供电的空气断路器有无问题，电工回答说是新换的，不会有问题。未查出什么故障，只得现场装机试验，运行中测量变频器的三相输出电压，发现S、T两相之间仅为200V，严重偏低，测量空气断路器的输入电压正常，判断为新换的电源开关（空气断路器）不良。这也是一例由电源异常造成的故障报警与停机保护实例，给人的教训是：一是要光排除变频器的外部原因，再检修变频器；二是即使新换的器件（如新购的空气断路器），也有可能是坏的。

(4) 起动或运行过程中报“IGBT模块故障”、“输出端有短路”等故障，操作显示面板报出相应的故障代码（如SC、OC、OC1、OC2等）。OC（IGBT模块故障）故障的来源是广泛的，这在后文电流检测电路检修中有详细说明，变频器的逆变功率电路在工作状态和故障报警上，与开关电源电路和驱动电路有直接关联，须将三者结合起来进行检修，也请读者同时参考变频器主电路、驱动电路、开关电源电路的相关内容。

作为逆变功率(IGBT)电路本身的故障，一般表现如下。

1) IGBT的集电极开路，或模块内部集电极与发射极之间有断路故障。有时这种故障的出现有其“隐蔽性”——观察IGBT模块外形无明显变形，从变频器的U、V、W和P、N端子之间的电阻值，也测量不出异常来。但在正常的6路脉冲信号作用下，输出有缺相现象，可以判断IGBT模块已经损坏。

2) IGBT的栅，射结因IGBT的损坏受冲击而出现漏电损坏，单独测量栅—射结的电阻值，呈现一个数百欧姆至数千欧