

使用说明书

SG-A/B系列交流伺服驱动器

前言

感谢您选用SG-A/B 系列交流伺服驱动器。

SG-A/B 系列交流伺服驱动器为我司通用型高性能伺服驱动器，该产品采用了一系列先进电机控制算法并搭配 23 位高精度编码器，具有控制精度高，跟踪响应快，调试简单方便等特点，可满足中高端通用伺服应用需求的功能及性能。产品内置点位控制功能、电子凸轮、RS485 接口、CANopen 接口等丰富的应用扩展功能，可为机床、电子设备、机器人、纺织、包装等应用提供高可靠性、高性价比解决方案。

本手册为随机资料，仅提供安全注意事项、安装与配线、功能码简表、故障码解释及对策、监控参数说明等方面的介绍，详细的功能注解及应用说明请参见SG-A/B 系列产品说明书或咨询本公司。本手册是您正确使用，发挥其优越性能和安全运行的基本指导文件，请务必详细阅读和妥善保存，并请交给本产品的最终使用者。

在使用过程中，如遇有疑难问题或特殊要求，请随时与本公司（办事处）或经销商联络，也可直接同本公司客户服务中心联系，我们将竭诚为您服务。

本公司一直致力于产品的持续优化，因此本系列产品及相关资料有可能优化或变动，亦有变动的可能，如有变动恕不另行通知。由此带来的不便，敬请谅解。

安全注意事项

为保证安全、合理的使用本产品，请在完全理解本手册所述的安全注意事项后再使用该产品。

操作资质

本产品必需由经过培训的专业人员进行操作。并且，作业人员必须经过专业的技能培训，熟悉设备的安装、接线、运行和维护保养，并正确应对使用中出现的各种紧急情况。

安全指导

警告标志是为了您的安全而提出的，是防止操作人员受到伤害、本产品及相关系统受到损坏而采取的措施；请在使用前仔细阅读本手册，并严格按照本手册中的安全规则和警告标志进行操作。

● 正确的运输、存放、安装、以及细心的操作和维护、对于伺服系统安全运行是至关重要的。在运输和存放期间要保证伺服系统不致遭受冲击和振动，也必须保证存放在干燥、无腐蚀性气体、无导电粉尘和环境温度小于60℃的地方。

● 本产品带有危险电压，而且它所控制的是带有潜在危险的运动机构，如果不遵守规定或不按本手册的要求进行操作，可能会导致人身伤亡、本产品及相关系统损坏。

● 请勿在电源接通的状态下进行接线作业，否则有触电致人死亡的危险；在接线、检查、维护等作业时，请切断所有关联设备的电源，并确认主回路直流电压已经下降到安全水平，等 10 分钟后再进行相关作业。

● 电源线、电机线、控制线都必须紧固连接，接地端子必须可靠接地，且接地电阻小于 10Ω。

● 人体静电会严重损坏内部敏感器件，进行相关作业前，请遵守静电防止措施（ESD）规定的措施和方法，否则可能损坏伺服系统。

● 由于伺服系统输出电压是脉冲波形，如果输出侧安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等器件，务必请拆除或者改装在伺服系统输入侧。

● 伺服系统输出侧不要加断路器和接触器等开关器件（如果必须在输出侧接开关器件，则在控制上必须保证开关动作时伺服系统的输出电流为零）。

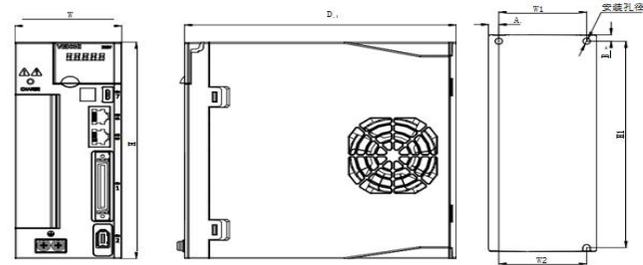
● 无论故障出现在控制设备的什么地方，都有可能致停产及重大事故。因此，请采取必要的外部保护措施或备用装置。

● 本产品只能按照制造商规定的用途来使用，未经许可不得使用在有关应急、救援、船舶、医疗、航空、核设施等特殊领域。

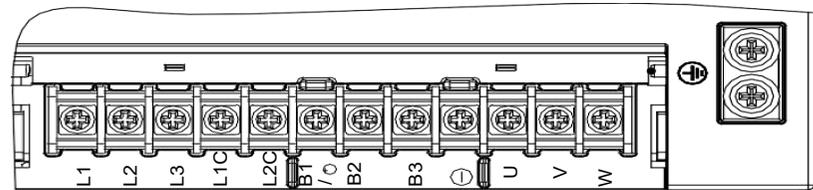
● 本产品的维护保养只能由本公司或得到本公司授权许可的专业人员进行，未经授权改装、使用非本公司可的配件，可能导致产品故障。维护中，任何有缺陷的器件都必须及时更换。

1. 安装与配线

1.1. 安装尺寸



1.2. 主回路端子尺寸

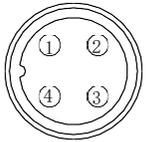


主回路接口		
针号	信号名称	功能
1	L1	主回路电源输入 主电源输入为220V
2	L2	
3	L3	
4	L1C	控制电源输入 电源输入为单相220V
5	L2C	
6	B1/+	再生电阻器连接端子，短接B2、B3使用内部制动电阻； 再生制动能力不足时，拆下B2-B3 之间的短接线或短接片，在B1/+与 B2 之间连接外置再生电阻器，外置再生电阻器请另行购买。 “B1/+” 端子，可用于共直流母线正电源端子
7	B2	
8	B3	
10	U	连接电机的 U、V、W 相
11	V	
12	W	
13	PE	安全地

1.4. CN2 编码器信号端子

引脚定义		
信号定义	驱动端脚号	电机端脚号
编码器电源+5V	13	7
编码器电源0V	14	5
绝对值编码器电池BAT+	3	3
绝对值编码器电池BAT-	2	2
串行数据SD+	12	6
串行数据SD-	11	4
PE (屏蔽层)	铁壳	1

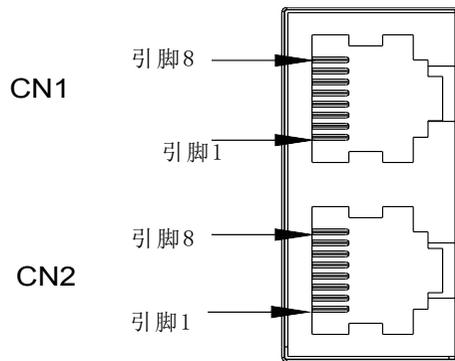
注意：使用多圈绝对值编码器时，请注意电池、串行数据的连接。



110/130/180法兰电机动力线定义		
信号定义	A端脚位号	线芯颜色
U	2	红
V	3	
W	4	
PE	1	黄绿

1.5. 电机电源端

1.6. CN1/CN2 总线通讯端子

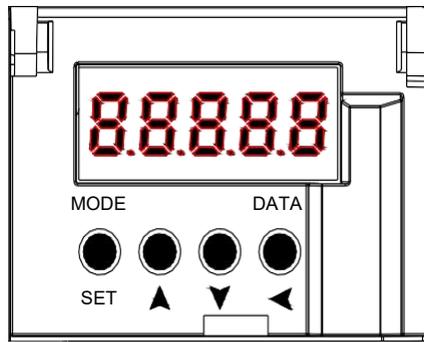


CN1/CN2 接口定义					
针号		信号名称		功能	
1	SRD+	M-III 数据+	6	-	-
2	SRD-	M-III 数据-	7	-	-
3	-	-	8	-	-
4	-	-	外壳	屏蔽	屏蔽
5	-	-			

脉冲版CN3接口说明 (DB44孔)

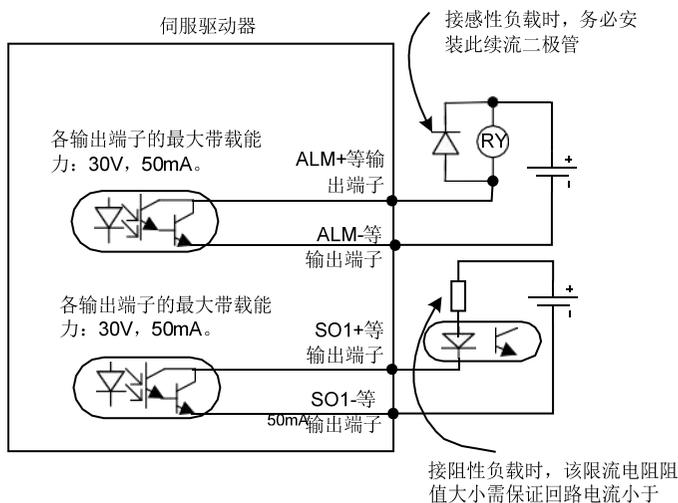
脚号	默认定义	功能说明
1	V-REF	速度模拟量
16	GND	0V
2	T-REF	转矩模拟量
17	GND	0V
3	SIGN-	方向负
4	PULS-	脉冲负
18	SIGN+	方向正
19	PULS+	脉冲正
31	HSIGN	内含2K电阻方向正
32	HPULS	内含2K电阻脉冲正
24	COM+	输入信号公共端接24V
7	DI1	默认SON使能信号
8	DI2	输入信号2
9	DI3	输入信号3
39	DI4	输入信号4
25	DI5	输入信号5
40	DI6	输入信号6
26	DI7	输入信号7
41	CLR	默认脉冲清除
5	ALM+	报警正
20	ALM-	报警负
6	COIN+	定位完成正
21	COIN-	定位完成负
23	SRDY+	伺服准备正
38	SRDY-	伺服准备负
36	BK+	抱闸输出正
35	BK-	抱闸输出负
10	PA0+	编码器分频输出A+
11	PA0-	编码器分频输出A-
12	PB0+	编码器分频输出B+
13	PB0-	编码器分频输出B-
14	PC0+	编码器分频输出Z+
15	PC0-	编码器分频输出Z-

1.7 键盘及功能



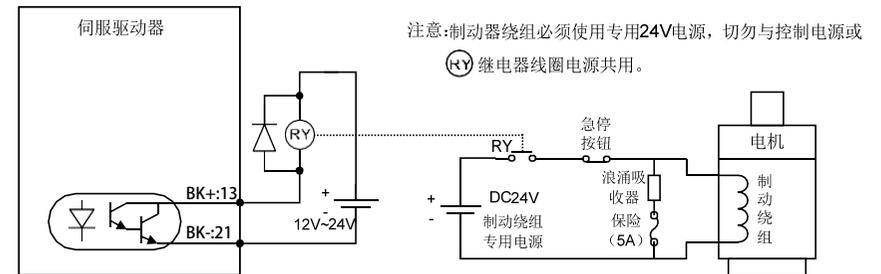
按键名称	按键功能
MODE/SET 键	用于功能模式切换的按键 参数设置确认的按键 辅助功能执行的按键
▲ UP 键	用于往上选择参数或者增加数值，对于多段显示的参数可用于切换高、中、低段数值显示
▼ DOWN 键	用于往下选择参数或者减少数值，对于多段显示的参数可用于切换高、中、低段数值显示
DATA/SHIFT 键	长按 DATA/SHIFT 键约 1 秒钟，用于进入或退出 短按用于左移一位（闪烁时）

1.8 输出端口注意事项



1.9 抱闸配线

伺服电机用于垂直轴の場合时，抱闸可用在伺服驱动器断电时阻止或保持重物下落的速度。电磁制动器的连接如下图：（总线版抱闸输出默认BK+:13, BK-:21。脉冲版抱闸输出默认BK+:36, BK-:35。）



- 电磁制动器用 24V 电源需用户另备一专用电源，切勿与控制信号用电源共用；
- 图中 (RY) 为继电器线圈，请注意二极管的方向；
- 电磁制动器用于保持用，不可用于通常的停车；
- 虽然电磁制动器有阻止或保持重物下落的作用，但请用户同时要在外部安装制动装置。

2. 试运行

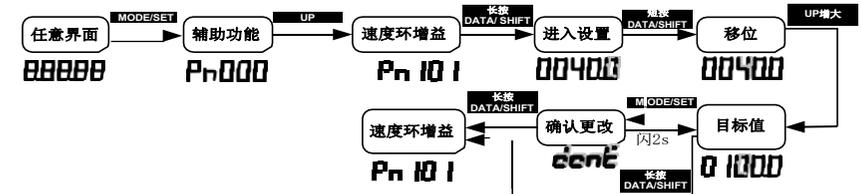
2.1. JOG 试运行

JOG 试运行的目的在于确认伺服单元和伺服电机间是否正确连接，以及伺服电机是否正常动作。主要参数：

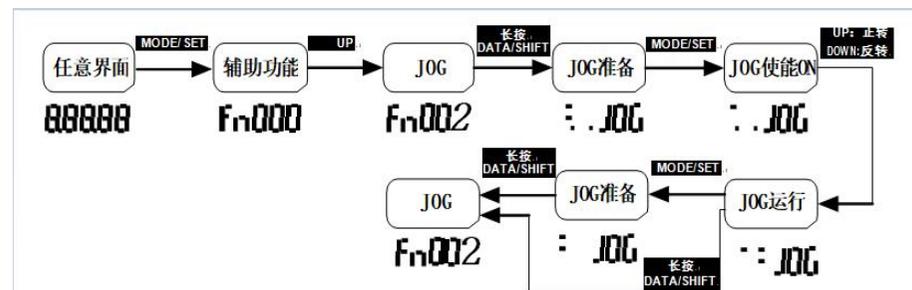
- Pn304 设置点动速度（默认值为500rpm）；
- Pn305 设置点动加速时间（默认值0ms）；
- Pn306 设置点动减速时间（默认值0ms）； 参数设置面板

操作可参考Pn 组参数设定方法。

参数Pn 组的设定方法：以速度环增益（Pn101）的设定值从40.0 变更为100.0 时的设定方法为例。



参数设置完成后，执行辅助功能Fn002，面板操作步骤：



2.2 绝对值编码器的初始化 Fn008

Er. 820报警解除: 请按M/S键, 选择辅助功能Fn008, 长按DATA键, 显示PGCL1, 再按增加键至PGCL5, 在按M/S键显示donE, 断电重启报警解除。

3 与上位机控制器连接

3.1 站地址的设定 (以M3为例)

站地址通过参数Pn010进行设定。出厂值为H0001。通常X轴设成21, Y轴设成22, Z轴设定为23, ……。对应上位控制器的轴卡端口号码分别设置为1, 2, 3 ……

- 设定变更后, 请重启伺服单元的电源设定才生效。
- 若是EtherCAT总线, 主站选择按接线顺序连接, 则驱动器不需要设定站地址。若主站需要对应轴号连接, 则需修改Pn010为实际站地址 (如: 1、2、3……)

3.2 常用参数

参数序号	初始值	说明
Pn010	H0001	M3轴号设置 (X轴设成21, Y轴设成22, ……)
Pn100	400	速度环增益
Pn101	2000	速度环积分时间参数

Pn102	400	位置环增益
Pn103	100	转动惯量比 (%)
Pn11F	0	位置积分时间参数
Pn20E	1	电子齿轮比分子
Pn210	1	电子齿轮比分母
Pn401	100	第1段第1转矩指令滤波时间参数
Pn409	5000	第1段陷波滤波器频率
Pn40B	0	第1段陷波滤波器深度

3.3 辅助功能模式

辅助功能编号	功能描述	辅助功能编号	功能描述
Fn 000	显示报警记录	Fn 020	绝对值线性编码器的原点设定
Fn 002	JOG 运行	Fn 030	软件复位
Fn 003	原点搜索功能	Fn 00E	电流偏置自动调整
Fn 004	程序JOG 运行	Fn 00F	电流偏置手动调整
Fn 005	参数设定值的初始化	Fn 01B	对振动检出的检出值初始化
Fn 006	清除报警记录	Fn 201	高级自动调整
Fn 008	绝对值编码器的初始化	Fn 205	振动抑制功能
Fn 012	保留	Fn 206	EasyFFT

4 功能码简表

4.1 Pn0 组基本控制

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn000	功能选择基本开关0	0000h~10B1h	0000h			再次接通电源后
	n□□□X	旋转方向选择				
		0	以CCW方向为正转方向 将线性编码器正计数方向设为正方向			
	1	以CW方向为正转方向 将线性编码器倒计数方向设为正方向				
	n□□X□	预约参数 (请勿变更)				
n□X□□	预约参数 (请勿变更)					
nX□□□	预约参数 (请勿变更)					
Pn001	功能选择基本开关1	0000h~1142h	0000h			再次接通电源后
	n□□□X	伺服OFF及发生Gr.1警报时的停止方法				
		0	通过DB (动态制动器) 来停止电机			
		1	通过DB停止电机, 然后解除DB			
	2	不使用DB, 将电机设为自由运行状态				
	n□□X□	超程 (OT) 时的停止方法				
		0	DB停止或者自由运行停止 (停止方式与Pn001= n□□□X相同)			
		1	将Pn406的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入伺服锁定状态			
		2	将Pn406的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入自由运行状态			
		3	按照Pn30A的减速时间使电机减速停止, 然后进入伺服锁定状态			
4	按照Pn30A的减速时间使电机减速停止, 然后进入自由运行状态					
n□X□□	预约参数 (请勿变更)					
nX□□□	预约参数 (请勿变更)					
Pn002	功能选择基本开关2	0000h~4213h	0011h			再次接通电源后
	n□□□X	预约参数 (请勿变更)				
	n□□X□	预约参数 (请勿变更)				
	n□X□□	编码器使用方法				
		0	根据编码器的规格使用编码器			
		1	将编码器作为增量型编码器			
2	将编码器作为绝对值编码器					
nX□□□	预约参数 (请勿变更)					
Pn006	功能选择基本开关6	0000h~10B1h	0000h			再次接通电源后
	n□□XX	模拟量监视1信号选择				
		00	电机转速 电机移动速度			

	01	速度指令 (1V/1000min ⁻¹) 速度指令 (1V/1000mm/s)				
	02	转矩指令 推力指令				
	03	位置偏差				
	09	速度前馈				
	0A	转矩前馈				
	0B	有效增益				
	0C	位置指令传输完成				
	0D	预约参数 (请勿变更)				
	0E	预约参数 (请勿变更)				
	0F	预约参数 (请勿变更)				
	10	主电路DC电压				
	n□□X□	预约参数 (请勿变更)				
	n□X□□	预约参数 (请勿变更)				
	nX□□□	预约参数 (请勿变更)				
Pn008	功能选择基本开关8		0000h~71 21h	4000h		再次接通 电源后
	n□□□X	电池欠压警报/警告选择				
		0	将电池欠压设为警报 (A.830)			
		1	将电池欠压设为警告 (A.930)			
	n□□X□	欠压时的功能选择				
		0	不检出欠电压警告			
		1	检出欠电压警告, 通过上位装置执行转矩限制			
		2	检出欠电压警告, 通过Pn424、Pn425执行转矩限制			
	n□X□□	警告检出选择				
		0	检出警告			
		1	不检出警告			
	nX□□□	预约参数 (请勿变更)				
Pn080	功能选择基本开关80		0000h~11 11h	0000h		再次接通 电源后
	n□□□X	磁极传感器选择				
		0	有			
		1	无			
	n□□X□	电机相序选择				
		0	以A相超前为UVW相序			
		1	以B相超前为UVW相序			
	n□X□□	预约参数 (请勿变更)				
	nX□□□	可设定速度、分频计算选择				
		0	以固定的最高速度算得分频输出设定			
		1	以固定的分频输出设定算得最高速度			

4.2 Pn1 组增益类

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn100	第1速度增益	1~2000	40.0	Hz		立即生效
	确定速度环响应性的参数。由于速度环的响应性较低时会成为外侧位置环的延迟要素, 因此会发生超调或者速度指令发生振动, 在机械系统不发生振动的范围内, 设定值越大, 伺服系统越稳定, 响应性越好					
Pn101	第1速度积分时间常数	0.15~512	20.00	ms		立即生效
	为使对微小的输入也能响应, 速度环中含有积分要素。由于该积分要素对于伺服系统来说为延迟要素, 因此当时间参数设定过大时, 会发生超调, 或延长定位时间, 使响应性变差					
Pn102	第1位置增益	1~2000	40.0	1/s		立即生效
Pn103	转动惯量比	0~20000	100	%		立即生效
	转动惯量比=电机轴换算的负载转动惯量/伺服电机的转子转动惯量*100%					
Pn104	第2速度增益	1~2000	40.0	Hz	0x0105	立即生效
	确定速度环响应性的参数。由于速度环的响应性较低时会成为外侧位置环的延迟要素, 因此会发生超调或者速度指令发生振动, 在机械系统不发生振动的范围内, 设定值越大, 伺服系统越稳定, 响应性越好					
Pn105	第2速度积分时间常数	0.15~512	20.00	ms	0x0106	立即生效
	为使对微小的输入也能响应, 速度环中含有积分要素。由于该积分要素对于伺服系统来说为延迟要素, 因此当时间参数设定过大时, 会发生超调, 或延长定位时间, 使响应性变差					
Pn106	第2位置增益	1~2000	40.0	1/s	0x0107	立即生效
	位置环的响应性由位置环增益决定。位置环增益的设定越高, 则响应性越高, 定位时间越短, 不能将位置环增益提高到超出机械系统刚性, 要将位置环增益设定为较大值, 需提高机器刚性					
Pn109	前馈	0~100	0	1%		立即生效
Pn10A	前馈滤波时间参数	0~6400	0	0.01ms		立即生效
Pn121	摩擦补偿增益	10~1000	100	1%		立即生效
Pn122	第2摩擦补偿增益	10~1000	100	1%		立即生效
Pn123	摩擦补偿系数	0~100	0	1%		立即生效
Pn124	摩擦补偿频率补偿	-10000~10000	0	1%		立即生效
Pn125	摩擦补偿增益补偿	1~1000	100	0.1HZ		立即生效
Pn13D	电流增益值	100~2000	2000	1%		立即生效
Pn145	振动抑制1频率A	10~2500	500	0.1HZ		立即生效
Pn146	振动抑制1频率B	10~2500	700	0.1HZ		立即生效
Pn160	防振控制类开关		0000h~0011h	0010h	-	立即生效
	n□□□X	A型抑振控制选择				
		0	不使用A型抑振控制			
		1	使用A型抑振控制			
	n□□X□	预约参数 (请勿变更)				
	n□X□□	预约参数 (请勿变更)				
	nX□□□	预约参数 (请勿变更)				
Pn161	A型抑振频率					
Pn162	A型抑振增益补偿					

4.3 Pn2 组位置类

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn20E	电子齿轮比（分子）	1~1073741824	1	1		再次接通电源后
Pn210	电子齿轮比（分母）	1~1073741824	1	1		再次接通电源后
Pn212	编码器分频脉冲数	16~1073741824	2048	1P/Rev		再次接通电源后
Pn231	背隙补偿量	-500000~500000	0	0.1指令单位		立即生效
Pn233	背隙补偿时间参数	0~65535	0	0.01ms		立即生效
Pn281	编码器输出分辨率	1~4096	20	1脉冲沿/节距		立即生效

4.4 Pn3 组点动相关参数

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn305	JOG点动速度	0~10000	500	1min ⁻¹		立即生效
Pn306	软启动加速时间	0~10000				
Pn307	软启动减速时间	0~10000				
Pn308	速度反馈滤波器时间参数	0~65535				
Pn30A	伺服OFF及强制停止时的减速时间	0~10000				

4.5 Pn4 组转矩类参数

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn401	第1段第1转矩指令滤波时间参数	0~65535	100	0.01ms		立即生效
Pn402	正转转矩限制	0~800	800	1%		立即生效
Pn403	反转转矩限制	0~800	800	1%		立即生效
Pn409	第一段滤波陷波器频率	50~5000	5000	1HZ		立即生效
Pn40A	第一段滤波陷波器Q值	50~1000	70	0.01		立即生效
Pn40B	第一段滤波陷波器深度	0~1000	0	0.001		立即生效

4.6 Pn5 组开关量配置参数

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
Pn502	旋转检出值	1~10000	20	1min ⁻¹		立即生效
Pn503	速度一致信号输出范围	0~100	10	1min ⁻¹		立即生效
Pn506	制动指令-伺服OFF延迟时间	0~50	0	10ms		立即生效
Pn507	制动指令输出速度电平	0~10000	100	1min ⁻¹		立即生效
Pn508	伺服OFF-制动器指令等待时间	10~100	50	10ms		立即生效
Pn509	瞬间停电保持时间	20~50000	20	1ms		立即生效
Pn50A	输入信号选择1	0000h~FFF2h	1881h			再次接通电源后
	n□□□X	预约参数				
	n□□X□	预约参数				
	n□X□□	预约参数				
Pn50B	输入信号选择2	0000h~FFFh	8882h			再次接通电源后
	n□□□□	预约参数				
	n□□X□	预约参数				
	n□X□□	预约参数				
Pn511	输出信号选择1	0000h~6666h	0000h			再次接通电源后
	n□□□X	预约参数				
	n□□X□	预约参数				
	n□X□□	预约参数				
Pn512	输出信号选择2	0000h~6666h	0100h			再次接通电源后
	n□□□□	预约参数				
	n□□X□	预约参数				
	n□X□□	预约参数				
Pn513	输出信号选择3	0000h~6666h	0000h			再次接通电源后
Pn51E	位置偏差过大警告值	10~100	100			立即生效
Pn520	位置偏差过大警报值	1~1073741823	5242880			立即生效

4.7 PnE 组扩展相关

功能码	参数名	范围	默认值	单位	通讯地址	生效方式
PnE7E	外置电阻功率	设定电阻功率的20%	0	W		再次通电

5 监视显示

监控码	监控名	单位
Un000	电机转速	rpm
Un001	速度指令	rpm
Un002	转矩指令	%
Un003	旋转角1	-
Un004	旋转角2	-
Un005	IO 口输入信号监视	-
Un006	IO 口输出信号监视	-
Un007	输入指令脉冲速度	min ⁻¹
Un008	位置偏差量	指令单位
Un00C	输入指令脉冲计数器	指令单位
Un00d	反馈脉冲计数器	编码器脉冲
Un012	预留	-
Un013	预留	-
Un014	预留	-
Un050	软件版本	-

6 故障及警告

6.1 故障码

故障代码	故障类型	解决方案	警报类别
Er.020	参数和校验异常	1、在进行参数设定值的初始化后，再次输入参数 2、先将驱动器的功率等级写为0，再将正确的功率等级写入。注意：功率等级写入后要执行电流检测校正、模拟量输入校正、母线电压校正 3、伺服驱动器故障，更换伺服驱动器	1类
Er.021	参数格式化异常(版本号不一致)	1、执行软复位，若仍报出该故障则先将驱动器的功率等级写为0，再将正确的功率等级写入。注意：功率等级写入后要执行电流检测校正、模拟量输入校正、母线电压校正 2、伺服驱动器故障，更换伺服驱动器	1类
Er.022	系统和校验异常	1、执行软复位，若仍报出该故障则先将驱动器的功率等级写为0，再将正确的功率等级写入。注意：功率等级写入后要执行电流检测校正、模拟量输入校正、母线电压校正 2、伺服驱动器故障，更换伺服驱动器	1类
Er.040	参数设定异常	1、检查变更后的参数是否超出范围 2、检查电子齿轮比的设定是否在设定范围内（电子齿轮比：0.001~1677216/1000） 3、检查伺服驱动器跟伺服电机的容量是否匹配 4、I/O 端子定义重复	1类
Er.041	分频脉冲输出设定异常	根据编码器位数，将编码器分频脉冲数设定为适当的值，具体见说明书	1类
Er.042	参数组合异常	1、使电子齿轮比的设定值在设定范围内 2、使程序 JOG 的相关设定符合逻辑	1类
Er.050	驱动器与电机容量不匹配	1、检查驱动器功率及电机功率是否正确 2、更换驱动器或者电机使其在合理范围内	1类
Er.0B0	伺服on 指令无效报警	重新上电或者执行软复位	1类
Er.100	过流故障	1、检查电机相序是否接错 2、检查电机是否损坏,可用万用表测量U/V/W 对地是否短在一起 3、检查电机的编码器角度是否正确 4、通过虚拟示波器监控在未使能状况下的UV 相电流采样 AD 值，来判断是否为驱动器硬件电流采样故障，正常情况下在0 附近	1类
Er.510	过速	1、确认电机接线是否有问题，UVW 三相是否接反 2、确认编码器是否存在连接异常 3、确认电机参数中最高转速设定是否正确 4、确认输入指令是否超过了过速值 5、降低伺服增益，或设置一定的平滑时间	1类
Er.511	分频脉冲输出过速	1、降低每圈分频输出脉冲数（Pn070） 2、若工况允许，降低电机运行速度	1类
Er.520	振动警报	1、若工况允许，降低电机速度。或降低速度环增益。	1类

		2、正确地设定转动惯量比 3、适当设定振动检出值（Pn187）及振动检出灵敏度（Pn186）	
Er.550	最高速度设定异常		1类
Er.710	过载(瞬时最大负载)	1、检查电机运行时是否存在堵转的情况 2、确认电机接线（相序、及连接）、编码器接线是否有问题 3、考虑运行的条件和负载，确定驱动器或者电机选择是否合理 4、观察电机在运行的过程中是否有大的抖动，是否存在大的噪音，若有，则调节增益参数，消除噪音或抖动，同时可用虚拟示波器监控电机输出转矩是否有异常	2类
Er.720	过载(连续最大负载)	1、确认电机接线（相序、及连接）、编码器接线是否有问题 2、考虑运行的条件和负载，确定驱动器或者电机选择是否合理 3、观察电机在运行的过程中是否有大的抖动，是否存在大的噪音，若有，则调节增益参数，消除噪音或抖动，同时可用虚拟示波器监控电机输出转矩是否有异常	1类
Er.730	DB 过载1	1、停机时负载过重，导致DB 电阻过载，尝试降低运行速度或者降低负载 2、检查电机是否被外力驱动 3、根据客户需求，重新评定是否需要在停机时通过DB 方式需求，若不需要，则可选择别的方式停机 4、若上次运行报出该故障，则上电等一段在运行	1类
Er.7A0	散热片过热	1、带风扇驱动器，检查风道是否堵住，风扇是否损坏 2、检查驱动器安装条件，散热条件是否良好，尽可能提高驱动器散热条件。 3、检查驱动器带载情况，若带载过重，则可以建议客户更换大功率段的驱动器。 4、若条件允许，可降低驱动器载波频率	2类
Er.810	编码器备份异常	1、检查多圈编码器电池供电情况 2、进行多圈编码器清零动作	1类
Er.820	编码器和校验警报	1、第一次接通绝对值编码器电源 2、拆下编码器线缆后又进行了连接 3、伺服单元的电源或电池故障 4、绝对值编码器故障	1类
Er.830	电池欠压	更换多圈编码器电池	1类
Er.BF4	硬件过流	拔掉动力线，重新接通伺服单元的电源。仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。若没有，则确认是否为动力线或者电机故障	1类
Er.C10	失控报警	1.确认电机接线是否正常 2、检查电机及编码器是否正常 3、重新接通伺服驱动器电源，仍发生警报，则可能是伺服驱动器故障	1类
Er.C90	编码器通信故障: 断线	1、万用表测试编码器线的各条信号线，是否存在信号线断线 2、检查编码器线型号，确认型号是否正确	1类
Er.C91	编码器通信位置数据加速度异常	3、检查编码器线长度，编码器线不能过长 4、有可能是干扰导致，尝试将驱动器接地或者编码器线绕磁环	1类
Er.CA0	编码器参数异常	5、检查电机组参数，确认电机是否正确 6、排除各种原因，可能伺服驱动器故障，更换伺服单元。	1类

Er.D00	位置偏差过大	1、设置合适的位置偏差过大警报值 2、检查编码器线、电机线是否连接正常，可用手转动电机，监控Un003（转子相对Z脉冲位置）是否在0~16777216（24位编码器）之间变化 3、计算脉冲频率输入、加速度规划或电子齿轮比设置的是否合理 4、确定相关参数设置是否合理，例如：转矩限制、速度限制、惯量比、位置增益、速度增益是否太小、位置滤波器是否太大等 5、计算是否电机选择过小，加减速太慢导致位置偏差过大	
Er.D01	伺服 ON 时位置偏差过大	设置正确的Pn267（伺服 ON 时位置偏差过大阈值）的值	1类
Er.D02	伺服 ON 时速度限制所引起的位置偏差过大警报	设定正确的位置偏差最大容忍值(Pn264)或将伺服 ON 时速度限制值(Pn270)设定为正确的值。	2类
Er.D10	电机-负载位置间偏差过大	确认电机旋转方向与外部编码器安装方向。 排查机械安装。 参数Pn250设置为正确值。	2类

6.2 警告码

警告代码	类型	解决方案
AL.900	位置偏差过大警告	1、正确设置齿轮比、增益、位置滤波、转矩限制等相关参数 2、确认编码器线电机线的接线 3、排除各种原因，可能伺服驱动器故障，更换伺服单元。
AL.901	伺服 ON 时位置偏差过大警告	正确设置伺服 ON 时位置偏差过大阈值
AL.910	过载警告	1、确认电机接线、编码器接线是否有问题。 2、电机或驱动器选型不合适
AL.911	振动警告	1、降低电机速度。或降低速度环增益。 2、正确地设定转动惯量比
AL.920	再生过载警告	1、将电源电压设定在规格范围内。 2、将正确设置电阻值和容量。 3、伺服驱动器问题，更换伺服驱动器
AL.921	DB 过载警告	1、降低伺服电机的指令速度。 2、减小转动惯量比。 3、伺服驱动器问题，更换伺服驱动器
AL.930	电池欠压警告	更换电池
AL.941	需要重新断电的参数变更警告	掉电重启驱动器
AL.971	欠压警告	1、将 AC/DC 电源电压调节到产品规格范围内。 2、增大电源容量。