

常问问题 • 01/2016

如何处理 MM4 系列变频器的 A0501 报警

MM4,Alarm,A0501

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109482157>

问题

当 MM4 系列变频器出现 A0501 时该如何解决？

A0501

变频器输出电流限幅，当变频器的输出电流达到 r0067 参数的数值时，变频器显示 A0501 报警，r0067 的大小受 P640（电动机过载因子）、变频器最大输出电流、电动机和变频器热保护功能影响。当出现 A0501 报警时，变频器会启动最大电流控制器，保持或降低输出频率来抑制电流继续增大。

常见原因

1. 电动机负载大，由负载大导致电机电流较大达到了电流限幅值，变频器出现 A0501
 - 电动机过载
 - 大惯量负载加速时间太短，需要较大启动转矩的设备的启动过程（包括电动机堵转）
 - PID 控制，反馈信号受到干扰波动较大，PI 参数不合适
 - 启动正在旋转的电机
2. 变频器过温
 - 变频器过载（过温），由变频器过温导致变频器输出能力下降。引起 A0501
3. 电机参数问题
 - 电机参数不准确

常见处理办法

1. 由电动机负载大引起的 A0501 请检查以下几点
 - 检查电动机是否过载，通过变频器 r0027 查看电机当前电流是否已经超过电机额定电流
 - 如果在大量负载加速过程中出现 A0501，请适当延长斜坡上升时间
 - 需要较大启动转矩的重载应用时，启动出现 A0501 电机不转，请适当增大电压提升 P1310，P1311，P1312。
 - PID 控制经常出现 A0501，请检查模拟量反馈信号是否受到干扰波动很大，适当增大模拟量信号滤波时间，适当调整 PI 参数
 - 如果变频器启动本身就在旋转的电动机，启动时有可能出现 A0501，严重情况可能导致 F0001，需要激活捕捉再启动功能
 - 注意：潜水泵、压缩机、罗茨风机不同于普通的供水泵和离心风机和属于重负载应用
2. 由变频器过温引起的 A0501 请检查以下几点
 - 变频器的输出电流是否已经超过变频器额定电流
 - 变频器工作环境温度是否过高
 - 变频器风扇是否工作正常
3. 由电机参数问题引起的 A0501

- 检查设置的电机铭牌数据与电机接线方式（星接/角接）是否一致

案例集

序号	报警现象描述	可能的故障原因及处理措施
1	MM430 驱动离心风机，加速过程中出现 A0501	原因：风机为大惯量负载，机械特性决定需要长的加速时间 P1120 措施：延长斜坡上升时间
2	潜水泵（深井泵），启动、加速过程中出现 A0501	原因：潜水泵并不是普通泵类负载，类似恒转矩负载，启动转矩要求较大 措施：P1300=0，适当增大电压提升 P1310
3	430 变频器用于恒压供水，经常出现 A0501 报警	原因：模拟量反馈信号受干扰波动较大或 PI 参数设置不合适 措施：排出干扰增加模拟量滤波时间，调整 PI 参数
4	430 驱动风机、水泵超 50Hz 运行，出现 A0501	原因：变频器超频运行，风机泵类负载导致电机轴功率按照 3 次方关系加大。电机过载。 措施：限制频率上限避免变频器超速运行
5	440 驱动机械类负载，用 V/F 控制方式，加速过程中出现 A0501 报警	原因：启动转矩不够 措施：尝试采用矢量控制，或增大电压提升
6	电动机空载运行报 A0501，检查电机良好无机械问题	原因：电机采用角形接法，电机参数按照星形接法输入 措施：正确设置电机参数

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。