

DHE-SF 系列

配省线式编码器伺服

简易操作说明书

安全警告

安全事项

1. 使用注意事项	
 危 险	
	1. 请绝对不要用手触及伺服驱动器的内部。 否则有可能触电。
	2. 伺服驱动器及伺服电机的地线端子务请接地。 否则有可能导致触电。
	3. 请在切断电源 5 分钟后进行配线和检查。 否则有可能导致触电。
	4. 请不要损伤电缆线、或对电缆线施加不必要的应力、压载重物、夹挤。 否则有可能导致故障、破损和触电。
	5. 运行过程中, 请不要触摸伺服电机的旋转部分。 否则有可能受伤。
 注 意	
	1. 请按指定的组合方式使用伺服电机和伺服驱动器。 否则有可能发生火灾和故障。
	2. 请绝对不要在易于被溅到水的地方、腐蚀性气体的环境、易燃气体的环境及可燃物旁使用。 否则有可能发生火灾和故障。
	3. 伺服驱动器、伺服电机及外围设备的温度较高, 务请注意保持距离。 否则易烫伤。
	4. 在通电过程中及切断电源后一段时间内, 伺服驱动器的散热器、再生电阻器、伺服电机等有可能处于高温状态, 故请不要触摸。 否则有可能烫伤。
	5. 最终产品内的伺服电机在运行过程中, 若其表面温度超过 70℃时, 则请在最终产品上贴上小心高温的标签。
2. 配线注意事项	
 注 意	
	· 配线要正确、接牢。 否则有可能发生火灾、故障、受伤等事故。

	禁 止
	1. 请绝对不要给伺服电机侧的 U、V、W 端子连接商用电源(200V)。否则有可能发生火灾和故障。
	2. 请在伺服电机侧的 U、V、W 端子上接地线(E)，接线时，请不要弄错 U、V、W 端子的顺序。否则有可能发生火灾和故障。
	3. 请绝对不要对编码器用端子进行耐压、电阻测试，以防编码器破损。对伺服电机侧的 U、V、W 端子进行耐压、电阻测试时，请在切断与伺服驱动器的连接后进行。
	4. 请不要接错编码器的端子的顺序。否则编码器和伺服驱动器会破损。
	强 制
	· 地线是用于防止万一发生触电事故的。 为安全起见，务请安装地线。

3. 操作、运转时的注意事项

	注 意
	1. 过度的调整和变更都会导致运转不稳定，请不要随意进行。否则有可能受伤。
	2. 试运行前，固定住伺服电机，在与机械设备切断的状态下，经过运行情况的确认，再安装到设备中。否则有可能受伤。
	3. 自制动器不是确保设备安全的停止装置。请在设备侧安装确保安全的停止装置。否则有可能发生故障、受伤等事故。
	4. 发生报警时，请排除原因，确保安全后，将报警复位后再运行。否则有可能受伤。
	5. 瞬间停电后再来电时电机有可能突然再启动，因此请不要靠近设备。(请在机械设计时考虑，如何保证再启动时人身安全) 否则有可能受伤。
	6. 请确认电源规格正常。 否则有可能导致火灾、故障和受伤。

目录

第一章 概述

1.1 伺服驱动器型号说明	1
1.2 伺服电机型号说明	1

第二章 驱动器及电机安装

2.1 伺服驱动器安装尺寸	2
2.2 供电电源	3
2.3 接线图	3

第三章 配线及详细说明

3.1 指令控制序列输入输出接口 (CN1)	4
3.2 编码器接口 (CN2)	5
3.3 通讯接口 (CN3)	5

第四章 伺服参数说明

4.1 参数设置	6
4.2 参数一览表	6

第五章 伺服主要操作功能

5.1 触摸面板介绍	10
5.2 参数设置	10
5.3 功能一览	11

第六章 伺服报警

6.1 报警内容	12
6.2 报警解释及报警处理方法	12

附件一

伺服电机和驱动器匹配表	16
-------------	----

附件二

电机代码设置方法	17
----------	----

附件三

制动电阻的选择	17
---------	----

第一章 概述

1.1 伺服驱动器型号说明

DHE 32 05 - S F *
1 2 3 4 5 6

- 1: 表示控制器类型为: DHE 系列;
- 2: 表示电源电压等级, 32 代表三相或单相交流 220V;
- 3: 表示额定输出电流, 单位为安培 (A);
- 4: 表示对应电机编码器类型, S: 省线式编码器
- 5: F 代表通用;
- 6: 不同字母代表控制器不同的特殊功能。

1.2 伺服电机型号说明

130 ST - Z S 050 C 2 A - I / **
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1: 表示机座号, 目前共有八种尺寸的机座: 40、60、80、90、110、130、150、180 (单位为 mm)。
- 2: 表示性能参数代号, “ST” 代表正弦波驱动的永磁同步交流伺服电机。
- 3: “Z” 表示带电磁式抱闸制动器; “Y” 表示带永磁式抱闸制动器; 缺省表示不带抱闸制动器。
- 4: 表示电机的反馈类型, “S” 代表 2500ppr 省线式光电编码器;
- 5: 表示额定输出力矩, 单位: $\times 0.1\text{N.m}$;
- 6: 表示电机的额定转速:

A 代表 1500r/min	D 代表 3000r/min
B 代表 2000 r/min	E 代表 1000r/min
C 代表 2500r/min	

- 7: 表示电机的工作电压, “2” 代表 3 相 AC 220V; “4” 代表 3 相 AC 380V;
- 8: 输出轴形式:

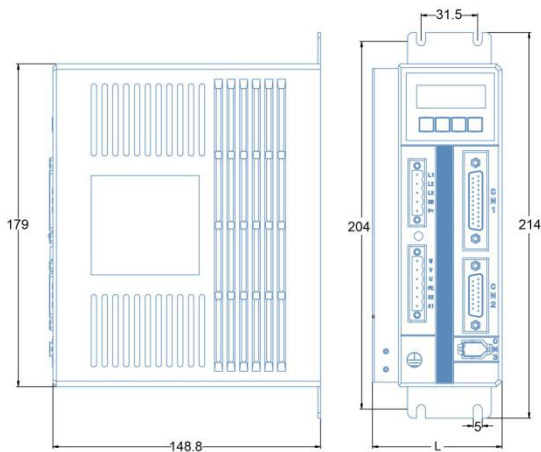
A 代表直轴,带键, 键宽 6mm	E 代表直轴带键, 键宽 10mm
B 代表直轴无键	F 代表直轴带键, 键宽 4mm
C 代表直轴带键, 键宽 8mm	G 代表直轴带键, 键宽 12mm
D 代表直轴带键, 键宽 5mm	H 代表直轴带键, 键宽 3mm

- 9: 派生号, 表示电机编码器的规格;
- 10: 派生号, 区分细节差别, 非标配电机时用。

第二章 驱动器及电机安装

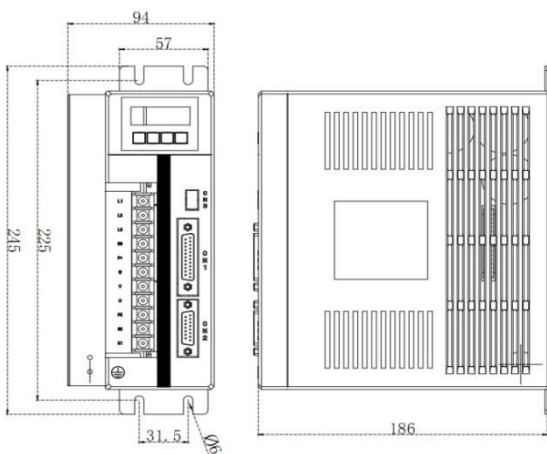
2.1 伺服驱动器安装尺寸

单位: mm



	L (mm)	散热风扇	制动电阻
3201、3202、3204 系列	72	不带	不带
3205、3206 系列	77.5	带	带

单位: mm



3210、3220 系列

2.2 供电电源

向伺服驱动器供给单相交流 220V 或三相交流 220V 的商用电源；

单相时，连接到 L1、L3 端子上，三相时连接到 L1、L2、L3 端子上；

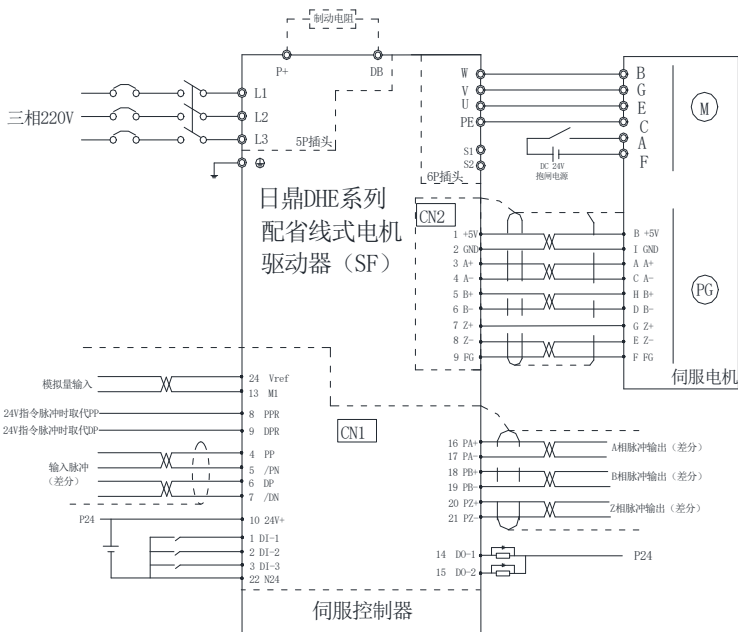
电压：单相 200~230V -10%~+10%、三相 200~230V -15%~+10%。

频率：50/60Hz。

相数：单相(动力电源 L1、L3)、三相(动力电源 L1、L2、L3)。

※ 若给定电源电压超出限定值，则会损坏伺服驱动器。

2.3 接线图



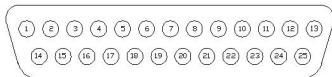
注：CN1为双排DB25孔，CN2为DB9针；

DHE3205、3206 内部有制动电阻。

第三章 配线及详细说明

3.1 指令控制序列输入输出(CN1)

伺服驱动器侧控制线插头（双排 DB25 公）管脚：



伺服驱动器的连接器 1(CN1)上，连接与上位控制器的控制信号。各信号定义如下表

代号	CN1 插头编号	信号名称	功能及定义
+24 N24	10 22	控制信号输入输出 用电源	控制信号输入输出信号用输入电源。 (DC24V/0.3A)
DI-1 DI-2 DI-3	1 2 3	输入指令控制序列	输入指令控制序列信号。(DC24V/10mA) DI-1: 伺服使能(RUN) DI-2: (出厂时无指定) DI-3: (出厂时无指定)
DO-1 DO-2	14 15	输出指令控制序列	输出指令控制序列信号。(最大 DC30V/50mA) OUT1: (出厂值 4) OUT2: (出厂时无指定)
PPR DPR PP /PN DP /DN	8 9 4 5 6 7	输入脉冲串 差分输入或者极电 极开路输入	PPR: 24V 电源时取代 PP (DC24V +5%/-5%) DPR: 24V 电源时取代 DP(DC24V +5%/-5%) 差分输入时 PP, /PN, DP, /DN: 最大输入频率 500KHz 集电极开路输入时/PN, /DN: 最大输入频率 200kHz /PN、/DN 接负极
PA+ PA- PB+ PB- PZ+ PZ-	16 17 18 19 20 21	码盘分频信号输出 (差分)	是分频输出端子。输出与伺服电机的旋转变量成正比的 90 度相位差 2 路信号。(差分方式输出)
Vref M1	24 13	模拟量输入	是模拟电压的输入端子 输入速度控制时的速度命令电压、转矩控制时的 转矩命令电压。-10V~+10V M1 为标准电位端

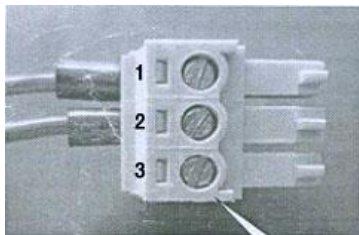
3.2 编码器 (CN2)

驱动器侧 CN2（双排 DB9 母头）及电机侧编码器线管脚定义：

CN2 端子号	信号名称	电机侧光电编码器输出管脚定义
1	+5V（驱动器输出）	B
2	GND	I
3	A+	A
4	A-	C
5	B+	H
6	B-	D
7	Z+	G
8	Z-	E
9	FG	FG

3.3 通讯接口 (CN3)

CN3 接口为 RS-485 通讯或 CAN 通讯接口，此功能为选配功能，如有需要可选择。



插头型号 PTB350B-06-03-3

管脚	485 通讯	CAN 通讯
1	485B	CANH
2	485A	CANL
3	GND	GND

第四章 伺服参数说明

4.1 参数设置

设置方法：

利用 **MODE/ESC** 键选择参数编集模式，切换到 **PN-01**，利用 **▼** **▲** 键选择参数编号。长按 **SHIFT/ENT** 键 1 秒以上进入参数设定。

4.2 参数一览表

参数速查表 (1)

编号	名称	设定范围	初始值	更改
01	命令脉冲补偿 α	1~32767(1 刻度)	4	一直
02	命令脉冲补偿 β	1~32767(1 刻度)	1	一直
03	输入脉冲串形式	0:命令脉冲/命令符号	2	断电
04	转动方向切换	0: 正方向正转(CCW)/B 相进给 1: 正方向反转(CW)/B 相进给 2: 正方向正转(CCW)/A 相进给 3: 正方向反转(CW)/A 相进给	0	断电
05~06	由制造商调整	-	-	-
07	正向力矩限定	0~400%	250	一直
08	反向力矩限定	0~400%	250	一直
09	控制模式切换	0: 位置 1: 速度 2: 转矩 3: 位置 $\leftrightarrow$ 速度 4: 位置 $\leftrightarrow$ 转矩 5: 速度 $\leftrightarrow$ 转矩	0	断电
10	DI-1 输入信号分配	0: 无指定 1: 伺服启动[RUN] 2: 复位[RST] 3: +OT 4: -OT 5: 紧急停止[EMG]	1	断电
11	DI-2 输入信号分配	8: 外部再生电阻过热 7: 清除偏差 12: 命令脉冲 α 选择 0 11: 禁止命令脉冲 14: 控制模式切换 13: 命令脉冲 α 选择 1 16: 手动反转[REV] 15: 手动正转[FWD] 18: 多段速度 2 [X2] 17: 多段速度 1 [X1] 19: 加减速时间选择 21: 空转[BX]-	0	断电
12	DI-3 输入信号分配		0	断电
13	未分配	/	/	/
14	未分配	/	/	/

15	OUT1 信号分配	0: 无指定 2: 定位结束[PSET] 4: 报警检出: b 接点 6: OT 检出 8: 零偏差 12: 力矩到达输出	1: 准备就绪[RDY] 3: 报警检出: a 接点 7: 强制停止检出 9: 零速度 11: 制动时间	0	断电
16	OUT2 信号分配			0	断电
17	未分配	/		/	/
18	未分配	/		/	/
19	输出脉冲数	16~2500[脉冲](1 刻度)		2500	断电
20	电机电角度	不能更改-		-	-
21	零偏差幅度	1~2000[脉冲](1 刻度)		400	一直
22	偏差超出程度	10~100[×10000 脉冲](1 刻度)		20	一直
23	零速度幅度	10~2000[r/min](1 刻度)		50	一直
24	定位结束判定时间	0.000~1.000 秒(0.001 刻度)		0.000	一直
25	最大电流限定值	0~300%		250	一直
26	电压不足时报警检出	0: 不检出, 1: 检出		1	断电
27	电压不足时启动	0: 急减速停止, 1: 空转		1	断电
28	由制造商调整	-		-	-
29	禁止换写参数	0: 可重写, 1: 禁止重写		0	一直
30	触摸面板初始显示	0~18(1 刻度)		0	断电
31	内部速度 1	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)		200.0	一直
32	内部速度 2	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)		500.0	一直
33	内部速度 3	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)		1000.0	一直
34	最大转速	0.1~最大转速[r/min](0.1 刻度)		2500.0	一直
35	加速时间 1(兼试运行)	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)		0.100	一直
36	减速时间 1(兼试运行)	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)		0.100	一直
37	加速时间 2	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)		0.500	一直
38	减速时间 2	0.001~9.999 秒(0.001 刻度)		0.500	一直
39	零速钳位电平	0.0~500.0[r/min](0.1 刻度)		0.0	一直
40	位置调节器增益 1	1~400[rad/sec](1 刻度)		25	一直
41	速度调节器增益 1	1~1000[Hz](1 刻度)		100	一直
42	速度调节器积分系数	0~4096 (1 刻度)		400	一直
43	S 字时间常数	0.0~100.0[msec](0.1 刻度)		10	一直
44	前馈增益	0.000~1.200(0.001 刻度)		0.000	一直
45	前馈过滤器时间常数	0.00~250.00[msec](0.1 刻度)		0	一直
46	转矩过滤器时间常数	0.00~20.00[msec](0.01 刻度)		0.00	一直
47	速度设定过滤器	0.00~20.00[msec](0.01 刻度)		0.00	一直
48	增益切换主要原因	0: 位置偏差 (×10), 1: 反馈速度, 2: 命令速度		1	一直

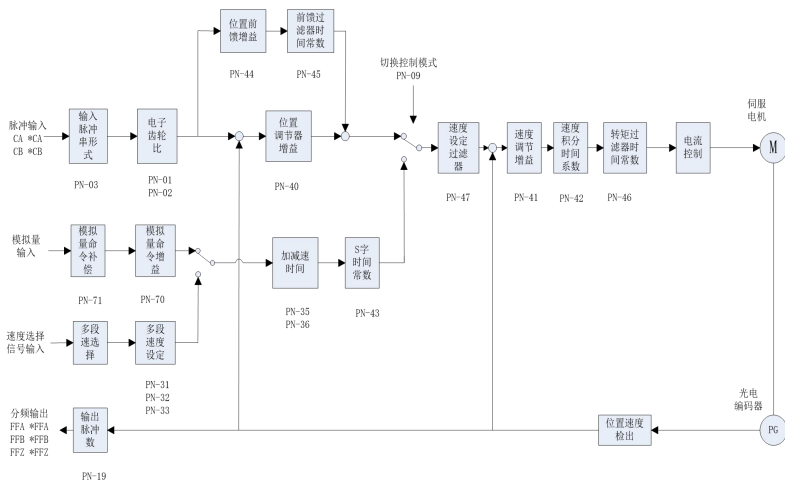
49	增益切换水平	1~1000 (1 刻度)	100	一直
50	增益切换时间常数	0~100[msec] (1刻度)	10	一直
51	位置调节器增益2	1~300% (1刻度)	100	一直
52	速度调节器增益2	1~300% (1刻度)	100	一直
53	速度调节器积分系数	1~300% (1 刻度)	100	一直
54	模拟量设定过滤器	0.000~9.999[msec](0.001 刻度)	0.01	一直
55	由制造商调整	-	-	-
56	断使能后的减速时间	0.001~9.999[msec](0.001 刻度)	0.001	一直
57	由制造商调整	-	-	-
58	过载报警灵敏度	0.0~1.0	0.5	断电
59	由制造商调整	-	-	-
60	位置给定过滤器系数	0~100.00[rad~sec](0.01 刻度)	0.00	一直
61	欠压 (LU) 点调整	DC 150~220 V	160	一直
62	过热 (AH) 报警温度	40~110 °C	80	一直
63	风扇开启温度	20~70 °C	40	一直
64	电机代码	0~120	120	断电
65	电机代码设置密码	-	0	断电
66	转矩给定值切换	0: 外部模拟量给定; 1: 内部参数 (Pn-89) 给定	0	断电
67~69	由制造商调整	-	-	-
70	模拟量命令增益	$\pm 0.00 \sim \pm 1.50$ (0.01 刻度)	1.00	一直
71	模拟量命令补偿	-2000~+2000	-	一直
72~73	由制造商调整	-	-	-
74	CONT 内部一直有效 1	0~21	0	断电
75	CONT 内部一直有效 2		0	断电
76	CONT 内部一直有效 3		0	断电
77	CONT 内部一直有效 4		0	断电
78	命令脉冲补偿 $\alpha 1$	1~32767 (1 刻度)	1	一直
79	命令脉冲补偿 $\alpha 2$		1	一直
80	命令脉冲补偿 $\alpha 3$		1	一直
81~88	由制造商调整	-	-	-
89	功率段选择	0~20	-	断电
90	力矩环最大速度限制	0~3000 rpm	0	一直
91	测试电流给定	0~3.00(倍)	1.00	一直
92	测试速度给定 FN-10	0.0~最大转速[r/min]	200.0	一直
93	测试运行方式	1: 速度 2: 力矩	1	一直
94	点动速度给定 FN-01	0.00~最大转速[r/min]	50.0	一直
95	由制造商调整	-	-	-
96	电流调节器微分时间	0~100 (单位 0.01ms)	5	一直

97	电流调节器截止频率	100~3000 Hz	650	一直
98	电流调节器积分时间	1~1000 (单位 0.1ms)	18	一直
99	SpdFedFilter	0.01ms	0	一直-
A0	开关频率选择	12、16	16	断电
A1	力矩给定死区	0.00~2.00	0.1	一直
A2	力矩给定滤波参数	0.00~20.00	0	一直
A3	电机额定转速	100~5000	/	断电
A4	电机额定电流	10~150	/	断电
A5	电机力矩系数	0~5	/	断电
A6	电机线间电感	0.5~80	/	断电
A7	电机电气时间常数	0.5~20	/	断电
A8	电机转子惯量	0~20	/	断电
A9	电机极对数	1~6	/	断电
B0	电机额定电压	0~220	/	断电
B1	编码器线数	1000~5000	/	断电

一直：修改后立即生效；

断电：参数修改后需断电重启后才会生效。

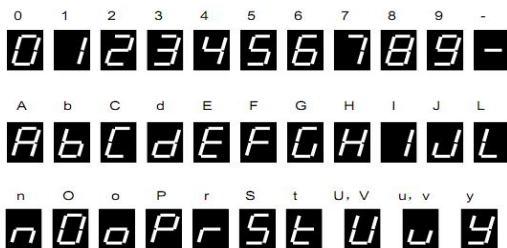
控制方块图：



第五章 伺服主要操作功能

5.1 触摸面板介绍

七段显示



按键



切换模式(MODE)。
删除(ESC)。



将设定向右侧移位(SHIFT)。
确定模式与数值(ENT)。
确定的时候要按住此键 1 秒以上。



选择伺服模式。
为数值的减量(-1)。



选择伺服模式。
为数值的增量(+1)。

5.2 参数设置

线路连好之后即可上电，如果没有出现报警就可进行参数的设定。

1. 按  键多次直到面板上显示: Pn-01;
2. 按  键 1 秒以上，面板显示 Pn-01 的参数值;
3. 按 、 键改变值的大小，想移位时按  键。改好数值后按  键 1 秒以上，显示 Pn-01 表明参数值成功写入;
4. 按  键，面板显示: PN-02，重复第二步的操作设定 2 号参数。
5. 以同样的方法设定其它参数。

注：全部参数设完之后请务必先关掉电源，然后重新上电。

5.3 功能一览

在参数編集模式和定位数据編集模式下，可以进行设定值的变更。

模式	子模式	选择子模式	表示和设定实例
顺序监控模式	顺序模式	SN-01	P-SOF
	当前报警	SN-02	EC
	报警记录	SN-03	1-EC
	显示站号	SN-04	Ad01
监控模式	反馈速度	ON-01	1000
	命令速度	ON-02	1000
	平均转矩	ON-03	1.00
	反馈当前位置	ON-04	H0100
	命令当前位置	ON-05	L1000
	位置偏差量	ON-06	10000
	直流母线电压	ON-07	100
	电角度	ON-08	10.0
	驱动器内部温度	ON-09	25
	模拟量电压值	ON-10	10.0
	输入信号	ON-11	10001
	输出信号	ON-12	1001
		ON-13	备用
	峰值力矩	ON-14	3.00
	脉冲串输入频率	ON-15	10.0
	电机代码	ON-16	dJ-06
	软件版本号	ON-17	-
		ON-18~24	备用
参数编辑模式	参数编辑	PN-01~PN-B9	
试运行模式	手动运行	FN-01	JOG
	清除当前命令和反馈脉冲	FN-02	PRT
	清除积累脉冲	FN-03	CPCR
	报警复位	FN-04	RT
	清除历史报警记录	FN-05	ALRT
	参数初始化	FN-06	PART
	自动补偿调整	FN-07	OFFT
	制造商预留	FN-08、FN-09	
	测试运行	FN-10	ESY.1

第六章 伺服报警

6.1 报警内容

报警检出的内容：

报警检出后在伺服驱动器上的触摸面板上，自动地跳出表示报警信息的代码。

如果同时检出多个报警时，触摸面板按以下优先顺序进行显示。

优 先 顺 序	显 示	名 称
1	OC1 (AL-04)	过电流 1
2	OC2 (AL-10)	过电流 2
3	OS (AL-12)	过速度
4	HU (AL-02)	过电压
5	EH	电流采样回路损坏
6	DE	存储器异常
7	EC (AL-05) EC (AL-06)	编码器通信异常 (ABZ) 编码器通信异常 (UVW)
8	OL (AL-03)	过载
9	LU (AL-01)	欠压报警
10	OF (AL-11)	偏差超出
11	AH (AL-15)	驱动器过热
12	EP (AL-08)	EPROM 芯片异常
13	PLD (AL-13)	CPLD 异常
14	ND	未设电机代码
15	CE	电机代码错误

6.2 报警解释及报警处理方法

报警 代码	报警 名称	运行状态	原因	处理方法
OS (AL-12)	过 速 度	驱动器通电时出现	驱动器电路故障	更换驱动器
			编码器故障	更换伺服电机
		电机刚启动时出现	负载惯量过大	1. 减少负载惯量 2. 更换更大功率的驱动器和伺服电机
			编码器零点错误	1. 更换伺服电机 2. 发回厂家重调整编码器零点
			电机 U, V, W 相序错误	核对接线，正确接线
			编码器引线错误	检查编码器线或更换

		电机运行过程中出现	输入指令的脉冲频率过高	上位机正确设置输入指令脉冲频率
			电子齿轮比太大	正确设置合适的电子齿轮比
			加减速时间常数太小, 使速度超调量过大 (速度控制时)	1. 增大加减速时间常数 (参数 PN-35, PN-36) 2. S 字时间常数 (参数 PN-43) 设定大一些 3. 动作时的速度应答 (参数 PN-41) 设定高一点
			编码器故障	更换伺服电机
			伺服系统参数未调整好, 引起超调	1. 重新设定调节器相关增益 2. 增益很难设定到合适值, 更换合适电机
HU (AL-02)	主电路过压	接通主电源 (L1, L2, L3) 时出现	驱动器内部电路板故障	更换伺服驱动器
			电源电压过高	查看驱动器 ON-07 值是否大于 DC 380V, 检查供电电源是否过大, 正常值应该是: $220 \times 1.414 = 311$ V 左右。
		电机运行过程中出现 (基本上在减速过程中出现)	制动电阻接线断开	重新连接
			制动电阻损坏	在断电条件下, 测量制动电阻阻值是否与标示一致, 若判定损坏, 更换制动电阻
			驱动器内部制动回路损坏	更换伺服驱动器
			制动电阻容量不够	1. 减少起停频率 2. 增加加/减速时间常数 3. 减小电流限幅值 4. 减小负载惯量 5. 降低运行速度 6. 外接容量足够的制动电阻
			伺服电机惯量不够	更换惯量更大的伺服电机
LU (AL-01)	主电路欠压	接通电源时出现	主电源线接触不良	驱动器电源接线端子座间的主电源指示灯是否亮, 如果不亮, 则检查连线是否连接好
			供电电源电压过低	查看驱动器 On-07 值是否小于 Pn-61 的设定值
			驱动器内部元器件故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	电源容量不够	检查供电电源
			供电电源不稳定	可将 PN-26 设为 0, 关闭此报警功能
OF	位置	接通电源时出现	驱动器电路板故障	更换伺服驱动器

(AL-11)	偏差超出	运行过程出现	电机 U, V, W 引线错误	正确接线
			编码器引线错误	
			位置比例增益太小	1. 加大位置比例增益 (Pn-40) 2. 可适当加大 Pn-22 的值
			输出转矩不足	1. 检查 On-03 (转矩限制值) 是否大于 1 2. 减小负载容量 3. 更换较大功率的伺服驱动器和伺服电机
			脉冲指令频率太高	差分输入时查看 ON-15 (脉冲频率) 是否为 500 以下; 集电极开路输入时, 查看 ON-15 是否为 200 以下; 如不是, 则降低脉冲频率。
			驱动器功率电路故障	更换伺服驱动器
			输入电源电压不足	带载时电压下降到工作电压以下, 请选择正确的变压器及安装稳压器
AH (AL-15)	驱动器过热	在冷机状态下接通电源	驱动器内部电路故障	更换伺服驱动器
		运行过程中出现 (ON-09 大于 80)	散热风扇不起作用	查看 ON-09 显示的温度值, 超过 40℃ 风扇未开启, 则更换伺服驱动器
			环境温度高, 工作环境散热不好	尽量提高环境的通风效果
			供电电源电压过高, 导致驱动器中制动电阻发热	查看 On-07 (中间直流电压) 是否过高, 应小于 340, 否则请降低供电电压
			不能消耗再生电力	延长减速时间
		EC (AL-05) (AL-06)	编码器通信异常	接通电源时出现 运行过程中出现
编码器线接触不良	检查编码器线是否接触良好			
编码器损坏	更换伺服电机			
驱动器内部检测电路故障	更换伺服驱动器			
EH	电流采样回路损坏	接通电源时出现	驱动器内部电流采样回路损坏	更换伺服驱动器
DE	存储器异常	接通电源时出现	存储器受损	更换伺服驱动器
			存储器与主芯片通信异常	参数初始化 (Fn-06) 后再重新上电

EP	EPROM 异常	接通电源时出现	EPROM 芯片已损坏	更换驱动器
PLD (AL-13)	CPLD 通讯 错误	接通电源时出现	CPLD 芯片已损坏	更换驱动器
OL (AL-03)	过载	接通电源时出现	驱动器内部电路板故障	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	超过额定转矩运行	1. 检查负载率 (On-03) 是否大于 1 2. 降低启停频率 3. 更换更大功率的驱动器和伺服电机
			驱动器动力线 U, V, W 接线不对	检查接线确认 U, V, W 正确接线
			电机运行不稳定有振荡	1. 加大增益 2. 增加加减速时间 3. 减小负载惯量
			伺服电机异常	更换伺服电机
OC1 (AL-04)	过电 流 1	接通电源时出现	驱动器内部电路损坏	更换伺服驱动器
		电机运行过程中出现	动力线 U, V, W 之间有短路	检查动力线
			加减速时间太小	加大加减速时间 (PN-35, PN-36)
			控制环参数刚性过大	降低刚性, 即减小位置增益 (PN-40), 速度增益 (PN-41)
			输出电流过大	降低最大电流限定值参数 PN-25 号
			接地不良, 外界干扰	正确接地
			驱动器内部电路损坏, 缺相等	更换驱动器
OC2 (AL-10)	过电 流 2	电机运行过程中出现	驱动器故障	更换驱动器
ND	未设 电机 代码	上电即出现	驱动器使用前需要设置对应的电机代码	电机代码设置方法: 先设置 Pn-65:11, 然后设置 Pn-64: 电机代码, 电机代码请查看说明书或者电机铭牌上的 Code 项。
CE	电机 代码 错误	修改完电机代码后出现	所设的电机代码与驱动器不匹配	请重新确认电机代码

附件一：伺服驱动器和电机选型表

序号	伺服电机							对应驱动器	
	型号	额定功率 (KW)	额定电流 (A)	额定力矩 (N.M)	额定转速 (r/Min)	转子惯量 (Kg.m ²)	重量 (Kg)	型号	ON-16 (Code)
1	40ST-S001D2*	0.05	0.4	0.16	3000	0.025x10 ⁻⁴	0.32	DHE3201-SF	83
2	40ST-S003D2*	0.1	0.9	0.32	3000	0.051x10 ⁻⁴	0.47	DHE3201-SF	81
3	60ST-S006D2*	0.2	1.2	0.637	3000	0.175x10 ⁻⁴	1.16	DHE3201-SF	4
4	60ST-S013D2*	0.4	2.8	1.27	3000	0.29x10 ⁻⁴	1.6	DHE3202-SF	5
5	60ST-S019D2*	0.6	3.5	1.91	3000	0.39x10 ⁻⁴	2.07	DHE3204-SF	6
6	80ST-S013D2*	0.4	2	1.27	3000	1.05x10 ⁻⁴	1.78	DHE3202-SF	11
7	80ST-S024D2*	0.75	3	2.39	3000	1.82x10 ⁻⁴	2.9	DHE3204-SF	12
8	80ST-S035B2*	0.73	3	3.5	2000	2.63x10 ⁻⁴	3.9	DHE3204-SF	13
9	80ST-S035D2*	1.05	4.5	3.5	3000	2.63x10 ⁻⁴	3.9	DHE3205-SF	17
10	80ST-S040C2*	1.0	4.4	4	2500	2.97x10 ⁻⁴	4.1	DHE3205-SF	14
11	90ST-S024B2*	0.5	3	2.4	2000	2.45x10 ⁻⁴	3.1	DHE3204-SF	21
12	90ST-S024D2*	0.75	3	2.4	3000	2.45x10 ⁻⁴	3.1	DHE3204-SF	22
13	90ST-S035B2*	0.73	3	3.5	2000	3.4x10 ⁻⁴	3.9	DHE3204-SF	23
14	90ST-S040C2*	1.0	4	4	2500	3.7x10 ⁻⁴	4.2	DHE3205-SF	24
15	110ST-S020D2*	0.6	2.5	2	3000	3.1x10 ⁻⁴	4.5	DHE3202-SF	31
16	110ST-S040B2*	0.8	3.5	4	2000	5.4x10 ⁻⁴	6	DHE3205-SF	32
17	110ST-S040D2*	1.2	5	4	3000	5.4x10 ⁻⁴	6	DHE3205-SF	33
18	110ST-S050D2*	1.5	6	5	3000	6.3x10 ⁻⁴	6.8	DHE3206-SF	34
19	110ST-S060B2*	1.2	4.5	6	2000	7.6x10 ⁻⁴	7.9	DHE3206-SF	35
20	110ST-S060D2*	1.8	6	6	3000	7.6x10 ⁻⁴	7.9	DHE3206-SF	36
21	130ST-S040C2*	1.0	4	4	2500	0.85x10 ⁻³	6.2	DHE3205-SF	41
22	130ST-S050C2*	1.3	5	5	2500	1.06x10 ⁻³	6.6	DHE3205-SF	42
23	130ST-S060A2*	0.9	4.3	6	1500	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3205-SF	43
24	130ST-S060C2*	1.5	6	6	2500	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3206-SF	44
25	130ST-S060D2*	1.9	7.5	6	3000	1.26x10 ⁻³	7.4	DHE3206-SF	101
26	130ST-S077C2*	2.0	7.5	7.7	2500	1.53x10 ⁻³	8.3	DHE3206-SF	45
27	130ST-S100E2*	1.0	4.5	10	1000	1.94x10 ⁻³	10.2	DHE3205-SF	46
28	130ST-S100A2*	1.5	6	10	1500	1.94x10 ⁻³	10.2	DHE3206-SF	47
29	130ST-S100C2*	2.6	10	10	2500	1.94x10 ⁻³	9.8	DHE3210-SF	48
30	130ST-S120C2*	3.1	12	12	2500	2.77x10 ⁻³	12	DHE3210-SF	79
31	130ST-S150E2*	1.5	7.3	15	1000	2.77x10 ⁻³	12.6	DHE3206-SF	53
32	130ST-S150A2*	2.3	9.5	15	1500	2.77x10 ⁻³	12.6	DHE3210-SF	49
33	130ST-S150C2*	3.8	13.5	15	2500	2.77x10 ⁻³	11.7	DHE3220-SF	50
34	130ST-S170B2*	3.5	14	17	2000	2.77x10 ⁻³	14.4	DHE3220-SF	51
35	130ST-S230B2*	4.8	16.5	23	2000	3.77x10 ⁻³	18	DHE3220-SF	52

36	150ST-S150B2*	3.0	14	15	2000	3.88×10^{-3}	15	DHE3210-SF	96
37	150ST-S180B2*	3.6	17	18	2000	4.6×10^{-3}	17	DHE3220-SF	95
38	150ST-S230B2*	4.7	21	23	2000	5.8×10^{-3}	20.4	DHE3220-SF	90
39	150ST-S270B2*	5.5	24	27	2000	6.8×10^{-3}	22.7	DHE3220-SF	72
40	180ST-S172A2*	2.7	10.5	17.2	1500	3.4×10^{-3}	19.5	DHE3210-SF	61
41	180ST-S190A2*	3.0	12	19	1500	3.8×10^{-3}	20.5	DHE3210-SF	62
42	180ST-S215B2*	4.5	16	21.5	2000	4.7×10^{-3}	22.2	DHE3220-SF	63
43	180ST-S270E2*	2.9	12	27	1000	6.1×10^{-3}	25.5	DHE3210-SF	64
44	180ST-S270A2*	4.3	16	27	1500	6.1×10^{-3}	25.5	DHE3220-SF	65
45	180ST-S350E2*	3.7	16	35	1000	8.6×10^{-3}	30.5	DHE3220-SF	66
46	180ST-S350A2*	5.5	24	35	1500	8.6×10^{-3}	30.5	DHE3220-SF	67
1	THA130202B3BTA1	2.00	9.18	10	2000	1.214×10^{-5}		DHE3210-SF	121
2	THA130152B3BTA1	1.50	6.87	7.7	2000	0.888×10^{-5}		DHE3206-SF	122
3	JSMA-MA15ABK01	1.50	6.76	15	1000	1.792×10^{-5}		DHE3206-SF	123
4	TSB13102A-3NTA-1	1.00	5.16	10	1000	1.21×10^{-5}		DHE3205-SF	124
5	TSB13102H-3NTA	1.00	5	6.7	1500	1.214×10^{-5}		DHE3205-SF	136
6	TSB13751A27T	0.75	3.43	7.5	1000	0.63×10^{-5}		DHE3204-SF	127
7	TSB13551A27T	0.55	3.43	5.5	1000	0.63×10^{-5}		DHE3204-SF	128
8	TSB08751C-2NT3-1	0.75	3.4	2.4	3000	0.245×10^{-5}		DHE3204-SF	129
9	TSB08751C27T	0.75	3.4	2.4	3000	0.245×10^{-5}		DHE3204-SF	130
10	TSB08551C27T	0.55	3.4	1.9	3000	0.245×10^{-5}		DHE3204-SF	131
11	TSC06401C-2NT3Z	0.40	3.5	1.3	3000	0.277×10^{-5}		DHE3204-SF	135

附件二：电机代码设置方法

如电机代码未设置，驱动器上电后会显示“ND”报警。这时就需设置电机代码：

先设置 Pn-65:11，然后设置 Pn-64：电机代码，设置完成后需断电重启。

注：具体的电机代码请查看说明书或者电机铭牌上的 Code 项。

附件三：制动电阻的选择

下表为制动电阻选择的参考值：

序号	驱动器		制动电阻	
	系列	功率(KW)	推荐阻值	推荐容量
1	3201	0.2	60Ω	80W
2	3202	0.4	60Ω	80W
3	3204	0.75	60Ω	80W
4	3205	1.0	60Ω	80W
5	3206	1.5	60Ω	80W
6	3210	2.0	50Ω	150W
7	3220	4.0	30Ω	300W

为了安全起见，请使用者尽量以最安全的情形来选型，其实 3205、3206 系列已自带制动电阻。

