

宿迁松下变频器常规系列维修

产品名称	宿迁松下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	2223.00/件
规格参数	品牌:松下 型号:松下 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

松下

4, 故障显示GF, 输出接地, 检查电机绝缘是否变差以及变频器与电机间的连接线是否破损。

5, 故障显示OH1, 扇热器过热, 一般情况是风道堵塞、风扇异常或损坏、还有就是工作环境温度过高, 处理方法一般是清理风道、更换风扇以及降低环境温度。

6, 故障显示OL1, OL2, 是电机、变频器过载, 一般是变频器输出超过电机过载值、负载过大、加速时间太短、电流限幅水平过低等, 一般根据情况来处理减小负载、选择功率更大的变频器、增加加速时间、调高电流限幅水平等。

7, 故障显示SC,是负载短路, 也就是变频器输出负载短路, 检查电机线圈电阻及电机的绝缘。

8, 故障显示HE, 是电流检测故障, 一般是变频器电流检测电路故障或是霍尔器件损坏, 维修检测电路或更换新的霍尔。

Yolico优利康变频器维修的详细描述: 方便快捷的操作方式方便的操作功能参数中文显示使操作一目了然, 层次化结构的参数组使操作简单明了。用户修改参数的存储使调整参数快捷方便。多种频率给定方式多路模拟量给定: 2路电压输入: 0~]OVDC~O~ ± 10VDC(负信号时, 电机反转) 1路电流输入: 0(4) ~ 20mA(通过参数设置也能改为电压输入)数字式操作器设定频率指令通信指令给定通过选件卡给定动态自学习自学习功能在矢量控制方式时有效。[电机的使用受到限制]【电机参数的设定非常困难】这样的问题用独特的自学习功能已经解决。变频器能自动设定电机铭牌值范围的电机参数。由此从变频器**电机到通用电机都可以进行矢量控制运行, 电机**限度地发挥作用。多种VF曲线设定共有15种固定的VF曲

线和一种可调整VF曲线可供选择。包括高起动转矩曲线恒转矩曲线、平方转矩曲线、立方转矩曲线。能适合不同类型的负载。任意VF曲线在无PG矢量控制也有有效PID控制功能内置的PID控制功能，可以通过控制电机的转速，未达到控制过程量的目的。这个过程量可以是温度、流量、压力、速度等等。PID控制的目标是使过程量终稳定在设定的值。带前馈速度给定的PID控制功能，广泛应用于同步或收放卷控制系统，前馈给定速度与反馈量共同决定变频器的输出频率。监视功能使用数字式操作器可以直接监视到频率指令、输出频率、输出电流、电机速度、输出电压、主回路直流电压、输出功率、力矩指令、输入端子状态、运行状态、速度偏差、PID反馈量、PID输出量、故障记录、电机励磁电流、电机2次电流等等。这些数据监视了变频器及电机的实时工作状态，极大地方便了调试过程。完善的保护功能过载、过流、过压、过力矩、欠压、接地、缺相等多种保护功能，使设备能安全可靠地运行。节能控

也可能是电源电路停振、MCU没有正常工作等原因，检修者应该利用有效的检修手段，逐渐缩小故障范围，排除非故障电路，直到找到故障点并修复故障。

一、主电路的故障表现和检修方法及故障实例

(1)变频器无法送电，上电即跳闸。变频器的电源进线之前，一般接有空气断路器，作为电源开关。空气断路器具有严重过载（短路）跳闸保护功能，上电跳闸，说明负载（变频器）有短路故障。变频器主电路的三相整流电路（往往由整流模块构成）中任一或多只二极管击穿短路，都会造成相间短路故障，引发前级电源开关器件跳闸的保护动作。如果故障变频器，已送至维修部，不要对故障变频器贸然上电，以免扩大故障，先测量变频器主端子之间的电阻值，确定故障电路（及元件）并排除短路故障后，再为主电路上电。

故障实例一：

一台送修海利普品牌15kW变频器（见图3-24主电路），在运行中操作人员听到机内爆响，随即电源开关跳闸。测量U、W电源端子之间的电阻为数十欧姆，进一步测量U、V、W与P、N之间的正、反向电阻值，U、P端子之间的电阻值为0，确定该变频器的整流功率模块已经损坏。检查主电路储能电容和逆变功率电路，未发现什么异常。按原型号（MDSIOOB-16）更换100A1600V的三相整流模块后，测量主端子之间的电阻值恢复正常，上电试机，故障排除。

故障实例二：

一台送修海利普品牌15kW变频器（见图3-24主电路），电源开关合闸即跳，用户怀疑变频器损坏送修。测量变频器主端子R、S、T与P、N主端子之间的电阻正常，逆变功率电路也无问题，慎重起见，用调压器为变频器调压供电，试进行起、停操作，变频器工作正常。判断故障原因为用户为变频器所供电的电源开关（60A空气断路器）不良，建议用户换后试机，变频器工作正常。

本例故障，将故障范围延伸至变频器外部——变频器的供电线路异常上来。这也是变频器维修者有时要面临的问题，有些故障其实是外部线路、负载的故障，及变频器工作参数调节不适宜的问题，不一定是变频器的原因。维修者头脑中，要有这根“弦”儿。

(2)变频器上电无反应（或无指示），如同没有接通电源一样。三相整流电路内部有3只以上整流二极管断路故障（此故障概率极低）。限流充电电阻开路，使开关电源电路失去供电电源，或开关电源电路本身故障，使整机控制电路工作电源丢失。故障表现为操作面板的相关指示灯不亮，操作显示面板（由数码管显示屏或液晶屏及按键、指示灯等组成）无显示，变频器控制端子的24V、10V辅助电源电压为零。

步，要区分是充电电阻开路还是开关电源电路无输出（停振）故障，可用测量直流回路有无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“啞”（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

现，充电接触器主触点接触不良和储电容容量小的可能都有。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大为。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

制矢量控制时根据负载大小自动调整输出电压，使电机在不同负载时均能工作于**状态，提高了电机的效率，达到了节能的目的。支持各种通讯功能和**选件支持多种现场总线协议内置的PID控制功能，可以通过控制电机的转速，未达到控制过程量的目的。这个过程量可以是温度、流量、压力、速度等等。PID控制的目标是使过程量终稳定在设定的值。带前馈速度给定的PID控制功能，广泛应用于同步或收放卷控制系统，前馈给定速度与反馈量共同决定变频器的输出频率。环保--净化电路，净化环境高次谐波对策YD5000从18.5w到315W为止已用DC电抗器，可容易地抑制高次谐波。1.5—15KW的变频器，可连接DC电抗器(可选项)。YD2C)。0从185Kw—315KW的变频器已内藏DC电抗器。] .5KW—315KW的变频器，可连接AC电抗器(可选项)。低噪音设计输出回路采用绝缘栅晶体管IGBT和高载波频率正弦波PWM方式，从而使电机发出的金属声大大

减低。用变频器拖动三相异步电动机时，其噪音几乎等同于商用电源。转矩对于所有的卷绕设备，应用中加速和减速操作所需要的转矩会根据负载的情况有所变化。对于中心卷绕而言，需要的转矩还会随着卷绕物的尺寸发生改变。你所需要的是个在转矩模式中可以非常地控制转矩的装置。利用YD5000系列变频器的力矩控制功能可方便地解决这个问题一个例子:卷绕操作的要点就是要完全控制所卷绕材料的张力。为了在不同的线速度和转动半径的情况下保持切线张力,变频器必须要能够在个大的范围内跟踪转矩参考值。力矩控制功能力矩控制时，电机按照模拟量输入的力矩指令输出力，这时变频器不再控制电机的速度，为了达到输出力矩，变频器会自动提高或降低输出频率。为了防止负载转矩突然消失时，电机发生飞车，可以使用速度限制功能。转矩提升无PG矢量控制,为了在起动机时尽早响应力矩指令,可以输入起动力矩补偿