

(2) 开机时显示器显示 888888

若接通电源时, 数码管上所有数码位均显示 8, 即显示状态为 888888, 可能的故障原因有:

- ① 控制器模块 N1 故障。
- ② 控制模块 N1 上的 EPROM 安装不良或软件出错。
- ③ 输入/输出模块中的“复位”信号为“1”。

(3) 驱动器报警

对于数码管显示的报警信号, 可以按表 5-1.8 的内容检查故障原因。

表 5-1.8 650 系列驱动器故障一览表

故障代码	故障名称	故障原因
F-01	电源故障	脉冲电缆 G02-X117 未接好; 输入电源缺相; 主回路进线熔断器 F1、F2 或 F3 熔断; A0 模块上的 F4、F5 或 F6 (驱动器 6502/6503) 熔断或断路器 Q1 断开 (驱动器 6504 以上规格); A0 模块不良 (驱动器 6502/6503); U1 模块不良
F-02	相序不正确	输入电源的相序不正确
F-11	转速控制器输出最大, 但无实际转速反馈	电机测量系统电缆连接不良; 编码器连接不良; 编码器不良; 电机电枢与驱动器连接不良; 电机处于机械制动状态; U1 模块故障; 触发电路或 EPROM 故障; 驱动电路中的电源故障; 直流母线熔断器熔断; 未进行新的软件引导
F-12	驱动器过电流	电机与驱动器匹配不正确; 驱动器上存在短路或接地故障; 电流检测电路互感器 U12、U13 故障; 驱动器内部电缆连接不良; U1 模块故障; N1 模块故障; 功率晶体管模块不良; 转矩极限设定值设定不正确
F-14	电机过热	电机过载; 电机电流设定过大。(如 P-96 参数中电机代码设定错误); 电机上的热敏电阻故障; 电机风扇故障; U1 模块故障; 电机绕组存在局部短路
F-15	驱动器过热	驱动器过载 (电机与驱动器匹配不正确); 环境温度太高; 热敏电阻故障; 风扇故障; 断路器 Q1 或 Q2 跳闸
F-19	温度传感器不良	电机上的热敏电阻不良; 热敏电阻连接线断; 环境温度低于 -20℃; U1 模块故障

续表

故障代码	故障名称	故障原因
F-40	驱动器内部电源故障	+10V 电源故障; +15V 电源故障; -10V 电源故障; +5V 电源故障; +24V 电源故障; G01 故障; G02 故障; U1 故障; 电动机某相对地短路 (对地电阻 $<10k\Omega$)
F-41	直流母线过电压	电网电压过高; A0, G01 或 U1 上的电压测量回路故障; 直流母线电容器故障; 直流母线“斩波管”V1 或 V5 故障; 电机与驱动器匹配不正确; 二极管 V9 或 V10 (仅 6512 和 6520) 故障; 在再生制动工作状态时出现外部停电; 电动机某相对地短路; 编码器或连线不良; 参数设定不正确 (P176 过大)
F-42	直流母线过电流	驱动器过载; A0 故障 (仅 6502 和 6503); 互感器 U11 有故障; “斩波管”V1、V5 故障; 晶闸管故障; 直流母线存在短路; 功率晶体管不良; U1 模块故障; 参数设定不正确 (P176 过大); N1 模块故障
F-48	+24 过载	提供给外部的+24V 过载
F-51	直流母线过电压	N1 模块故障; 当其他原因引起直流母线过电压时, 原因同故障 F-41
F-52	直流母线欠压	电网电压过低或瞬间中断; A0 模块故障 (仅 6502 和 6503); G01 (G02) 故障; U1 故障
F-53	直流母线充电故障	G01 模块的晶闸管触发脉冲线 X13/X14 连接不良; A0 故障 (仅 6502 和 6503); G02 故障 (仅 6502 和 6503); G01 故障 U1 故障; N1 故障
F-54	电网频率不正确	频率波动过大; A0 故障 (仅 6502 和 6503); U1 故障; N1 故障
F-55	设定值错误	写入 EEPROM 的参数超过极限值或需软件引导
F-56	电网频率计数故障	N1 故障; U1 故障; G01 故障
F-57	频率检测故障	N1 故障
F-61	超过电机最高频率	参数 P29 中的电机转速极限值设定不正确
F-71	控制模块 EEPROM 低字节与总和校验错误	N1 上的 EEPROM D82 故障

续表

故障代码	故障名称	故障原因
F72	控制模块 EEPROM 高字节与总和校验错误	N1 上的 EEPROM D80 故障
F-73	控制模块 EEPROM 低字节与总和校验错误	N1 上的 EEPROM D78 有故障
F-74	控制模块 EEPROM 高字节与总和校验错误	N1 上的 EEPROM D76 故障
F-75	EEPROM 总和校验错误	EEPROM 存在错误或需要软件引导; EEPROM D74 故障
F-77	无初始脉冲	N1 连接不良; U1 连接不良; U1 故障
F-78	I/O 程序执行时间超过	EEPROM D74 中故障 (需要软件引导或更换 EEPROM)
F-81	直流母线电压过高	G02 故障 (仅 6502 和 6503); A0 故障 (仅 6502 和 6503); U1 故障
F-82	主回路进线过电流	A1 故障; G01 故障; G02 故障 (仅 6502 和 6503)
F-P1	不能达到的位置设定值	主轴定向准停或 C 轴达不到给定的位置; A73/A74 故障; 编码器连接不良; 参数设定不当
F-P2	缺少零脉冲	主轴“定向准停”缺少零脉冲信号

5.2 611A 系列主轴驱动

5.2.1 611A 系列主轴驱动的结构与连接

1. 611A 系列主轴驱动的结构

611A 系列主轴驱动为 SIEMENS 公司在 650 系列基础上改进的交流主轴驱动产品, 总体上说, 除外形、结构、软件版本等与 650 系列驱动相比存在一定的区别外, 驱动器的工作原理、操作方法、参数意义、调整方法、步骤等均与 650 系列驱动相同, 对于以上相同的内容, 在本节中将不再介绍, 维修时可以参见本章 5.1 节。

611A 系列驱动器与 650 系列驱动器相比, 最大的区别是采用了模块化结构, 伺服驱动与主轴驱动公用电源模块, 模块与模块、伺服驱动器与主轴驱动器间通过驱动器总线连接, 因此, 既大大减小了驱动器的体积与制造成本, 同时又大大简化了系统的结构, 驱动器安装、调试、维修都比 650 系列更方便。

在 611A 系列驱动装置中, 主轴驱动模块根据可以安装多个, 每一主轴驱动模块均有独立的液晶显示器与操作键, 用于显示驱动器工作状态与设定驱动器的内部数据。

主轴驱动模块可以与 SIEMENS IPH6、IPH4、IPH2、1PH7 等系列的主轴电机配套, 构