

变频器运行操作步骤

一. 变频器启动电机操作

1. 确定电机处于可以运行状态。
2. 合上变频器控制电源开关CDS1，按下UPS电源键，此时键盘上最左边的power on灯亮，表示380V控制电源已经上电，变频器电源正常，确认风机转动正常（时常用一张A4的纸，放在滤网上，看能否吸住），系统初始化(约1分钟)，观看键盘显示。
3. 观察变频器的键盘显示，如果键盘上显示有故障（键盘上故障指示灯长亮），按键盘上的故障复位键，确定故障是否能被复位，如不能复位说明设备有问题，察看键盘的故障提示，采取相应解决的措施，或按控制柜上提供的电话联系西门子公司。如果键盘上的故障灯闪烁，说明内部有报警，查看报警情况，看完后按故障位键，若不能复位，采取相应的措施。
4. 确认变频器控制柜上的就地/远程 旋钮开关打到远程位置。注意：如果在就地位置，则PLC无法操作变频器，此时可以通过键盘来控制变频器。
5. 合高压开关给变频器送高压电。
注意: 如果变频器被反送电(输出端被接上高压电源)将会导致变频器报废, 引起无可挽回的损失

6. 合上上级用户高压开关之后，观察变频器有无故障显示，要按复位按钮将报警或故障复位，若不能消除故障或报警，则查看是何原因引起的故障和报警，并采取相应的措施。当面板上无故障显示，并且键盘的MODE下边现实OFF，此时就可以由PLC进行启动变频器的操作。

注意: 必须通上380V控制电源且系统初始化正常后才可以通6000V高压电源.

二. 变频器停止电机操作

1. PLC或按键盘STOP按钮发出信号让变频器停止的命令，电机速度逐渐降到零速。
2. 断开上级用户高压开关，断开变频运行的QS1, QS2刀闸。注意: QS2和QS3(工频旁路刀闸)没有同时闭合. 否则, 再次合上级开关时将会造成变频器输出端反送电, 造成机器报废.
3. 按下UPS电源按钮，此时风机停机，断开变频器控制电源开关CDS1，操作完毕。

三. 变频器使用时要注意的问题:

变频器有任何异常情况都会发出报警或者故障信号，在键盘上表示为：故障灯长亮表示故障，若是闪烁表示报警。报警不影响变频器运行。故

障可分为两种，一种是跳上级的用户高压开关，这些故障为：门打开、按急停、风机故障、变压器温度过热、变频器损耗过大、以及变压器次级短路，这些故障的产生将会产生严重后果或者威胁人身安全，所以要跳高压开关。另一种是不跳用户的高压开关。两种故障的发生都会使变频器停止输出，电机此时自由滑行停车。发生报警或故障的时候先按复位键，如果不能复位，则要查明原因，相关人员也要到变频器前去看是什么原因引起的报警或故障。在键盘上也会留下报警或故障信息，按键盘上的故障复位键才能将报警或故障信息清除。

四. 如何查看报警/故障记录：

1. 察看故障纪录：在控制电源380V已经上电的情况下，并且键盘有显示时：按shift，再按→，此时要求输入参数号，如果要求输入进入的密码，则输入7777，然后输入6220，按三次Enter键，则会看到记录的报警和故障，按↑或↓的箭头翻动查看。

其它需要注意的操作

1. 由于变频器是高压设备，并且变频器内的功率元件有容量较大的电容，因此高压停止后要检修设备时，要等半小时后才可打开柜门检修，设备在受电的情况下严禁打开柜门。
2. 控制柜上有紧停按钮，若控制电源380V存在时，按急停按钮是分闸指令，即会跳上级的用户高压开关。
3. 当变频器需要长时间停用时，先断掉高压，再停掉控制电源以及UPS。
4. 当需要检修电机设备时，在变频状态下，一定要将高压电源停掉以后才能检修相应的电机。
5. 在操作刀闸时，一定要确定上级用户高压开关断开，且柜内无高压电。

一. 人身及设备安全注意事项

完美无谐波变频器在设计时考虑到人身安全，然而，象所有高压设备一样，许多内部连接均存在致命电压。另外，散热器和许多其它元件都很热，不能接触。在操作或接近完美无谐波系统时必须考虑如下警告。

- 在柜内靠近或接触元器件时要消除静电（ESD）。印刷线路板上有许多元件对静电很敏感。接触或维护对静电敏感元件的工作只能由阅读并理解专门静电技术的专业人员完成。以下是关于静电的部分指导，这些规则可以大大降低静电对PC板上元件的危害。
- 接触印刷线路板的人一定要戴接地防静电手蹻环，该手蹻环通过1MΩ电阻接地。接地设备可在所有电气商店里买到。
- 静电可通过触摸接地的金属片消除。
- 在变频器工作时千万不要断开风机电源，这将引起变频器过热或单元损坏。
- 不要将易燃材料存放在变频器柜里面、上面或附近，包括设备图纸和

用户手册。

- 运输完美无谐波变频器时，车厢必须平整。临时存放和固定安装场地的混凝土地板必须水平。

不要以为关断输入开关后柜内就不存在电压了，电压仍然存在于输入开关的端子上。同样，其它地方也可能有电压存在。

- 在做任何维护和检修工作之前，严格按照操作规程。
 - 确认无发热元件和不带电之前，千万不要触摸柜内任何部位。
 - 操作时保持单手操作，穿戴安全防护鞋，带防护眼镜，并有其他人在场。
 - 不要将接地（即非绝缘）的万用表或示波器接到完美无谐波系统。
 - 不要带电连接或断开任何表计、电缆和印刷线路板。
 - 不要移去保护罩（标有高压符号）或试图测量保护罩下的电路。
 - 安全提示和警告贯穿本章，必须遵循这些重要信息以降低人员伤亡或设备损坏的危险性。
 - 在检修功率单元时，一定要将高压切断并将其下端可靠接地，然后方可打开高压柜门，并检查所有单元的所有灯完全熄灭才能接触功率单元。
 - 不要使6KV高压误送到变频器的输出端，这样会使变频器严重损坏。
 - **不要用高压摇表测量变频器的输出绝缘，这可能会使功率单元中的开关器件受损。**
 - 对电机摇绝缘时一定要断开变频刀闸QS2，即不能对变频器输出端加电压。
 - 只有专业人员才能安装，操作，检修和维护该旁路刀闸柜，专业人员指“熟悉设备的结构和操作及其危险的人”。
 - 在使用吊车时，确保起重机、绳子和钩子有足够的吨位。注意不要使变频器柜掉下或下降过快，这会造成设备损坏。
- 注意：防止电气危害！！

二、日常维护及巡视

- 1、经常检查室内温度，通风情况，注意室内温度不要超过40度。
- 2、室内保持清洁卫生。
- 3、经常检查变频器是否有异常声响，异味，柜体是否发热。排风口是否有异味。
- 4、经常用一张A4纸检查变压器柜、功率柜进风口风量（A4纸应能被过滤网牢牢吸住，如有问题及时排除（更换或清洗过滤网或检查风扇是否有问题）。
- 5、建议变频器投入运行头一个月内，检查所有进出线电缆及功率单元之间连接电缆，若有松动现象，应将之紧固，以后每六个月定期检查紧固一遍（包括控制线）。并用吸尘器将柜内灰尘清除干净。注意：不能

碰到内部的光纤

6、经常记录变频器运行情况（运行模式、电压、电流、速度、功率等），发生跳闸时，要记录下故障情况（如上所示的查看故障方法），查明原因后方可再次送电。

7、打开柜门后，要等功率单元上所有的灯都熄灭后才能开始工作，否则有触电危险。

8、两次合分高压的时间间隔在30分钟以上，以减少对变压器的冲击。

9、其他未尽事项，请以变频器使用手册第七章有关内容为准。

三、定期维护（维护时候一定要确定高压开关或刀闸在断开位置）

定期维护间隔推荐为每半年一次。

清扫工作：过滤网、变压器柜，功率单元柜，控制柜，如发现过滤网积有灰尘，将之取下，换上干净的滤网，一定要保持滤网绝对干燥，否则会损害变频器，造成严重后果。

紧固工作：进出/线电缆，功率单元进/出线，控制柜端子排。

在维护时候，不能碰到内部的任何电子线路板和光纤。

关于安塞罗宾康高压变频器运行环境条件的要求

环境温度 0-40° C

湿度 95% non-condensing无冷凝

海拔高度 最大3300英尺。超过3300英尺时必须降额使用。

粉尘污染 <100微米@6.5毫克/立方英尺

气体污染 <4 PPB活性卤化物和硫化物

基于上述条件要求：

1. 变频器市内温度最好保持在25° C左右，环境温度超过40° C变频器可能会过热跳闸，并且房间要密封，防止灰尘进入，灰尘和腐蚀性气体影响内部电路板的使用寿命。

变频器内不允许进水，在运行时进水，将会引起无法挽回的损失，所以保持房间内高燥洁净。

2. 对电机摇绝缘的时候，一定要使变频器和电机脱开，变频器输出端绝对不允许加高压。

3. 变频器内的任何线路板不能用手直接接触，以防静电将线路板损坏。

4. 在操作刀闸的时候，不能在电机刚停机的时候就去操作，一定要等5分钟以上才可以操作刀闸。

5. 在变频器运行其间，绝对不能打开高压柜门，更不能在高压柜前工作，以防高压危险。

西门子电气驱动（上海）有限公司
HOTLINE: 021-58485775 (24H)