

西门子S120变频器报警F30021接地故障原因及维修

| | |
|------|--|
| 产品名称 | 西门子S120变频器报警F30021接地故障原因及维修 |
| 公司名称 | 上海耀宥电气有限公司 |
| 价格 | 1000.00/台 |
| 规格参数 | 西门子变频器:无法正常运行报警无法消除 S120模块:过电流变频器内部短路放炮维修 电源驱动模块:电压无输出变频器有报警代码 |
| 公司地址 | 上海松江区佘山镇强业路951号B栋302 |
| 联系电话 | 15801797045 15801797045 |

产品详情

西门子S120变频器报警F30021接地故障原因及维修，在处理西门子S120变频器故障时必须仔细研究S120使用手册，从手册提供的故障代码指导提示进行分析，逐个排除相关可能的故障点，并找出故障症结所在。本文通过对钻井平台西门子S120变频器过流停机故障原因、现象及相关解决方法进行分析与阐述，为电气管理人员在日常工作中解决相关变频器过流停机故障提供了借鉴。

关键词：S120水冷变频器;过流故障;原因及排除

1. 故障概述

海洋石油高端钻井平台NOV钻井包变频驱动装置一般都选用西门子S120变频器为钻井关键设备提供动力输出，其在平台的安全生产作业中起着至关重要的作用。一旦变频器出现故障停机，将引发钻井作业的中断，甚至引起井下事故。如果出现故障处理不当，还会造成更大的安全隐患，所以分析和研究S120变频器过流停机故障的原因和解决方法对平台井上的安全运行尤为重要。

平台2#泥浆泵变频器（变频器型号：S120;输入电压 DC 675-1080V，输入电流 1550A;输出功率 1200KW，1270A;工作温度范围 5-45摄氏度;冷却方式：水冷;防护等级IP00;

在运行4800小时后，出现故障报警显示并停机。本文围绕此机型此次出现的异常停机故障进行了查找、判断、分析及维修。

2. 故障现象

1) 平台2#MPA 运转中突然停止，HMI报警信息显示：

MP2A：VFD fault NO：30022，PU：monitoring U ce（fault No.929）

MP2A：VFD fault NO：30017，PU：HW I_lim too often（fault No.930）

MP2A：VFD fault NO：30001，PU：overcurrent（fault No.931）

MP2A：VFD alarm 1. Alarm NO：30032，PU：PU：HW I_lim too often phase V（fault No.937）

2) 现场检查VFD本地的AOP30，显示报警信息为F30022 PU：Monitoring U_{ce}，
断电复位确认故障无法消除;

3) 查看F3022故障代码的故障参数r0949i，r0949i故障值为2;

3. 故障分析过程

根据r0949i故障值为2，查找手册解释，提示为逆变器V项单元故障。

4. 故障处理过程

1) 对该逆变器相应电机进行绝缘测量，50兆欧，正常，排除外围电机绝缘问题。

2) 检查逆变器输入保险，未烧坏，均正常。

3) V项单元IGBT检测：使用万用表电阻档和二极管档分别进行测量，根据测量数值进行判断。（操作前，需断开直流母线和逆变单元之间的连接，断开触发板上24V电源插线。）

a) 电阻档进行检测

万用表使用电阻档，停掉柜内控制电，红表笔连接直流母线DCP（+），黑表笔分别测量输出U，V，W

电阻应该数值一致，需大于300k；黑表笔连接直流母线DCN（-），电阻应该数值一致，且在大于300k；如果此数值出现异常，如0，可以确认IGBT击穿；如果数值较大时，也不能确保IGBT没有损坏；需要拆开单独测量。

测量结果：三相电阻值为165K，判断IGBT未被击穿。

b) 二极管档进行检测

万用表使用二极管档，停掉柜内控制电，黑表笔连接直流母线DCP（+），红表笔分别测量输出U，V，W相压降应该数值一致，且在0.3V-0.4V之间；红表笔连接直流母线DCN（-），黑表笔分别测量输出U，V，W相压降应该数值一致，且在0.3V-0.4V之间；如果此数值出现异常，如0，或者比较大的数值，都可确认IGBT损坏

测量结果：三相电压为0.28V，IGBT未被击穿；

c) 对变频器V项单元进行解体，进行单IGBT测量

使用万用表电阻档对C、E极测量，电阻值，确认IGBT PN结未被击穿；使用9V电池连接EC端，C和E之间的电阻值从无穷到变为1770，将EC极用9V电池反接，IGBT关闭，电阻值恢复为。

测量结果：IGBT管子的物理开关特性符合电子元件的正常特性，推断IGBT未损坏；

d) IGD光纤通讯板检测

怀疑为IGBT的G极触发开关信号引发的故障，对IGBT的触发板IGD进行检查，拆除其通讯的光纤，其中U W相的光纤能够看见红色的激光束射出，但V项无红色激光束射出。使用手电照V相的光纤，在另外一头能见到光，确认光纤未损坏;所以，怀疑V项单元的IGD板子损坏概率较大，对V项单元的IGD板进行更换，更换后测试变频器恢复变频器正常使用。

5. 结论

随着钻井高端平台的相继入列，西门子、ABB等变频器在平台上使用的越来越广泛，平台会遇到各种各样的变频器故障，如何通过故障检测方法及时发现故障点显得尤为重要，从而减少平台DOWNTIME的发生时间，这就需要我们及时掌握变频器内部各种电子元器件的作用及检测方法，并在实践中不断摸索积累经验，并进行培训，传承