

宜兴罗克韦尔变频器维修

| | |
|------|-----------------------------|
| 产品名称 | 宜兴罗克韦尔变频器维修 |
| 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:罗克韦尔 型号:E5-H 产地:宜兴 |
| 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

宜兴罗克韦尔变频器维修减小外部24电源负载

err37 驱动电源故障 g250t4及以上机型驱动电源故障 · 检查驱动板驱动电源是否正常

err40 缓冲电阻 母线电压波动比较厉害 · 检查接触器是否正常

- 检查进线电压波动情况

变频器是我们经常使用的电气产品，德力西的变频器新家族又添加E180变频器、E102变频器，随着变频器使用的频率，发生故障的几率也相对较高，变频器发生故障时我们怎么诊断并且维修呢？电工学习网小编普通给大家一份德力西变频器故障诊断手册，希望可以帮到大家！

德力西变频器故障的诊断与排除解决方案

故障显示说明细节纠正错误Err00无故障Err01恒速中过流变频器恒速运行时，输出电流超过过流值

- 检查变频器输出回路是否短路
- 检查输入电压是否偏低；
- 检查负载是否有突变；
- 进行参数辨识或提高低频转矩补偿
- 检查电机或变频器额定功率是否足够大；

Err02加速中过流变频器加速运行时，输出电流超过过流值 · 宜兴罗克韦尔变频器维修检查电动机及线路

是否短路、接地或过长；

- 检查输入电压是否偏低
- 延长加速时间；
- 进行参数辨识或提高低频转矩补偿或调整V/F曲线；
- 检查是否选择转速跟踪或等电机停稳后再启动；
- 检查电机或变频器额定功率是否足够大；Err03减速中过流变频器减速运行时，输出电流超过过流值
- 检查电动机及线路是否短路、接地或过长；
- 进行参数辨识；
- 延长减速时间；
- 加装制动单元及制动电阻；Err04恒速中过压变频器恒速运行时，主回路直流电压超过给定值。

检测直流过压值：

T2等级：400伏

T4等级：750伏

T6等级：1300伏 · 检查输入电压是否过高；

- 检查母线电压显示是否正常；
- 检查运行过程中是否存在外力拖动电机运行；Err05加速中过压变频器加速运行时，主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。 · 检查输入电压是否过高；
- 检查加速过程中是否存在外力拖动电机运行；
- 加装制动单元及制动电阻；Err06减速中过压变频器减速运行时，主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。 · 检查输入电压是否过高；
- 检查减速过程中是否存在外力拖动电机运行；
- 加装制动单元和制动电阻；Err07模块故障变频器外部故障引起模块自动保护 · 检查电动机绝缘
- 逆变模块击穿损坏
- 检查电动机线圈电阻Err08欠压运行期间直流主回路电压不足，

检测直流欠压值：

T2等级：190伏

T4等级：380伏

T6等级：700伏·检查电源接线是否接触良好；

- 检查进线电压是否在规定范围内；
- 检查是否有瞬时停电；
- 母线电压显示是否正确；
- 检查整流桥及充电电阻是否正常；Err09变频器过载变频器电流超过允许的过载电流·看电机是否堵转或减轻电机负载
- 更换更大功率的变频器；Err10电机过载电机电流超过允许的过载电流·电机保护参数P1.0.25给定是否合适；
- 查看电机是否堵转或减轻电机负载；
- 正确给定电机额定电流；
- 更换更大功率的电机；Err11输入缺相输入缺相或三相不平衡故障·宜兴罗克韦尔变频器维修检查接线端子是否有松动
- 寻求技术支持
- 检查输入回路电压是否缺相或三相不平衡Err12输出缺相输出缺相或三相不平衡故障·检查输出回路电压是否缺相或三相不平衡
- 检查接线端子是否有松动现象。
- 寻求技术支持Err13外部故障外部控制电路产生的故障·检查外部故障信号输入电路
- 复位运行Err14通讯异常变频器与其它设备通讯异常·检查外部通讯线路
- 上位机工作不正常
- 通讯参数设置不正确
- 通讯协议不一致Err15变频器过热散热器温度 oh检测值(约80 ,来至温度开关)·检查风扇运行状况及通风状况；
- 周围温度是否过高，需采取降温措施；
- 查看热敏电阻或温度开关是否损坏；
- 清除散热器外部及进风口污垢；Err16变频器硬件故障变频器存在过流或过压，被判断为硬件故障·按照过流和过压故障处理Err17电机对地短路电机对地短路·查看变频器输出线路或电机是否对地短路Err18电机辨识出错电机在参数辨识时，出现错误·检查电机参数是否与电机铭牌一致；
- 变频器与电机主电缆是否连接良好；Err19电机掉载变频器运行电流小于掉载电流P6.1.19的值并持续P6.1.20的时间·检查负载是否脱离；
- 查看参数P6.1.19、P6.1.20所设的值是否符合实际运行情况Err20PID反馈丢失PID反馈值小于P4.0.18的值

，并持续P4.0.19的时间·检查PID反馈信号是否正常

·查看参数P4.0.18、P4.0.19所设置的值是否符合实际运行情况Err21用户自定义故障1用户通过多功能端子或plc编程功能给定的故障1信号·检查自定义故障1条件是否消除，而后复位运行；Err22用户自定义故障2用户通过多功能端子或plc编程功能给定的故障2信号·检查自定义故障2条件是否消除，而后复位运行；Err23累计上电时间到达变频器累计上电时间到达P5.1.01所给定的时间·使用参数初始化功能清除记录信息Err24累计运行时间到达变频器累计上电时间到达P5.1.00所给定的时间·使用参数初始化功能清除记录信息Err25编码器故障变频器无法识别编码器数据·查看编码器型号是否匹配；

·查看编码器接线是否正确；

·查看编码器或PG卡是否损坏；Err26参数读写异常EEPROM芯片损坏·更换主控板Err27电机过热检测电机温度过高·查看电机温度是否过高；

·检查温度传感器是否损坏或接线松动；Err28速度偏差过大速度偏差大于P6.1.23的值，并持续P6.1.24的时间·查看编码器参数是否设置正确；

·查看P6.123、P6.124是否设置合理；

·查看是否进行过电机参数辨识；Err29电机超速速度偏差大于P6.1.21的值，并持续P6.1.24的时间·查看编码器参数是否设置正确；

·查看P6.1.21、P6.1.22是否设置合理；

·查看是否进行过电机参数辨识；Err30初始位置错误电机参数与实际偏差太大·查看电机参数是否正确，特别是电机额定电流是否设置正确；Err31电流检测故障电流检测回路故障·检查是否霍尔器件故障

·检查是否驱动板检测回路故障；

·检查是否驱动板故障Err32接触器接触器故障引起驱动板电源异常·检查接触器是否正常

·检查驱动板供电是否正常Err33电流检测异常电流检测回路故障致使电流检测值异常·检查是否霍尔器件故障

·检查是否驱动板故障Err34快速限流超时变频器运行电流持续过大，超过限流允许时间·检查电机是否负载过大或堵转；

·查看变频器是否选型过小Err35运行时切换电机在变频器运行过程中进行电机切换·变频器停机后再进行电机切换操作Err3624V电源故障外部24V电源短路或外部24V电源所带负载过大·检查外部24V电源是否有短路

·减小外部24V电源负载Err37驱动电源故障G250T4及以上机型驱动电源故障·检查驱动板驱动电源是否正常Err40缓冲电阻

母线电压波动比较厉害

·检查接触器是否正常

伟肯变频器常见故障维修

变频器温度过低、散热器温度低于-10、故障代码变频器温度过高、散热器温度超过90、当散热器温

度超过85 ，出现过热温度报警。

1、检查安装的正确性与冷却流通通道

检查散热器是否不干净、检查环境温度、检查与环境温度和电机负载相比宜兴罗克韦尔变频器维修，开关频率没有过高。

2、检查电机

电机过热——变频器由电机温度模型检测出电机过热、电机过载。

3、EEPROM 检验故障

参数恢复出错

故障操作

器件失效

微处理器看门狗故障

对故障复位后，重新启动。

备有大量变频器配件、备板。面对全国承接变频器维修服务

伟肯变频器故障分析

1 过电流 变频器检测到电机电缆上存在过大电流 ($>4 \times I_n$)

突加重载

电机电缆短路

电机不合适

检查负载

检查电机规格

检查电缆

2 过电压 变频器内部直流母线电压超出了规定的限值

减速时间过短

设备受到很高的过压峰值影响

延长减速时间

3 接地故障 电机检测发现电机相电流之和不为零

电机或电缆绝缘失效

检查电机电缆

8 系统故障 元件失效

误操作

故障复位，重新启动

9 欠电压 直流母线电压下降到了规定的电压极限以下

常见的原因是：电源电压过低

变频器内部故障

若为暂时的电源电压中断，可复位后重新启动

检查设备输入

11 输出相监控 电流检测发现电机有一相无电流

检查电机电缆和电机

13 变频器温度过低 散热器温度低于 -10°C

14 变频器过热 散热器温度超过 90°C .

若散热器温度超过 85°C ，则将出现过温报警

检查冷却气流的流量

检查散热器是否不干净

检查环境温度

确保相对于环境温度和电机负载，斩波频率没有过高

15 电机失速 电机失速 保护 跳闸

检查电机

16 电机过热 变频器由电机温度模型检测出电机过热，电机过载

减少电机负载若电机没有过热则检查温度模型参数

17 电机欠载 电机欠载 保护 跳闸

22 EEPROM 求校验和故障 参数存储出错

24 计数器故障 计数器上的显示值错误

25 微处理器看门狗故障 误操作

元件失效

对故障复位后，重新启动

29 热敏电阻故障 选件卡的热敏电阻输入检测出电机升温

检查电机冷却和负载

检查热敏电阻连接（如果选件卡的热敏电阻输入端不用，则该端口应短接）

34 内部总线通讯 周围环境干扰或硬件缺陷

35 应用宏故障 所选的应用宏未能行使其功能

39 装置移除 选件卡移除或驱动装置移除

复位

40 未知装置 未知选件卡或驱动装置

41 IGBT温度 IGBT逆变桥的过温 保护 宜兴罗克韦尔变频器维修检查出一个很高的电机电流

44 装置变更 选件卡变更

选件卡采用默认设置

45 新增装置 选件卡增加

50 模拟输入 $I_{in} < 4\text{mA}$ （所选信号范围为4 - 20 mA）模拟输入 $I_{in} < 4\text{mA}$

控制电缆损坏或脱开

信号源故障

检查电流回路

51 外部故障 数字输入故障

数字输入端被设置作为外部故障输入，且该输入端被激活

检查程序设置，通过外部故障信息指明故障设备

同时检查该设备电缆

52 面板通讯故障 控制面板与变频器之间的连接被中断

检查面板连接，采用电缆连接时，应同时对电缆进行检查

53 总线故障 总线系统主机和总线板之间的数据连接中断

检查安装

变频器已开始广泛应用于各个行业。但是，作为电力电子设备，变频器的结构非常复杂，涉及的知识范围很广，故障类型也很奇特，维修难度系数大。为了快速提高维修水平，维修人员不仅要有一定的理论基础，而且要掌握一定的好方法。

“三科变频器”

采用变频器原理对交流电机进行加速，不仅在性能参数上远远超过传统的直流传输速度，而且在许多方面都优于直流电机的速度。因此，在各行各业，变频器得到了广泛的应用。但同时变频器中的电子器件，受到自然环境与运行状态等影响，存在零件老化和使用寿命等问题。但在实际应用中人们很难认识到这一点，因为变频器内部零件的老化程度受各种因素影响，老化的程度也各不相同，而且变频器是属于精密电子设备，通常来说只要变频器内部零件老化，就会出现故障无法运行。

一、逐步排查，分析故障所属范围

分步法是在分析故障情况的基础上，对主要参数进行精确测量，对故障范围进行逐步减小，普通后实现实际电力电路或电子设备故障引起的故障。实质上，这是一个毫无疑问、否认、毫无疑问、毫无疑问、毫无否认、毫无疑问的过程。

例子：当传感器连接到电源时，发现实际操作盘中没有信息。首先明确了没有直流电源系统（可用于用万用表测量其直流电源的工作电压），并进一步检查发现，高压显示灯亮度明显（根据对pn工作电压的精确测量进一步证实），否认了主控电路高压电源电路的故障，无疑电源变压器对实际操作盘电源系统的开关电源不良。测量开关电源的交流电流是正常的，没有直流输出，没有短路故障，可以判断整流电路损坏。这个示例基于典型的增量方法。其整个过程都是基于分析和主要参数的精确测量、分辨率，毫无疑问，否认多次敲击，普通终清楚的是整流器损坏。

二、抽丝剥茧，寻找故障根源

该方法根据变频器的工作原理，普通终找到故障的定位方法。

例子：变换器输出电压三相不平衡。这种失败显然是由两种可能性造成的。一种可能是逆变桥的六个模块中至少有一个被损坏（通过），另一种可能是六组驱动信号中至少有一组被损坏。假设逆变电源模块中没有驱动信号，进一步定义了光耦合电路故障的位置。实际上，这个例子可以从床的顶部看到底部，即从驱动信号的根部看到，cpu向下的输出端。

当cpu输出有信号时，检查光耦合输入端是否有信号，如果没有信号，则cpu至光耦合输入端断开。如果有信号，检查光耦合输出端，查询光耦合输出端无信号。如果没有信号，光耦合就会受损。如果有信号，则检查运算放大器的输入输出端。如果输入端有信号，输出端没有信号，故障会造成运算放大器或变换管或相关电子设备的损坏。以后很容易跟进。

在变频器日常维护过程中，经常遇到各种各样的问题，如外围线路问题，参数设定不良或机械故障。如果是变频器出现故障，如何去判断是哪一部分问题，在这里略作介绍。

一、静态测试

1、测试整流电路

找到变频器内部直流电源的P端和N端，将万用表调到电阻X10档，红表棒接到P，黑表棒分别依到R、S、T，应该有大约几十欧的阻值，且基本平衡。相反将黑表棒接到P端，红表棒依次接到R、S、T，有一个接近于无穷大的阻值。将红表棒接到N端，重复以上步骤，都应得到相同结果。如果有以下结果，可以

判定电路已出现异常，A.阻值三相不平衡，可以说明整流桥故障。B.红表棒接P端时，电阻无穷大，可以断定整流桥故障或启动电阻出现故障。

2、测试逆变电路

将红表棒接到P端，黑表棒分别接U、V、W上，应该有几十欧的阻值，且各相阻值基本相同，反相应该为无穷大。将黑表棒接到N端，重复以上步骤应得到相同结果，否则可确定逆变模块故障

二、动态测试

在静态测试结果正常以后，才可进行动态测试，即上电试机。在上电前后必须注意以下几点：

1、上电之前，须确认输入电压是否有误，将380V电源接入220V级变频器之中会出现炸机

（炸电容、压敏电阻、模块等）。

2、检查变频器各接播口是否已正确连接，连接是否有松动宜兴罗克韦尔变频器维修，连接异常有时可能导致变频器出现故障，严重时会出现炸机等情况。

3、上电后检测故障显示内容，并初步断定故障及原因。

4、如未显示故障，首先检查参数是否有异常，并将参数复归后，进行空载（不接电机）情况下启动变频器，并测试U、V、W三相输出电压值。如出现缺相、三相不平衡等情况，则模块或驱动板等有故障

5、在输出电压正常（无缺相、三相平衡）的情况下，带载测试。测试时，普通好是满负载测试。

三、故障判断

1、整流模块损坏

一般是由于电网电压或内部短路引起。在排除内部短路情况下，更换整流桥。在现场处理故障时，应重点检查用户电网情况，如电网电压，有无电焊机等对电网有污染的设备等。

2、逆变模块损坏

一般是由于电机或电缆损坏及驱动电路故障引起。在修复驱动电路之后，测驱动波形良好状态下，更换模块。在现场服务中更换驱动板之后，还必须注意检查马达及连接电缆。在确定无任何故障下，运行变频器。

3、上电无显示

一般是由于开关电源损坏或软充电电路损坏使直流电路无直流电引起，如启动电阻损坏，也有可能是面板损坏。

4、上电后显示过电压或欠电压

一般由于输入缺相，电路老化及电路板受潮引起。找出其电压检测电路及检测点，更换损坏的器件。

5、上电后显示过电流或接地短路

一般是由于电流检测电路损坏。如霍尔元件、运放等。

6、启动显示过电流

一般是由于驱动电路或逆变模块损坏引起。

7、空载输出电压正常，带载后显示过载或过电流

该种情况一般是由于参数设置不当或驱动电路老化，模块损伤引起

变频器维修检测与基本经验技巧

变频器维修过程中的基本经验技巧

变频器种类越来越多，但是维修变频器的方法还是万变不离其宗，因为原理一样，很多人设计的思路也是一样的，那下面就是维修过程中的基本经验技巧：/p>

1、有人没有给变频器的电源输入端安装空气开关，一当模块损坏，则电路板烧毁严重！宜兴罗克韦尔变频器维修甚至无法维修！特别是变频器里面不带熔断器的几个品牌更是这样！熔断器的电流也不能选太大！质量要好一点！别因为这些而造成变频器二次损坏。

2、富士G9变频器3.7KW-7.5KW有一个共同的问题：其散热风扇功率大转速在尘多的工作环境中寿命会比较短！当风扇坏了以后变频器也不会跳“过热”保护（可能是保护温度值设置太高）这时整个变频器的内部温度很高，使到驱动电路及电源电路的小电容容易老化，通常是开关电源普通先停止工作！变频器没有显示！！这时候应把风扇及电源电路的二个小电容换掉就可以使变频器恢复正常！普通好也把驱动电路的电容也换掉！！变频器发热量还是很大的。

3、有的人在调试变频器时没有顾及变频器的“感受”！只根据生产需要把加减速时间调至很快，变频器经常坏当加速太快时，电机电流大，性能好的变频器会自动限制输出电流，延长加速时间，性能差的变频器会因为电流大而减小寿命！当减速太快时，变频器在停车时会受电机反电动势冲击，模块也容易损坏！电机要急停的普通好用上刹车单元，不然就延长减速时间或采用自由停车方式，特别是惯性非常大的大风机，减速时间一般要适当延长！

4、经常发现有的人买模块回去自己修变频器时没有在模块底面涂上散热硅胶，这样模块的热量不能很好传给散热器，会因温度太高而烧毁！更不能涂麦乳胶（有的人是这样做），其作用相反，这和没有把螺丝打紧是差不多的道理。

5、在维修大量变频器后发现变频器一个共同的特点，就是如果变频器的开关电源供电不是直接从主回路的滤波电容供给，而是从输入端就与主回路分开独立供给，如果电源是380V的则普通好变压成220V（整流）再供给开关电源，虽然这样变频器会复杂点，宜兴罗克韦尔变频器维修

但其故障率会大大降低！因为很大部分变频器故障与开关电源有关系！当变频器在运行时其主回路直流电压很多时候是不稳定的，如果开关电源供电是从主回路的滤波电容供给时，开关电源就容易坏！

变频器有交—交变频器和交—直—交变频器两大类。由于电压型交—直—交变频器主电路所用功率开关元件较少，电网侧一般为二极管整流，功率因数高，线路简单，控制多样化，故应用普通为广泛。其基本构成如图1所示。

图1 变频器的基本构成

其中整流电路模块的作用是把三相交流电整流成直流电；逆变电路模块的作用是有规律的控制逆变器中主开关器件的通与断，得到任意频率的三相交流电；中间直流环节模块用来缓冲无功能量。控制电路模块是变频器的指挥中心，主要由运算电路、检测电路、控制信号的输入、输出电路和驱动电路等构成，主要完成对逆变器的开关控制、对整流器的电压控制及完成各种保护功能，也是经常出故障的环节。

一、故障类型及产生原因

1、故障类型

当变频器不能正常工作时就可能发生故障。按所在部位不同有以下几种：

电源故障

指变频器所接电网存在的故障，如电网本身过电压、欠电压、三相不平衡、主开关接触不良或损坏及熔断器熔断造成的缺相等。

内部故障

指变频器本身的故障，可能发生在直流环节，如短路、直流过压、欠压等。逆变环节，如输出过电压、欠电压、不平衡和过电流等。控制环节，发生的故障较多。

负载故障

指电动机故障，如断相、过载、短路等。

当出现故障时，变频器将拒绝某些操作，主要是它的保护环节起作用。

2、故障原因

变频器在使用过程中，会出现各种故障现象。产生故障的原因也很多，概括起来有两种原因：

外部原因

由变频器外部因素引起，如操作错误、参数设定不正确、负载过重、外部冷却风扇损坏、温度过高、外界干扰、电网本身有问题等。

内部原因

由变频器内部因素引起，如短路、接地元件损坏、绝缘破损、接插件接触不良、模块损坏等。在处理故障时，针对不同的原因采取对应的解决办法。

二、故障诊断与处理

故障诊断的任务是确定故障的性质，查出产生故障的原因和部位，以便迅速处理排除故障，恢复其功能，及时投入运行。在诊断过程中应借助一些仪器仪表和变频器自诊断系统综合分析。

1、故障诊断的过程

询问用户变频器的故障现象和查看变频器指示等情况，包括故障发生前后外部环境的变化。例如，电源

的异常波动、负载的变化等。

根据用户的故障描述，分析可能造成此类故障的原因。

打开被维修的设备，确认被损坏的部位，分析维修恢复的可行性。

根据被损坏器件的工作位置，通过阅读电路，分析电路工作原理，从中找出损坏器件的原因，宜兴罗克韦尔变频器维修以及一些相关的电子电路。

寻找相关的器件进行替换。