

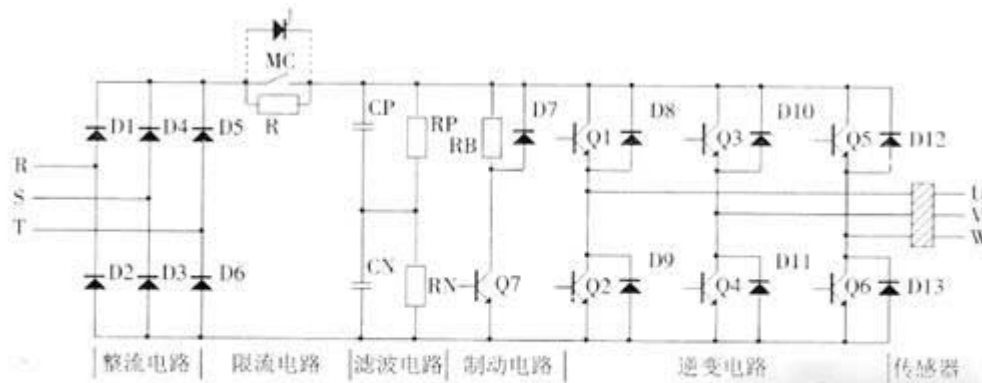


变频器现场调试与故障处理-经验谈(转)

本人收录的好资料, 和大家一起分享.

下面先来说说变频器硬件故障如何判断 技术人员凭借数字式万用表根据上图可简单判断主回路器件是否损坏。(主要是整流桥, IGBT, IPM)

此主题相关图片如下, 点击图片看大图:



变频器主回路结构图

为了人身安全, 必须确保机器断电, 并拆除输入电源线 R、S、T 和输出线 U、V、W 后方可操作! 首先把万用表打到“二极管”档, 然后通过万用表的红色表笔和黑色表笔按以下步骤检测:

- 1、 黑色表笔接触直流母线的负极 P(-), 红色表笔依次接触 R、S、T, 记录万用表上的显示值; 然后再把红色表笔接触 N(+), 黑色表笔依次接触 R、S、T, 记录万用表的显示值; 六次显示值如果基本平衡, 则表明变频器二极管整流或软启电阻无问题, 反之相应位置的整流模块或软启电阻损坏, 现象: 无显示。
- 2、 红色表笔接触直流母线的正极 P(+), 黑色表笔依次接触 U、V、W, 记录万用表上的显示值; 然后再把黑色表笔接触 N(-), 红色表笔依次接触 U、V、W, 记录万用表的显示值; 六次显示值如果基本平衡, 则表明变频器 IGBT 逆变模块无问题, 反之相应位置的 IGBT 逆变模块损坏, 现象: 无输出或报故障。

具体的现场调试与故障处理如下: 本帖主要总结我平时在一些现场处理的故障问题。

一。到福建省泉州市去调试三台用在纺织机上的 15KW 变频器, 原因: 变频器老是跳硬件保护“OCU1”故障, 赶到现场后我静态测试机器无问题, 主线路、控制线路也完好。我用万用表量零线和地线是通的, 问电工才知道他们工厂的零地是共用的。一般变频器接地时, 如果该工厂零线与地线是共用的话, 最好另处取地线, 把地线取下后故障解除。故障分析: 因为该厂的零线与地线是共用的, 变频器接地线也等于接了零线, 零线一般会传播干扰信号。而我们的变频器报“OCU1”故障有如下几种情况: 1. 变频器三相输出侧有短路现象; 2. 逆变模块损坏; 3. 外部干扰信号进入变频器。由于第一与第二种原因正常排除, 就只有第三种外部干扰信号, 干扰信号是从地线进入的, 所以

把地线拆除，就切断了干扰源。这时运行变频器恢复正常。

二。在福清市调试一台锅炉引风机 55KW 的机器。故障也是“OCU1”，通常我们这种“OCU1”故障是：外部干扰，三相输出有短路现象，机器内部故障问题。原因是机器一启动到运行到 10HZ 左右就报，（变频器是用的自由停车，风机惯性也比较大）用户要经常启停变频器。这说明机器问题不太，是干扰问题，（因为电机线放了几十 M 长，而且控制线和主电源线是混合在一起的）停下变频器半个小时后，观查引风机还在自转。我就把变频器参数变为“先制动，再启动”（F0-011=1 当然还有一些参数要改，这里我就不在说明了，大家可以进我们网站下载技术手册。）然后再启动变频器，故障还是有解除，用了几种方案后，最后我们把启动频率提高到 3HZ（F0-012=3）问题就解决了。真是什么问题都有呀！

三。江门市一个人造板机械上覆铜箔板 18 层双幅真空热压机组通过变频改造后，油管振动声很大，发出的噪声也大，改用工频运行就正常。本机组由二台真空斜轴泵、一台充压泵、一台加压泵，（这是改造的四台机器）。上下料架各一台、一台移动式装卸机及相应的液压系统、真空系统、电控系统组成。一共用了三台 55KW，一台 75KW 的变频器，全部采用多段速运行。到现场后发现是两台斜轴泵的管道发出的噪声。把下限频率提升起来到 30HZ（原来 20HZ）还是不行。用了好几种方案还是不能解决问题，通过观察当斜轴泵加速时就发出这种噪声，后来想到可能是多段速的加减速时间可能设置太长，把减速时间调到 5HZ（原来 15HZ，真空泵的负载一般不是很重），噪声也就消失了。

四。我遇到一个难解的故障，是这样的，一个客户打电话我，说我们公司的一批机器通过上位机控制，上位机给启动指令时能启动，但给停止指令时就不能停机。具体如下，40 台 11-22KW 的风机节能改造，每台变频器都用一个上位机 DDC 模块控制（加拿大生产）。上位机主要是监测变频器的故障报警、过滤网报警、频率、启停、温度等。其它都正常，就是启停时有麻烦。后来到现场检测，故障真是这样，然后查看上位机 DDC 模块的说明书，最后发现是 DDC 模块的干接点不接受直流 24V，只接受交流 24V 或者是无源信号都行，所以才出现上面这种现象。后来加一个继电器就解决了。

五。也是一台变频器与上位机联机控制的变频器，故障是上位机给运行信号，变频器不接收，其它都正常，而变频器本身就能运行起来，只要一联上位机就不行。我要用户技术员，把控制线路再好好的检查一下，那技术员硬说很好，检查了好几篇都发现什么问题。要求我们公司派技术支持。后来我们技术员赶到现场处理，检查控制线路，就发现一条控制线与另外一条控制线调换了。难怪不接收指令。其实只有有耐心，什么问题都能查出来。

续、下面谈一些干扰问题：

1、一用户反映 PLC 给信号到变频器时，经常出不必要的故障，比如给假信息，或者变频器不接收信息。由于客户比较急，也找不到好的处理方法。也没有专业的技术员。只好要求我们技术员赶到现场处理，我们检测了变频器，PLC，电源，设备均正常。初步认定是干扰引起。在 PLC 的电源模块及输入/输出的电源线上接入滤波器，问题还是得不到明显的改善，后来把变频器和 PLC 的电源线，控制线分开走线，这时故障才解除。。

2、最近有一客户打电话来反映,由三台变频器组成的调速系统(装在同一个变频柜里),出现如下情况:用外接的电位器调频率时,发现异常,变频器转速产生波动.频率波动也比较大.然后就会报故障.我们到现场后检查了也是查外围电源,负载,电位器,控制线路都正常.后上电运行变频器,在调试变频器时,当一台单独运行时,工作正常不报故障,当三台同时运行时就会出现异常.这就是干扰引起啊! 对策:将三台变频器移出变频柜,分别装在一个单独的变频柜里,电位器也分开,然后改用屏蔽线.最后干扰清除,三台都能同时运行.

3、前几天,接到一个用户电话,说给一台印刷机做节能改造,用多段速运行。(3.7KW)变频器单独运行印刷机很正常,当与印刷机的送纸机同步运行时,报软件过流故障.代理商技术员调了一天,没有调好,就认定是我们的机器有问题,不能用要退货.后来到现场维护处理,检测了线路,变频器都无问题.看了一下设备,印刷机里有两台电机,一台主电机,(就是改造的3.7KW的),还有一台是给送纸机用的,起上下降作用.变频器单独运行印刷机正常,就是与送纸机同步运行时报故障.这些动作都是通过接触器,继电器工作.印刷机设备也没有接地,而我们变频器的接地也就是接在印刷机设备上,所以根本没有接地,认定是干扰故障.

处理对策:A,把所有控制线更换成屏蔽线,加磁环; b,把电源线加磁环; c,把设备和变频器分别接地,最后故障解除,

续、谈一谈现场遇到的线路故障

1.在福建省出差做售后服务时,我们代理商的客户有一台伦茨5.5KW的变频器老跳故障.机器发出去检修了两次都没有问题,拿回来用就是不行,维修人员到现在也没看出什么问题,刚好碰上了客户跟我一讲,引用了我的兴趣想过去看看.到现在观看了一下现场,这台机器是接上位机控制的变频器;控制线路多;现场环境温度也很高,站一会就冒汗;机器用了好几年了.跟据这几点,我怀疑是线路有短路.我把所有的控制线路去掉,不带负载;空载运行半小时正常,接上负载后也正常,后接上控制线就报故障了.这让我心里有点低了,把所有控制线拆下测量,最后发现有两根线老化短路,其它的线也有不同的老化,只是没有这么严重.把所有控制线换掉,运行变频器一切都很正常.

2.浙江省某纺织厂一台110KW变频器用在空压机上,用PID控制.最近上电就没有显示,没有24V,其它都正常.代理商的技术员到现场更换了电路板还是不行,变频器改造时又没有改旁路,客户急得很,打了好几个电话到公司.赶到现场后检测变频器正常,把控制线去掉后,单独运行变频器完好.不过24V电路被烧坏,这肯定也是短路造成的.用户控制线走线不是靠墙走,而是从地上走线,也很随便,地上也较乱.这是一个低极错误.把控制线拉去来测量,发现有多处损坏而短路,而且都是被硬物压坏的.

3.上个礼拜五,接到浙江用户的电话,说遇到一个奇怪的现场,一个现场一个礼拜连坏两台45KW的变频器,变频器是用在一个工业供水泵上.想多了解一下是什么问题引起,但代理技术员就只是说没有显示了,是面板坏了,要求派技术员到现场解决问题,依据经验面板不会这么容易坏.我要他用万用表测试一下机器硬件有没有损坏;尽管说没有带万用表,也没有测试过变频器,我就忧闷了,跟我说做了五年自动化工作,对变频器也了解的技术员,说不会测这未必没有人信吧!由于是一个新客户公司也比较重视,当天就飞过去帮他解决问题,现场打开机器就闻到一种熟悉的味道.一看IGBT都有打火

拉弧。整流桥完好无损，逆变坏了一路，还好我备用了一个。然后就是检查外围电路了，发现变频器接地和接零不正常（变频器是带工频转换的，所以要接零线），这个工业区是在浙江的一个小农村里，现在农村电网的零线与地是共一的，而变频器接了零线，就不应该接地了。由于浙江最近雷雨天气比较多，变频坏的那天刚好有下雨打雷。问题就可能出在这里了，解决方案，把地线去掉不接，只接零线，原因已经解释了，建议用户外加了一个防雷单元，根用户交待一些变频器使用事项。

4. 曾在一台设备上用过 4 台 18.5 的变频，在我们公司出厂前都经过严格的调试，但是到了用户现场，电工接完线上电后告诉我总是对方总空开跳闸，有时是某一台变频启动就跳闸，有时是两台启动跳闸。我到现场后，检查所有接线、变频参数设定及硬件都没用问题，到厂家总空开处看发现他们的空开是临时借用的，地线和中线短接且有漏电保护作用，只有 30mA。而技术使用手册上标明每台变频都会有不大于 30mA 的漏电流。将对地漏电保护线拆除就好了。

5. 上个月到江西一个煤矿企业处理一台 160KW 国产变频器，故障原因是老是跳过载保护，空载运行就没有问题，量三相也平衡。由于此机过了保修期，客户怕返回厂家麻烦，我刚好出差到了江西，受客户所托就赶过去看看，现场环境真的不敢想呀！我至今还有阴影。进到现场最多支持 10 分钟，戴口罩也只能半小时，煤灰太多，又难闻，不好意思了，又谈起我的感受了，谈正题。在现场检查了外部线路，操作台都正常，变频器三相也正常，电路板上的电流检测电路也没有什么问题，那故障出在那里了，我就想到霍尔传感器，霍尔线，测量传感器阻值是正常的，可能就是霍尔线不良了，取下来用万用表测量，发现还真是有一根信号线断了，用电烙铁焊好后运行变频器就正常了。此变频器就安装在电机旁边，可能是振动引起的吧！这也只是我的个人意见了，当然变频器安装在电机旁边本来就是不合理的，希望大家注意了。跟据这个现场经验，建议我们的用户在安装变频器时，对线路走线，安装都要考虑是否符合安全规范，有条件最好套 PV 管或铜、铝、铁管，这样即可保护好线路又可以屏蔽，如有条件建议安装旁路，这样就避免不少麻烦。

再续几个比较注意的问题：

1. 今年六月接到一个客户的电话，说用我们 15KW 的变频器带负载时变频器发热严重，（此机已用了一年多了），想返回公司维修。我就问几个问题，负载有没有被卡住，电机有没有发热，变频器外部温度是否过高等？他说没注意到那些，他观查了以后打电话说电机也发热。我要求他把电机线拆了，空载运行变频器测输出，三相平衡，后来要他更换到另一台电机上面用，看有没有这种现象，说运行很正常也不发热，还是带的 18.5KW 的。最后不用我说用户就知道怎么做了，这说明设备与电机存在问题。所以我们在遇到问题时，就不要急，静下心来慢慢查原因。一切故障都有因果是不是。

2. 今天收到一个同行朋友给我发来的一封求助信。具体内容如下，他在给客户一台 18.5KW 锅炉引风机安装一台 18.5KW 的变频器，变频器安装好后一启动，配电房分闸就跳，原来配电房每路都安装了漏电保护器（200mA 动作，30mA 脉冲）。要求客户拆除漏电保护遭拒绝，后将载波频率调到 1KHz，改变变频器启动方式仍未能解决，最后怀疑电机的电源线有漏电，因其长度有 20 米左右且埋于地下，但要求客户更换也有困难（其原先工频使用正常）。请问有没有什么简单有效的解决方法？请您帮忙解答，不胜感激！由于漏电保护器一般检测到三相不平衡度为%20 以上就会跳保护，当安装变频器后

三相不平衡度一般会超过%50 以上，所以漏电保护器肯定会跳。下面我给出几种方法，希望能帮到你。 方法一：漏电保护器上一般会有一个调节器，把调节器调大即可； 方法二：把漏电保护器更换为变频器专用漏电保护器，市面上有卖变频器专用漏电保护器的。方法三：增大设备负载，也就是马达负载，变频器在启动时漏电流就不会很大了。方法四：把漏电保护器短接掉。

3. 一个值得注意的问题？

最近我遇到一个现场变频器调试问题，这个问题很值得我们借鉴，所以我就发上来和大家一起分享！具体问题如下：一个山东的客户打电话过来反映一台 75KW 变频器在运行中老是跳过流“OC”保护故障，根据经验这个故障是比较难处理的，因为“OC”故障有几下几种情况：1. 机器负载输出侧有短路；2. 负载太重，加速时间太短；3. 变频器模块损坏；4. 外部干扰信号等。这几个现象用户说有考虑到，负载工频用没有关系，加速时间已设定到 60S，变频器也加装了电抗器，最重要的一点就是变频器不带负载运行正常。听到这些我郁闷半天，最后我就问用户自己有没有维修过变频器，或者说运行过变频器没有。过了一会用户回电给我说，这台变频器被电工换过主控板，由于这种 75KW 的变频器显示不正常，电工就从一台备用机 37KW 变频器机器上拆下来的更换上去的。由于我们公司变频器 37KW 和 75KW 的主控板是一样的，只是参数设定不一样，电工就很自信的更换上去，37KW 的变频器参数与 37KW 电机参数相符合，与 75KW 电机参数肯定不相符如（电流、功率、极对数、转数、电流采样等）。所以用在 75KW 上肯定会报“OC”故障。建议用户在维护变频器时，先找这做变频器的技术员了解情况，也可以直接找厂家了解。

4. 今天修了一台 110KW 的变频器，故障原因是温度过高引起变频器炸，电解电容炸爆，现在是夏天来了，好多地方高温不断，我们应该多注意呀！如果自己的变频器是用在温度过高的地方，想法改善一下要作环境为上策。

5. 最近去河北调试一批变频器：变频器主要是用在炼胶机上，炼出来的胶用于电缆上。刚开时我不知道是用在炼胶机，客户说是用在风机水泵类负载上。所以定的变频器也就是风机水泵型的，我一赶到现在一看原来如此！这那里是风机水泵负载，这不是在忽悠人吗！！客户的技术员还说这就是轻载呀，还要求用闭环控制，我说有反馈过来吗，有压力有流量吗？他说没有，反正要用闭环才能节能。把我气晕了。后来在领导安排下安装了一台一试，根本就启动不起来，一按运行就保过流保护，已经达到 180%的过载率。后来全部更换重载型的变频器才能解决问题！真的是磨人呀！！

6. 我最近遇到一个比较麻烦的问题？现在公布出来让大家分享，具体问题如下：昨天接到一个代理商技术支持电话，反映我们的一台 3.7KW 的变频器用在 4KW 的钟织纺织机上，运行几个小时后，电机不转；但变频器还有频率显示，而且还不报故障，就是电机不转。以为是变频器有问题，后又更换了一台新的，故障依然如此。以前是装的‘X X’品牌的变频器损坏了，现改装我们的变频器遇到这种情况，真是难见的问题呀！后来发现按正转按钮变频器运行时，正转和反转指示灯都亮；这就奇怪了，难道又是干扰引起，我们换成屏蔽线后，一切正常。

7. 去年(2007)12 月份,我到浙江一个现场处理了一个很有意思的故障,相信这个故障对大家有所帮助. 该用户用了我们公司一台 160KW 的变频器,操作面板采用远程监控,接线

长度达到 150M。故障现象：变频器在启动时操作面板显示模糊，数字不停的跳动。运行到正常频率后，有时会跳动，有时会闪烁。严重影响用户的操作与使用，要求我们公司派技术人员现场处理。处理分析：到达现场后观看了整个操作程序，还真是客户所说不停的闪烁。依具经验这种故障肯定出在线路上，由于接线比较长，存在损耗，机器是代理安装，150M 的远程线也是代理自己做的线。查看面板线是采用屏蔽线，而且另一端是屏蔽接地了。按照标准这应用是正常的接法，但我用了好几种方法都不见效，如加磁环，重新走线等，最后我采用了两端屏蔽接地的方法，效果显著，而且跳动与闪烁故障完全解除。这种故障现象不知道在座的朋友有没有遇到过。欢迎分享！

8. 最近接到一个做机械配套的用户电话，反映我们的变频器对他机械设备上的触摸屏产生干扰。具体故障如下：用户说设备使用中触摸屏经常花屏或变成蓝色。看不到数据，只要重新断电再送电，故障就没有了，过十几分钟故障又开始出现，用户要求技术支持现场处理。故障分析与处理：我们到现场后，发现变频器是由触摸屏控制，检查了变频器，外部控制线路，设备都正常。换上新的变频器后试了一会儿，故障依然存在。后把控制线换成屏蔽线加磁环，故障还是没有得到解决。最后，我怀疑是触摸屏上有问题，我把触摸屏上的电源线扒掉再重新插上，故障就没了。一会儿又出现故障，后把所有的信号线插头都扒掉，还是有问题。真是奇怪了，是那里干扰呢！在这时我突然想到触摸屏后的接地线，把接地线取下。设备正常运行了一小时都没出现故障。后来检测是因为接地不良，接地电阻比较大而引起的干扰故障。

9. 有一个朋友问我这样一问题，如下所示。 零线和地线区别？

1. 零线和地线这两个是不同的概念，不是一回事。
2. 地线的对地电位为零。使用的电器的最近点接地。
3. 零线的对地电位不一定为零。零线的最近接地点是在变电所或者供电的变压器处。
4. 零线有时候会电人，在什么时候呢？当你的电炉子不发热了，千万不要以为没电了，不会电人，那就错啦！
5. 地线不会电人，除非很糟的情况，设计者不懂，或者胡乱搞的产品！
6. 在你的电路中有零线和地线的话，你会发现有一个高耐压电容在他们中间。

10. 下面是一个工控朋友的留言，变频器报“OCU”故障问题。这是变频器里的“软件过压”故障，也就是过压故障，这可能是变频器里面最常见的故障了。1. 首先要排除由于参数问题而导致的故障（例如限电流参数，加速时间过短都有可能导致过电流的产生）；2. 然后我们就判断是否电流检测电路出问题了（如霍尔传感器，霍尔线故障。

变频器输出侧是否短路)。 3. 电网电压是否太高; 4. 外部有干扰信号进入。

11. 早些日子有一江西的朋友给我来信, 内容如下: 帆老师你好, 我有一变频给水设备, 采用闭环控制, 30KWABBACS410 变频器, 运行一年多出现这样的情况: 电机不转, 但变频器显示 4.2 或 4.3HZ 的输出频率, 且变频器不报故障, 此时外管网没有水, 断电后再启动正常。运行四五小时出现同样情况。实际电机有五十度左右, 我已将该功能屏蔽了还是报。请您抽空帮我分析一下可能的原因, 谢谢!

解决方法: 后来在调试中又报了“过热”故障。根据这些我给的意见如下: 1. 这应该和电机关系不大, 电支机有五十度的温度是正常, 你可以运行看一看电流、电压变化大不大, 用摇表检测一下电机, 如果正常说明电机问题不大。 2. 变频器显示 4.2HZ 是因为采用闭环控制, 传感器反馈有点误差, 是正常现象。 3. 检查变频器风扇运转是否正常, 或有一个风扇不转, 或由于老化转得慢。打开后面板查看是不是风道不通畅, 如灰尘过多, 有杂物等。 4. 如果不是那就是变频器有问题, 如温度检测开关损坏, 温度检测电路有问题。最后那位朋友跟我说问题解决了, 他说: “打开变频器灰尘很多, 清理后又加一风机强制通风, 现已正常运行快两天。”

12. 以下是一个现场设备管理工程师给我的留言, 我觉得很实用, 所以就传上来供大家分享。

“楼主: 我是做设备现场管理工作, 我们公司用的多是 ABB, 台达, 松下, 产电, 都是与西门子 PLC 配合起来用, 不知楼主有没有方面的现场调试经验与该如何保养经验。另外我们公司干扰信号较大。请问加磁环是如何做的, 我的做法只是屏蔽线直接接地。我们是五线制的布线。”

wxs0626, 你好! 很高兴收到你的留言, 你提出的问题很不错, 有实用性。在现代工业控制系统中, 大多采用微机或者 PLC 控制技术, 在系统设计或者改造过程中, 一定要注意变频器对微机控制板的干扰问题。干扰问题处理得当就很庆幸, 如不当麻烦事就一大堆。现对于 PLC 干扰问题提出几点处理方法:

1) 良好的接地。电机等强电控制系统的接地线必须通过接地汇流排可靠接地, 微机控制板的屏蔽地, 应单独接地。对于某些干扰严重的场合, 建议将传感器、I/O 接口屏蔽层与控制板的控制地相连。

2) 给微机控制板输入电源加装 EMI 滤波器、共模电感、高频磁环等, 可以有效抑制传导干扰。另外, 在辐射干扰严重的场合, 如周围存在 GSM、或者小灵通基站时, 可以对微机控制板添加金属网状屏蔽罩进行屏蔽处理。

3) 给变频器输入端加装 EMI 滤波器, 可以有效抑制变频器对电网的传导干扰, 加装输入交流和直流电抗器, 可以提高功率因数, 减小谐波污染, 综合效果好。在某些电机与

变频器之间距离超过 100 m 的场合,需要在变频器侧添加交流输出电抗器,解决因为输出导线对地分布参数造成的漏电流保护和减少对外部的辐射干扰。一个行之有效的方法就是采用钢管穿线或者屏蔽电缆的方法,并将钢管外壳或者电缆屏蔽层与大地可靠连接。值得注意的是在不添加交流输出电抗器时,如果采用钢管穿线或者屏蔽电缆的方法,增大了输出对地的分布电容,容易出现过流。当然在实际应用中一般采取其中的一种或者几种方法。

4)对模拟传感器检测输入和模拟控制信号进行电气屏蔽和隔离。在变频器组成的控制系统设计过程中,建议尽量不要采用模拟控制,特别是控制距离大于 1m,跨控制柜安装的情况下。因为变频器一般都有多段速设定、开关频率量输入输出,可以满足要求。如果非要用模拟量控制时,建议一定采用屏蔽电缆,并在传感器侧或者变频器侧实现远端一点接地。如果干扰仍旧严重,需要实现 DC/DC 隔离措施。可以采用标准的 DC/DC 模块,或者采用对 v/f 转换光隔离,再采用频率设定输入的方法。变频器本身抗干扰问题提出几点处理方法:当变频器的供电系统附近,存在高频冲击负载如电焊机、电镀电源、电解电源或者采用滑环供电的场合,变频器本身容易因为干扰而出现保护。建议用户采用如下措施:

5)在变频器输入侧添加电感和电容,构成 LC 滤波网络。(2)变频器的电源线直接从变压器侧供电。(3)在条件许可的情况下,可以采用单独的变压器。(4)在采用外部开关量控制端子控制时,连接线路较长时,建议采用屏蔽电缆。当控制线路与主回路电源均在地沟中埋设时,除控制线必须采用屏蔽电缆外,主电路线路必须采用钢管屏蔽穿线,减小彼此干扰,防止变频器的误动作。(5)在采用外部模拟量控制端子控制时,如果连接线路在 1M 以内,采用屏蔽电缆连接,并实施变频器侧一点接地即可;如果线路较长,现场干扰严重的场合,建议在变频器侧加装 DC/DC 隔离模块或者采用经过 V/F 转换,采用频率指令给定模式进行控制。(6)在采用外部通信控制端子控制时,建议采用屏蔽双绞线,并将变频器侧的屏蔽层接地(PE),如果干扰非常严重,建议将屏蔽层接控制电源地(GND)。对于 RS232 通信方式,注意控制线路尽量不要超过 15m,如果要加长,必须随之降低通信波特率,在 100m 左右时,能够正常通信的波特率小于 600bps。对于 RS485 通信,还必须考虑终端匹配电阻等。对于采用现场总线的高速控制系统,通信电缆必须采用专用电缆,并采用多点接地的方式,才能够提高可靠性。以上就是干扰问题一些处理方法,希望能帮到楼主.也希望能帮到大家.

2008 年总结

下面介绍一个注塑机现场调试:

一、接线描述

X2、COM:取自注塑机星三角软启动的常开触点,给变频器作运行信号;

VI4、0V:取自注塑机控制器上的流量信号(F+、F-),此流量信号一般都是串联到变

变频器上的塑机卡（VI4、0V）上。

VI5、0V：取自注塑机控制器上的压力信号（P+、P-），此压力信号一般都是串联到变频器上的塑机卡（VI5、0V）上。

备注：解释一下注塑机上的压力线圈与流量线圈，怎样找到比例流量，比例压力信号？

压力：英文表示（pressure），一般在注塑机控制器上标示为（P+、P-）（P+、PR）（PN、P0）

流量：英文表示（speed），流量也称作为速度，一般在注塑机控制器上标示为（F+、F-）（F+、FR）（FN、F0）（S+、S-）

注塑机找比例流量和比例压力信号是比较难找的，下面介绍几种常见的方法：

1. 根据上面提供的英文缩写注塑机控制器上找到比例流量与比例压力信号；
2. 根据注塑机上自带的比例压力、比例流量电流表上采集信号，大部分注塑机上都会有这两个电流表，电流表的量程通常为 0—1A，如何判断电流表是比例流量还是比例压力，在注塑机操作面板上设置流量为 0%，压力为 50%就能看到电流表的变化。与可以表万用表电流档测量判断。
3. 在比例流量，比例压力电磁阀上采集信号，用万用表电流档测量确认。
4. 询问现场的电工，机修人员协助一起查找信号。

二、参数设置

备注：

进入 d2.18 和 d2.20 功能代码查看注塑机比例流量、比例压力最大输入百分量，进入 d2.19 和 d2.21 功能代码查看经过塑机频率曲线校正过的机内标么量。

H0.15=80 时，如果注塑机在运行中，出现压力或流量不足，做出来的成品有缺陷、毛刺，可以适当减小 H0.15 的给定百分比。

三、注塑机改造应注意的事项

1、注塑机变频改造过程中应注意的问题：

- （1）必需是定量泵的注塑机才可进行变频节能改造；
- （2）变量泵不用进行变频节能改造。因为变量泵本身已带有一定的节能效果，增加变频节能调速装置不能体现出它的优势；
- （3）一般情况下，继电器控制的注塑机对变频器响应速度有特别的要求，需慎重进行变频节能改造；
- （4）改造前一定要现场观察注塑机的运行效果，准确测量注塑机的运行电压，电流，计算一下节能空间。

2、安装变频器应注意的问题：

- （1）一般采用带工频-变频双回路的形式；
- （2）考虑使用环境条件、电网电压、负载大小；

- (3)变频节能调速装置的动力线与控制线应尽可能分开走线,控制线尽量使用屏蔽线;
- (4)加强变频器的抗干扰能力(如加磁环,电抗器,滤波器等)。

备注:

我们安装好变频器,取好压力信号,流量信号(0-1A)后,运行变频器,发现电机能正常运行,也有反馈信号过来,但是注塑机动作很慢,由其在射胶时电磁阀很难打开。由于机台没有接地,所以说干扰的因素比较大。

后来在变频器的输入输出端加磁环,控制线改成屏蔽线,主控板上的地与主回路的地断开,这时运行变频器很正常,系统也很稳定。为了系统设备的安全,以及人身安全,我们建议厂家尽快把注塑机接地,长久也不是办法。