

# 故障指示及对策

交流马达驱动器本身有过电压、低电压及过电流等多项警示信息及保护功能，一旦异常故障发生，保护功能动作，交流马达驱动器停止输出，异常接点动作，马达自由运转停止。请依交流马达驱动器之异常显示内容对照其异常原因及处置方法。异常记录会储存在交流马达驱动器内记忆体，请注意：异常发生后，必须先将异常状况排除，按 RESET 键才有效。

## 一、异常发生及排除方法

| 显示符号        | 异常现象说明  | 可能的故障原因  | 对策   |
|-------------|---------|--|--|
| <b>sc</b>   | 短路故障    | 1.加速太快；<br>2. IGBT 内部损坏；<br>3.干扰引起误动作；<br>4.接地是否良好。  | 1.增大加速时间；<br>2.寻求支援；<br>3.检查外围设备是否有强干扰源。   |
| <b>oc 1</b> | 加速运行过电流 | 1.加速太快；<br>2.输入电源电压偏低；<br>3.变频器功率偏小；<br>4.矢量控制时没有进行参数学习；<br>5.手动转矩提升或 V/f 曲线不合适；<br>6.启动时电机在旋转中；<br>7.变频器输出回路存在短路。 | 1.增大加速时间；<br>2.检查输入电源；<br>3.选用功率大一档的变频器；<br>4.进行参数自学习；<br>5.调整手动提升转矩或 V/f 曲线；<br>6.选择速度追踪或等电机停止后启动；<br>7.排除外围故障。 |
| <b>oc 2</b> | 减速运行过电流 | 1.减速太快；<br>2.负载惯性转矩大；<br>3.变频器功率偏小；<br>4.矢量控制时没有进行参数学习；<br>5.变频器输出回路存在短路。  | 1.增大减速时间；<br>2.外加合适的能耗刹车组件；<br>3.选用功率大一档的变频器；<br>4.进行参数自学习；<br>5.排除外围故障。   |
| <b>oc 3</b> | 恒速运行过电流 | 1.负载发生突变或异常；<br>2.输入电源电压偏低；<br>3.变频器功率偏小；<br>4.矢量控制时没有进行参数学习；<br>5.变频器输出回路存在短路。                                    | 1.检查负载或减小负载的突变；<br>2.检查输入电源；<br>3.选用功率大一档的变频器；<br>4.进行参数自学习；<br>5.排除外围故障。  |
| <b>ou 1</b> | 加速运行过电压 | 1.输入电压异常；<br>2.瞬间停电后，对旋转中电机实施再启动。  | 1.检查输入电源；<br>2.避免停机再启动。  |
| <b>ou 2</b> | 减速运行过电压 | 1.减速太快；<br>2.负载惯量大；<br>3.输入电压异常；   | 1.增大减速时间；<br>2.增大能耗刹车组件；<br>3.检查输入电源。  |
| <b>ou 3</b> | 恒速运行过电压 | 1.输入电压发生异常变动；<br>2.负载惯量大。  | 1.安装输入电抗器；<br>2.外加合适的能耗刹车组件。   |

| 显示符号       | 异常现象说明   | 可能的故障原因  | 对策   |
|------------|----------|--|--|
| <b>Uu</b>  | 母线欠压     | 1.输入电源电压偏低；<br>2.瞬间停电；<br>3.电路板异常。   | 1.检查输入电源<br>2.复位故障<br>3.寻求服务   |
| <b>OL2</b> | 变频器过载    | 1.加速太快；<br>2.对旋转中的电机实施再启动；<br>3.输入电源电压过低；<br>4.负载过大。   | 1.增大加速时间；<br>2.避免停机再启动；<br>3.检查输入电源电压；<br>4.选择功率更大的变频器。  |
| <b>OL1</b> | 电机过载     | 1.输入电源电压过低；<br>2.电机额定电流设置不正确；<br>3.电机堵转或负载突变过大；<br>4.大马拉小车。  | 1.检查输入电源电压；<br>2.重新设置电机额定电流；<br>3.检查负载，调节转矩提升量；<br>4.选择合适的电机。                                    |
| <b>OL3</b> | 电机过载 2   | 1.电机堵转或负载过大；<br>2.保护参数设置不当。  | 1.检查负载；<br>2.设置合适保护参数。   |
| <b>SP1</b> | 输入侧缺相    | R/L1、S/L2、T/L3 输入有缺相   | 1.检查输入电源；<br>2.检查安装配线。   |
| <b>SP0</b> | 输出侧缺相    | U/T1、V/T2、W/T3 输出缺相（或负载三相严重不对称）  | 1.检查输出配线；<br>2.检查电机及电缆   |
| <b>OH2</b> | 模块过热     | 1.变频器瞬间过流；<br>2.输出三相有相间或接地短路；<br>3.风道堵塞或风扇损坏；<br>4.环境温度过高；<br>5.控制板连线或插件松动；<br>6.辅助电源损坏，驱动电压欠压；<br>7.功率模块桥臂直通；<br>8.控制板异常。 | 1.参见过流对策；<br>2.重新配线；<br>3.疏通风道或更换风扇；<br>4.降低环境温度；<br>5.检查并重新连接；<br>6.寻求服务；<br>7.寻求服务；<br>8.寻求服务。 |
| <b>EF</b>  | 外部故障     | MI 外部故障输入端子动作  | 检查外部设备输入   |
| <b>CE</b>  | 通讯故障     | 1.波特率设置不当；<br>2.采用串行通讯的通讯错误；<br>3.通讯长时间中断。   | 1.设置合适的波特率；<br>2.按 STOP/RESET 键复位，寻求服务；<br>3.检查通讯接口配线。   |
| <b>IE</b>  | 电流检测电路故障 | 1.控制板连接器接触不良；<br>2.辅助电源损坏；<br>3.霍尔器件损坏；<br>4.放大电路异常。   | 1.检查连接器，重新插线；<br>2.寻求服务；<br>3.寻求服务；<br>4.寻求服务。   |
| <b>SG</b>  | 电机对地短路故障 | 电机对地短路   | 检查电机或更改电缆、电机。  |
| <b>LE</b>  | 电机自学习故障  | 1.电机容量与变频器容量不匹配；<br>2.电机额定参数设置不当；<br>3.自学习出的参数与标准参数偏差过大；<br>4.自学习超时。   | 1.更换变频器型号；<br>2.按电机铭牌设置额定参数；<br>3.使电机空载，重新辨识；<br>4.检查电机接线，参数设置。                                  |

| 显示符号         | 异常现象说明      | 可能的故障原因                              | 对策                                   |
|--------------|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>EEP</b>   | EEPROM 读写故障 | 1.控制参数的读写发生错误;<br>2.EEPROM 损坏。       | 1.按 STOP/RESET 键复位, 寻求服务;<br>2.寻求服务。 |
| <b>Eond</b>  | 累计运行时间到达故障  | 累计运行时间达到设定值;                         | 使用参数初始化功能清除记录信息                      |
| <b>EUI</b>   | 模拟故障        | 由按键 STOP+RUN 产生模拟故障                  | 按 STOP 键复位故障                         |
| <b>E ind</b> | 累计上电时间到达故障  | 累计上电时间达到设定值;                         | 使用参数初始化功能清除记录信息                      |
| <b>oLL</b>   | 掉载故障        | 变频器运行电流小于 11-64                      | 检查负载或 11-64、11-65 参数是否符合实际工况         |
| <b>P idE</b> | PID 反馈断线故障  | 1.PID 反馈断线;<br>2.PID 反馈源消失。          | 1.检查 PID 反馈信号线;<br>2.检查 PID 反馈源。     |
| <b>CLb</b>   | 逐波限流故障      | 1.负载是否过大或发生电机堵转<br>2.变频器功率偏小         | 1.减小负载并检查电机及机械情况<br>2.选用功率大一档的变频器    |
| <b>intP</b>  | 磁极位置检测失败    | 永磁同步电机是否正常连接                         | 检查电机连接                               |
| <b>End</b>   |             |                                      | 联系服务商。                               |
| <b>EB</b>    | 充电电阻故障      | 输入电源是否异常。                            | 检查输入电源。                              |
| <b>E2P</b>   | CPU 检验异常    | 1.干扰引起误动作;<br>2.CPU 异常。              | 1.尝试重新上电<br>2.寻求服务。                  |
| <b>PSt</b>   | CPU 数据异常    | 1.干扰引起误动作;<br>2.参数应用不合理<br>3.CPU 异常。 | 1.尝试重新上电<br>2.恢复参数重设置。<br>3.寻求服务。    |
| <b>PCU</b>   | CPU 代码异常    | 1.干扰引起误动作;<br>2.CPU 异常。              | 1.尝试重新上电<br>2.寻求服务。                  |
| <b>oH4</b>   | 充电电阻过热      | 输入电源是否异常。                            | 检查输入电源。                              |
| <b>Ed66</b>  | 上电初始化异常     | 1.输入电源是否异常;<br>2.电源或器件损坏。            | 1.检查电源;<br>2.寻求服务。                   |

## 二、一般故障检查方式

| 异常现象        | 检查要点                          | 处理内容  |
|-------------|-------------------------------|---|
| 马达不运转       | 电源电压是否有送入 R/L1、S/L2、T/L3 吗？   | 电源是否有投入；<br>将电源先断电后再送电一次；<br>电源电压等级确认；<br>端子螺丝是否锁紧。 |
|             | 输出端子 U/T1、V/T2、W/T3，是否有电压输出吗？ | 将电源先断电后再送电一次  |
|             | 负荷是否过重，造成马达堵死吗？               | 减轻负荷使马达可以运转   |
|             | 变频器有异常发生吗？                    | 参考故障指示排除处理配线检查并更正                                   |
|             | 正转或反转指令有下达吗？                  |   |
|             | 类比频率设定值有输入吗？                  | 类比频率输入信号配线是否正确；<br>频率输入设定电压是否正确。                    |
|             | 运转模式设定值正确吗？                   | 由数位操作运转   |
| 马达运转方向相反    | 输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 配线正确吗？    | 要与马达之 U/T1、V/T2、W/T3 相配合                            |
|             | 正转或反转信号配线正确吗？                 | 配线检查并更正   |
| 马达运转无法变速    | 类比频率输入配线正确吗？                  | 配线检查并更正   |
|             | 运转模式设定正确吗？                    | 操作面板运转模式设定检查  |
|             | 负荷是否过重吗？                      | 减轻负荷  |
| 马达运转速度过高或过低 | 马达的规格（极数电压）正确吗？               | 确认马达规格  |
|             | 齿轮比正确吗？                       | 确认齿轮比   |
|             | 最高输出频率设定值正确吗？                 | 确认最高输出频率值   |
|             | 马达端电压有极端的下降吗？                 | V/f 特性曲线设定正确  |
| 马达运转时速度变动异常 | 负荷会过重吗？                       | 减轻负荷  |
|             | 负荷的变动很大吗？                     | 负荷变动要减少；<br>变频器及马达容量加大。                             |
|             | 输入电源是否有欠相之情形吗？                | 使用单相规格时，在入力电源侧加 AC 电抗器；<br>使用三相规格时检查配线。             |