

常问问题 • 01/2016

# 如何处理 V20 变频器的 A0501 报警

V20, Alarm, A0501

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109482939>

## 问题

当 V20 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，变频器给出 A0501 报警，r0067 的大小受 P640（电动机过载倍数）、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并保持或降低输出频率来抑制电流继续增大。

## 常见原因

1. 电机负载大，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
- 如果在大惯量负载加速过程中出现 A0501，请适当延长斜坡上升时间 P1120
- 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, P 1311, P 1312
- 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 P2280 和 P2285
- 如果变频器启动本身就在旋转的电机，启动时有可能出现 A0501，严重情况可能导致 F0001，激活捕捉再启动功能 p1200
- 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，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	V20 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	V20 驱动罗茨风机，启动过程中出现 A0501 报警，频率不能上升。	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
4	V20 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
5	V20 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
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。