

系统错误显示及排除方法

挡料后限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的软后限位的值设的是否太小(当前值>软后限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
挡块下限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的下限位的值设的是否太大(当前值<下限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
电机系统错	伺服电机报错 (根据错误代码判断错误类型); 关电后重新开机 (关电时间大于 10 秒钟)。
挡料前限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的前限位的值设的是否太大(当前值<软后限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
油泵未启动	油泵电机未启动; 检查线有未松动; 检查急停开关。
挡块上限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的上限位的值设的是否太小(当前值>下限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
滑板下止点	限位开关是否接的为常开(NO); 检查线有未松动; 检查限位开关是否损坏。
放脚踏开关	松开脚踏开关; 检查线有未松动; 检查脚踏开关是否损坏。
滑板上止点	限位开关是否接的为常开(NO); 检查线有未松动; 检查限位开关是否损坏。
未开启钥匙	钥匙开关是否接的为常开(NO); 检查线有未松动; 检查钥匙开关是否损坏。
定位值越界	检查目标值是否超过限位值。

如遇到其它故障现象, 请联系当地经销商或直接联系无锡市华德尔自动化控制技术有限公司

系统测试功能用法及非故障排除方法

脚踏下	脚踏向下踩下为“通”, 放开为(断); 否者检查开关的接线; 检查脚踏开关是否损坏。
脚踏上	脚踏向上踩下为“通”, 放开为(断); 否者检查开关的接线; 检查脚踏开关是否损坏。
下止点	行程开关动作为“通”, 放开为(断); 否者检查开关的接线; 检查脚踏开关是否损坏。
上止点	行程开关动作为“通”, 放开为(断); 否者检查开关的接线; 检查脚踏开关是否损坏。
上限位	行程开关动作为“通”, 放开为(断); 否者检查开关的接线; 检查脚踏开关是否损坏。

下限位	行程开关动作为“通”，放开为（断）；否者检查开关的接线； 检查脚踏开关是否损坏。
钥 匙	钥匙开关开锁为“通”，锁为（断）；否者检查开关的接线； 检查钥匙开关是否损坏。
油 泵	油泵电机启动为“通”，未启动为“断”； 否者检查相关的接线；检查急停开关。
前限位	行程开关动作为“通”，放开为（断）；否者检查开关的接线； 检查脚踏开关是否损坏。
后限位	行程开关动作为“通”，放开为（断）；否者检查开关的接线； 检查脚踏开关是否损坏。

东元伺服驱动器参数择要：（伺服系统标配为东元系列产品）

参 数 编 号	定 义 及 说 明	参 数 范 围	生 效 方 式
Pn10	设定马达旋转方向 H0011	0-1	重置 （保存后 断电， 然后重启）
	设定值为 0 时：马达逆时针旋转 设定值为 1 时：马达顺时针旋转		
Pn11	取消低压报警 H0310	0-1	同上
	设定为 0 时：取消低压报警 设定为 1 时：正常工作		
Pn13	设定位置控制时的驱动器的脉波最大接受频率 H1000	0-7	同上
	将接收频率由 500kpps~200kpps 分成八段频率，0 表示 500kpps，7 表示 200kpps.		
Pn21	电子齿轮比之分子	0-10000	同上
	输入脉波数将被乘以此数后输出		
Pn22	电子齿轮比之分母	0-10000	同上
	输入脉波数将被乘以此数后输出		

参数设定操作方法

1. 按 **MODE** 键两次到参数设定模式：**Pn000**（Pn 为参数功能，000 为参数编号）
2. 当显示器左边两位显示 Pn 时，用 **▲▼** 键选择参数编号。按 **▲** 键参数编号增加，按 **▼** 键参数编号减小，或利用 **DATA SET** 移位，如:当 **Pn000** 个位数的 0 闪烁时，按一下 **DATA SET** 键，则会跳到十位的 0 闪烁，再按则跳到百位，如此往复。
3. 选定参数编号后，按 **DATA SET** 键至少一秒钟后显示目前参数值，再利用 **▲▼** 键及 **DATA SET** 键作参数修改，如 Pn21 的参数目前为 **02200** 要改为 **02000**：

先按 **MODE** 两次到参数设定模式 **Pn000** 按 **▲** 到 **Pn021** 按 **DATA SET**（至少一秒钟）到 **02200** 个位的 0 在闪烁，按 **DATA SET** 两下到百位的 2 闪烁 **02200** 按 **▼** 键到 **02000** 按 **DATA SET**（至少一秒）保存，自动恢复到 **Pn21**，然后断电再上电重启，新参数即可生效。

注：正常情况下驱动器的各种参数出厂时已设定完毕，如非必要，请勿更改！

异常警报说明及对策：显示器显示

A	L	--	0	5
---	---	----	---	---

其中 AL 表示异常，05 表示异常警报编号，（出现异常时，表示驱动器目前无法正常运转）

异常警报及对策一览表：

异常警报编号	警报清除方式	异常警报说明	排除对策
01	重置	电源电压过低	使用电表量测外部电源电压，确认输入电压符合规格。 * 此讯息通常发生于电源送入驱动器时
		外部电源电压低于额定电源电压(约 180V)	
异常警报编号	警报清除方式	异常警报说明	排除对策
02	重置	电源电压过高	使用电表量测外部电源电压，确认输入电压符合规格。
		外部电源电压高于额定电源电压(约 240V)	
03	重置	马达过负载	1. 检查马达端接线（U.V.W）及编码器接线是否正常。 2. 检查驱动器参数是否与选用的马达相符（参考 Dn015 ） 3. 调整驱动器增益，调整不当会造成马达共振 4. 在许可范围内将加减速时间延长，或减低负载的惯量 * 此讯息通常发生于动作中，如果动作没多久就发生异常，请先做 1.2 项检查
		当驱动器连续使用大于额定负载两倍时，大约 10 秒会产生此异常，使用大于额定负载三倍时，大约 4 秒会产生此异常	
04	重置	智慧型模组（IPM）异常	1. 检查马达端接线（U.V.W）及编码器接线是否正常 2. 请先将电源关闭，30 分钟后重新送入电源，如果异常依然存在，可能驱动器内部 IPM 元件故障或杂讯干扰造成，请依照 电源标准接线图 接外部电源
		驱动器温度，电源，电压超出保护范围，直接从 IPM 产生异常	
05	重置	马达编码器会授异常	1. 检查马达编码器接线是否连接到驱动器 2. 检查编码器接头是否短路，冷焊或脱落 3. 若编码器用外部电源，确认编码器电源（5V）正常提供
		马达编码器故障或连接编码器的电缆不良	
06	重置	CPU error	请先将电源关闭，30 分钟后重新送入电源，如果异常依然存在，可能驱动器内部受杂讯干扰造成，请依照 电源标准接线图 接外部电源
		读取马达电源时，电流数值不正确	
07	重置	参数错误---电子齿轮比	重新输入 参数 21 及 参数 22 的设定值
		电子齿轮比没有在 1/127~127 倍的范围内	
08	重置	参数错误---检查码错误	1. 执行参数初始设定功能（ Fn009 ） 2. 使用制造商提供的通讯软体，更新内部资料
		参数输入时发生错误	
10	重置	马达过电流	1. 检查马达端接线（U.V.W）及编码器接线是否正常 2. 驱动器内部受杂讯干扰造成，请依照 电源标准接线图 接外部电源
		侦测到的马达电流值超过 4 倍的马达额定电流	
11	重置	误差偏差量过大	1. 增加 参数 25 的设定值 2. 增大 参数 23 的设定值来增快马达的反应时间 3. 在许可范围内将减速时间延长，或减低负载的惯量 4. 检查马达线（UVW）是否接受
		输入指令脉波与编码器回授脉波差距超过参数 25 的设定值	
12	重置	马达过速度	1. 减低输入的指令速度 2. 电子齿轮比设定不当，重新设定电子齿轮比的设定值
		侦测到的马达转速超过 1.2 倍马达额定转	

		速	3. 适当调整 参数 1 ，来增快马达对速度的反应时间
13	重置	脉波输入频率过高	1. 减低输入指令的脉波频率
		脉波输入频率超过 600kpps	2. 电子齿轮比设定不当，重新设定电子齿轮比的设定值
16	重置	电流感应器回授错误	1. 检查马达端接线（U.V.W）及编码器接线是否正常
		电流感应器回授的电流值异常	2. 驱动器内部受杂讯干扰造成，请依照 电源标准接线图 接外部电源
18	重置	电压过高	请先将电源关闭，30 分钟后重新送入电源，如果异常依然存在，可能驱动器内部受杂讯干扰造成，请依照 电源标准接线图 接外部电源
		DC bus 电压超过 360V 或 AC 电压超过 255V，或电压侦测电路故障	

注：警报清除恢复正常之前，请确认操作系统没有发出命令给驱动器，以免造成马达暴动！

松下伺服（A4）电机所要修改的参数

电子齿轮比的计算方法

Pr02 修改为 0（位置控制）

Pr41 修改为 1 或 0 (电机旋转方向)

Pr42 修改为 1（指令脉冲+方向）

Pr4C 修改为 7（平滑滤波器）

Pr4B 该参数根据丝杠的螺距及带轮的比例关系设置。

一：如果 Pr48 或 Pr49=0，则 Pr4B=电机转一圈所需的脉冲数

例如：丝杠螺距=10.00mm=m

机械传动比=2/1（电机转 2 圈，丝杆转 1 圈）=f

Pr4B=m/f=1000/2=500

二：如果 Pr48 或 Pr49 不等于 0，则电子齿轮比的参数 Pr48,Pr4A,Pr4B 则按下面公式计算

$$F=f*Pr48*2^{Pr4A}/Pr4B$$

其中 F=编码器分辨率

f=电机转一圈所需要的脉冲数

例如：F=2500

f=1016/3（丝杠螺距=10.16mm，机械传动比=3/1）

Pr48=1875

Pr4A=2

安川伺服电机所要修改的参数

电子齿轮比的计算方法

1: Pn000.0 选择旋转方向

设定内容

0 从电机的负载侧看，CCW 方向为正转。（标准设定）

1 从电机的负载侧看，CW 方向为正转。（ 反转模式）

Pn000.1 控制方式选择

我们设为 0010或者0011

2: Pn200 位置控制指令形态选择

我们设为1001

3: Pn201 PG 分频比

我们设为2500

4: Pn 50A 输入信号选择1

我们设为8100

5: Pn50B 输入信号选择2

我们设为 6548

6: Pn202, Pn203 电子齿轮

丝杆螺距=10.00mm=F

机械传动比=2/1（电机转 2 圈，丝杆转 1 圈）=f

$F/f = \text{马达每一转控制器送出的脉冲数} = M$

$Pn202/Pn203 = \text{编码器脉冲数} * 4 / M = 2500 * 4 * 2 / 1000 = 20/1$

Pn202=20; Pn203=1