

宿迁士林变频器常规系列维修

产品名称	宿迁士林变频器常规系列维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2324.00/件
规格参数	品牌:士林 型号:士林 产地:宿迁变频器维修
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

士林

“比较法”是用正确的特征（波形或电压）与有故障机器的特征（波形或电压）进行比较，看哪一个组件的波形或电压不符，根据逻辑电路图逐极测量，使信号由追求源的方向逐点检测，分析后确定故障位置。

4.测量法

“测量法”也称“静态测量法”，就是设法把计算机暂停在某一特定状态，根据逻辑图，用万用表测量所需各点电平、分析判断故障的有效方法。

5.升温法

“升温法”就是人为地把环境温度升高，加速一些高温参数较差的元器件“死亡”来寻找故障的方法。

6.敲击法

机器运行时好时坏，可能是元件可组件的管脚虚焊或接触不良或金属通孔电阻增大等原因造成的。对这种情况，可用敲击法进行检查，用橡皮榔头轻轻敲击电路板，然后再检查就容易多了。

7.分割法

分割法就是故障“分割”开，逐步缩小件板，缩小到某条线上，再到某个点的方法。

8.直接观察法

直接观察法就是利用人的感官，直接观察火花、异常的声响、过热、烧焦等现象，确定电源短路、过流、过压以及插件松动、元件锈蚀损坏等明显故障。

9.隔离压缩法

即根据故障的现象和硬件部件，采取暂时断开有关部位的一些信息或简化原始数据来减少查找范围。

10.程序测试法

即利用开机自检程序、专用诊断程序来帮助查寻故障原因，诊断程序以菜单形式提供多项测硬驱、软驱、CD—ROM、打印机等检测，若硬件出现故障则显示错误、出响声从而获得故障点及其原因。

对变频器进行维修时，通常应按下面的维修步骤进行。

一、了解故障情况，做好维修记录

- 1) 记录变频器的型号、功率、电压等级。
- 2) 取得变频器的有关资料，好是使用手册。
- 3) 了解变频器的使用情况。
- 4) 记录变频器故障现象和损坏情况。

二、停电初步检查

停电进行初步检查是获取手资料的关键，特别注意在检查过程中拆卸的连接导线、接插件和元器件要按拆卸顺序一一认真做好标示和记录，以便检查后准确复原。

- 1) 卸开变频器的盖板或面板，直观检查变频器的所有部件有无异常，主电路的检查应在拆除了控制电路板后进行（检查时主要接电动机）。
- 2) 用指针式万用表欧姆挡（ $R \times 1$ ）检查输入侧断路器、熔断器是否完好，接着检查整流电路及相关主电路是否正常。一般应分别测量R、S、T端对直流P、N端的正反向电阻来初步判断整流二极管的好坏。如果整流电路是三相半控桥，则要测试晶闸管的好坏。
- 3) 用指针式万用表欧姆挡（ $R \times 1$ ）检查中间电路滤波电容的好坏以及制动单元和制动电阻有无损坏。
- 4) 用指针式万用表欧姆挡（ $R \times 1$ ）检查逆变器部分功率模块是否正常。通常是分别测量U、V、W端对直流P、N端的正反向电阻来初步判断元器件的好坏。

5) 用指针式万用表高阻挡测量主端子对壳（金属部分）的电阻，确认是否有短路现象。

6) 检查所有接插件有无损坏，安插位置是否正确。

7) 对产生怀疑的故障部位，应细心检查所有相关元器件，直至查到故障所在，对确认的故障元器件和连线，应进行更换和修复，并进行必要的清拭工作。

三、上电检查和处理

上电后，如果变频器的故障依然存在，就应借助仪器仪表做进一步的检查。上电检查应严格遵守安全操作规程，尤其要特别注意人身安全和设备安全。一般应事先进行故障原理分析，初步确定故障部位，有针对性地进行检查。实际上有相当数量的故障项目只有在上电后才能检查。例如，开关电源、直流母线电压等，操作面板也只有在送电操作后才能确认是否完好。对检查出来的故障元器件，当然应在停电后才能进行更换和修复。

四、元器件的更换

1) 对于确认的损坏元器件，原则上应按原型号新件更换，在参数、外形尺寸、安装方式等都满足要求的条件下，才允许用其他型号的产品替换。当元器件已损坏无法确定原来的型号和规格时，应设法通过查询或同规格型号的其他变频器上获得相关数据。

功率模块的代换中由于元器件的生产批号会有所不同，但性能完全相同，所以没有必要要求型号一字不差，例如7MBR25NF-120与7MBR25NE-120，其内在参数完全相同。但在常见的功率模块更换中，也有外形、引脚、功能都与原来的相同，但无法正常代用的情况，例如，eupec模块B5M50GP-120不能代换三菱模块7MBR50SB-120，使用中应灵活对待。

压敏电阻损坏后，更换时除了阻值应相同外，还应注意是正温度系数还是负温度系数。

2) 更换IC芯片前应检查电烙铁是否漏电，并采用其他防静电措施（如使用防静电的橡皮垫、防静电刷子等），防止损坏自身甚至殃及控制板上的其他芯片。

3) 所有安装在散热器上的功率模块，在更换时均应先清洁散热面，并在安装前均匀涂抹散热硅脂，并注意拧紧固定螺钉，以满足散热要求。

4) 更换元器件后，注意原样恢复所有被拆除的坚固螺钉、导线、接插件和元器件，切不可弄错。

变频器的常见故障及如何检测和维修，看看下面的内容吧

方法

过载

过载故障包括变频过载和电机过载。其可能是加速时间太短，电网电压太低、负载过重等原因引起的。一般可通过延长加速时间、延长制动时间、检查电网电压等。负载过重，所选的电机和变频器不能拖动该负载，也可能是由于机械润滑不好引起。如前者则必须更换大功率的电机和变频器；如后者则要对生产机械进行检修。

找维修变频器?就上阿里巴巴广告

过流

可能是变频器的输出短路所引起。这是要对线路及电机进行检查，如果断开负载变频器还是过流，说明变频器的逆变电路损坏，应修理或更换。如拆开机器就发现严重的短路现象，整流模块和IGBT模块爆裂，短路造成的黑色积炭喷得到处都是，主回路两个继电器也爆开，主控板暂时没有发现问题，但驱动部分烧了好几处，另外储能大电容一部分都已发胀，电容板上的两颗大螺丝接触处全部烧焦，这就是西门子ECO变频器的通病，因为所有电量都是要经过这两颗铁螺丝，一旦铁螺丝生锈，很容易引起电容的充放电不良，这样电容发热，漏电，发胀到后损坏重要器件就不在话下了，为了防止再次接触不良打火，在上螺丝的同时好焊上几股粗铜线，维修触发板时不知道参数的，可以从控制板上完好的器件与损坏相同器件的对比，修复该板的电压分别为 -4.7V，-4.44V，更换损坏器件后，可以加电试验，试验步骤按主回路到控制空载，负载分别运行检查。加电试验前为保证器件安全，防止再次损坏重要器件，大容量电容器暂时不要装止，用两只小容量电容器代替，为了保护IGBT，电容器到IGBT的供电回路好是串联白炽灯泡（也就是接个假负载），通电后如果显示正常，可以启动变频器，再测量6个触发脉冲，如果信号正常，可以去掉电容器与IGBT之间的灯泡，装上大电容器进行空载运行，正常后再接负载运行，经调试机器后一般可恢复正常。

欠压

说明电源输入电路有问题，可能是线路严重超载，或是线路接触不良所引起。西门子6SE70系列变频器的PMU面板液晶显示屏上显示字母“E”，出现这种情况

说明电源输入电路有问题，可能是线路严重超载，或是线路接触不良所引起。西门子6SE70系列变频器的PMU面板液晶显示屏上显示字母“E”，出现这种情况时，变频器不能工作，按P键及重新停送电均无效，查操作手册又无相关的介绍，在检查外接DC24V电源时，发现电压较低，解决后，变频器工作正常。

威纶触摸屏变频器大陆授权代理商-宏顺自动化广告

温度过高

另外变频器还有温度过高故障，如发生温度过高报警，经检查温度传感器正常，则可能是引起的，可以把故障屏蔽，另外还应检查变频器的风扇及通风情况。对于其它类型的故障，好与厂家联系，获得快速可行的解决方法。

5/5

其他

后说明的是，一旦变频器发生硬件故障，如整流、逆变电路等。可能IGBT模块损坏，大多情况下会损坏驱动元器件。容易损坏的器件是稳压管及光耦。反过来如驱动电路的元件有问题如电容漏液、击穿、光耦老化，也会导致IGBT模块烧坏或变频输出电压不平衡。检查驱动电路是否有问题，可在没通电时比较一下各电路触发端电阻是否一致。通电开机可测量触发端的电压波形。但是有的变频器不装模块开不了机，这时在模块P端串入假负载防止检查时误碰触发端或其他线路烧坏模块。如此时变频器已严重损坏（可以通过测量输入及输出端有无短路），则要有专门的技术人员维修，一般不得再次通电，以免扩大故障范围。

在变频器修理时大家必须依据变频调速器的常见故障来分辨，一般产生的常见故障和毁坏的特点一般可分成：一种是在运作中经常发生的全自动关机状况，并随着着一定的常见故障表明编码，其解决对策可依据任意使用说明上给予的具体指导方式，开展解决和处理。这类常见故障一般是因为变频调速器运作主要参数设置不适合，或外界工作状况、标准不符合变频调速器应用规定所造成的一种维护姿势状况。另一类是因为应用艰苦环境，高温、导电性烟尘造成的短路故障、湿冷造成的绝缘层减少或穿透等突发性常见故障（比较严重时，会发生点火、发生爆炸等异常情况）。这类常见故障产生后，一般会使变频调速器无一切表明，其解决方式是先对变频调速器瓦解查验，关键搜索毁坏件，依据常见故障产生区，开展清除、测量、拆换，随后全方位检测，再修复系统，满载试运转，观查开启控制回路输出侧的波型，当6组波型尺寸、相位角相同后，再载入运作，做到处理常见故障的目地。

关于变频器的常见故障以及维修方法详解

有关变频调速器的常见问题及其检修方式 详细说明

1. 维修变频器整流器块毁坏

变频调速器整流管的毁坏也是变频调速器的常见问题之一，初期生产制造的变频调速器整流器块均以二极管整流器为主导，现阶段一部分整流器块选用可控硅的整流器方法（变电台广播型变频调速器）。

中、功率大的一般变频调速器整流模块一般为三相全波整流，担负着变频调速器全部输出电磁能的整流器，易超温，也易穿透，其毁坏后一般会发生变频调速器不可以合闸、商业保险融断等状况，三相键入或输出端呈低电阻值（一切正常时其电阻值做到兆欧之上）或短路故障。

在拆换整流器块时，规定其在与散热器表面上匀称地涂上一层热传导特性优良的硅导热膏，再拧紧螺钉。要是没有同样型号整流器块时，可以用同容积的其他种类的整流器块取代，其固定不动螺钉孔，务必再次打孔、攻牙，再安装、布线。

2. 变频调速器电池充电电阻器易毁坏检修

造成变频调速器电池充电电阻器毁坏缘故一般是：如主控制回路交流接触器吸合不太好时，导致载流时间太长而烧毁；或电流很大而烧毁电阻器；或因为轻载运作时，主控制回路插电和RUN数据信号与此同时接入，使电池充电电阻器既要根据电流，与此同时又要根据负荷逆变电源电流量，故易被烧毁。

其毁坏的特点，一般主要表现为损坏、机壳发黑、爆裂等毁坏印痕。也可依据万用表测量其电阻器（不

一样容积的设备，其电阻值不一样，可参照同一种型号的电阻值尺寸明确）分辨。

3. 变频调速器逆变电源控制模块烧毁检修

中、中小型变频调速器一般用三组IGTR（功率大的晶体三极管控制模块）；大空间的机型均选用多个IGTR串联，故测量查验时要各自逐一开展检验。IGTR的毁坏也可造成变频调速器OC（+pA或+pd或+pn）维护作用姿势。

逆变电源控制模块的毁坏缘故许多：如输出负载产生短路故障；负荷过大，大电流量不断运作；负荷起伏非常大，造成浪涌电流过大；制冷风机实际效果差；导致控制模块温度过高，造成控制模块烧毁、特性下降、主要参数转变等难题，造成逆变电源输出异常。

一、维修变频器辅助控制回路常见问题

变频调速器光耦电路、维护信号检测及解决电源电路、单脉冲产生及信号分析电源电路等控制回路称之为辅助电源电路。辅助电源电路产生常见故障后，其常见故障缘故比较繁杂，除干固程序流程遗失或场效应管毁坏（这类常见故障解决方式一般只有选用控制器一整块拆换或场效应管拆换）外，别的常见故障容易分辨和解决。

1. 维修变频器推动电路故障

光耦电路用以推动逆变电源IGTR，也易产生常见故障。一般有显著的毁坏印痕，例如元器件（电容器、电阻器、三极管及包装印刷板等）崩裂、掉色、断开等异常情况，但不容易发生光耦电路所有毁坏状况。解决方式一般是依照电路原理图，每一组光耦电路逐步反向查验、测量、取代、较为等方式；

或与另一块真品（新的）驱动板对照材料、逐步找寻常见故障点。解决常见故障流程：先对一整块线路板除灰除污。如发觉印刷电路断开，则补线解决；查出来毁坏元器件即拆换；

依据社会经验剖析，对猜疑的电子器件，开展测量、比照、取代等方式分辨，有的元器件必须线下测量。光耦电路修补后，还需要运用数字示波器观查每组光耦电路数据信号的输出波型，假如三相单脉冲尺寸、相位差不相同，则光耦电路依然有出现异常处（拆换的电子器件主要参数不配对，也会造成这类状况），应反复查验、解决。

功率大的晶体三极管工作中的光耦电路的毁坏也是造成过电流保护作用姿势的缘故之一。光耦电路毁坏主要表现出去普遍的状况是断相，或三相输出电压不相同，三相电流不平衡等特点。

2. 维修变频器开关电源电路毁坏

开关电源电路毁坏的一个较为显著的特点便是变频调速器插电后无表明。如：博仕G5S变频调速器选用了二级开关电源电路，其基本原理是主直流电控制回路的交流电压由500V之上降至300V上下，随后再历经一级电源开关降血压，开关电源输出5V，24V等多通道开关电源。

开关电源电路的毁坏普遍的有开关管穿透，脉冲变压器烧毁，及其次级线圈输出整流二极管毁坏，耦合电容使用时间太长，造成电容器特点转变（容积减少或走电电流量很大），稳压管工作能力降低，也非常容易造成开关电源电路的毁坏。

此外，变频调速器插电后无表明，也是较普遍的常见故障状况之一，造成这类常见故障缘故，大部分也是因为开关电源电路的毁坏而致。如MF系列产品变频调速器的开关电源电路选用的是较普遍的反激式开关电源电路操纵方法，开关电源电路的输出级电源电路产生短路故障也会造成开关电源电路毁坏，进而造成变频调速器无表明。

二、合理减少变频调速器常见故障和增加变频调速器使用寿命的对策

依据试验证实，变频调速器的应用工作温度每上升10℃，则其使用期限降低一半。因此在日常应用中，应依据变频调速器的具体应用自然环境情况和负荷特性，制订出有效的维修周期时间和规章制度，在每一个应用周期时间后，将变频调速器总体瓦解、查验、测量等全方位维护保养一次，使常见故障安全隐患在前期被发觉和解决。

三、搞好变频调速器的维修工作中，能保证变频调速器长期性平稳运作

1. 依据具体自然环境明确其周期时间间距长度对变频调速器开展全方位查验维护保养，必需时可将整流模块、逆变电源控制模块和控制箱内的pcb线路板开展瓦解、查验、测量、除灰和拧紧因为变频调速器下进气口、上通风口经常因积尘或因积尘太多而阻塞，其自身制热量高，规定自然通风量大，故运作一定时间后，其电路板上（因静电作用）有积尘，须清理和查验。

2. 对pcb线路板、母线排等检修后，要开展必需的防腐蚀解决，刷涂三防漆，对已发生局放、拉弧的母线排须取掉其毛边，并开展绝缘层解决。对已绝缘层穿透的绝缘层柱，须消除碳化或拆换。

3. 对全部布线端查验、拧紧，避免松脱造成比较严重发热现象的产生。

4. 对键入（包含输出）端、整流模块、逆变电源控制模块、直流电源正和快熔等元器件开展全方位查验、主要参数测量，发觉损坏或主要参数转变大的元器件应立即拆换。

5. 对变频调速器内风机旋转情况、要常常认真仔细，关闭电源后，拿手旋转扇叶，观查滚动轴承有没有卡住或旋转不灵便状况，必需时拆换解决。

6. 认真仔细操纵电路板上电子元件，定期检查解决开焊、掉色、鼓肚、裂开、断开（包装印刷板路线）等异常情况，必需时对表面出现异常的电子器件，可从电路板上开焊测量查验或拆换。

7. 在具体中，电容器容积减少多少与变频调速器应用自然环境、负荷尺寸、工时制度等情况有立即的关联，极端自然环境、负荷越大、启停系统经常等运行情况，会加快直流电主电容器脆化。此外，维护保养时，要详尽查验主直流电控制回路电力电容器有没有液漏、机壳有没有澎涨、鼓包或形变，阀门是不是化开，并对电容器容积、泄露电流（泄露电流大，会使电力电容器超温，造成阀门化开，乃至电容器发生爆炸）、抗压等开展检测，对容积减少30%之上、泄露电流超出70mA、抗压小于650V的电容器应立即拆换。对新电容器或长期性闲置不用未应用的电容器，应开展功能测试，达到应用规定后才可更换应用。

8. 对整流器块、逆变电源GTR（或IGBT）等大电缆载流量的元器件

用数字万用表、电桥电路等仪器设备、专用工具开展检验和抗压试验，测量其正方向、反方向阻值，并制作表格纪录，对主要参数相距很大的控制模块要拆换。

9. 对主交流接触器以及它辅助继电器开展查验，认真观察各交流接触器声响断路器有没有拉弧、毛边或表层空气氧化、凸凹不平，发觉该类难题解决其相对应的声响断路器开展拆换，保证其触碰可以信赖。

10. 常常查验变频调速器电源电压起伏状况，大家必须改进变频调速器在应用自然环境独特和负荷起伏很大的状况，以防止大电流量对变频调速器冲击性的危害，以至危害一切正常工作中运作。

变频调速器以变速范畴宽，动态性回应快，变速高精度，维护功能齐全，实际操作简易等优势普遍用以冶金工业，石油化工，电力工程，机械设备，民用型家用电器等领域。一般状况下，变频调速器应用了七年上下，会进到常见故障高发期，很有可能会发生电子器件烧毁，无效，维护作用经常姿势等常见故障状况，比较严重的危害了其一切正常运作。

先，要对变频调速器制订健全的日常维护保养对策和维修周期时间，以避免 常见故障的产生与在常见故障没产生前就解决困难，尤其是变频调速器在一些极端自然环境标准下应用，此项保障措施至关重要。

变频器技术先进，操作简单方便，工作性能稳定，安全可靠高，还能够起到很多自我保护作用。不过它虽然有这么多优点，在使用的过程当中还是会出现一些故障，这是电子产品的通病。那么松下变频器的故障代码分别是什么?小编就来讲解一下，并且介绍几个常见故障的维修方法，希望对各位有用。

故障代码