

淮安施耐德变频器常见故障维修

产品名称	淮安施耐德变频器常见故障维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2223.00/件
规格参数	品牌:施耐德 型号:施耐德 产地:淮安变频器维修
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

施耐德

富士变频器维修实例大全

常见故障及判断

(1) OC报警

键盘面板LCD显示:加、减、恒速时过电流。

对于短时间大电流的OC报警，一般情况下是驱动板的电流检测回路出了问题，模块也可能已受到冲击(损坏)，有可能复位后继续出现故障，产生的原因基本是以下几种情况:机电缆过长、电缆选型临界造成的输出漏电流过大或输出电缆接头松动和电缆受损造成的负载电流升高时产生的电弧效应。

小容量(7.5G11以下)变频器的24V风扇电源短路时也会造成OC3报警，此时主板上的24V风扇电源会损坏，主板其它功能正常。若出现“1、OC2”报警且不能复位或一上电就显示“OC3”报警，则可能是主板出了问题;若一按RUN键就显示“OC3”报警，则是驱动板坏了。

(2) OLU报警

键盘面板LCD显示:变频器过负载。

当G/P9系列变频器出现此报警时可通过三种方法解决:首先修改一下“转矩提升”、“加减速时间”和“节能运行”的参数设置;其次用卡表测量变频器的输出是否真正过大;后用示波器观察主板左上角检

测点的输出来判断主板是否已经损坏。

(3) OU1报警

键盘面板LCD显示:加速时过电压。

当通用变频器出现“OU”报警时,首先应考虑电缆是否太长、绝缘是否老化,直流中间环节的电解电容是否损坏,同时针对大惯量负载可以考虑做一下电机的在线自整定。另外在启动时用万用表测量一下中间直流环节电压,若测量仪表显示电压与操作面板LCD显示电压不同,则主板的检测电路有故障,需更换主板。当直流母线电压高于780VDC时,变频器做OU报警;当低于350VDC时,变频器做欠压LU报警。

(4) LU报警

键盘面板LCD显示:欠电压。

如果设备经常“LU欠电压”报警,则可考虑将变频器的参数初始化(H03设成1后确认),然后提高变频器的载波频率(参数F26)。若E9设备LU欠电压报警且不能复位,则是(电源)驱动板出了问题。

(5) EF报警

键盘面板LCD显示:对地短路故障。

G/P9系列变频器出现此报警时可能是主板或霍尔元件出现了故障。

(6) Er1报警

键盘面板LCD显示:存储器异常。

关于G/P9系列变频器“ER1不复位”故障的处理:去掉FWD—CD短路片,上电、一直按住RESET键下电,知道LED电源指示灯熄灭再松手;然后再重新上电,看看“ER1不复位”故障是否解除,若通过这种方法也不能解除,则说明内部码已丢失,只能换主板了。

(7) Er7报警

键盘面板LCD显示:自整定不良。

G/P11系列变频器出现此故障报警时,一般是充电电阻损坏(小容量变频器)。另外就是检查内部接触器是否吸合(大容量变频器,30G11以上;且当变频器带载输出时才会报警)、接触器的辅助触点是否接触良好;若内部接触器不吸合可首先检查驱动板上的1A保险管是否损坏。也可能是驱动板出了问题—可检查送给主板的两芯信号是否正常。

(8) Er2报警

键盘面板LCD显示:面板通信异常。

11kW以上的变频器当24V风扇电源短路时会出现此报警(主板问题)。对于E9系列机器,一般是显示面板的DTG元件损坏,该元件损坏时会连带造成主板损坏,表现为更换显示面板后上电运行时立即OC报警。而对于G/P9机器一上电就显示“ER2”报警,则是驱动板上的电容失效了。

(9) OH1过热报警

键盘面板LCD显示:散热片过热。

OH1和OH3实质为同一信号,是CPU随机检测的,OH1(检测底板部位)与OH3(检测主板部位)模拟信号串联在一起后再送给CPU,而CPU随机报其中任一故障。出现“OH1”报警时,首先应检查环境温度是否过高,冷却风扇是否工作正常,其次是检查散热片是否堵塞(食品加工和纺织场合会出现此类报警)。若在恒压供水场合且采用模拟量给定时,一般在使用800 电位器时容易出现此故障;给定电位器的容量不能过小,不能小于1k ;电位器的活动端接错也会出现此报警。若大容量变频器(30G11以上)的220V风扇不转时,肯定会出现过热报警,此时可检查电源板上的保险管FUS2(600V, 2A)是否损坏。

当出现“OH3”报警时,一般是驱动板上的小电容因过热失效,失效的结果(症状)是变频器的三相输出不平衡。因此,当变频器出现“OH1”或“OH3”时,可首先上电检查变频器的三相输出是否平衡。

对于OH过热报警,主板或电子热计出现故障的可能性也存在。G/P11系列变频器电子热计为模拟信号,G/P9系列变频器电子热计为开关信号。

(10) 1、OH2报警与OH2报警

对G/P9系列机器而言,因为有外部报警定义存在(E功能),当此外部报警定义端子没有短接片或使用中该短路片虚接时,会造成OH2报警;当此时若主板上的CN18插件(检测温度的电热计插头)松动,则会造成“1、OH2”报警且不能复位。检查完成后,需重新上电进行复位。

(11) 低频输出振荡故障

变频器在低频输出(5Hz以下)时,电动机输出正/反转方向频繁脉动,一般是变频器的主板出了问题。

(12) 某个加速区间振荡故障

当变频器出现在低频三相不平衡(表现电机振荡)或在某个加速区间内振荡时,我们可尝试一下修改变频器的载波频率(降低),可能会解决问题。

(13) 运行无输出故障

此故障分为两种情况:一是如果变频器运行后LCD显示器显示输出频率与电压上升,而测量输出无电压,则是驱动板损坏;二是如果变频器运行后LCD显示器显示的输出频率与电压始终保持为零,则是主板出了问题。

(14) 运行频率不上升故障

即当变频器上电后,按运行键,运行指示灯亮(键盘操作时),但输出频率一直显示“0.00”不上升,一般是驱动板出了问题,换块新驱动板后即可解决问题。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。

(15) 操作面板无显示故障

G/P9系列出现此故障时有可能是充电电阻或电源驱动板的C19电容损坏,对于大容量G/P9系列的变频器出现此故障时也可能是内部接触器不吸合造成。对于G/P11小容量变频器除电源板有问题外,IPM模块上的小电路板也可能出了问题;30G11以上容量的机器,可能是电源板的为主板提供电源的保险管FUS1损坏,造成上电无显示的故障。当主板出现问题后也会造成上电无显示故障。

3 应用中的一些参数设置

(1) 当现场应用中需要一台三相220V输出(50Hz)的变频器，而手头只有一台同功率的380V变频器时，我们可以根据V/F变频器的基本原理将参数F04(基本频率1)修改为90Hz，参数F03(高频率1)修改为50Hz，参数F05(额定电压)保持出厂设定，这时就可以满足现场需要。在应用此设置时，注意要将自动节能运行(参数H10)关闭，且转矩提升(参数F09)设置成0。

(2) 当G/P9系列变频器出现在某个频率区段内电机振动问题(轻微三相不平衡)时，可调整转矩提升曲线的参数设置，这时能够减轻振动或改变振动的频段;再通过调整载波频率降低为2kHz，基本可以解决问题。

(3) 低压通用变频器一般都具有“瞬时过电流限制”功能，即当负载过重，变频器的电流上升过快时，变频器自动降低(或限制)频率输出，而这种情况在某些使用场合是不允许发生的自动降频运行的情况，只能将这种功能关掉;为了保护电动机和变频器，通过参数设置尽量减小突变电流，如将F09先设成0.0(也可先设成2.0再比较两种设定电流的大小)，节能运行关掉(H10设成0)，为了防止恒转矩负载低电压启动时造成过电流，我们还要选择合适的加/减速度曲线，如将H07设成0。

(4) 当变频器出现“OL1”报警时，直接解决为调整过载的动作值(不建议使用)，为了从根本上解决问题，又能起到过载的保护作用，我们可调整参数F09设为2(风机的合适点为0.1，水泵的合适点为0.8;一般设为2时电流要比设为0.0时要小)，另外将节能运行关掉(参数H10设为0)。

(5) G/P11系列变频器在拖动大惯量负载时，很容易报OU2恒速过电压故障，适当修改减速时间参数F08，制动转矩参数F41设成0，节能运行参数H10设成0。

(6) 在希望设备以点动频率输出时，注意要先将JOG—CM置为ON，且在JOG—CM变为OFF之前，置FWD—CM或REV—CM为ON，设备才能按C20参数设定的点动频率运行。其特点是:在设备点动运行(无论匀速、升速或降速)期间，即使JOG—CM信号为OFF，变频器点动运行的状态按给定的Run、Stop信号为准。

4 故障判断实例

一台FRN11P11S-4CX设备故障为上电立即(有时为几秒)显示OC3报警，并且复位动作不正常(有时能复位有时不能复位)。将一台故障情况为带载运行时显示OH1、OH3的CPU板替换上之后，该设备故障情况为上电立即显示OC1报警—可以复位，几秒后又显示OL2报警—不能复位;而将此设备的主板换到运行时显示OH1、OH3的机体(7.5P11)上时，能正常运行也不报警。说明该设备的主板未坏，是电源驱动板坏了;而显示OH1、OH3报警的7.5P11的机器为主板有问题，驱动板没问题。

5 驱动板与主板的替换问题

(1) 7.5G11 ~ 18.5P11功率等级系列，P型变频器与小一级容量的G型变频器的容量的驱动板可以互换;

(2) 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(THR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。

(3) 不同容量的G/P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，其修改主控程序内的C参数，步骤与E型机器修改大同小异。

6 一些外部硬件配置时需注意的问题

(1) 直流电抗器和交流进线电抗器

直流电抗器并不能完全替代交流进线电抗器。直流电抗器的主要作用是提高功率因数和对中间直流环节的电容提供保护;但在三相进线电压严重不平衡或该电网内有可控硅负载的场合,进线电抗器的优势就明显体现出来:它主要保护电源对整流桥和充电电阻的冲击。对于小功率(7.5kW以下),单独用进线电抗器要比用直流电抗器的效果好得多。

(2) 输出电抗器和OFL滤波器

在实际应用中,许多客户在选用变频器时都配置了一台输出电抗器,主要是抑制输出侧的漏电流,尤其在输出电缆较长的场合,如电潜泵的应用。OFL滤波器不是一台简单的输出电抗器,它内部有LC回路,不但可以抑制输出侧的漏电流,而且可以稳定电动机的端电压和抑制输出侧对外界的干扰。由于OFL滤波器价格昂贵、需从国外订货,一般在输出配线很长又不允许对外界干扰的使用场合可以建议用户采用输出电抗器和ACL电抗器配合使用(ACL电抗器应安装在变频器的输出侧)。

7 一拖多问题

下列标准型CPU 可以提供：

CPU 312，用于小型工厂

CPU 314，用于对程序量和指令处理速率有额外要求的工厂

CPU 315-2 DP，用于具有中/大规模的程序量以及使用PROFIBUS DP进行分布式组态的工厂

CPU 315-2 PN/DP，用于具有中/大规模的程序量以及使用PROFIBUS DP和PROFINET IO进行分布式组态的工厂，在PROFINET上实现基于组件的自动化中实现分布式智能系统

CPU 317-2 DP，用于具有大容量程序量以及使用PROFIBUS DP进行分布式组态的工厂

CPU 317-2 PN/DP，用于具有大容量程序量以及使用PROFIBUS DP和PROFINET IO进行分布式组态的工厂，在PROFINET上实现基于组件的自动化中实现分布式智能系统

CPU 319-3 PN/DP，用于具有极大容量程序量何组网能力以及使用PROFIBUS DP和PROFINET IO进行分布式组态的工厂，在PROFINET上实现基于组件的自动化中实现分布式智能系统

下列紧凑型CPU 可以提供：

CPU 312C，具有集成数字量 I/O 以及集成计数器功能的紧凑型 CPU

CPU 313C，具有集成数字量和模拟量 I/O 的紧凑型 CPU

CPU 313C-2 PtP，具有集成数字量 I/O、2个串口和集成计数器功能的紧凑型 CPU

CPU 313C-2 DP，具有集成数字量 I/O、PROFIBUS DP 接口和集成计数器功能的紧凑型 CPU

CPU 314C-2 PtP，具有集成数字量和模拟量 I/O、2个串口和集成计数、定位功能的紧凑型 CPU

CPU 314C-2 DP，具有集成数字量和模拟量 I/O、PROFIBUS DP 接口和集成计数、定位功能的紧凑型 CPU

下列技术型CPU 可以提供：

CPU 315T-2 DP，用于使用 PROFIBUS DP进行分布式组态、对程序量有中/高要求、同时需要对8个轴进行常规运动控制的工厂。

CPU 317T-2 DP，用于使用 PROFIBUS DP进行分布式组态、对程序量有高要求、又必须同时能够处理运动控制任务的工厂

西门子S7-300PLC主机常用几款：

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、SEW、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、系列负载试验设备。维修工程师并具有多年维修经验，精通进口及国产各品牌变频器设备的维修,普通的技术队伍，充足的备品备件，维修及时高效，维修管理程序化，放心的保修服务。

4、设备保养：普通工厂设备保养检修，具有多年外企厂设备保养检修经验及标准（ISO9001），变频器定期、长期（年度）综合保养业务。

【系统工程项目】

1、电气控制柜设计制作、自动化系统集成。

2、风机水泵变频节能改造系统(恒压供水)。

3、机械设备电气系统设计，技术改造。

6AG1315-2EH14-2AY0

SIPLUS S7-300 CPU315-2PN/DP -25 ... +60 DEGREES C WITH ConFORMITY TO EN50155 T1 CAT 1 CL A/B baseD ON 6ES7315-2EH14-0AB0 . CENTRAL PROCESSING UNIT WITH 384 KBYTE WORKING MEMORY, 1. INTERFACE MPI/DP 12MBIT/S, 2. INTERFACE ETHERNET PROFINET, WITH 2 PORT SWITCH, MICRO MEMORY CARD NECESSARY