

常问问题 • 11/2015

# 如何处理 MM4 系列变频器的 F0003 故障

MM4,欠电压,F0003

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109481830>

## 问题

当 MM4 系列变频器出现 F0003 故障时该如何处理？

## F0003 的含义

直流母线欠电压，是指变频器的直流母线电压低于欠电压阈值。

## 常见原因

1. 电源问题
  - 进线电压过低
  - 有短时掉电的情况发生
  - 进线缺相
2. 负载问题
  - 冲击性负载
3. 变频器问题
  - 一相整流桥不能导通
  - 整流桥损坏
  - 制动单元接线错误

## 常见处理办法

1. 电源问题
  - 检查进线电压。
  - 如果是瞬时掉电的情况，对于 MM440 变频器我们还可能尝试用动态缓冲功能来避免变频器欠电压跳闸，设置 P1240=3，靠降低输出频率来保持直流回路的能量。但对于 MM430,MM420 并没有此功能。
  - 钳形表测量三相输入电流，如果三相输入电流有不平衡情况，可以检查是否有虚接，否则变频器整流桥存在问题。
2. 负载问题
  - 避免由于负载突然增大导致直流母线电压瞬间被拉低。
3. 变频器问题
  - 在变频器停止输出的情况下检查参数 r0026（如果进线电压为 380V，那么正常值为 500-600），并用电压表实测 DC+,DC- 两端电压，如果所测量值与 r0026 不符，说明直流回路的检测回路存在问题，建议维修。
  - 检查制动单元是否正确接入。

如果确实因为电源电压不稳定，或者有瞬时跌落的情况，变频器无法避免出现 F0003 故障，作为补救措施，可以考虑使用自动再启动和捕捉再启动功能。相关参数设置如下：P1200=3，P1210=4。

## 注意事项

欠电压阈值固化在变频器中，该值无法修改，并且该故障无法屏蔽

## 案例集

| 序号 | 故障现象描述  | 可能的故障原因及处理措施  |
|----|---|---|
| 1  | 一台 30KW 的 MM440 变频器拖动 30KW 的电机，工作一段时间就会报 F0003，现在出现情况是越来越频繁了，报 F0003 检查进线电压一切正常，用万用表检查直流母线电压也正常（DC525V），检查参数 r26=408V，断电几分钟后重新上电 r26=520V 恢复正常，过一会儿又报 F0003 | 原因：变频器硬件问题<br>措施：请联系维修部门  |
| 2  | 45KW MM430 最近经常报 F0003，在同一配电房变压器下，这段路线上还有 3 台冷水机组。当冷水机组启动或停止时候，MM430 经常报 F0003 故障   | 原因：大功率工频电机启动导致电源电压波动<br>措施：使用自动再启动  |
| 3  | 110KW MM430 驱动水泵，经常在雷雨天报 F0003 故障   | 原因：雷电导致电源电压波动<br>措施：供电系统进行防雷处理，或使用自动再启动   |
| 4  | 一台 MM440 11KW 驱动辊道在高速时报 F0003，但是低速不报  | 原因：待机时 r0026=530V,发现随着频率的增加 r0026 一直在减小直到报欠压故障。使用钳形表检测进线电流，发现一相没有电流，电源缺相导致<br>措施：检查电源接线 |

## 注意

以上内容仅作为故障报警排查的指导，不具有绝对性，导致变频器故障报警的原因很多，情况也较复杂，本文只是对常见的故障报警原因和处理方法进行说明，供参考。