

# Техническое руководство





## 3a

### AASD серии Сервопривод




# Safety Вниманиe!

Для того, чтобы обеспечить безопасное использование этого продукта, необходимо соблюдать следующие знаки безопасности, во избежание повреждения к людям и оборудованию.

 警告 предупреждение	Mearing Неправильная операция будет вызывать опасные, что приводит к легкой или средней тяжести травм, повреждения оборудования, и даже огня.
 危险 опасно	Meap неправильная операция вызовет опасное, привести к травме или смерти
	Средняя Запрещать работу
	Жадный должен работать

После того, как продукт прибывающего, когда проверка, установка, подключение, обслуживание эксплуатации, осмотр продукта, следующая является одним из важных вопросов, должны соблюдать:

## вниманиe Установка


 警告 Предупреждение
Запрещено устанавливать будет происходить во влажной и коррозионной среде, среде горючих газов, а также вблизи горючих пыли и порошка металла более экологически, или вы можете получить удар электрическим током и пожару.

Вопросы, требующие внимания при монтаже электропроводки


 警告 Предупреждение
<p>⚡ Терминал заземления сервопривода должен быть заземлен, в противном случае, получит удар электрического тока и пожар может произойти</p> <p>⚡ Запрещено ставить выходной разъем сервопривода, U, V, W подключен к трехфазной источник питания, в противном случае, может пострадать и огонь</p> <p>⚡ Категорически запрещается подключать 220v драйвер для 380, 220 блок питания, или вы можете получить поражения электрическим током и пожара</p> <p>⚡ Обязательно затяните клеммы питания, выход двигателя терминал, в противном случае может привести к пожару</p>

● Вопросы, требующие внимания при работе

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">危险</div> <div style="margin-right: 5px;">опасно</div> </div> </div>
<p>⚡ В операции, запрещается касаться вращающихся частей, или вы можете получить травму</p> <p>⚡ В операции, запрещается касаться электродвигателя и привода, в противном случае вы можете сжечь</p>

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">警告</div> <div style="margin-right: 5px;">Предупреждение</div> </div> </div>
<p>⚡ Перед началом работы необходимо правильно выбрать тип двигателя, в противном случае люди Виль боль и оборудование будут повреждены.</p> <p>⚡ Перед началом работы необходимо установить правильные параметры и приложения, которые отвечают потребностям пользователей, или может быть больно, повреждение оборудования</p> <p>⚡ Перед началом эксплуатации, подтверждают ли механический, может в любое время аварийной остановки, в противном случае, вы можете получить травму.</p>

● Ведение баллов за внимание во время осмотра


<p>⚡ Запрещается касаться внутренней части сервопривода, или вы можете получить удар электрическим током</p> <p>⚡ При выключении питания, в течение пяти минут, не прикасайтесь к клеммам, в противном случае, остаточное напряжение может вызвать поражение электрическим током</p> <p>⚡ Запрещается разрывать открытый двигатель наряд серво, или Вы можете получить удар электрическим током</p>

# КАТАЛОГ

Глава 1 Контроль качества продукции и установка .....	6
---	---

## 1.1 ПРОВЕРКА ПРОДУКТА

## БРЕНД 1.2 ПРОДУКТА

## 1.3 Передняя панель ПРОДУКТА

## 1.4 ПРИВОД ТЕХНОЛОГИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## УСТАНОВКА 1,5 SERVO MOTOR

## 1.6 МОТОР НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

## 1.7 KRS серии привод и двигатель МОДЕЛЬ АДАПТАЦИЯ

Глава 2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	11
---------------------------	----

## 2.1 СИСТЕМА СОСТАВ И СОЕДИНЕНИЯ

## 2.2 БС1 ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ

## 2.3 БС2 УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕРФЕЙС

## 2.4 СN3 ЭНКОДЕР ИНТЕРФЕЙС

## 2.3 СТАНДАРТ СОЕДИНЕНИЙ

Глава 3 ПАНЕЛЬЮ .....	25
-----------------------	----

## 3.1 ПАНЕЛЬ

## 3.2 Переключатель режимов

## 3.3 РЕЖИМ НАБЛЮДЕНИЯ РАБОТА

## 3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

## 3,5 USER ПАРАМЕТР РЕЖИМ РАБОТЫ

Глава 4 ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИИ .....	37
---------------------------------	----

## 4.1 ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ПАНЕЛЬ

#### 4.2 СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

#### 4.3 ПАРАМЕТРЫ

#### 4.4 ФУНКЦИИ ПОРТА

### Глава 5 Параметры контроля и эксплуатации ..... 79

#### 5.1 MONITOR ПАНЕЛЬ

#### 5.2 Монитор параметра СПИСОК

### Глава 6 ТРЕВОГА И ОБРАБОТКА ..... 80

#### 6.1 ТРЕВОГА ОЧИСТКА РАБОТА

#### 6.2 ТРЕВОГА СОДЕРЖАНИЕ И Контрмерой

### Глава 7 ФУНКЦИЯ СВЯЗИ MODBUS ..... 85

#### 7.1 MODBUS СВЯЗЬ ВВЕДЕНИЕ

#### 7.2 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ СТРУКТУРА

#### 7.3 ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КОД КОМАНДЫ

#### 7.4 сервопривод ПАРАМЕТРЫ, ГОСУДАРСТВО ИНФОРМАЦИЯ СВЯЗЬ АДРЕС

### ПРИЛОЖЕНИЕ ..... 97

#### ПРИЛОЖЕНИЕ A GAIN ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

#### ПРИЛОЖЕНИЕ B РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

#### ПРИЛОЖЕНИЕ C СЕРВО ВОДИТЕЛЬ РАБОТА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

#### ПРИЛОЖЕНИЕ D Электромагнитный тормоз

#### ПРИЛОЖЕНИЕ E РЕГЕНЕРАТИВНАЯ тормозной резистор

#### ПРИЛОЖЕНИЕ F ПРОИСХОЖДЕНИЕ POINT

#### ПРИЛОЖЕНИЕ G ВНУТРЕННИЙ КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ




## 1.1 Контроль качества продукции

Этот продукт сделал полную проверку работоспособности перед отгрузкой с завода, чтобы предотвратить продукт в процессе транспортировки по неосторожности в результате продукт (ы) не функционирует должным образом. После открытия, пожалуйста, проверьте подробно следующие вопросы:

- проверьте сервопривод и сервопривод тип двигателя с одной и той же модели, будь то заказ
- Проверьте внешний вид привода сервопривода и серводвигателя, есть ли какие-либо повреждения и царапины явление. Если есть какие-либо повреждения во время транспортировки, пожалуйста, не провод передачи мощности.
- Проверьте сервопривод и серводвигатель, если есть какие-либо незакрепленные части и другое явление. Если есть свободный винт, винт не закрутить или упустить
- Проверьте сервопривод вал ротора может быть плавным вращением. Двигатель с тормозом не может быть непосредственно вращение

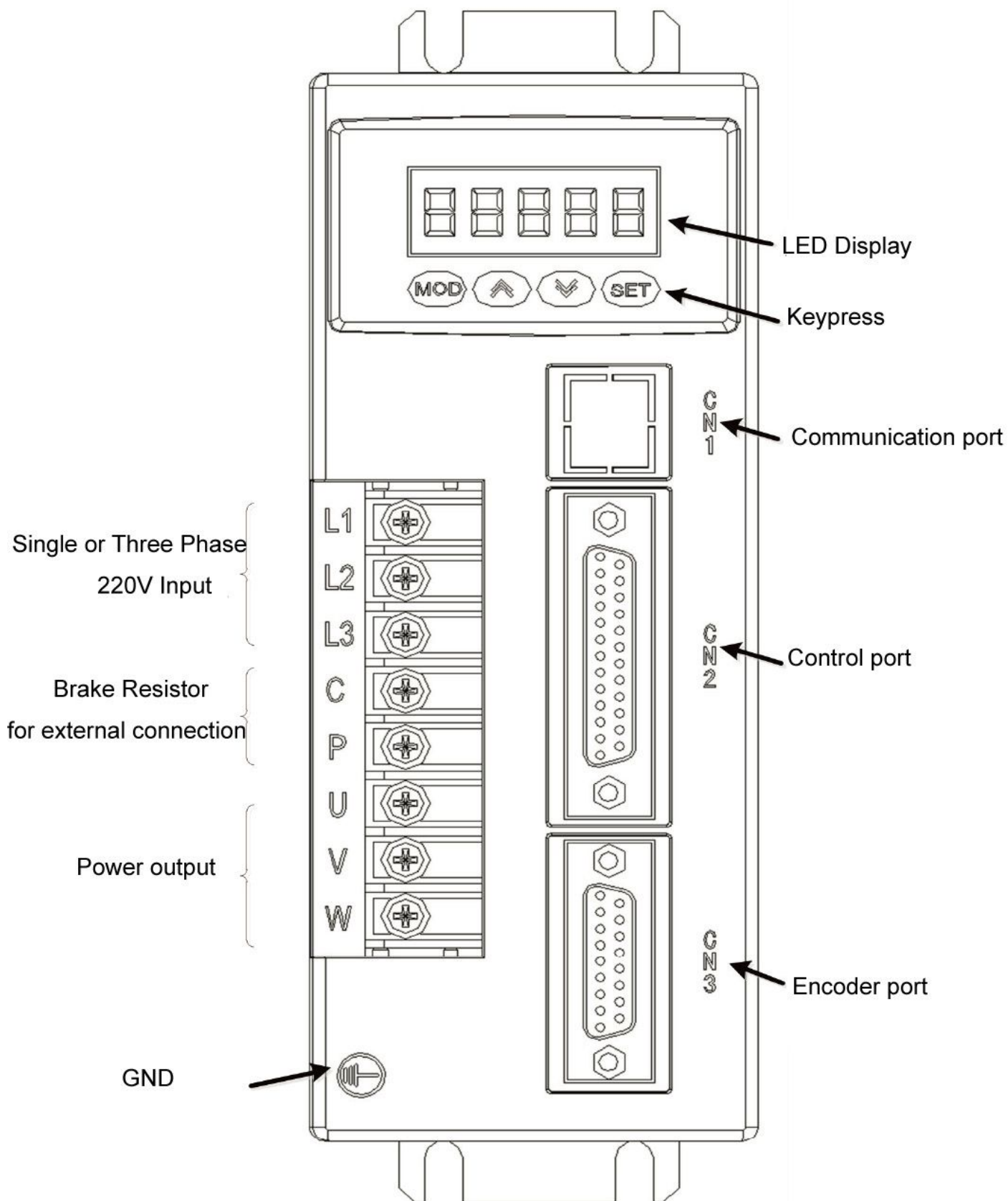
Если есть какая-либо неисправность или безнравственное явление, пожалуйста, свяжитесь с дилерами немедленно

## 1.2 ID этикетки

 AASD Series Servo drive		 <b>危险</b> 请按照说明书安装、接线、使用，务必可靠接地。  <b>高压电源</b> 通电时及切断电源5分钟之内，请不要对驱动器进行拆装、以防触电。
型号	ASDD-30A	
电压	AC220V/50-60HZ	
输出电流	30A	
生产日期		

**1,3 Передняя**

панель





#### 1.4 Функция серводвигателя привода двигателя.

Потребляемая мощность		Одна фаза или три фазы 220В - 15 ~ + 10% 50 / 60Гц
environment	Temperature	Использование: 0 ~ 55 °C Хранение: -20 °C ~ 80 °C
	влажность	Ниже 90% RH отсутствие орошать
	вибрация	Below 0.5G (4.9m / S <sup>2</sup> ). 10-60 не продолжать работать
режим контроля		IGBT PWM синусоидальной волны управления
режим контроля		<p>① Режим крутящего момента (внутренний или внешний)</p> <p>② Режим скорости (внутренний или внешний)</p> <p>③ Режим установки (внутренний или внешний)</p> <p>④ Позиция модель / скорость</p> <p>⑤ Положение / крутящий момент модель</p> <p>⑥ Скорость / крутящий момент модель</p>
Управляющий вход		<p>сервопривод позволяет , сброс аварийных сигналов , Форвард вождения запрещено ,</p> <p>Обратное вождение запрещаются , Внешний передний крутящий момент ограничено , Внешний обратный момент ограничен , Экстренная остановка , Зажим скорости Ноль , Опция Внутренняя скорость команды 1 , Опция Внутренняя скорость команды 2 , Опция тренной скорости команды- , Опция командной внутренний крутящий момент 1 , Опция командной внутренний крутящий момент 2 ,</p> <p>Переключатель режима управления , переключатель усиления ,</p> <p>Электронный редуктор молекулярного вариант 1 , Электронный редуктор молекулярного вариант 2 , instructions для , отклонение от положения растаможить , Импульсный вход запрещен , пропорциональное управление , Происхождение возвращение к триггеру ,</p> <p>Происхождение возврата в референтную точку , Внутренний вариант расположения 1 ,,</p> <p>Внутренний вариант расположения 2 , Запуск команды внутреннее положение ,</p> <p>Приостановка внутренней команды позиции</p>
Контроль выходной		<p>обнаружение сигнала тревоги , Servo готов , Аварийный останов Выдан ,</p> <p>Позиционирование в комплекте , Скорость в недоступном , Reach заранее заданного крутящего момента , определение скорости Ноль , ток двигателя Servo , электродинамический тормоз , Происхождение возвращение к полной ,</p> <p>Отель расположен недалеко от , ограничение крутящего момента , ограничение скорости , Наблюдают прибыть динамометрический команду</p>
Обратная связь датчика		2500P / г, 15 линия приращение модель, дифференциальный выход
режим связи		RS-232 或 RS-485, RS-232 или RS-485
Дисплей и управление		① дисплей пять LED ② Четыре кнопки

Тормозной путь	Через внутренний / внешний тормозной резистор тормозной энергии
Охлаждающий способ	С воздушным охлаждением (передача тепла пленка, сильный холодный ветер вентилятор)
диапазон мощности	≤7.5KW

## 1,5 установка двигателя egvo

### 1.4.1 Условия окружающей среды установки

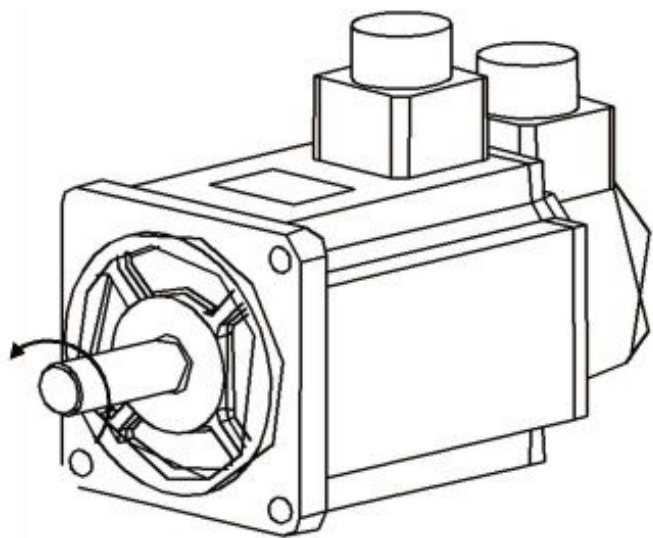
- Рабочая среда: 0 ~ и °C; Рабочая среда: менее 80% (без конденсации)
- Хранение Температура окружающей среды: - °C; Относительная влажность среды хранения: 80% (без конденсации)
- Вибрация: Ниже 0,5 G
- Хорошо вентилируемые, меньше влаги и пыли место
- Не вызывает коррозии, флэш-газ, нефть и газ, смазочно-охлаждающая жидкость, порошок железа и так на окружающую среду
- Нет влаги и прямых солнечных лучей место

### 1.4.2 Способ установки

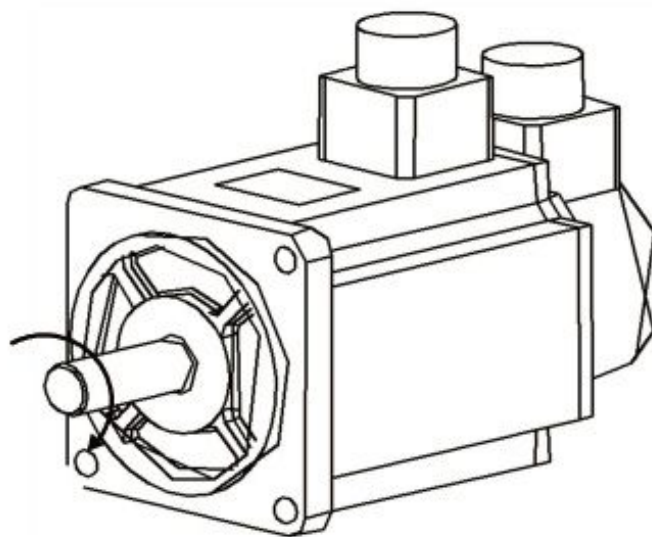
- Установка уровня: во избежание жидкостей, таких как вода, масло из проволоки стороны двигателя в двигатель внутреннего, пожалуйста, будет выходной кабель в ниже
- Vrtical установка: если вал двигателя и установка с редуктором, необходимо обратить внимание на и предотвратить редуктор в метке через вал двигателя в двигатель внутреннего
- Вал двигателя из количества должен быть тщательно, если недостаточно, чтобы автоспорте генерирует вибрацию
- Установка и снимите двигатель, пожалуйста, не используйте молоток стучать двигатель, в противном случае легко повредить причины к валу двигателя и энкодера

## 1,6 Направление вращения двигателя

Глядя от нагрузки двигателя на вал двигателя и против часовой стрелки (CCW) для прямого, по часовой стрелке (телеграфный) в качестве обратного



(CCW)



(CW)

### 1,7 Адаптация KRS серии привод и двигатель модель

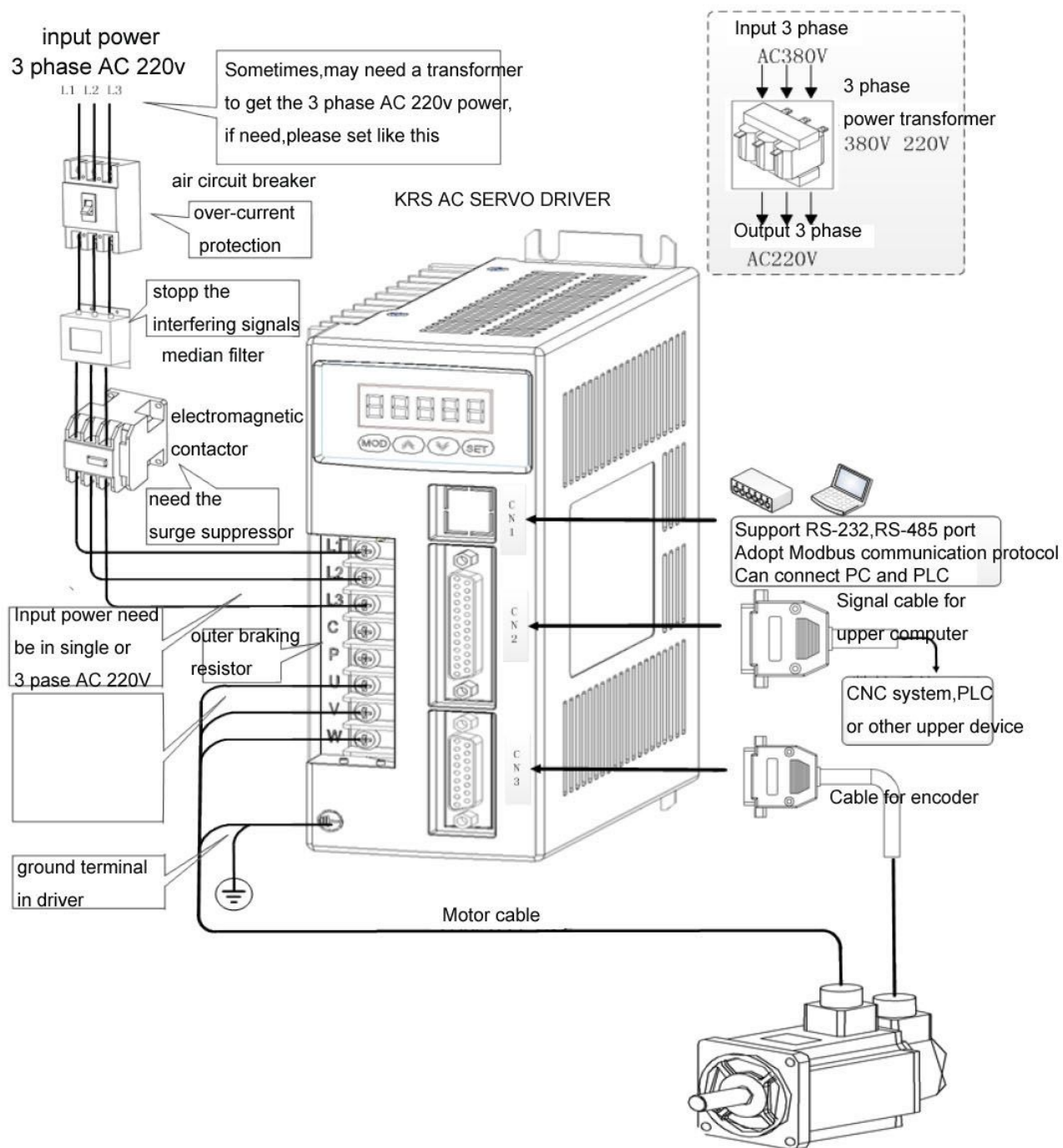
модель двигателя	Pn001 оценки	Скорость (об / мин)	Номинальный крутящий момент (НМ)	Номинальная мощность (Вт)	KRS 15A	KRS 20A	KRS 30A	KRS 50A	KRS 75A
60st_m00630	0	3000	0.6	200	✓	✓	✓		
60st_m01330	1	3000	1,3	400	✓	✓	✓		
60st_m01930	2	3000	1,9	600	✓	✓	✓		
80st_m01330	3	3000	1,3	400	✓	✓	✓		
80st_m02430	4	3000	2,4	750	✓	✓	✓		
80st_m03520	5	2000	3,5	730	✓	✓	✓		
80st_m04025	6	2500	4	1000	✓	✓	✓		
90st_m02430	7	3000	2,4	750	✓	✓	✓		
90st_m03520	8	2000	3,5	730	✓	✓	✓		
90st_m04025	9	2500	4	1000	✓	✓	✓		
110st_m0203 0	10	3000	2	600	✓	✓	✓		
110st_m04020	11	2000	4	800	✓	✓	✓		
110st_m04030	12	3000	4	1200		✓	✓		
110st_m05030	13	3000	5	1500			✓		
110st_m06020	14	2000	6	1200	✓	✓	✓		

110st_m06030	15	3000	6	1800			√		
130st_m04025	16	2500	4	1000	√	√	√		
130st_m06015	17	1500	6	1000	√	√	√		
130st_m05025	18	2500	5	1300		√	√		
130st_m06025	19	2500	6	1500			√		
130st_m07725	20	2500	7,7	2000			√		
130st_m10010	21	1000	10	1000	√	√	√		
130st_m10015	22	1500	10	1500		√	√		
130st_m10025	23	2500	10	2600			√	√	√
130st_m15015	24	1500	15	2300			√		
130st_m15025	25	2500	15	3800				√	√
150st_m15025	26	2500	15	3800				√	√
150st_m15020	27	2000	15	3000				√	√
150st_m18020	28	2000	18	3600				√	√
150st_m23020	29	2000	23	4700				√	√
150st_m27020	30	2000	27	5500					√
180st_m17215	31	1500	17,2 2700					√	√
180st_m19015	32	1500	19	3000				√	√
180st_m21520	33	2000	21,5 4500					√	√
180st_m27010	34	1000	27	2900				√	√
220st_m67010	35	1000	67	1000					√

## Глава 2 провода

### 2,1 Состав системы и проводки

## 2.1.1 Servo схема подключения драйвера



## 2.1.2 инструкции по электропитанию

Электропроводка вопросы, требующие внимания:

- Проволоки материал должен быть в соответствии со спецификацией проволоки.
- Длина кабеля, инструкция кабель в пределах 3 м, кабель датчика в пределах 20 м
- Проверьте провода питания L1, L2, L3 является правильным или нет, пожалуйста, не подключайте к источнику питания 380 ст.
- U, V, W фазы последовательности терминала, должен быть соответствуют клемме соответствия двигателя, в противном случае, двигатель не может передавать или устройства для нанесения покрытий, двигатель не может передавать или устройство для нанесения покрытий. Невозможно использовать обмен терминального метода трехфазного сделать разворот двигателя, это совершенно разные с асинхронным двигателем
- Должно быть надежным заземлением, и одна точка заземления
- В выходном сигнале реле, поглощение направления диода подключено правильно, в противном случае это приведет к неисправности не может выводить сигнал
- Для того чтобы предотвратить шум, вызванными неправильным действием, добавьте в силовом трансформаторе и устройстве фильтра шума в одной и ту же монтажной трубке
- Пожалуйста, установите автоматический выключатель типа предохранителя, что отказ привода может быстро отрезать внешний источник питания

## 2.1.3 Характеристики проволоки

терминалы	СИМВОЛ	технические характеристики провода
Ауэр корда	U, V, W	0,75 ~ 2,5 мм <sup>2</sup>
клеммы двигателя		0,75 ~ 2,5 мм <sup>2</sup>
Заземление клеммы		0,75 ~ 2,5 мм <sup>2</sup>
Терминал управляющий символ	CN2 ≥0.12 мм <sup>2</sup> (AWG26), в том числе экранированный провод	
Терминал сигнала датчика	CN3 ≥0.12 мм <sup>2</sup> (AWG26), в том числе экранированный провод	

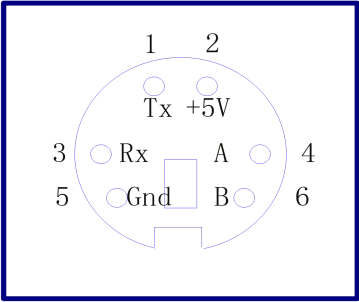
Кабель датчика следует использовать витую пару. Если кабель датчика слишком длинный (> двадцать м), могут привести к нехватке питания датчика, его источник питания и заземление могут использовать соединение несколько проволоки или использовать толстую проволоку

2.1.4 Терминал

ИМЯ	символ терминала	Подробное описание
Основные цепи питания	L1 , L2 , L3	Подключение внешнего источника питания три-phase220VAC - 15% ~ + 10% 50/60 Гц
клеммы двигателя	U	Выход на двигатель U фазы мощности
	V	Выход на V фазе мощность двигателя
	W	Выход инвертора Вт фазы мощности
Заземляющий терминал		Мотор оболочки Клемма заземления
		привода клеммы заземления

Интерфейс 2,2 CN1 связи

2.2.1 CN1 номера портов

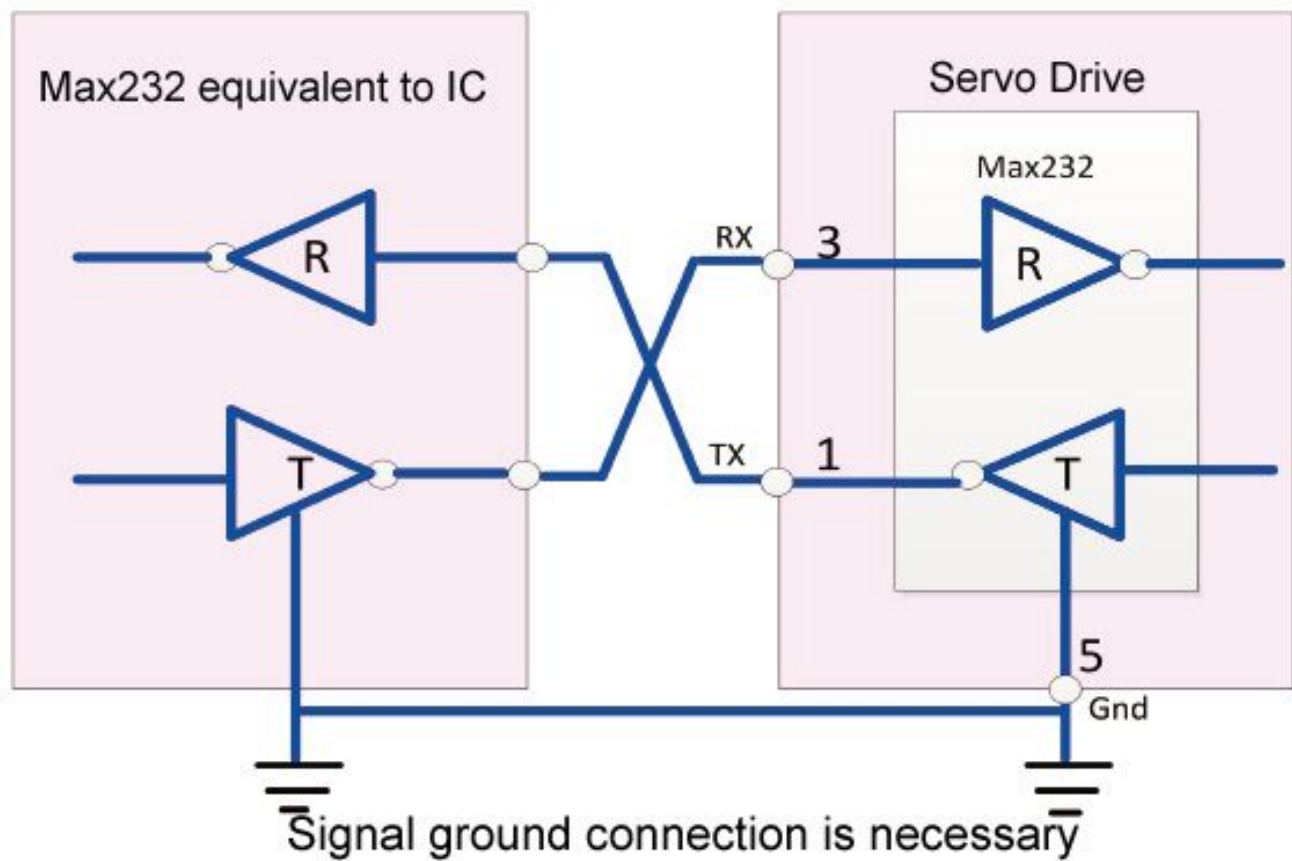


порт 2.2.2 CN1 CN1

штырь	номер
+ 5V	2
GND	5
RS-232 发送 引脚 Tx Отправить штырьковый Tx	1
RS-232 接收 引脚 Rx Принимающий контактный RX	3
RS-485 A	4
RS-485 B	6

### 2.2.3 CN1 тип порта

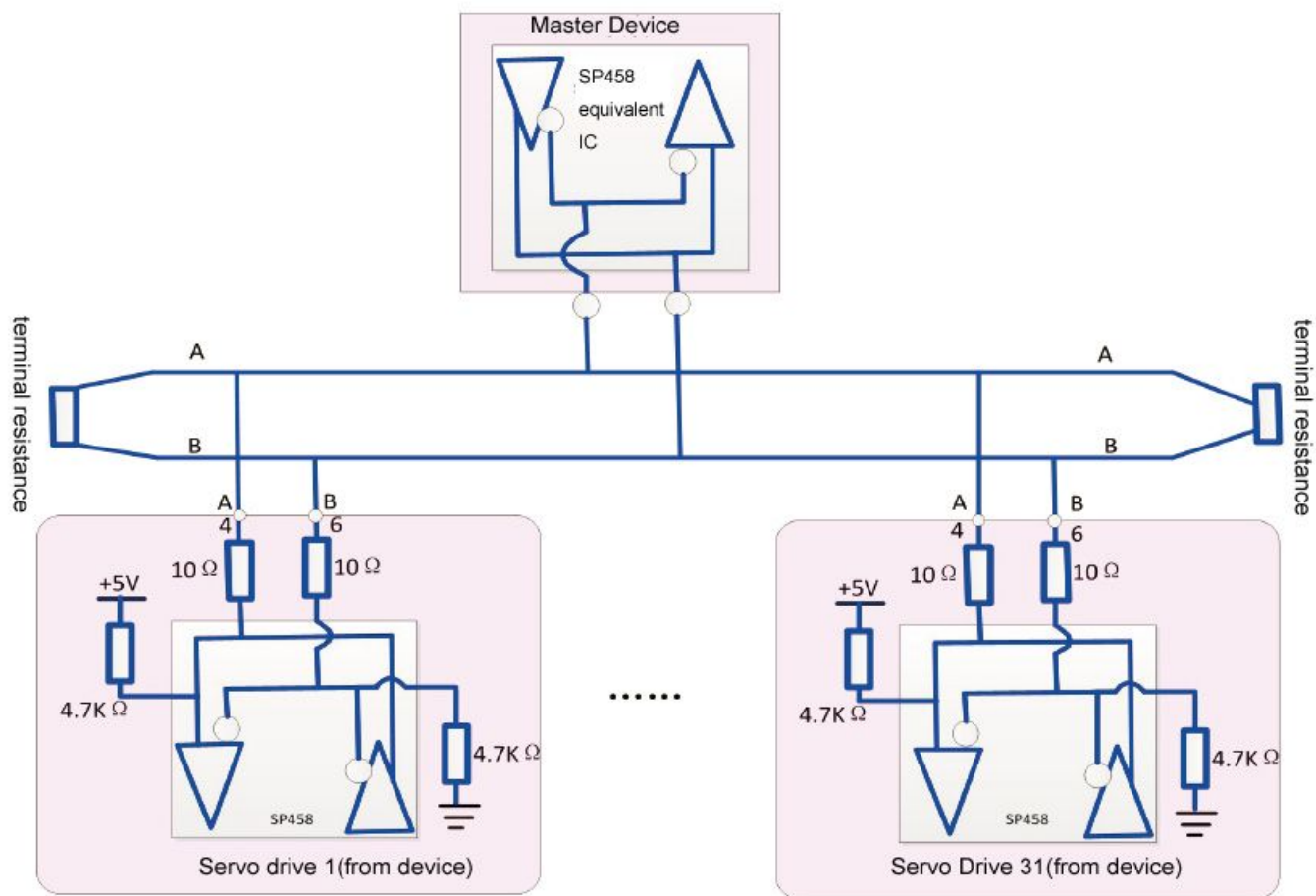
#### 1. RS-232 интерфейс



#### 2. RS-485 интерфейс

- Принять RS485 связи, в то же время наиболее подключен и таблица сервопривод, 485 сетевые терминалы отдельно один евро 120 сопротивления оконечных сопротивлений. Если хотите подключить дополнительное оборудование, необходимо использовать ретрансляторы для расширения номера подключения



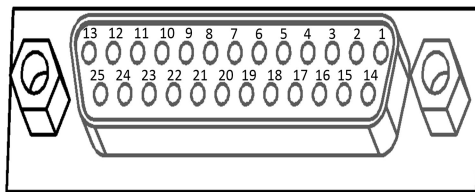


## 2,3 CN2 интерфейс управления

Сигнал BC2 управления терминалом, чтобы обеспечить и верхний сигнал необходимо подключение контроллера, использование DB25 розетка, признаки включают в себя:

- Четыре программируемых входных
- Четыре программируемый вывод
- Аналоговый вход количество заказа
- ввод команды Pulse
- Входной сигнал датчика

### 2.3.1 CN2 номера портов



### 2.3.2 Инструкции порта CN2

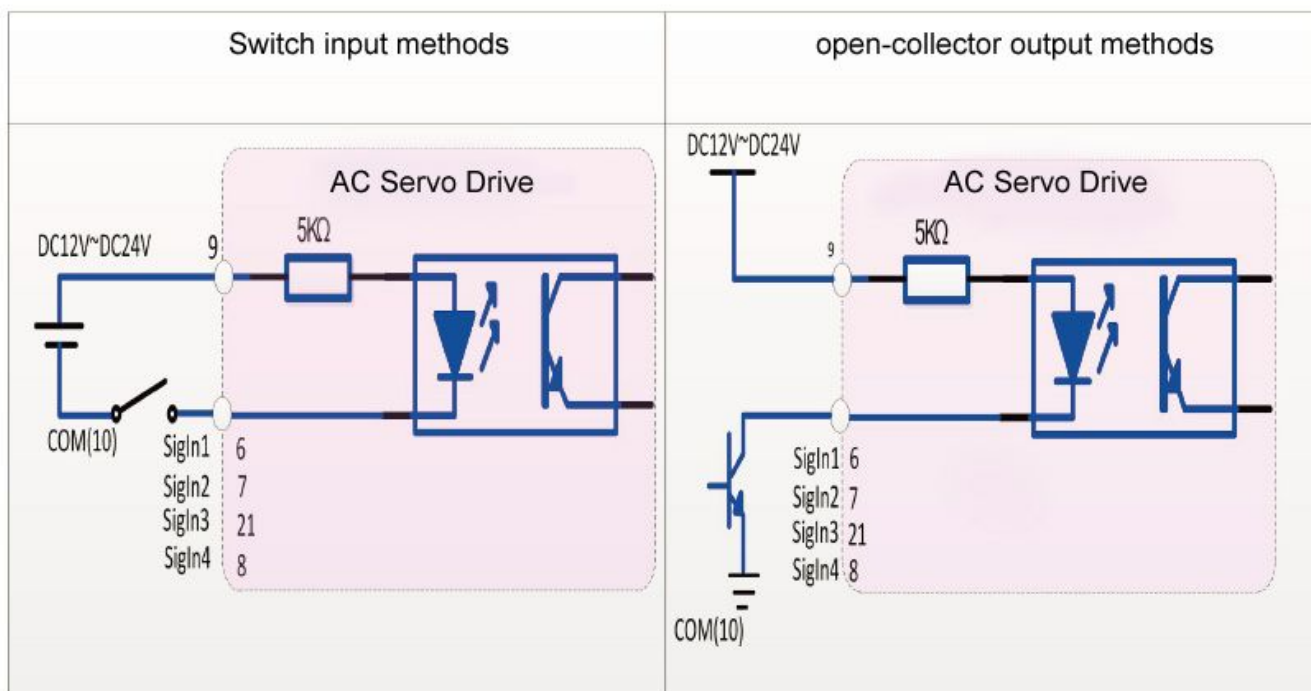
штырь	интерфейс Номер	ИМЯ	функция
DC12 ~ 24V COM	-10	Сигнал управления источником питания и землей	Входной / выходной мощности входного управляющего сигнала и заземления
SigIn1 SigIn2 SigIn3 SigIn4	6 7 8 21	Входной сигнал команды	Входной сигнал команды. Завод все порт входного сигнала заданных функций: SigIn1: SRV-ON SigIn2: сброс аварийных сигналов  SigIn3: Нулевое отклонение положения SigIn4: Зажим скорости Ноль
SigOUT1 SigOUT2 SigOUT3 SigOUT4	11 23 12 24	Выходной сигнал команды	Выходной сигнал команды. Завод всего порт выходного сигнала заданных функций: SigOUT1 : Servo готов SigOUT2 : обнаружение сигнала тревоги SigOUT3 : Positioningcomplete SigOUT4 : Нулевая скорость
PV PP + PPPD + PD-	2 3 4 5 14	Инструкция входной порт импульса	PV: открытый коллектор входной мощности импульса Инструкция может быть три различных способа ввода 1 : Направление Инструкции и импульсный вход 2 : По часовой стрелке или против часовой стрелки, импульсный вход 3 : Разность фаз на 90 градусов ортогонального ввода
PA + PAPB +	20 19 18	Кодер Выходной порт сигнала	выходной сигнал датчика (ABZ). Через настройки параметров, AB

PBPZ	17		сигнал разъемные частотного выхода и выхода логических
+	15		принять обратно.
PZOZ	16		
GND	22 1		
Vref	25		Аналоговое напряжение входного порта. Скорости или
AGND	13	аналоговый вход	крутящего момента управления, используемый для получения
			скорости или крутящего момента команды. Диапазон-10V
			входного напряжения ~ + 10В ,

## Тип 2.2.3 CN2 Порт

### 1. Интерфейс цифрового входа

Схема интерфейса цифрового входа с помощью переключателя, реле, открытый коллектор триода, фотоэлектрического ответвителя контроля. Реле требуется выбрать низкий ток реле, чтобы избежать феномена плохого контакта. Внешний диапазон напряжения DC12V ~ 24 В.

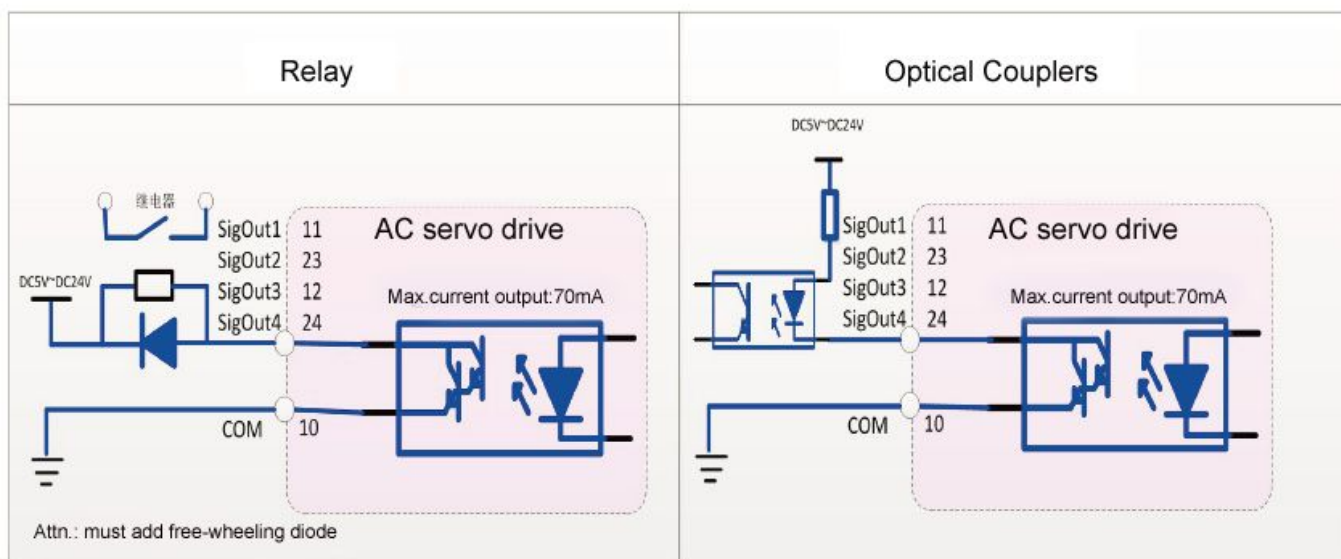


### 2. Интерфейс Цифровой выход

Выходная цепь принимает Дарлингтон фотоэлектрического соединителя, но с реле, Фотоэлектрический соединитель

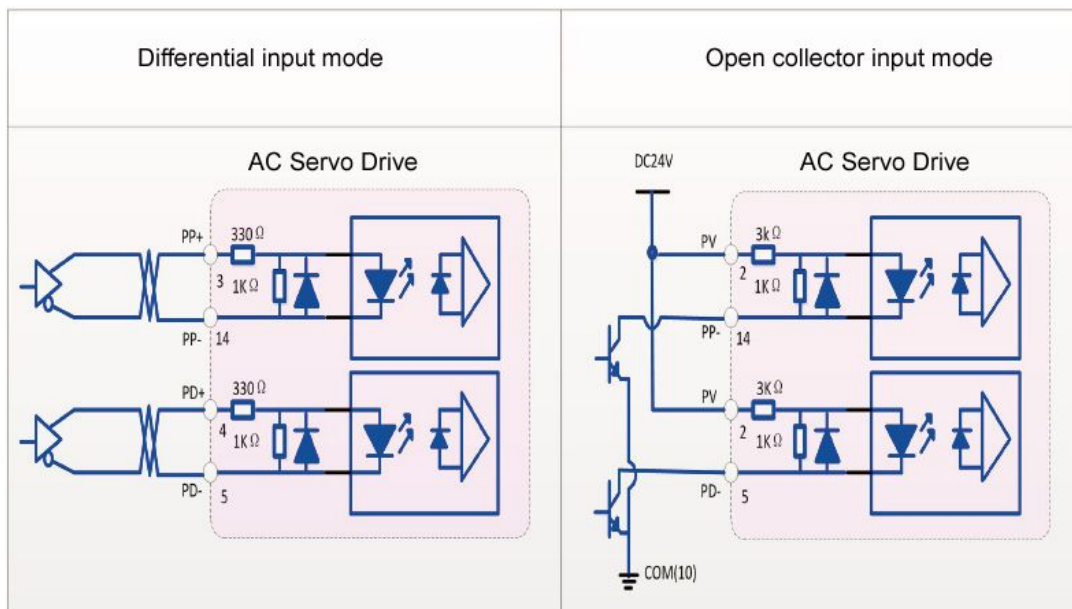
Замечания:

- Внешнее питание от пользователей, но следует обратить внимание на, если полярность питания Встречается, может привести к повреждению сервопривода.
- Когда выходная форма с открытым коллектором, максимальный ток 70 мА, внешнее пиковая мощностью напряжения 25 В. Если больше, чем требования ограничить или непосредственно с выходом подключением питания, может привести к повреждению водителю сервопривода.
- Если нагрузка реле и индуктивная нагрузка, нагрузка должна быть на обоих концах против параллельного маховика диода. Если муха колеса диод берет назад, может привести к повреждению сервопривода.



### Интерфейс командных импульсов 3. Положение

Дифференциальный привод и одного конца привода имеет два соединения, рекомендуем дифференциальное подключение привода. соответствующее соединение использует витую пару



- В режиме дифференциального входа, рекомендуется AM26LS31 подобная линия привод; Для того, чтобы сделать передачу данных импульсов имеет хорошую способность анти-помех, предполагается,

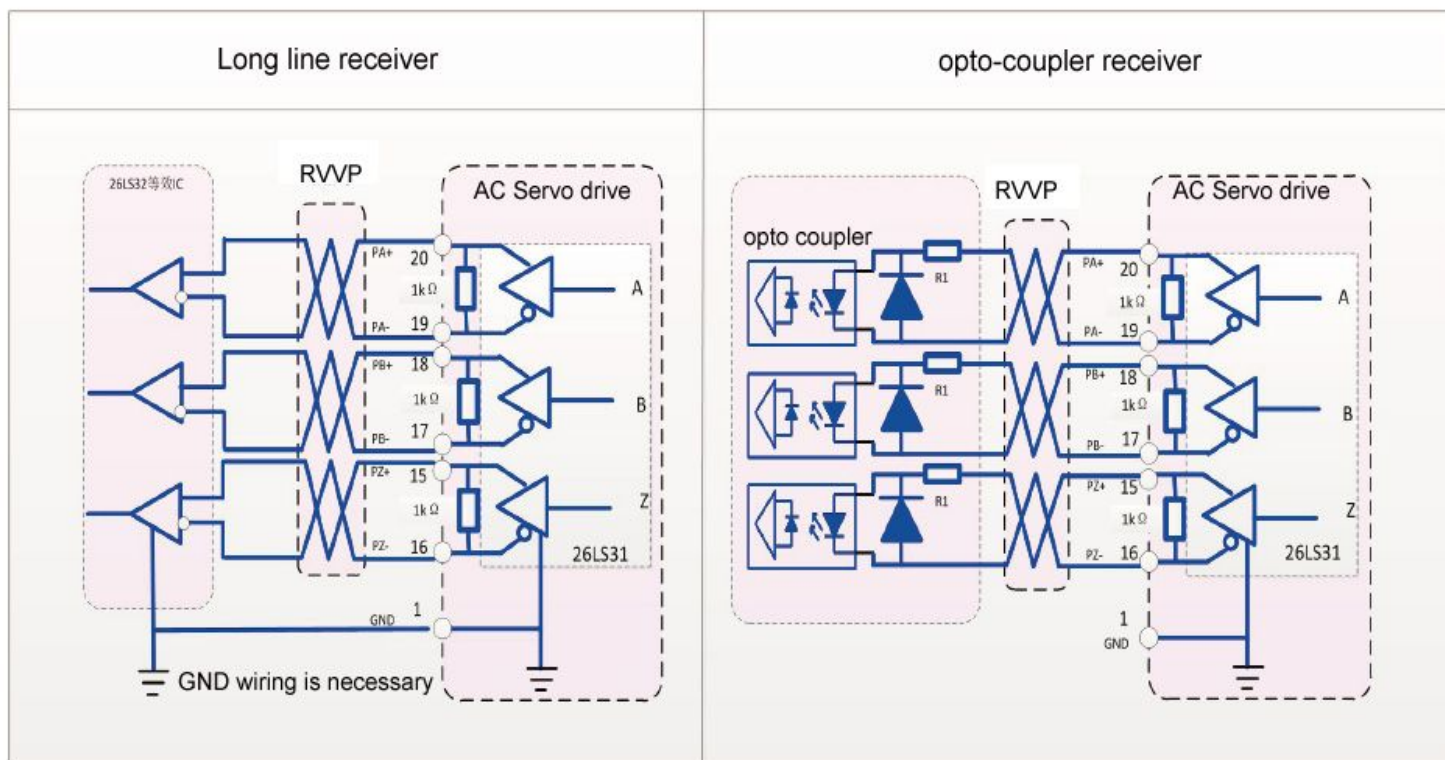
что дифференциальный привод пути; Максимальный входной импульс частоты 500 кГц (тысяч импульсов в секунду).

- В режиме с открытым коллектором ввода, максимальная входная частота импульсов 200 кГц (тысяч импульсов в секунду)

#### Выходной сигнал подачи проволоки 4. Кодер

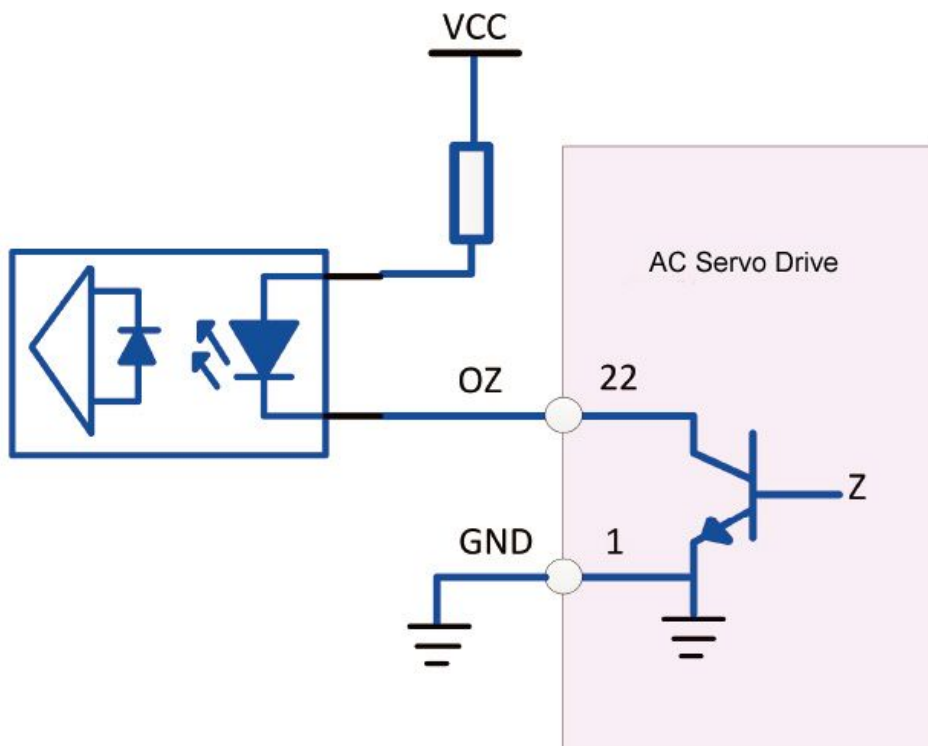
Частоты сигнала датчика разделение по линии привода (26LS31) Выход на верхний контроллер

- В долгосрочной перспективе приемника приема, сигнал возбуждения датчика (GND) должны и верхний контакт заземления сигнала контроллера.
- В фотоэлектрического соединителя приема, верхний контроллер с помощью высокоскоростного фотоэлектрического соединителя (например, 6) N137, токоограничивающий резистор R1 значение около 220 Ом.



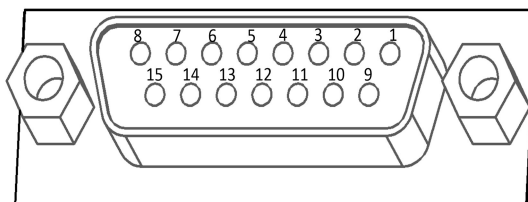
#### 5. Импульс Z сигнал выход с открытым коллектором

Сервоприводы в режим с открытым коллектором по выходному сигналу датчика Z. Поскольку Z буква чувствовать пульс шириной более узкий, ПК, пожалуйста, используйте высокоскоростной фотоэлектрический соединитель прием



- VCC пиковое напряжение 30 В, выходной ток 50 мА Максимальный

## 2,4 CN3 интерфейс датчика



**Connect** сигнал датчика серводвигателя CN3 водителя сервопривода.

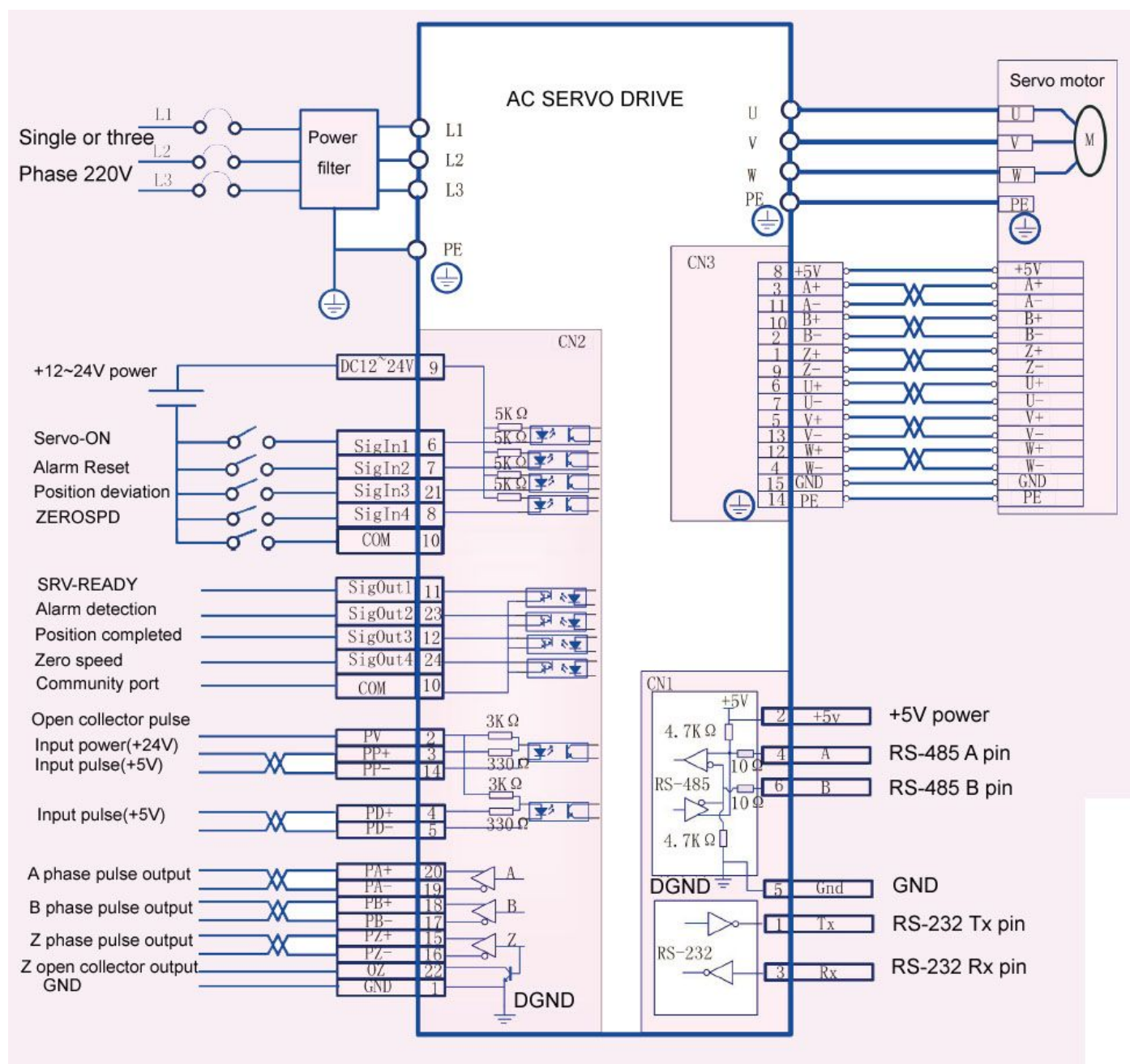
штырь	CN3 Номер
+ 5v	8
GND	15
A +	3
A-	11
B +	10
B-	2
Z +	1

Z-	9
U +	6
U-	7
V +	5
V-	13
W +	12
W-	4
PE	14

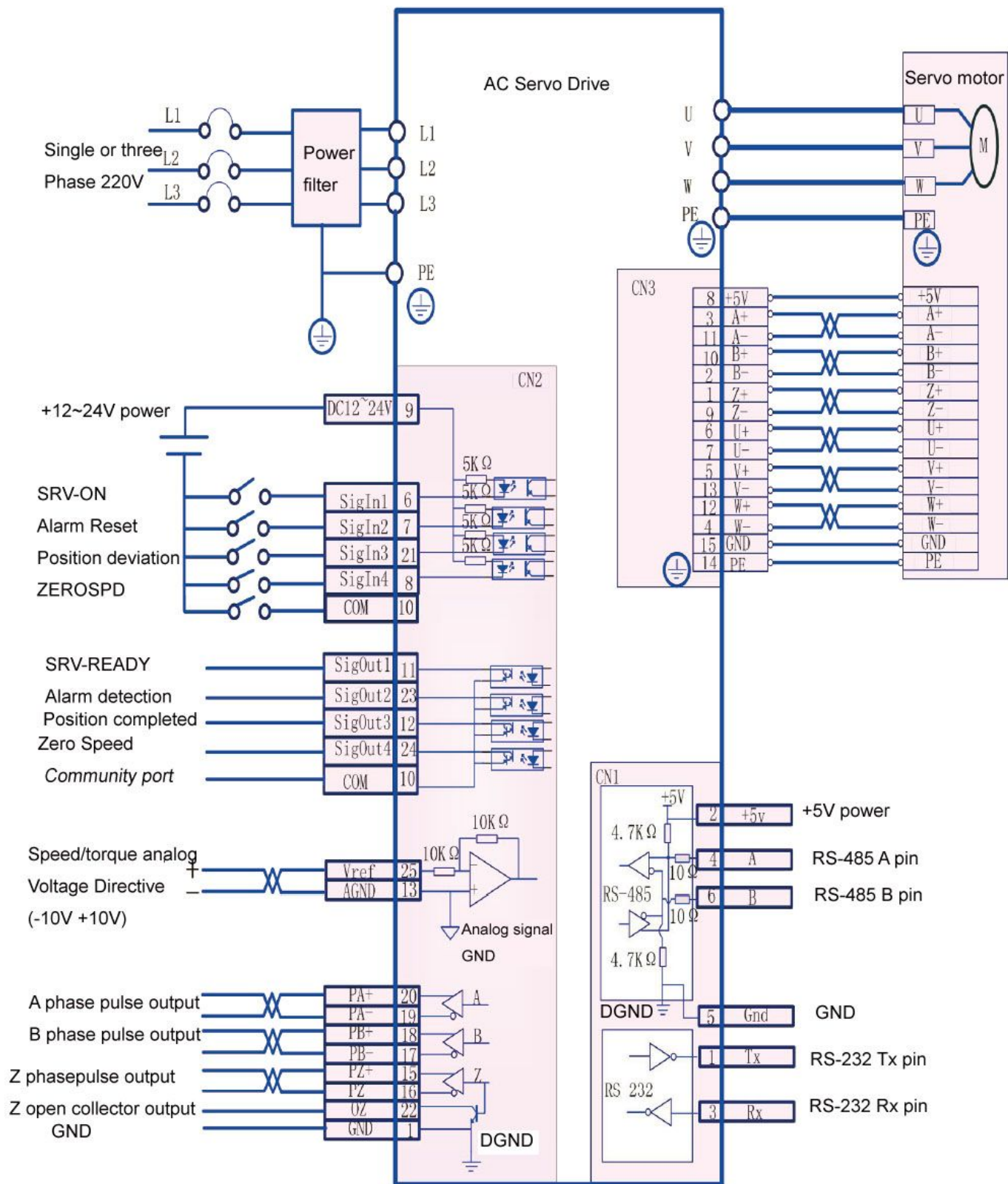


## 2.3 Стандартное соединение

Диаграмма управления проводкой 2.3.1 Положения

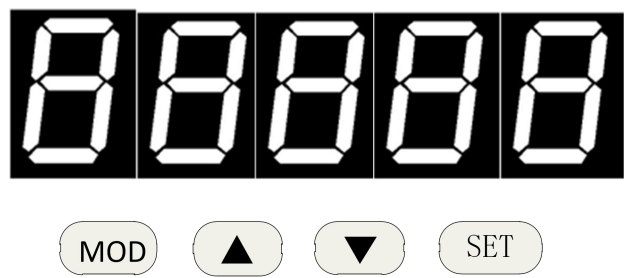






работа Глава 3 Панель

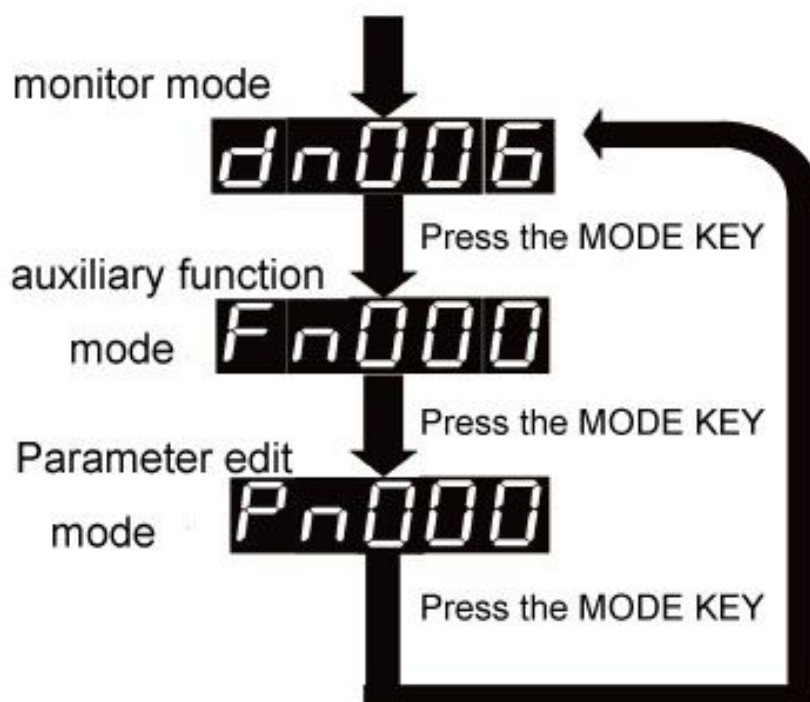
3.1 панель



Инструкция Группа:

ключ	Имя ключа	функция
РЕЖИМ	Ключевой параметр Mode	1 Переключатель режимов 2 Возврат в вышестоящий каталог
▲	Цифровой ключ увеличение	Увеличение числа, длительное нажатие имеет эффект повторения
▼	Цифровые клавиши уменьшения	сократить число, длительное нажатие имеет эффект повторения
УСТАНОВИТЬ	Ключ подтверждения	1 Цифровой сдвиг 2 Определить набор (длинный на 1 секунду) 3 Параметры конечного набора (длиной от 1 секунды)

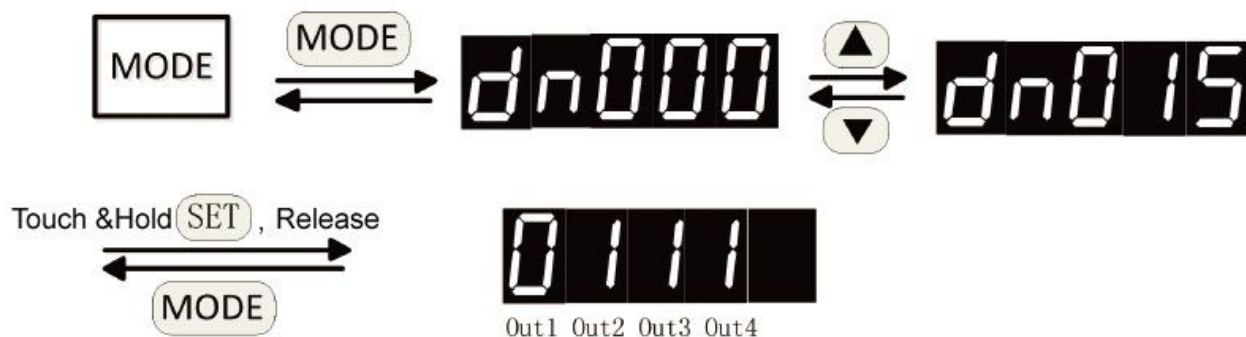
Примечание: если пять десятичных точек на дисплее мигают, есть некоторые alarm.Must сброса тревоги, привод может работать нормально.



Примечание: когда экран показывает Fnxxx, Dnxxx, Pnxxx, ключевой режим в это время как функции переключения режима, может быть переключены на другой режим непосредственно, в противном случае кнопка режима как функции returning в вышестоящий каталог.

### 3,3 Мониторинг Режим работы

Пример: см DN015 параметры мониторинга, порт sigOut1 в это время как низкий уровень, sigOut2, sigOut3, sigOut4 порт являются высокие уровни





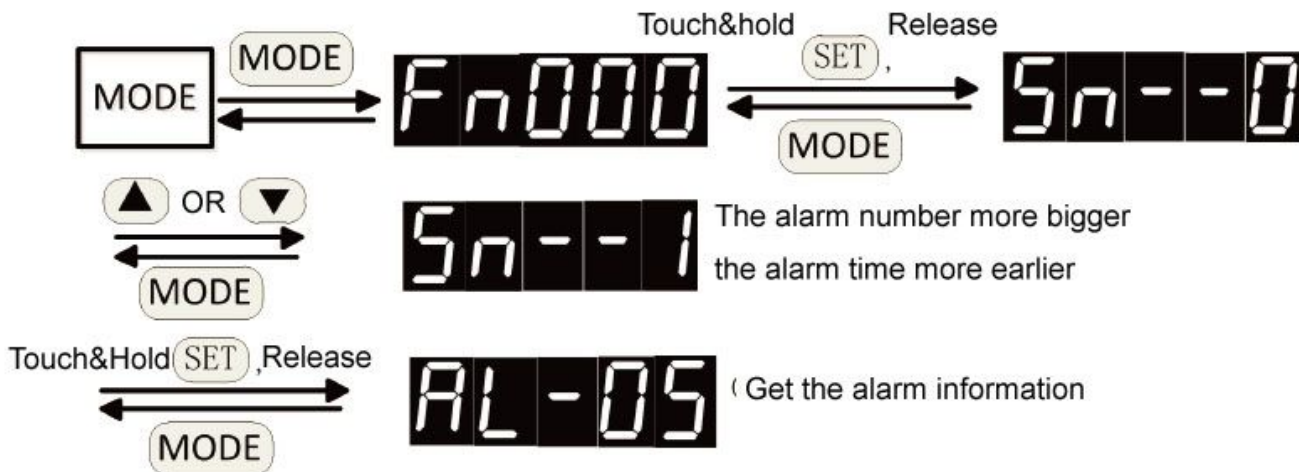
Дополнительный режим

функция Количество

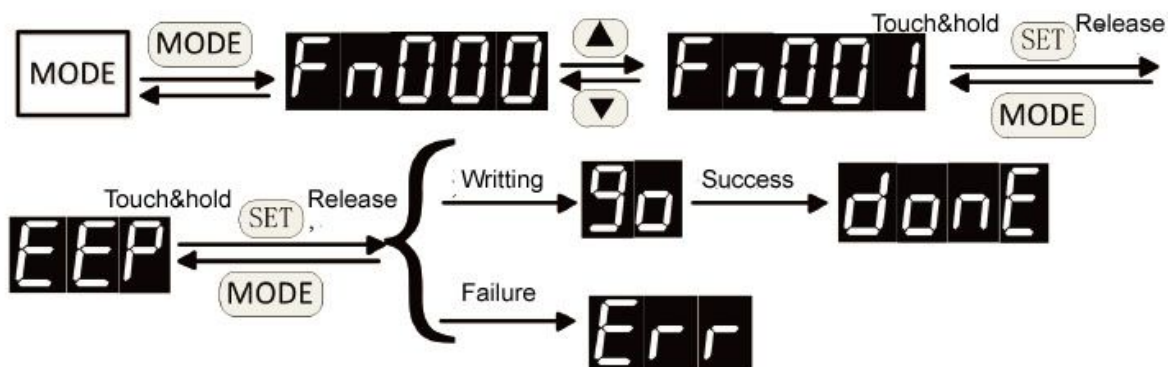
## 3.4.1 Список вспомогательных функций

номер	инструкция
Fn000	запись сигнала тревоги
Fn001	<p>Постоянно записываются параметры пользователя. Если пользователи настраивают параметры Pn000 ~ Pn219 для следующего после включения питания, диск погрузили изменения параметров от пользователя, вы должны выполнить эту операцию, блок параметров записи внутреннего EEPROM микросхемы. После выполнения, нужно около 3 секунд, блок записать все параметры в EEPROM</p>
Fn002	JOG Пробная операция
Fn003	очистить текущий сигнал тревоги обнаружения
Fn004	Параметры параметра в таблице Pn000 ~ Pn219, в соответствии с настройкой Pn000, восстановление заводских настроек
Fn005	Нулевое отклонение положения
Fn006	<p>выходной порт силы SigOut, эффективно при принудительном состоянии ограничена этой операции</p> <p>0 : SigOut всех портов, чтобы отменить обязательное состояние</p> <p>1 : SigOut всех портов уровня выходного сигнала высокого</p> <p>2 : SigOut всех портов вывода низкого уровня</p>
Fn007	Моделирование коррекции команды напряжения крутящего момента
Fn008	Коррекция опорного напряжения скорости Моделирование
Fn009	Коррекция напряжения шинпровода
Fn010	калибровка температуры
Fn011	запись сигнала тревоги Инициализация
Fn012	нулевой кодер

### 3.4.2 Fn000 Функция запроса сигнализации



### 3.4.3 Fn001 Постоянно записываются параметры пользователя

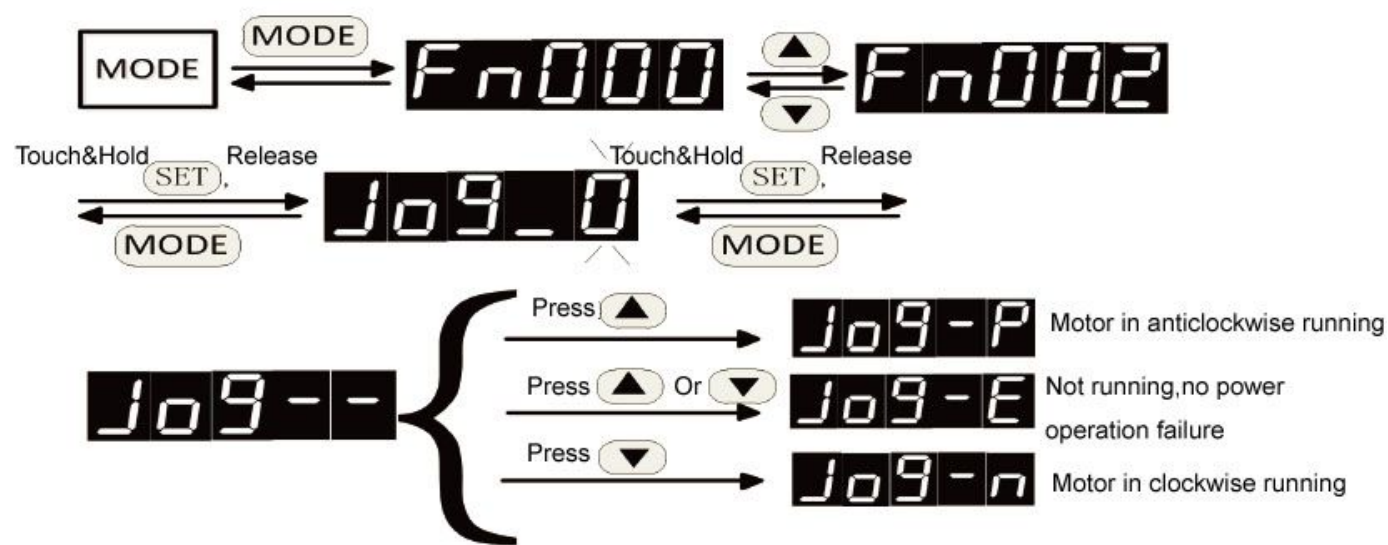


Инструкция 1: если последняя операция показывает **Err**, может быть внутренний накопитель записывает данные операции выполняются, пожалуйста, подождите несколько секунд и попробуйте еще раз

2: Отключения после записи completint, в противном случае может вызвать повреждение памяти чипа контента (AL - 01 тревоги) после перезагрузки,

операция 3.4.4 Fn002 Trial

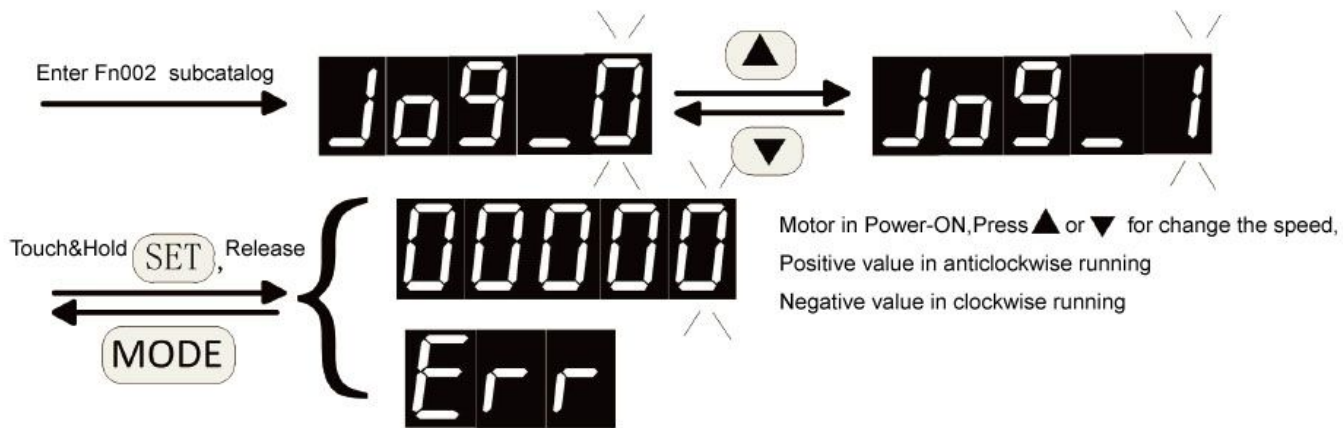
0 : режим порционирования

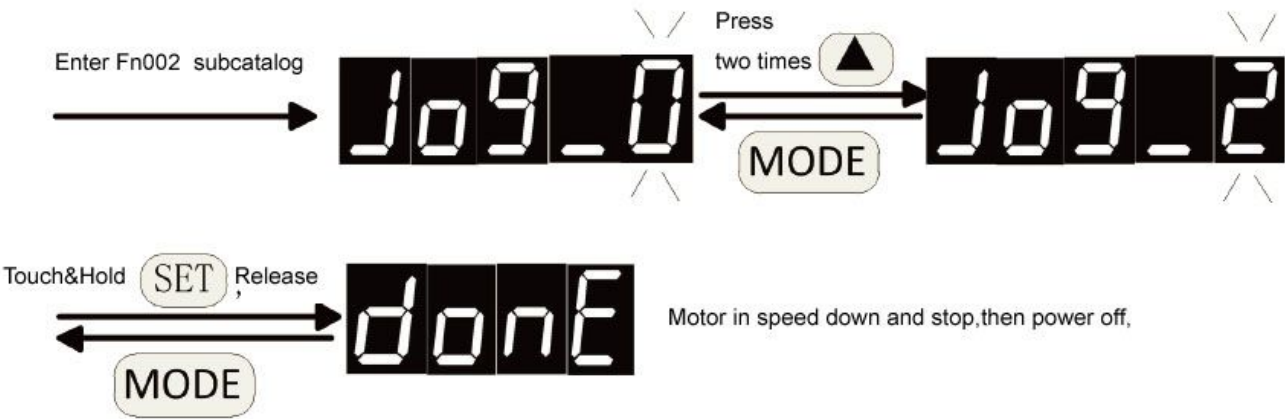


Толчковая Скорости и время торможения задаются следующими параметрами

Pn177	скорость JOG	0 ~ 5000	200	г / мин
Pn178	время скорости JOG	5 ~ 10000	100	Миз
Pn179	JOG время торможения	5 ~ 10000	100	Миз

1 : В режиме управления скоростью





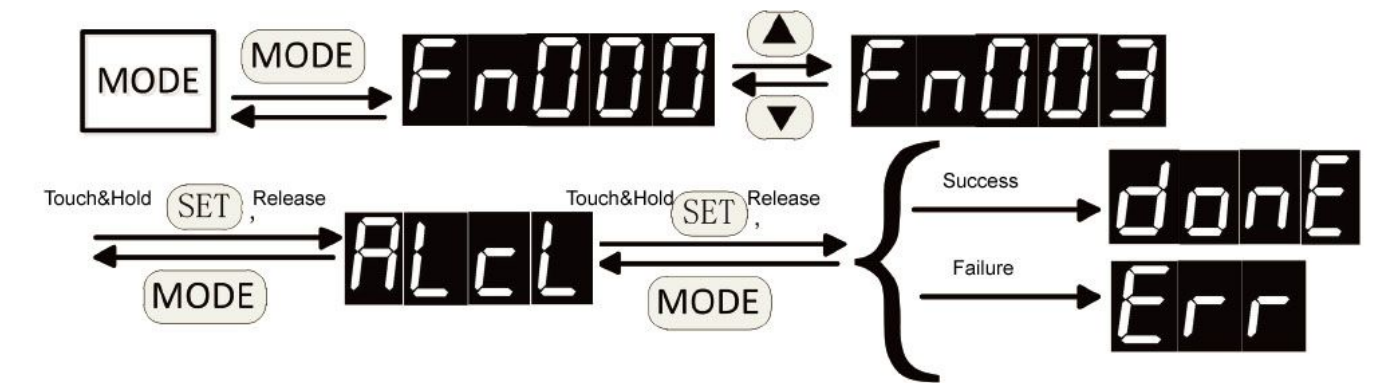
Режим работы	инструкция
0	Режим порционирования. Нажмите ▲ или ▼ кнопки, двигатель будет по часовой стрелке или против часовой стрелки поворота; выпуск ▲ или ▼ кнопки, двигатель прекратит вращение, в состоянии без электричества
1	Электричество в режиме управления скоростью, двигатель. Привод на модели контура скорости, скорость бега при помощи кнопок ▲ или ▼ вход. В процессе моторе, другие операции меню могут быть выполнены. Если остановка вращения двигателя, пожалуйста, войдите в режим Jog_2
2	Режим управления скоростью выхода, двигатель выключение питания

Примечание: если на дисплее **Jog-E** или **Err**, возможные причины заключаются в следующем:

- 1 : Двигатель находится в состоянии включения или вращения. JOG пробный пуск перед началом работы, двигатель должен находиться в нерабочем состоянии. при вводе в эксплуатацию, интерфейс управления сервоприводом не делать быть подключены к любым линиям управления.
- 2 : Servo сигнализации водителя произошло, и сигнал не очищается.



3.4.5 Fn003 операций по разминированию сигнализации

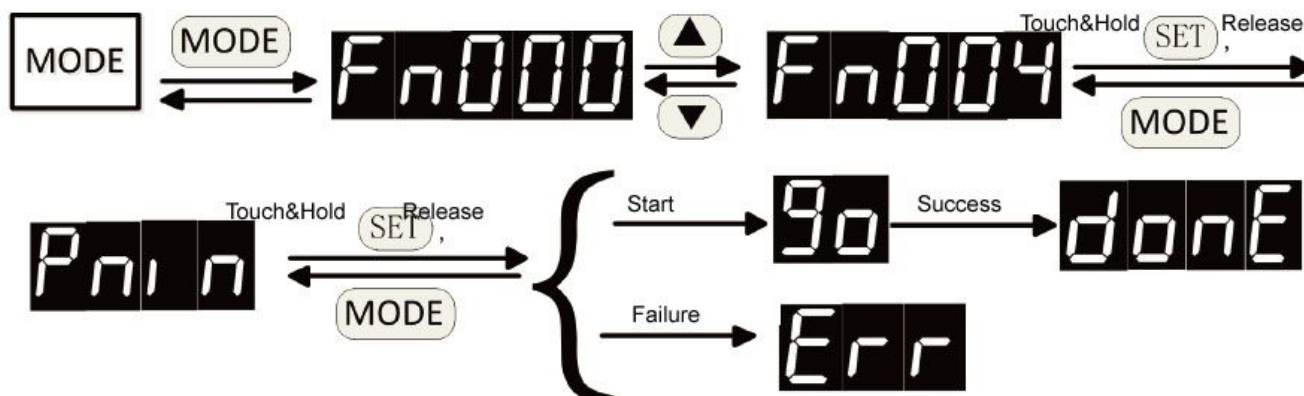


Примечание: Когда зазор сбой в конце концов, дисплей **Err**, извлечённая сигнализация может быть сброшена только после включения питания  
опять таки

Благодаря четкой работе, чтобы очистить тревогу		Электричество может удалить сигнал тревоги снова	
AL - 02	Низкое напряжение	AL - 01	Хранение аномалия
AL - 05	Перегрузка 1	AL - 03	перенапряжение
AL - 07	Скорость двигателя слишком высока	AL - 04	Интеллектуальный модуль питания является ненормальным
AL - 08	Теплоотвода перегревается	AL - 06	Перегрузка 2
AL - 10	Частота импульсов слишком высока	AL - 09	Кодер ненормальным
AL - 11	Импульсное значение отклонения положения является слишком большим	AL - 13	Процессора внутренняя неисправность
AL - 12	Схема выборки тока может быть повреждена	AL - 17	Выходной кодер с частотным разделением сигналов Настройки ненормальными
AL - 14	Экстренная остановка	AL - 18	импреорг двигатель установка ненормальный код
AL - 15	вождение запрет Аномальные		
AL - 16	Тормозная средняя мощность перегрузки		



### 3.4.6 Fn004 Инициализация параметров



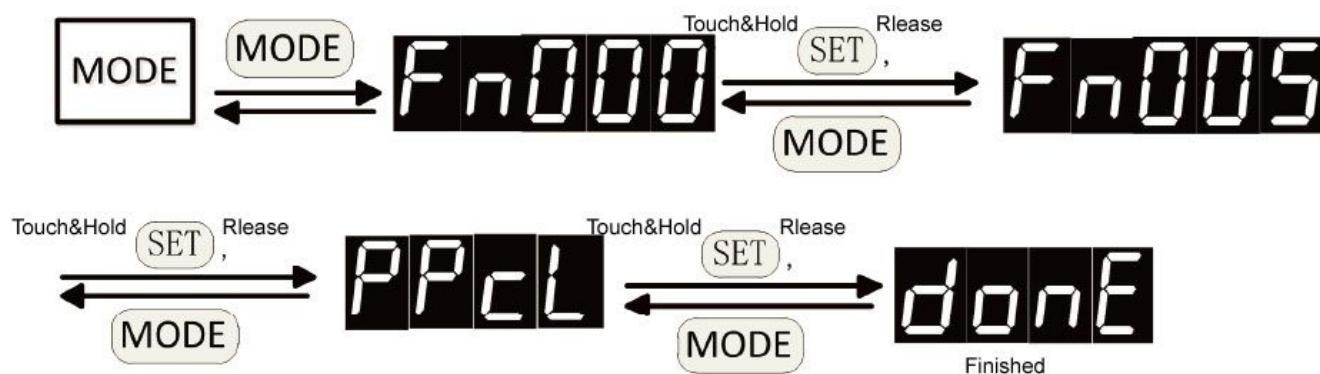
Инструкция 1: если последний дисплей операции **Err**, возможная причина в следующем:

1 : Приводы выполняют операции записи

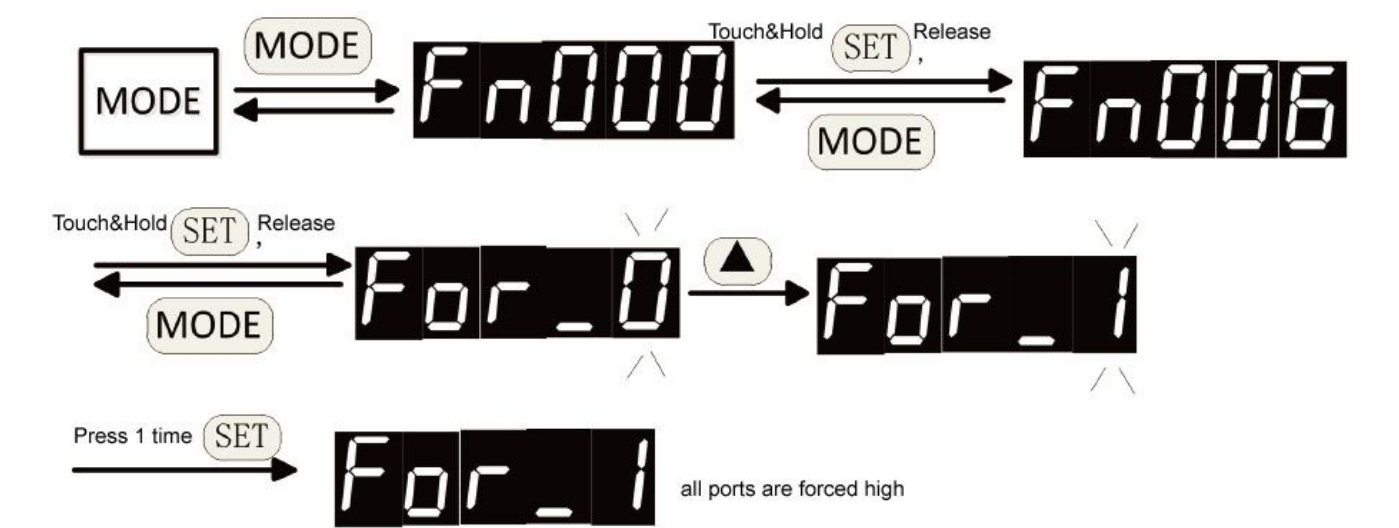
2 : Параметры Pn000 не открывает функцию инициализации параметров

инструкции 2: необходимо отключить питание после завершения wiring, в противном случае, после перезагрузки, может привести к повреждению содержимого микросхемы памяти (AL - 01 тревоги)

### 3.4.7 Fn005 Ясно операция отклонение положения

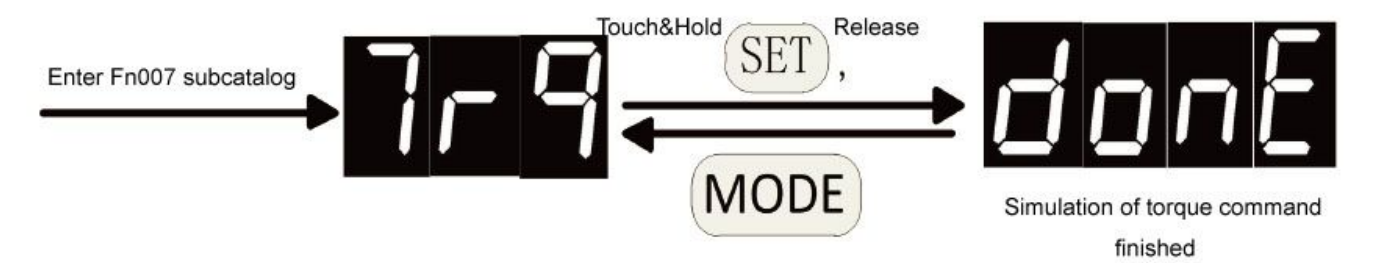


3.4.8 Fn006 Выходной порт является обязательным



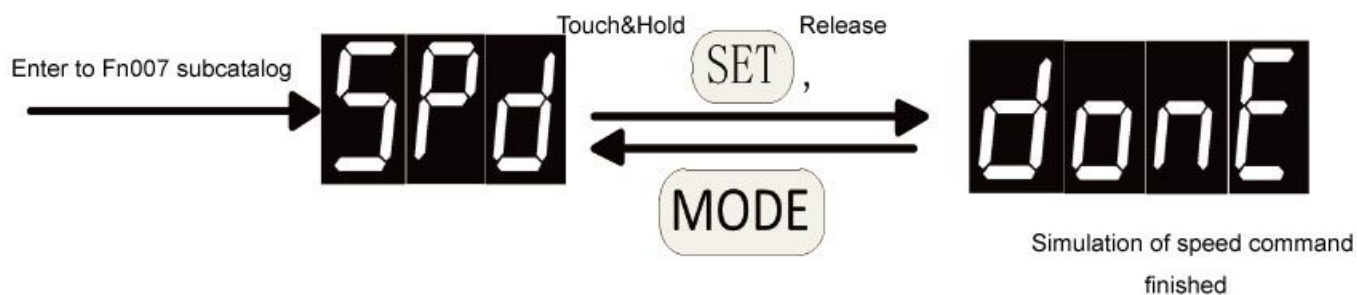
выбор параметров	инструкции
0	Отмена принудительного состояния
1	все порты sigoutall вынуждены высокие
2	все порты sigoutall вынуждены низко

3.4.9 Fn007 Моделирование коррекции команды напряжения крутящего момента



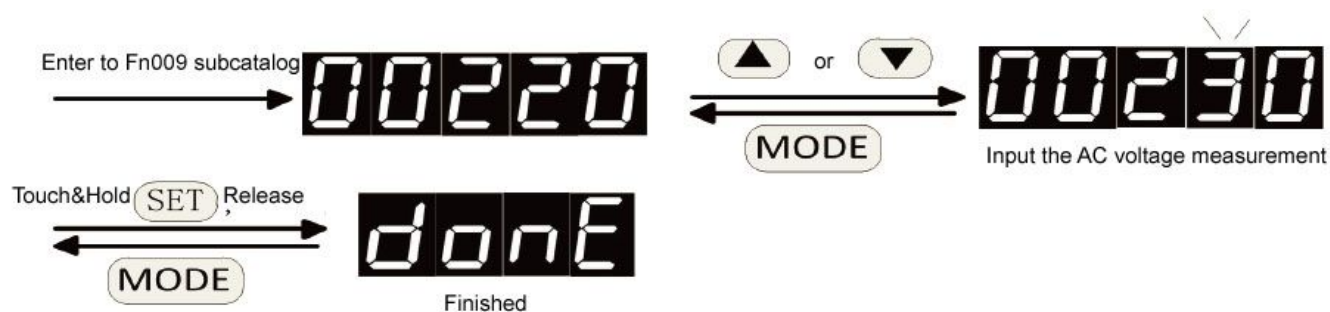
Примечание 1: перед устранением операции, первый прямой короткий в CN2 аналогового входного напряжения Vref порта (25 футов) и AGND цель (13 футов)

### 3.4.10 Fn008 Коррекция команды напряжения Скорость симуляции



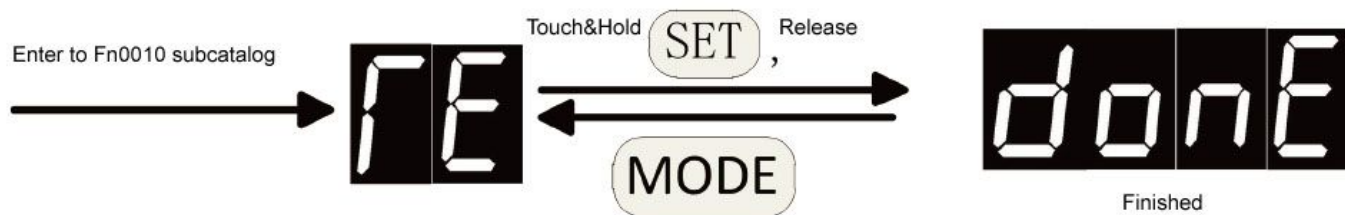
Примечание 1: перед устранением операции, первый прямой короткий в CN2 аналогового входного напряжения Vref порта (25 футов) и AGND цель (13 футов)

### 3.4.11 Fn009 Коррекция напряжения шинпровода



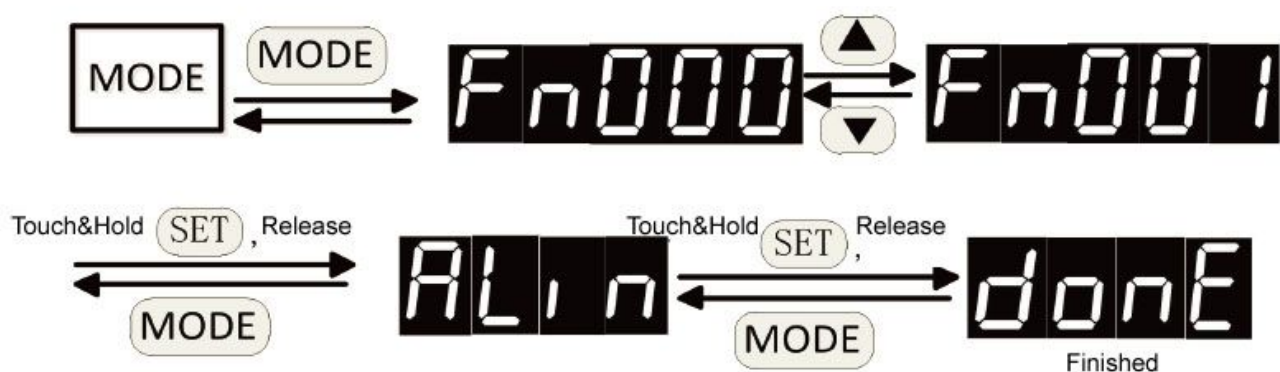
Примечание 1: при выполнении коррекции, измерение входного напряжения переменного тока привода, вход для этой операции.

### 3.4.12 Fn010 温度校正 Калибровка температуры

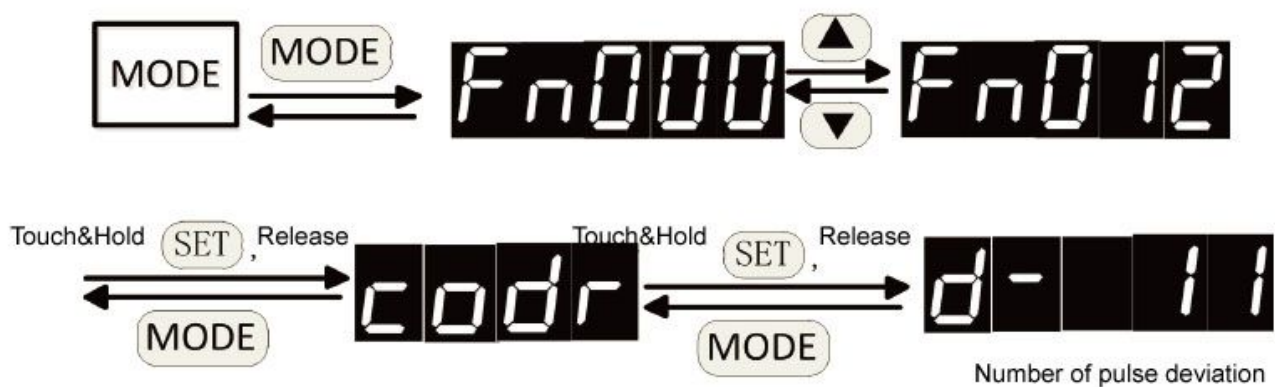


Примечание 1: перед операцией, датчик температуры заменяется на 1,5 K высокой точности резистора.

### 3.4.13 Fn011 Инициализация тревоги запись



### 3.4.14 Fn012 Нулевая кодер



Нулевые перед операцией, подтвердить код двигателя Pn001 установленного значения и фактическая модель двигателя соответствует, в противном случае может привести к току двигателя слишком велико, повредить двигатель. Регулировка нуля, не нужно может сделать внутренний или внешний может сделать двигатель, двигатель вращается несколько кругов, а затем зафиксировать ноль. Когда на дисплее Количество импульсов отклонения до 0, двигатель был направлен на ноль

Примечание 1: при нагреве двигателя, охлаждение в течение периода времени

### 3.5 Работа в режиме параметров пользователя

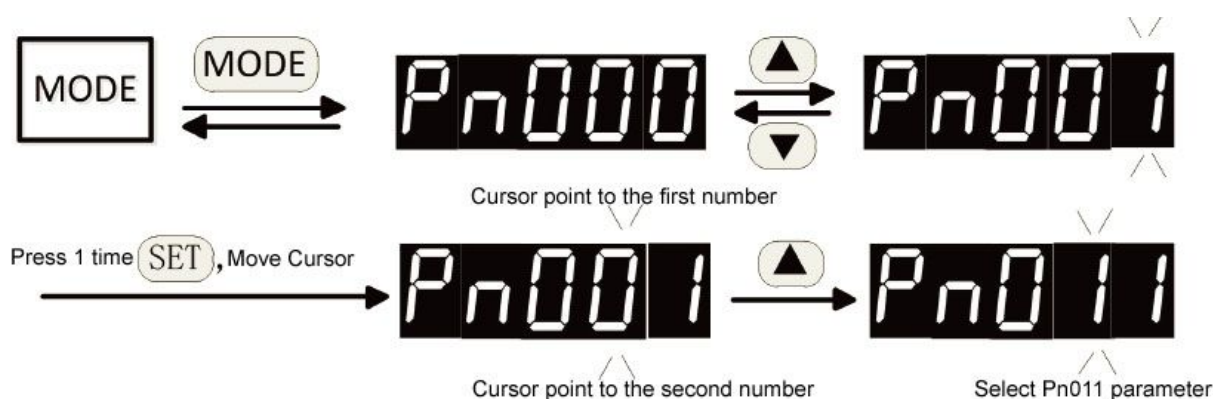
**Pn000**

Параметрическая модель

собрание Номер

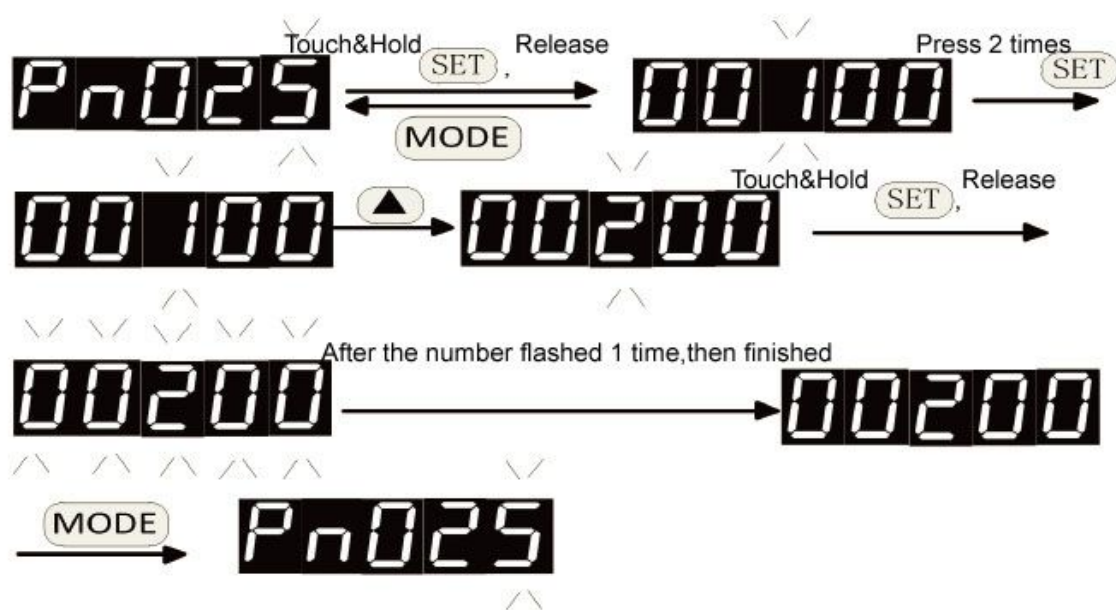
### 3.5.1 Выберите параметр Number

Пример: выбрать параметры Pn011



### 3.5.2 Редактировать параметры

Пример: изменить текущее значение параметров Pn025 от 100 до 200, операции конкретной выглядит следующим образом:



Примечание: Параметры Pn025 изменяются, если он не имеет, чтобы сохранить работу (Fn001 увековечен), после того, как рядом с электричеством, параметры Pn025 еще на 100.

## Параметры Глава 4 функции

#### 4,1 панель управления Настройки параметров

## 4,2 список параметров

- В колонке чисел, если какие-либо символы ▲, □, сказал после настройки параметров, будь то электричество, может вступить в силу; Если символ ♦, сказал после настройки параметров, чтобы включить двигатель, параметры вступают в силу; Если нет специальных символов, вступает в силу немедленно
- Столбец применимого режима, Все сказанный подходят для управления крутящим момента, скорости и положения, Т подходит для управления крутящего момента, S подходит для регулирования скорости, указанного P подходит для управления положением.
- Необходимо тщательно настроить параметры. Если настройка незаслуженно, может привести к приработке двигателя не является стабильным

#### 4.2.1 параметры системы

номер	Meanning	диапазон значений	Значение по умолчанию	единица измерения	заявление
Pn000	Открытые параметры инициализации функции	0 ~ 2	1		Все
Pn001 ▲ код двигателя		3-12	3		Все
Pn002 ▲	режим контроля	0 ~ 5	2		Все
Pn003	включен Servo	0 ~ 1	0		Все
Pn004	Servo сломаны, что может остановить	0 ~ 2	0		Все
Pn005	Можно сделать время замедления	5-10000	100	Миз	Все
Pn006	С / без положительного вождения запрещено	0-3	0		Все
Pn007	Есть / реверс времени остановки водителя замедления запрещено	0-10000	60	Миз	Все
Pn008	Внутренний Круг ограничение крутящего момента (против часовой стрелки)	0-300	300	%	Все
Pn009	Вокруг внутри предельного крутящего момента (телеграфный)	- 300 ~ 0	- 300	%	Все
Pn010	Внешний Круг ограничение крутящего момента (против часовой стрелки)	0-300	300	%	Все
Pn011	Вокруг вне предела вращающего момента (телеграфный)	- 300 ~ 0	- 300	%	Все
Pn012	Форвард (против часовой стрелки) момент перегрузки сигнализации уровня 1	0-300	200	%	Все
Pn013	Инверсия (телеграфный) крутящий момент уровень перегрузки сигнализации 1	- 300-0	- 200	%	Все
Pn014	Крутящий момент обнаружения перегрузки сигнализации 1 раз	0-800	80	100мс	Все
Pn015	Время перегрузки 2 испытания	0-150	40	100мс	Все
Pn016 ▲ DA Молекулярное Д.А. кодера выхода делителя		1 ~ 63	1		Все
Pn017 ▲ БД Знаменатель БД датчик выхода делителя		1 ~ 63	1		Все
Pn018 ▲	Возьмем фазовую логику вывода датчика пульса АВ	0-1	0		Все
Pn019 ▲ Номинальный ток Настройки		0-50	0		Все
Pn020 ▲ Номинальное значение скорости		0 ~ 5000	0	г / мин	Все
Pn021	достичь заданной скорости	0 ~ 5000	500	г / мин	Все

Pn022	разница сравнение Гистерезис скорости	0 ~ 5000	30	г / мин	Все
Pn023	Достичь заранее определенное направление детектирования скорости	0-2	0		Все
Pn024	Reach заранее заданного крутящего момента	0-300	100	%	Все
Pn025	Reach разница сравнения заранее заданного крутящего момента гистерезиса	0-300	5	%	Все
Pn026	Reach заранее заданного вращающего момента направления	0-2	0		Все
Pn027	Настройка дальности обнаружения нулевой скорости	0 ~ 1000	10	г / мин	Все
Pn028	Нулевой тест скорости назад к бедным	0 ~ 1000	5	г / мин	Все
Pn029	Мотор электромагнитный тормоз точка испытания нулевой скорости	0 ~ 1000	5	г / мин	Все
Pn030	Двигатель останавливается электромагнитный тормоз время задержки 0 ~ 2000		0	Миз	Все
Pn031	Двигатель электромагнитный тормоз время ожидания во время работы	0 ~ 2000	500	Миз	Все
Pn032	Скорость двигателя электромагнитного тормоза действия во время работы	0-3000	30	г / мин	Все
Pn033	Происхождение срабатывает	0 ~ 3	0		Все
Pn034	Модель возвращения происхождения точка отсчета	0 ~ 5	0		Все
Pn035	Происхождение вернуться к модели происхождения	0 ~ 2	0		Все
Pn036	Позиция происхождения смещения высокого	- 9999 ~ 9999 0		Пульс	Все
Pn037	Позиция происхождения смещения с низким	- 9999 ~ 9999 0		Пульс	Все
Pn038	Происхождение назад к первой скорости	1 ~ 3000	200	Р / мин	Все
Pn039	Происхождение обратно на второй скорости	1 ~ 3000	50	Р / мин	Все
Pn040	Ускоряя время происхождения	5 ~ 10000	50	Миз	Все
Pn041	Происхождение возвращение к медленному времени вниз	5 ~ 10000	50	Миз	Все
Pn042	Происхождения в задержке	0 ~ 3000	60	Миз	Все
Pn043	Полная задержка сигнала происхождения	5 ~ 3000	80	Миз	Все
Pn044	Происхождение режима исполнения команд происхождения	0 ~ 1	0		Все
Pn045	Gain переключатель, чтобы выбрать	0 ~ 5	5		Все
Pn046	Уровень переключатель усиления	0 ~ 30000	80		Все
Pn047	Переключатель усиления назад к бедным	0 ~ 30000	6		Все
Pn048	Время задержки переключателя усиления	0 ~ 20000	20	0,1 мс	Все
Pn049 • Усиление реле времени 1		0 ~ 15000	0	0,1 мс	Все
Pn050 • Усиление реле времени 2		0 ~ 15000	50	0,1 мс	Все
Pn051	Предельная максимальная скорость двигателя работает	0 ~ 5000	3000		Все
Pn052 • Sign1 порт функциональное распределение		- 27 ~ 27	1		Все
Pn053 • С.И.Гин 2 порта функциональное распределение		- 27 ~ 27	2		Все

Pn054 ▲ С.И.Гин 3 порта функционального распределения		- 27 ~ 27	19		Все
Pn055 ▲ С.И.Гин 4 порта функциональное распределение		- 27 ~ 27	8		Все
Pn056	С.И.Гин 1 порта время фильтрации	1 ~ 1000	2	Миз	Все
Pn057	С.И.Гин 2 порта время фильтрации	1 ~ 1000	2	Миз	Все
Pn058	С.И.Гин 3 порта время фильтрации	1 ~ 1000	2	Миз	Все
Pn059	С.И.Гин 4 порта времени фильтрации	1 ~ 1000	2	Миз	Все
Pn060 ▲ SigOut 1 порт функциональное распределение		- 14 ~ 14	2		Все
Pn061 ▲ SigOut 2 порта функциональное распределение		- 14 ~ 14	1		Все
Pn062 ▲ SigOut 3 порта функционального распределения		- 14 ~ 14	4		Все
Pn063 ▲ SigOut 4 порта функциональное распределение		- 14 ~ 14	7		Все
Pn064 ▲ режим связи		0-2	0		Все
Pn065	сайт Связь	1-254	1		Все
Pn066 ▲ Скорость передачи связи		0-3	1		Все
Pn067 ▲ Настройка режима связи		0-8	8		Все
Pn068	Режим управления функцией выбора входного регистра 1	0 ~ 32767	0		Все
Pn069	Режим управления функцией выбора входного регистра 2	0 ~ 4095	0		Все
Pn070	Входная функция логическое состояние набора регистров 1	0 ~ 32767	32691		Все
Pn071	Входная функция логическое состояние набора регистров 2	0 ~ 4095	4095		Все
Pn072	Внутреннее использование				
Pn073	Внутреннее использование				
Pn074	Температура Функция вентилятора	30 ~ 70	50	°C	Все
Pn075	Режим работы вентилятора	0 ~ 2	0		Все
Pn076	Сброс аварийного останова (ЭМГ)	0-1	0		Все
Pn077	Положительные и отрицательные вождения запрет Выдан	0-2	0		Все
Pn078	Отсутствие обнаружения напряжения	0 ~ 1	1		Все
Pn079	Выбор отображения состояния системы проекта	0-23	0		Все
Pn080 ▲	Кодер выбрать	0 ~ 0	0		Все
Pn081	Пользовательские настройки постоянной операции записи	0-1	0		Все
Pn082	порт SigOut выходное усилие	0	0 ~ 255		Все
Pn083	Аварийный сигнал низкого давления обнаружения амплитуды	50 ~ 280	200	В	Все
Pn084	сигнал высокого давления обнаружения амплитуды	290 ~ 380В	365	В	Все
Pn085 ▲ Полюса двигателя логарифмические		1 ~ 100	4	对	Все
Pn086	Цикл разряда возобновляемой цепи	0 ~ 2000	70	Миз	Все
Pn087pn095	Внутреннее использование	-	-	-	-



#### 4.2.2 Параметры управления установкой

номер	ИМЯ	диапазон значений	Значение по умолчанию	единица измерения	подать заявление
Pn096 ▲	Режим ввода командных импульсов	0-2	0		п
Pn097 ▲	Инструкция логика выбора направления входного импульса	0-1	0		п
Pn098	Импульсные электроника снастей, чем молекулы 1	1 ~ 32767 1			п
Pn099	Импульсные электроника снастей, чем молекулы 2	1 ~ 32767 1			п
PN100	Импульсные электроника снастей, чем молекулы 3	1 ~ 32767 1			п
Pn101	Импульсные электроника снастей, чем молекулы 4	1 ~ 32767 1			п
Pn102 ▲	Импульсные электроника снастей чем знаменатель	1 ~ 32767 1			п
Pn103	За рамками настройки отклонения положения	1 ~ 500	500	Тысяча импульсов	п
Pn104	Полный диапазон расположения Установочное положение	0 ~ 32767 10		пульс	п
Pn105	Позиционирование в комплекте	0 ~ 32767 3		пульс	п
Pn106	Определение местоположения близко к диапазону настройки	0 ~ 32767 300		пульс	п
Pn107	Определение местоположения близко к бедному отбросили назад	0 ~ 32767 30		пульс	п
Pn108	Отклонение позиции четкого способа	0-1	1		п
Pn109 ♦ Командный режим замедления установки		0-2	1		п
Pn110 ♦ Команда установки времени фильтрации	постоянная	5 ~ 1750	50	Миз	п
Pn111 ♦ S-образной	постоянное время фильтрации Tого инструкция позиции	5 ~ 1200	50	Миз	п
Pn112 ♦	инструкция позиции Ц. S-образная форма фильтрации постоянного времени Ts	5 ~ 550	20	Миз	п
Pn113 ▲	Усиления упреждения контура положения	0-100	0	%	п
Pn114 ▲	цикл установки постоянная времени фильтра упреждения	1-50	5	Миз	п
Pn115	Усиления регулятора положения 1	5-2000	100	%	п
Pn116	Усиления регулятора положения 2	5-2000	100	%	п

Pn117	Выбор источника команды установки	0 ~ 1	0		п
Pn118	Внутренняя инструкция позиции приостановить выбор режима	0 ~ 1	0		п
Pn119	Внутреннее положение приостановлено время торможения	0 ~ 10000 50			п
Pn120	Внутренний номер позиции 0 импульсов высокой настройки	- 9999 ~ 99 99	0	десять тысяч импульсов	п
Pn121	Внутренняя инструкция позиция 0 Количество импульсов низкого набора	- 9999 ~ 99 99	0	↑	п
Pn122	Внутренняя инструкция позиции 1 импульсы набор высокооктанового	- 9999 ~ 99 99	0	десять тысяч импульсов	п
Pn123	Внутренняя инструкция позиции 1pulse номер низкого набора	- 9999 ~ 99 99	0		п
Pn124	Внутренняя инструкция позиции 2pulse высокооктанового набор	- 9999 ~ 99 99	0	десять тысяч импульсов	п
Pn125	Внутренняя инструкция позиция 2 Количество импульсов набора низкого	- 9999 ~ 99 99	0		п
Pn126	Внутренняя инструкция высокое положение установки 3 импульса	- 9999 ~ 99 99	0	десять тысяч импульсов	п
Pn127	Внутренняя инструкция позиция 3 импульса Количество набор с низким	- 9999 ~ 99 99	0		п
Pn128	Внутренняя команда позиции нулевой скорости	0 ~ 3000	100	г / мин	п
Pn129	Внутренняя команда позиции 1 скорость	0 ~ 3000	100	г / мин	
Pn130	Команда 2speed Внутренняя позиция	0 ~ 3000	100	г / мин	п
Pn131	Внутренняя команда позиции 3 скорости	0 ~ 3000	100	г / мин	п
Pn132	Переключатель управления крутящего момента / скорости для управления положением	0 ~ 1	0		п
Pn133	Переключатель управления крутящего момента / скорости для регулирования положения времени замедления	5-10000	100	Миз	п

Pn134 ~  Pn145	внутреннее использование	-	-	-	
----------------------	--------------------------	---	---	---	--

#### 4.2.3 Параметр регулирования скорости

номер	ИМЯ	диапазон значений	По умолчанию значение	Единица измерения	Результат задания
Pn146 ♦	Режим инструкции замедления скорости	0 ~ 2	1		S
Pn147 ♦	Кривая замедления и время задания скорости постоянная Ts	5 ~ 1500	80	Миз	S
Pn148 ♦	задания скорости S кривое ускорение постоянного время Ta	5 ~ 10000	80	Миз	S
Pn149 ♦	задания скорости S кривое торможение постоянного время Td	5 ~ 10000	80	Миз	S
Pn150 ♦	Постоянное время разгона	5 ~ 30000	80	Миз	S
Pn151 ♦	Постоянное время замедления	5 ~ 30000	80	Миз	S
Pn152 ▲	Обнаружение скорости постоянная времени фильтра	1 ~ 380	10	0,1 мс	Все
Pn153	Регулятор скорости пропорционального усиления 1	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn154	Регулятор скорости Интегральная постоянная времени 1 5 ~ 2000		100	%	Все
Pn155	Регулятор скорости пропорционального усиления 2	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn156	Регулятор скорости Интегральная постоянная времени 2	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn157 ▲	Инструкция Скорость симуляции сглаживания время фильтрации	1 ~ 500	1	S 0,1 мс	
Pn158	Директива скорости моделирования усиления	1 ~ 1500	300	г / мин / V	S
Pn159	регулировка команд скорости Моделирование смещения	- 5000 ~ 5000 мВ			S
PN160	Моделирование направления команды скорости	0-1	0		S
Pn161	Моделирование команд скорости для обеспечения нулевого диапазона	0 ~ 1000	0	10мВ	S
Pn162	Моделирование команд скорости для обеспечения нулевого предела диапазона	- 1000 ~ 0	0	10мВ	S
Pn163	режим блокировки зажима нулевой скорости	0-1		0	S
Pn164	Скорость зажима нулевой срабатывает	0 ~ 1		0	S
Pn165	Скорости нулевого уровня зажима	0 ~ 200	6	г / мин	S
Pn166	Время нулевой скорости торможения зажима	5 ~ 10000	50	Миз	S
Pn167	Внутренняя позиция усиления регулятора	5 ~ 2000	100	%	Все

Pn168	Источник команд скорости выбора	0 ~ 1	0		S
Pn169	Внутренняя скорость ссылка 1	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn170	внутренняя инструкция скорость 2	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn171	Инструкция Внутренняя скорость 3	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn172	я nternal команды скорости 4	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn173	я nternal команды скорости 5	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn174	я nternal команды скорости 6	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn175	я инструкция nternal скорость 7	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn176	я инструкция 8 nternal скорость	- 5000-5000	0	R / мин	S
Pn177	скорость JOG	0 ~ 5000	200	г / мин	S
Pn178	JOG ускорить время	5 ~ 10000	100	Миз	S
Pn179	JOG время торможения	5 ~ 10000	100	Миз	S
Pn180 ~ Pn185	Внутреннее использование				

#### 4.2.4 Параметры управления крутящего момента

номер	ИМЯ	диапазон значений По умолчанию	значение	Единица измерения	Вид сигнала
Pn186	Режим крутящего момента Команда замедления	0 ~ 1	0		T
Pn187 ▲	крутящий момент инструкция линейной постоянного времени торможения	1 ~ 30000	1	Миз	T
Pn188 ▲	\ Аналоговая инструкция крутящего момента сглаживать время фильтрации	1 ~ 500	1	T 0,1 мс	
Pn189	\ усиление инструкция Аналоговый крутящий момент	1-300	30	% / В	T
Pn190	\ Аналоговая инструкция крутящего момента регулировка смещения	- 1500 ~ 1500	0	милливольт	T
Pn191	\ Моделирование направлении команды крутящего момента	0-1	0		T
Pn192	Q вала регулятора крутящего момента пропорциональный коэффициент 1	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn193	Q вала регулятора крутящего момента интегрального постоянное время-	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn194	усиления 2 Q регулятора Пропорциональный момент на валу	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn195	Q вала регулятора крутящего момента интегрального постоянное время-	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn196	Динамометрический Q оси времени фильтра константу 1	1-500	1	0,1 мс	Все
Pn197	Фильтрация постоянная времени крутящего момента Q 2	1 ~ 500	1	0,1 мс	Все

Pn198	Крутящий контроль ограничения скорости	0 ~ 4500	2500	г / мин	Т
Pn199	Источник выбора скорости управления ограниченного крутящего момента	0 ~ 2	0		Т
Pn200	Внутренний крутящий момент 1	- 300 ~ 300	0	%	Т
Pn201	Внутренний крутящий момент 2	- 300 ~ 300	0	%	Т
Pn202	Внутренний крутящий момент 3	- 300 ~ 300	0	%	Т
Pn203	Внутренний крутящий момент 4	- 300 ~ 300	0	%	Т
Pn204	Источник команды крутящего момента	0 ~ 1	0		Т
Pn205	D валу крутящий момент регулятор пропорционального усиления	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn206	D Регулятор крутящего момента вала постоянного времени интегрирования	5 ~ 2000	100	%	Все
Pn207	поправочный коэффициент обратной связи по скорости	1 ~ 3000	100		Т
Pn208	отслеживать крутящий момент судейской инструкции диапазона ошибки 1	0 ~ 300	5	%	Т
Pn209	отслеживания крутящего момента диапазон инструкции ошибки суждения 2	0 ~ 300	2	%	Т
Pn210 ~ Pn219	внутреннее использование				

#### 4.2.5 Параметры управления Удлинитель

### 4.3 параметры

#### 4.3.1 параметры системы

номер	имя	диапазон значений	Значение по умолчанию	единица измерения	дать заявление
Pn000	Открытые параметры инициализации функции	0 ~ 2	1		Все

▲ 0 : Открытые параметры инициализации функции

▲ 1 : Разрешить для инициализации всех параметров, но не инициализируется Pn001 код (двигатель), Pn159 (имитируется скорость команд регулировки смещения),

Pn190 (аналоговый крутящий момент команды регулировка смещения), и другие значения параметров

▲ 2 : Allow to initialize all parameters

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn001▲	Motor code	3-12	3		All

▲ Must set up the right motor type code, the motor can work normally. Drive model and motor model fit the table below

Motor model	Pn001	Rated speed (r/min)	rated torque (N.M)	Rated power (W)	KRS 15A	KRS 20A	KRS 30A	KRS 50A	KRS 75A
60st_m00630	0	3000	0.6	200	√	√	√		
60st_m01330	1	3000	1.3	400	√	√	√		
60st_m01930	2	3000	1.9	600	√	√	√		
80st_m01330	3	3000	1.3	400	√	√	√		
80st_m02430	4	3000	2.4	750	√	√	√		
80st_m03520	5	2000	3.5	730	√	√	√		
80st_m04025	6	2500	4	1000	√	√	√		
90st_m02430	7	3000	2.4	750	√	√	√		
90st_m03520	8	2000	3.5	730	√	√	√		
90st_m04025	9	2500	4	1000	√	√	√		
110st_m02030	10	3000	2	600	√	√	√		
110st_m04020	11	2000	4	800	√	√	√		
110st_m04030	12	3000	4	1200		√	√		
110st_m05030	13	3000	5	1500			√		
110st_m06020	14	2000	6	1200	√	√	√		
110st_m06030	15	3000	6	1800			√		
130st_m04025	16	2500	4	1000	√	√	√		
130st_m06015	17	1500	6	1000	√	√	√		
130st_m05025	18	2500	5	1300		√	√		
130st_m06025	19	2500	6	1500			√		
130st_m07725	20	2500	7.7	2000			√		
130st_m10010	21	1000	10	1000	√	√	√		
130st_m10015	22	1500	10	1500		√	√		
130st_m10025	23	2500	10	2600			√	√	√
130st_m15015	24	1500	15	2300			√		
130st_m15025	25	2500	15	3800				√	√
150st_m15025	26	2500	15	3800				√	√
150st_m15020	27	2000	15	3000				√	√
150st_m18020	28	2000	18	3600				√	√
150st_m23020	29	2000	23	4700				√	√
150st_m27020	30	2000	27	5500					√
180st_m17215	31	1500	17.2	2700				√	√

180st_m19015	32	1500	19	3000			√	√	√
180st_m21520	33	2000	21.5	4500				√	√
180st_m27010	34	1000	27	2900				√	√
220st_m67010	35	1000	67	1000					√

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn002▲	control mode	0~5	2		All

▲ All kinds of control mode in the following table

Pn002	control mode
0	torque mode
1	speed mode
2	location mode
3	location/speed mode
4	location/torque mode
5	speed/torque mode

▲ Set to 3,4,5, mode between the switch is determined by the input port SigIn Cmode signal state

Pn002	Cmode	control mode
3	OFF	location mode
	ON	speed mode
4	OFF	location mode
	ON	torque mode
5	OFF	speed mode
	ON	toeque mode

▲ Please refer to the appendix B for switching control mode

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn003	Servo enabled mode	0~1	0		All

▲ 0 : By the input port of the SigIn SON can drive

▲ 1 : After power on can automatically make the drive

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn004	Servo is broken can	0~2	0		All

	stop the way				
--	--------------	--	--	--	--

⚡ When make the can signal from effective becomes invalid, can set the motor to stop running mode

Pn004 Electromagnetic brake	Slowing down	instructions
0	Do not use	Inertial parking
1	Do not use	use
2	use	Do not use
		Electromagnetic braking parking with electromagnetic brake (for motor)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn005	Can make deceleration time	5-10000	100	ms	All

⚡ Can make the signal from the effective becomes invalid, the motor speed to zero time. If in the process of reduction, enabling signal

effectively again, the motor will slow down to zero

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn006	With/without positive driving is prohibited	0-3	0		All

⚡ Set this parameter values, you can choose to use or not use driving ban function, the truth table below

Pn00 6	Forward driving ban	Reverse driving ban
0	Do not use	Do not use
1	Do not use	use
2	use	Do not use
3	use	use

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn007	forward/reverse driving stop deceleration time is prohibited	0-10000	60	ms	All

⚡ When overtravel happening, Sign port CCWL or.cwl status is OFF; use Pn077 on whether can be set up alarm detection. Distance, the

motor can be in accordance with the slow time to slow down, clear position instruction pulse (position control) at the same time, after stop for internal position lock. Internal

position gain through Pn167 regulation



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn008	Internal around are torque limit (CCW)	0-300	300	%	All
Pn009	Around inside the torque limit (the CW)	- 300~0	- 300	%	All
Pn010	External around are torque limit (CCW)	0-300	300	%	All
Pn011	Around outside the torque limit (the CW)	- 300~0	- 300	%	All

▲ Set the CCW/the CW direction of motor torque limit. Internal and external torque limit effectively at the same time, the actual torque

smaller limit

▲ External torque limit by Sign TCCWL, TCWL control of the port

▲ Some motor maximum output torque is twice the rated torque, the maximum torque of the motor output automatically restricted to within

two times the rated torque

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn012	Forward (CCW) torque overload alarm level 1	0-300	200	%	All
Pn013	Inversion (the CW) torque overload alarm level 1	- 300-0	- 200	%	All
Pn014	Torque overload 1 alarm detection time	0-800	80	100ms	All
Pn015	Overload 2 testing time	0-150	40	100ms	All

▲ Overload 1 alarm level refers to the overload overcurrent rated output current percentage, relative to the motor overload capacity range

between 0 and the maximum output current. Torque overload 1 the overload capacity of the Default value is 2 times, in the setting time, lasts for more than 2 times the output torque, will perform overload 1 protection

▲ In a set time, the motor to allow the rated torque output ratio, will perform overload 2 protection

▲ If the overload level sets is greater than the corresponding internal/external torque limit, overload conditions may not be met, the

protection will not work

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn016▲	The molecular DA of encoder divider output	1~63	1		All
Pn017▲	The denominator DB of encoder divider output	1~63	1		All

▲ Encoder output, a electronic gear used for dividing the encoder pulse signal output. Frequency division value must be satisfied: DA/DB

> = 1. Encoder, for example, to line 2500, DA/DB crossover value = 25/8, then after frequency division line Number:  $2500 / (DA/DB) = 2500 / (25/8) = 800$  line

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn018▲	Take the encoder output pulse AB phase logic	0-1	0		All

▲ 0: motor counterclockwise A, B in advance. Clockwise ahead of A B

▲ 1: motor counterclockwise B ahead; Clockwise ahead of B

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn019▲	Rated current Settings 0-15		0	A	All
Pn020▲	Rated speed setting	0~5000	Rated speed	r/min	All

▲ Parameter is set to 0, use the manufacturer to set a Default value; Otherwise, the user must be strictly in accordance with the motor

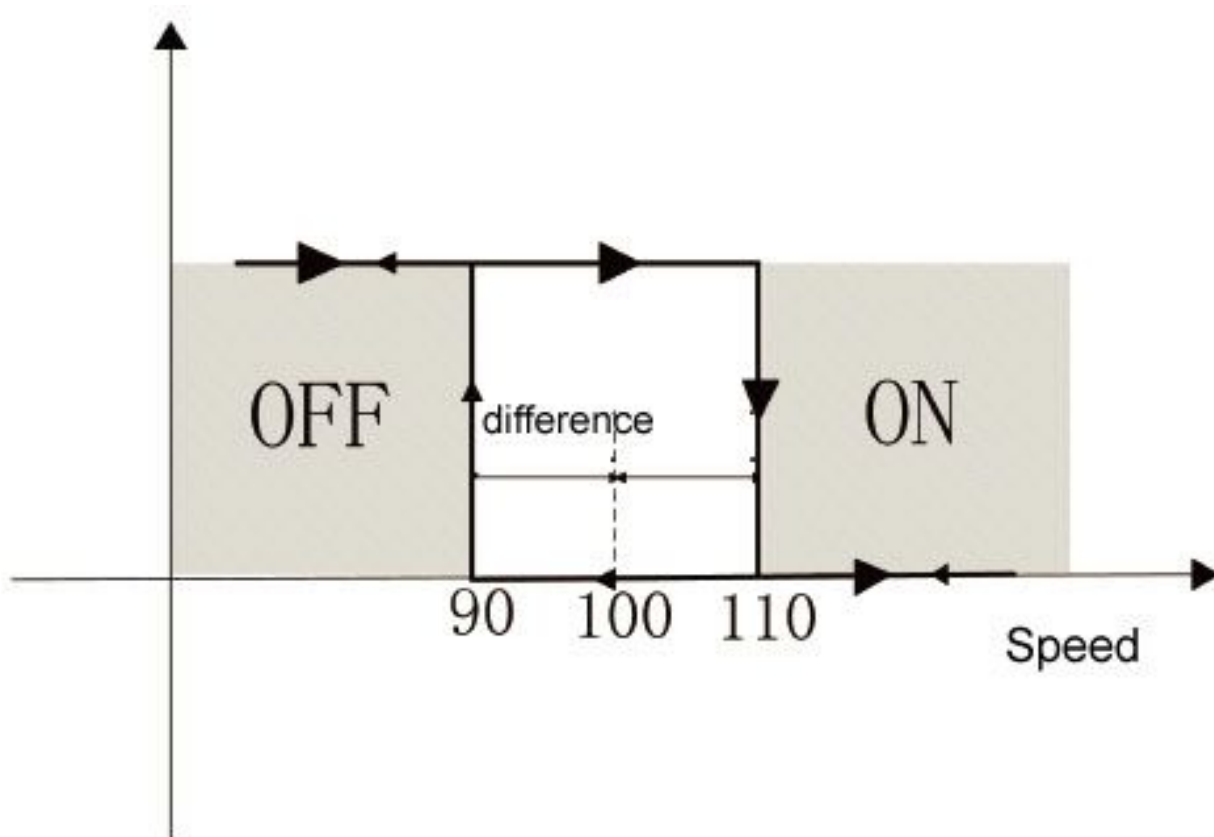
rated current RMS, rated speed and the corresponding internal positive and negative torque limit setting parameter values. If set incorrectly, the motor will not be able to run properly. According to the code of different types and motor drive, can achieve the largest actual current value is different. Please do not modify the average user.

Number	Name	Value range	the Default value	unit	apply
Pn021	reach to predetermined speed	0~5000	500	r/min	All
Pn022	Hysteresis comparison difference in predetermined speed	0~5000	30	r/min	All
Pn023	Reach to predetermined speed detection direction	0-2	0		All

▲ When the motor is running at a faster rate than the decision value set, the output port SigOut Sreach will turn ON, or to OFF.

▲ More instruments include hysteresis comparison. The setting of the difference is too small, the output signal cut-off frequency is higher;

The set value, the greater the cut-off frequency is small, but at the same time reduce the resolution of the comparator. Example: booking speed is set to 100, difference set to 10.



Can be set up speed detection direction, in the following table

Pn023	The comparator
0	Positive & negative were detected
1	Testing only forward speed; Inversion, the signal is OFF
2	Only detect reverse speed; Forward, the signal is OFF

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn024	reach to the predetermined torque	0-300	100	%	All
Pn025	Reach a predetermined torque hysteresis comparison difference	0-300	5	%	All
Pn026	Reach the predetermined torque direction	0-2	0		All

⚡ When the motor running torque than the decision value set, the output port SigOut Treach will turn ON, or to OFF

⚡ Can install torque detection direction, in the following table:

Pn026	The comparator
0	Positive & negative were detected
1	Testing is only around moment; Inversion, the signal is OFF
2	Only testing around the moment; Forward, the signal is OFF

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn027	Zero speed detection range setting	0~1000	10	r/min	All
Pn028	Zero speed test back to the poor	0~1000	5	r/min	All

⚡ When the speed of the motor speed is lower than the set value, the output port SigOut zerospeed into ON, otherwise to OFF

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn029	Motor electromagnetic brake testing point zero speed	0~1000	5	r/min	All

⚡ Only when using electromagnetic brake function, state whether the motor is zero speed

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn030	Motor static electromagnetic brake delay time	0~2000	0	Ms	All

⚡ Motor static, electromagnetic brake braking began to delay time of cut off the current to the motor

⚡ When using the electromagnetic brake function, servo way can make Pn005 must be set to 2

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn031	The motor electromagnetic brake waiting time during operation	0~2000	500	ms	All

⚡ Motor operation, cut off the current to the waiting time between electromagnetic brake

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn032	Electromagnetic brake movement speed while the machine running	0-3000	30	r/min	All

⚡ Motor operation, when the speed of motor is lower than the set parameters, magnetic brakes brake

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn033	DSZR trigger mode	0~3	0		All

⚡ 0: Close the origin regression function

⚡ 1 : By the input port of the SigIn GOH level trigger

⚡ 2 : By the input port of the SigIn GOH rising along the trigger

⚡ 3 : Power on automatically

⚡ See the appendix F origin point execution way

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn034	The origin return reference point model	0~5	0		All

⚡ 0 : Forward looking for REF (rising along the trigger) as a reference point

⚡ 1 : Inversion for REF (rising along the trigger) as a reference point

⚡ 2 : Forward looking for CCWL falling edge (trigger) as a reference point

⚡ 3 : Inversion to find.cwl falling edge (trigger) as a reference point

⚡ 4 : Forward looking for Z pulse as a reference point

⚡ 5 : Pulse inversion for Z as a reference point

Note: CCWL or.cwl as a reference point, need to set the Pn006 parameters, open the function

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn035	The origin back to the origin model	0~2	0		All

⚡ 1 : Backward looking for Z pulse as the origin

⚡ 2 : Forward looking for Z pulse as the origin

⚡ 3 : Directly with reference point rise along the origin

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn036	The origin position offset high	- 9999~9999	0	ten thousand pulse	All
Pn037	The origin position offset low	- 9999~9999	0	pulse	All

⚡ After finding the origin, plus the offset (10000 + Pn037 Pn036 \*) as a real origin

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn038	The origin back to the first speed	1~3000	200	R/min	All
Pn039	The origin back to the second speed	1~3000	50	R/min	All

▲ Perform operation on the origin, looking for reference points at the first speed, arrived at the reference point, seeking the origin at the

second rate. The second speed should be less than the first speed

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn040	The accelerating time of origin	5~10000	50	ms	All
Pn041	The origin return to slow down time	5~10000	50	ms	All

▲ In the execution of origin point, motor from zero speed accelerated to the rated speed of the time, only for the origin returning operation

Number	Name	Alue range	Default value	Unit	Apply
Pn042	The origin in the delay	0~3000	60	ms	All

▲ On arriving at the origin, the delay for a period of time, let the motor is perfectly still. After the completion of the delay, output port SigOut

HOME output ON

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn043	Complete the signal delay of origin	5~3000	80	ms	All

▲ HOME last valid time

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn044	The origin return instruction execution mode	0~1	0		All

▲ 0 : After the completion of the origin, waiting for the HOME signal into OFF to receive and executes instructions

▲ 1 : The origin return immediately after the completion of receiving and executes instructions

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn045	Gain switch to choose	0~5	5		All

▲ 0: Fixed gain 1

▲ 1: Fixed gain 2

▲ 2 : Controlled by input port Sign Cgain terminals, OFF as gain 1, ON 2 gain

▲ 3 : Controlled by speed command, speed command exceeds Pn046, switch to gain 1

▲ 4 : Controlled by pulse bias, position deviation exceeds Pn046, switch to gain 1

▲ 5 : By the motor speed control, feedback speed exceeds Pn046, switch to gain 1

▲ See the appendix A for gain switch

Number	Name	Value range	Default value	Unit	Apply
Pn046	Gain switch level	0~30000	80		All
Pn047	Gain switch back to the poor	0~30000	6		All

▲ According to Pn045 parameter setting, switching condition and the unit is not the same

Pn044	Gain switching conditions	unit
3	Speed instruction	R/min
4	Pulse bias	a pulse
5	Motor speed	r/min

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn048	Gain switch delay time	0~20000	20	0.1ms	All

▲ Gain switching conditions meet the delay time to start switch. If detected in delayed phase switching conditions are not met, then cancel

the switch

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn049 ♦	Gain switch time 1	0~15000	0	0.1ms	All
Pn050 ♦	Gain switch time 2	0~15000	50	0.1ms	All

▲ Gain switch, current gain linear smoothing gradient combination in this time to the target gain combination, combination of the various

parameters change at the same time

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn051	The motor running top speed limit	0~5000	3000		All

▲ Used to restrict the highest speed of the motor running. Value should be less than or equal to the rated speed, otherwise the motor can

run a maximum speed of the rated speed

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn052▲	SigIn1 port functional allocation	- 27~27	1		All
Pn053▲	SigIn2 port functional allocation	- 27~27	2		All
Pn054▲	SigIn3 port functional allocation	- 27~27	19		All
Pn055▲	SigIn4 port functional allocation	- 27~27	8		All

▲ 1 : Specific functional allocation reference SigIn function, a table

▲ 2 : - 1 ~ 27 function Number is 1-27 corresponding negative logic function, function is the same, the effective level instead

Parameter values	SigIn input level	SigIn corresponding function
positive values	low level	ON
	high level	OFF
negative	low level	OFF
	high level	ON

▲ 3 : If the same overlapped functions assigned to different port, the port Number of ports real effective, small Number of port doesn't

work. Example: SigIn1 - > 6; SigIn - > 3-6; The functions assigned to SigIn 3, 6 and logic is negative, and SigIn 1 port status is ignored

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn056	SigIn filtering time 1 port	1~1000	2	ms	All
Pn057	SigIn filtering time 2 port	1~1000	2	ms	All
Pn058	SigIn filtering time 3 port	1~1000	2s	ms	All
Pn059	SigIn filtering time 4 port	1~1000	2	ms	All

▲ For digital filter input port SigIn

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn060▲	SigOut1 port functional allocation	- 14~14	2		All
Pn061▲	SigOut2 port functional allocation	- 14~14	1		All
Pn062▲	SigOut3 port functional allocation	- 14~14	4		All
Pn063▲	SigOut4 port functional allocation	- 14~14	7		All

▲ Specific functional allocation reference to SigOut function, a table.

Parameter values	Corresponding function	SigOut output
positive values	ON	low level
	OFF	high level
negative	OFF	low level
	ON	high level

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn064▲	Communication mode	0-2	0		All

▲ 0 : No communication

▲ 1 : RS-232

▲ 2: RS-485

▲ See chapter 7 Modbus communication protocol communication function

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn065	Communications site	1-254	1		All

▲ When using the Modbus communication, drive in each group should be set in advance different sites; If repeat setting site, will lead to

paralysis of communication

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn066▲	Communication baud rate	0-3	1		All

▲ 0 : 4800

▲ 1 : 9600

▲ 2 : 19200

▲ 3 : 38400



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn067	Communication mode setting 0-8		8		All

Parameter values are defined as follows table, see chapter 7 of the Modbus communication function

set	instructions
0	7 , N , 2 ( Modbus , ASCII )
1	7 , E , 1 ( Modbus , ASCII )
2	7 , O , 1 ( Modbus , ASCII )
3	8 , N , 2 ( Modbus , ASCII )
4	8 , E , 1 ( Modbus , ASCII )
5	8 , O , 1 ( Modbus , ASCII )
6	8 , N , 2 ( Modbus , RTU )
7	8 , E , 1 ( Modbus , RTU )
8	8 , O , 1 ( Modbus , RTU )

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn068	1 Choose to register 1 input function control way 0~32767		0		All
Pn069	2 Choose to register 2 input function control way	0~4095	0		All

Determine the function or port input mode control by way of communication. If you don't communicate mode control, set the zero Pn068 parameters

bit	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
function	Zero Lock	EMG TCW		TCCW CWL	CCWL Alarm rst			Son
Default value 0		0	0	0	0	0	0	0

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
keep	Cgain	Cmode	TR2	TR1	Sp3	Sp2	Sp1
0	0	0	0	0	0	0	0

Pn069 parameters

bit	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
function	REF	GOH PC		INH	Pclear Cinv		Gn2	Gn1
The Default value	0	0	0	0	0	0	0	0

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
keep	keep	keep	keep	pstop ptriger		Pos2	Pos1
0	0	0	0	0	0	0	0

▲ When the communication control, determine the above function from the input port or on the CN3 from communication control to change.

Set to 0, the controlled by the input port on the CN3 change; Is set to 1, is controlled by the communication change. The default all controlled by the input port. For example: son sp3 sp2 sp1 function through communication control, other control, through the input port is set value is 00000111\_00000001 (binary) -- - > 0 x0701 (hexadecimal) -- - > 1793 (decimal), so set Pn065 parameter value is 1793.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn070	Input function logic state set register 1	0~32767	32691		All
Pn071	Input function logic state set register 2	0~4095	4095		All

▲ On RS232 or RS485 communication, and set the Pn068, Pn069 corresponding controlled by communication, this parameter with the

corresponding bit to set or reset, can control the state of the function of input signal. Logic 0 for valid state.

Pn070 parameters

bit	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4		BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
function	ZeroLock	EMG	TCW	TCCW	CWL		CCWL	Alarmrst	Son
Default value	1	0	1	1		0	0	1	1

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
keep	Cgain	Cmode	TR2	TR1	Sp3	Sp2	Sp1
0	1	1	1	1	1	1	1

Pn071 parameters

bit	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3		BIT2	BIT1	BIT0
Function signal	REF	G	O	H	P	C		INH	Pclear
Default value	1	1	1	1	1	1	1	1	1

BIT15	BIT14	BIT13	BIT12	BIT11	BIT10	BIT9	BIT8
keep	keep	keep	keep	pstop ptriger		Pos2	Pos1
0	0	0	0	1	1	1	1

▲ In a communication control mode, by setting the register, CN3 external input signal control could be achieved. Drive in position

control mode, for example, to ban pulse command, set Pn071 BIT4 set 0, input pulse becomes invalid. The communication control, set the parameter value, shall be invalid.

Note: after each access to electricity, drive will automatically load the Pn070, Pn071 register values, and perform the corresponding operation immediately. So, before enabling the motor to determine the function of input signal into the proper working condition

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn074	Fan temperature	30~70	50	°C	All
Pn075	Fan operation mode	0~2	0		All

▲ Fan operation mode,: 0: heat automatically

1: boot operation

2: don't run

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn076	Emergency stop reset (EMG)	0-1	0		All

▲ Must be under the servo can make OFF, by manual or port SigIn: AlarmRst cleared.

1 : Regardless of servo enabled ON or OFF, EMG again into ON, will be automatically removed

▲ In can make ON the state, if the external command input, EMG alarm automatically remove, instructions are executed immediately

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn077	ccwl/cwl driving ban checked out	0-2	0		All

▲ If use the function of CCWL or.cwl, when CCWL or.cwl for the OFF state, whether can be set up from AL - 15 police

0 : Don't send out alarm

1 : Motor is running, reducing stopped, send out alarm, motor is no longer current

2 : Immediately issued a warning, motor power, free downtime

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn078	Lack of voltage detection	0~1	1		All

▲ 0 : not check out

▲ 1 : Check out

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn079	The system status display project selection	0-23	0		All

▲ Drive, automatic Dn000 submenu into monitor mode menu. By default, according to the manufacturer to display the system status

(motor speed), the user can set the parameter value, so it shows Dn000 particular state of the system parameters, details see the list of "monitoring mode".

0 The default system (motor speed) 1 Speed instruction 2 The average torque 3 Position deviation value 4 The ac power voltage 5

Maximum instantaneous torque 6 Pulse input frequency 7 Temperature of the heat sink 8 The current motor speed 9 Effective input command pulse accumulative total value is low

10 Effective input command pulse accumulative total value is high 11 Position control, effective feedback pulse encoder accumulative total value is low

12 Position control, effective feedback pulse encoder cumulative value high 13 Regenerative braking load factor

14 Input port signal state 15 Signal output port state

the servo, pulse encoder feedback accumulative total value is low 20 After power on the servo, pulse encoder feedback accumulative total value is high

21 Driver software version 22 23 rotor absolute position encoder UVW letter

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn080▲	The encoder to choose	0~1	0		All

▲ 0: Incremental encoder 2500 line

▲ 1 : Absolute encoder 130000 line

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn081	User preferences permanent write operation	0-1	0		All

▲ The corresponding auxiliary mode Fn001 operation. The current Pn000 ~ Pn219 block all parameter value written to the EEPROM.

When the parameter value from 0 to 1, the driver will perform a write operation. This operation is only valid at the time of communication (Pn064 > 0)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn082	SigOut port output	0	0~255		All

▲ Mandatory SigOut port output fixed level. By setting the parameters, the force output port level

	keep	SigOut4		SigOut3		SigOut2		SigOut1	
bit	BIT15~BIT 8	BIT7 BIT		BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
			6						
Default value	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Output port truth table below

SigOut 2			SigOut 1		
BIT3 BIT2	Output level		BIT1 BIT0	Output level	
0 0	Optional state		0 0	Optional state	
0 1	Forced to high level		0 1	Forced to high level	
1 0	Forced to low level		1 0	Forced to low level	
1 1	Optional state		1 1	Optional state	

SigOut 4			SigOut 3		
BIT7 BIT6	Output level		BIT5 BIT4	Output level	
0 0	Optional state		0 0	Optional state	
0 1	Forced to high level		0 1	Forced to high level	

1	0	Forced to low level	1	0	Forced to low level
1	1	Optional state	1	1	Optional state

Example: output port SigOut2 force output low level, other optional output port status, setting Pn082 parameter value is 8.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn083	Low pressure alarm detect amplitude	50~280	200	v	All

▲ When the bus voltage is less than the amplitude, the Pn078 decided whether to send out alarm.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn084	High pressure alarm detect amplitude	290~380V	365	v	All

▲ When the bus voltage is higher than the amplitude, immediately issued a warning, in order to protect the internal electronic components. Input power supply voltage should be within the specifications of the acceptable, if slightly on the high side, can be appropriately increase amplitude detection. If the input voltage power supply has been far beyond specification, shall not increase the parameter value, otherwise it will damage the driver, please conform to the specifications of the power supply.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn085▲	Motor pole logarithmic	1~100	4	对	All

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn086	Renewable circuit discharge cycle	0~2000	70	ms	All

▲ When the servo motor running in generator mode, renewable electricity too much, must through the regeneration way discharge, otherwise the internal voltage is too high, damage to the drive. Set up, the longer the voltage release faster, but the greater the power needed for regenerative resistor, otherwise easy to burn regenerative resistor. See appendix E specific Settings.

#### 4.3.2 Position control parameters

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn096▲	The command pulse input mode	0-2	0		P
Pn097▲	Instruction selection logic pulse input direction	0-1	0		P

▲ Command pulse input mode in the following table:

Pn096		Forward command	reverse command
0	Pulse + direction		
1	Forward/reverse pulse		

2	The orthogonal pulse	
---	----------------------	--

▲ Pn097 = 0: input command, the motor rotate counterclockwise (CCW)

Pn097 = 1: input command, motor rotate clockwise (included)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn098	Pulse electronics gear than the molecules of 1	1~32767	1		P
Pn099	Pulse electronics gear than the molecules of 2	1~32767	1		P
Pn100	Pulse electronics gear than the molecules of 3	1~32767	1		P
Pn101	Pulse electronics gear than the molecules of 4	1~32767	1		P
Pn102▲	Pulse electronics gear than the denominator	1~32767	1		P

▲ Electronic gear ratio must meet the following conditions, otherwise will not work:

Electronic gear or less than 1/127 of 127 or less

▲ Electronic gear than the molecules of N by the input port of the Sign GN1, GN2 decision. The denominator is fixed. Molecules to choose in the following table:

GN2	GN1	N Electronic gear than N
OFF	OFF	Molecular 1
OFF	ON	Molecular 2
ON	OFF	Molecular 3
ON	ON	Molecular 4

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn103	Beyond the scope of setting position deviation	1~ 500	50	thousand pulse	P

▲ Deviation when the pulse counter pulse count more than the value set (i.e., the current position and target location are too large), drive

out alarm signal.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn104	Complete range set position location	0~ 32767	10	pulse	P
Pn105	Positioning to complete set	0~ 32767	3	pulse	P

▲ While the rest of the deviation counter pulse Number is lower than the parameters setting, output port SigOut Preach signal is ON, or

OFF.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn106	Position location close to the range of Settings	0~ 32767	300	pulse	P
Pn107	Position location close to the poor set back	0~ 32767	30	pulse	P

▲ While the rest of the deviation counter pulse Number is lower than the parameters setting, output port SigOut Pnear signal is ON, or

OFF.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn108	Position deviation clear way 0-1		1		P

▲ Position control, can use Sign Pclear function, clear position deviation value of the counter. Position deviation clearance in -

0: Pclear level ON period

1: Pclear rise along time (from OFF to ON)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn109 ♦	Position command deceleration mode	0-2	1		P

▲ 0 : Do not use the filter

▲ 1 : A smoothing filter

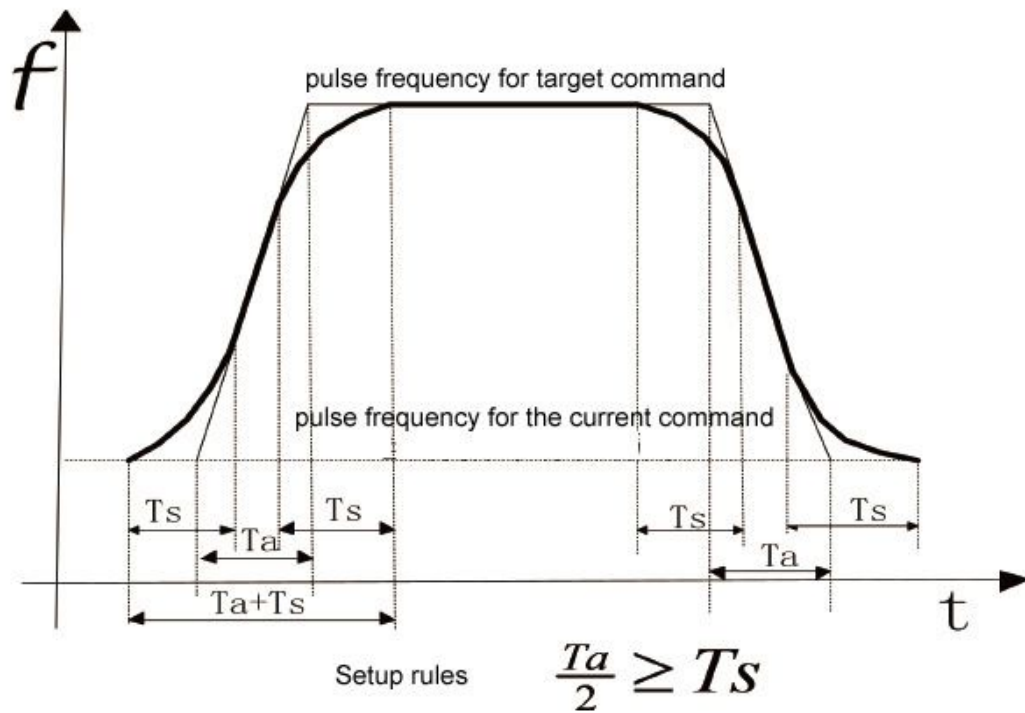
▲ 2 : S-shaped filtering

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn110 ♦	Position command s-shaped filtering time constant	5~1750	50	ms	P
Pn111 ♦	S-shaped filtering time constant Ta position instruction	5~1200	50	ms	P
Pn112 ♦	S-shaped filtering time constant Ts position instruction	5~550	20	ms	P

▲ Filter time constant is defined by the current location instructions frequency operation to the target frequency. Filtering, the longer the better position instruction frequency smoothness, but command the greater the response delay. In instruction pulse frequency step change, have the effect of smooth running motor. The filter has no effect on instruction pulse Number.

▲ Filtering time  $T = T_a + T_s$ .  $T_a$ : straight line part of the time, the smaller the  $T_a$ , the faster the deceleration.  $T_s$ : arc part time,  $T_s$ , the

greater the speed is smooth, the smaller the impact.



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn113▲	The position loop feedforward gain	0-100	0	%	P
Pn114▲	Position loop feedforward filter time constant	1-50	5	ms	P

▲ Position control, position feedforward directly on the speed instruction, can reduce the position tracking error, improve the response. If the feedforward gain is too big, can lead to speed overshoot. To smooth the feedforward commands.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn115	The position controller gain 1	5-2000	100	%	P
Pn116	The position controller gain 2	5-2000	100	%	P

▲ In mechanical systems do not produce under the premise of vibration or noise, increase the position loop gain value, to speed up the reaction rate, shorten the positioning time.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn117	Position command source selection	0~1	0		P

▲ 0 : The external input pulse

▲ 1 : Internal location instructions (see appendix G)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn118	Internal position instruction suspend mode selection	0~1	0		P

▲ 0 : When pstop the trigger action, ptriger trigger again, according to the currently selected internal drive position command to run.

▲ 1 : When pstop the trigger action, ptriger trigger again, drive to continue to complete the last remaining internal position command pulse

Number.



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn119	Internal position suspended deceleration time	0~10000	50		P

▲ Falling edge position in internal control, pstop, motor by the current running speed will slow down to zero, the deceleration time can be set by this parameter (only for internal position control).

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn120	Internal position 0 high pulse Number set up	- 9999~9999	0	ten thousand pulse	P
Pn121	Internal position 0 low pulse Number set up	- 9999~9999	0	↑	P
Pn122	Internal position 1 high pulse Number set up	- 9999~9999	0	ten thousand pulse	P
Pn123	Internal position 0 low pulse Number set up	- 9999~9999	0	↑	P
Pn124	Internal position 2high pulse Number set up	- 9999~9999	0	ten thousand pulse	P
Pn125	Internal position 2 low pulse Number set up	- 9999~9999	0	↑	P
Pn126	Internal position 3 high pulse Number set up	- 9999~9999	0	ten thousand pulse	P
Pn127	Internal position 3 low pulse Number set up	- 9999~9999	0	↑	P

▲ Internal location instructions N (pulse) = internal position Number N pulse high value x 10000 + internal position instruction N pulse

Number value low

▲ Pn120=12 , Pn121=5000 。 Example: the encoder 2500 line, to go travel 12.5 turn, is set Pn120 = 12, Pn121 = 5000.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn128	Internal position zero speed	0~3000	100	r/min	P
Pn129	Internal position command 1 speed	0~3000	100	r/min	
Pn130	Internal position command 2 speed	0~3000	100	r/min	P
Pn131	Internal position command 3 speed	0~3000	100	r/min	P

▲ When performing internal position instruction N, restrict the highest speed of motor can run.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
--------	------	-------------	---------------	------	-------

Pn132	Torque/speed control switch to the position control	0~1	0		P
-------	---	-----	---	--	---

⚡ Control mode from the speed/torque mode conversion to position control (Pn002 = 3 or 4), to avoid severe mechanical shock, should be in low speed switching. The conditions of the switch can be set up:

**Pn132=0** : ( zerospeed )

**Pn132=1** : Slow down to zero

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn133	Torque/speed control switch to the position control of the deceleration time	5-10000	100	ms	P

⚡ Pn132 = 1, when cmode signals effectively, the order control mode by the torque/speed control switch to the position control, motor slow down to zero, then switch to the position control mode. Please refer to the appendix B for specific timing.

### 4.3.3 Speed control parameter

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
<b>Pn146 ♦</b>	Speed instruction deceleration mode 0~2		1		S

⚡ **Pn146=0**: Do not use the speed instruction deceleration function

**Pn146=1**: Using the speed instruction S curve deceleration function

**Pn146=2**: Use linear deceleration function

⚡ In speed control mode and the external position loop, this parameter must be set to 0.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
<b>Pn147 ♦</b>	Speed instruction S curve and deceleration time constant Ts	5~ 1500	80	ms	S
<b>Pn148 ♦</b>	Speed instruction S curve acceleration time constant of Ta	5~ 10000	80	ms	S
<b>Pn149 ♦</b>	Speed instruction S curve deceleration time constant of Td	5~ 10000	80	ms	S

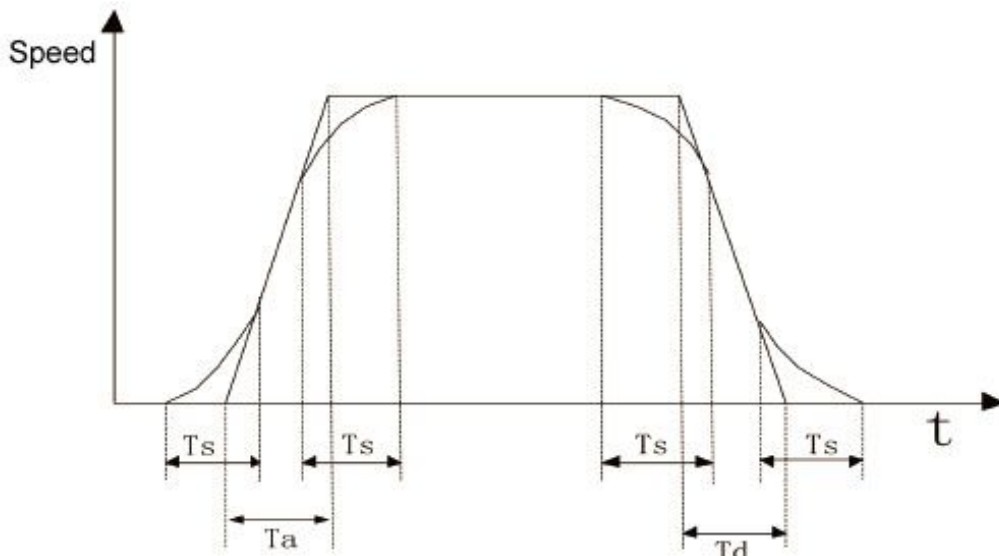
⚡ In speed control mode, you can set the speed instruction, deceleration time, in order to smoothly to start and stop the servo motor.

⚡ **Ta**: acceleration time: from 0 r/min to rated speed. For example, servo motor rated speed 3000 r/min, if the setting time is 3 s,

accelerate from 0 r/min to 1000 r/min for 1 s.

**Td**: Deceleration time: by the rated speed reduced to 0 r/min

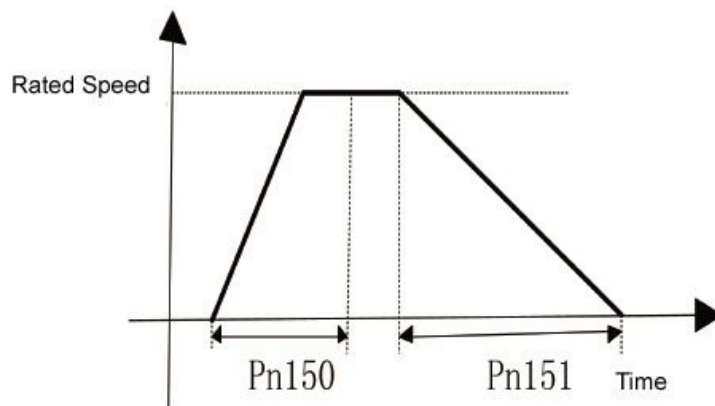
**Ts**: Arc part time



Setup rules :  $\frac{T_a}{2} \geq T_s, \frac{T_d}{2} \geq T_s$

Number	Name	Value range	the Default value	unit	apply
Pn150 ♦	Linear acceleration time constant	5~30000	80	ms	S
Pn151 ♦	Linear deceleration time constant	5~30000	80	ms	S

▲ Accelerating time constant is defined as the speed instruction from zero to rated speed.



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn152▲	Speed detection filter time constant	1~380	10	0.1ms	All

▲ The smooth the speed of the parameter value, the greater the detected, but lead to the slower speed response. Too easy to cause the oscillation, too small may lead to noise.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn153	The speed regulator proportional gain 1	5~ 2000	100	%	All
Pn154	Speed regulator integral time constant of 1	5~ 2000	100	%	All
Pn155	The speed regulator proportional gain 2	5~ 2000	100	%	All
Pn156	Speed regulator integral time constant 2	5~ 2000	100	%	All

▲ Speed loop controller gain directly determine the response of the speed control loop bandwidth, the mechanical system without

vibration or noise, increase the speed loop gain value, accelerated the response.

▲ Integral time constant is used to adjust the steady-state error compensation rate, decrease the parameter values, reduce the speed

control error, increase rigidity. Is too small easy to cause vibration and noise.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn157▲	Simulation speed instruction smoothing filtering time	1~500	1	0.1ms S	

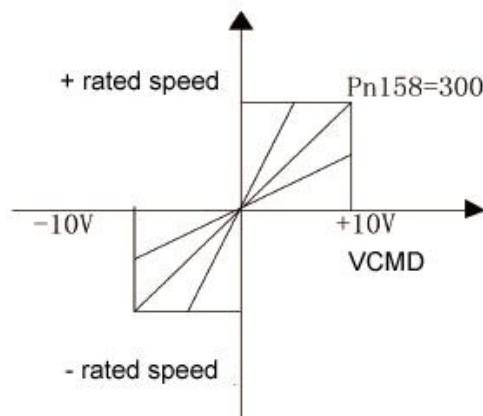
▲ The set value, the greater the input analog response speed is slow, is beneficial to reduce the high frequency noise, setting is smaller,

the faster response speed, but will get big interference noise.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn158	The directive gain simulation speed 1~1500		300	r/min/V S	

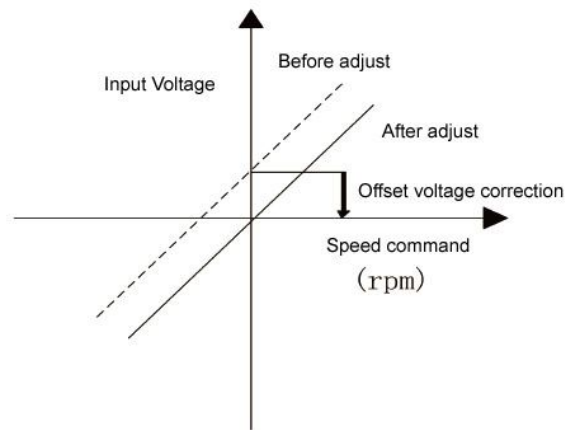
▲ Analog speed reference input and the ratio between the actual speed motor. The range of input voltage - 10 ~ 10 v. Formula: speed = \*

Pn158 input voltage. For example: when the input voltage of 10 v, if set to 300, the corresponding rate of  $10 * 300 = 3000$  r/min.



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn159	Simulation speed instruction offset adjustment	- 5000~5000	mv		S

▲ May occur in the analog input offset phenomenon, can through this parameter.



▲ Automatic offset adjusting, perform Fn008 operations.

▲ Manually adjust the migration steps are as follows:

- 1 : The external zero potential access to the analog input port
- 2 : This parameter is zero, the monitor dn17 shows the value of the model.
- 3 : If observed values are not zero, negative observation value to the input parameters, can be realized to adjust (note that the voltage unit conversion relationship).

Example: dn17 = 1.12 V, Pn159 input - 1120 mv.

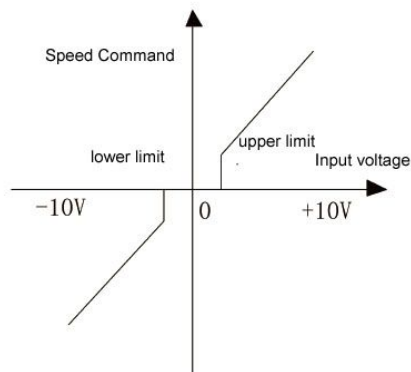
Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn160	Simulation speed instruction direction	0-1	0		S

▲ 0 : Positive voltage forward (CCW), negative voltage inversion (the cw)

▲ 1 : Positive voltage forward (CCW), negative voltage inversion (the cw)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn161	Simulation speed instruction to enforce zero range	0~1000	0	10mv	S
Pn162	Simulation speed instruction to enforce zero range	- 1000~0	0	10mv	S

▲ Input speed instruction lies between floor and ceiling, forced to 0 V input instructions.



▲ When the input voltage is after adjusting for PN159 offset of the input voltage.

▲ Through the upper and lower set, can make the input instructions into a single polarity, double polarity. Example: the upper limit of 0,

lower limit for - 1000, the equivalent input command range of 0 ~ 10 v, for normal polarity speed commands.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn163	Zero speed clamp lock mode	0-1		0	S

▲ 0 : Lock, the clamping position loop control is the mode, involved in internal ring loop control, gain by Pn167 Settings.

▲ 1 : Locked, clamping way is speed loop control, speed instruction forced to 0, location may change due to external force.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn164	Zero speed clamp is triggered	0~1		0	S

▲ 0 : Sign port ZeroLock to ON

▲ 1 : Triggered when the speed instruction below Pn165 parameters

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn165	The clamp level zero speed	0~200	6	r/min	S

▲ When Pn164 is set to 1, and the speed instruction below this parameter value, the lock on the motor shaft. Example: this parameter is

set to 10 r/min, if the analog speed instruction - 10 r/min ~ 10 r/min, within the scope of the deceleration clamp, in order to prevent the analog speed instruction near the zero drift, lead to the motor shaft instability.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn166	Zero speed clamp deceleration time	5~10000	50	ms	S

▲ When zero speed clamp when triggered, immediately according to deceleration time to slow down to zero, and then to lock.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn167	Internal position controller gain	5~2000	100	%	All

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn168	Speed reference source	0~1	0		S

▲ In speed control mode, the optional speed reference source:

**Pn168=0** : External simulation speed instruction within + 2 ~ 8

**Pn168=1** : 1 ~8 Speed within 1 ~ 8

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn169	Internal speed reference 1	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn170	Internal speed reference 2	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn171	Internal speed reference 3	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn172	Internal speed reference 4	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn173	Internal speed reference 5	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn174	Internal speed reference 6	- 5000-5000	0	R/min	S
Pn175	Internal speed reference 7	- 5000-5000	0	R/min	S

Pn176	Internal speed reference 8	- 5000-5000	0	R/min	S
-------	----------------------------	-------------	---	-------	---

▲ When a drive control mode in speed control mode, the speed reference source by the input port of the SigIn SP1, SP2, SP3 decision:

SP3	SP2	SP1	Speed instruction
0	0	0	Internal speed 1 / external analog instruction (decided by Pn168)
0	0	1	Internal speed 2
0	1	0	Internal speed 3
0	1	1	Internal speed 4
1	0	0	Internal speed 5
1	0	1	Internal speed 6
1	1	0	Internal speed 7
1	1	1	Internal speed 8

Note 1: 0 is OFF, 1 is ON.

Note 2: if the SigIn port is not specified SP3, SP2, SP1 function, is OFF by default

Number	Name	Value range	the Default value	unit	apply
Pn177	JOG speed	0~5000	200	r/min	S
<b>Pn178 ♦ JOG</b>	speed up the time	5~ 10000	100	ms	S
<b>Pn179 ♦ JOG</b>	Deceleration time	5~ 10000	100	ms	S

▲ When commissioning at, can set the speed of the motor running and the deceleration time

#### 4.3.4 Torque control parameters

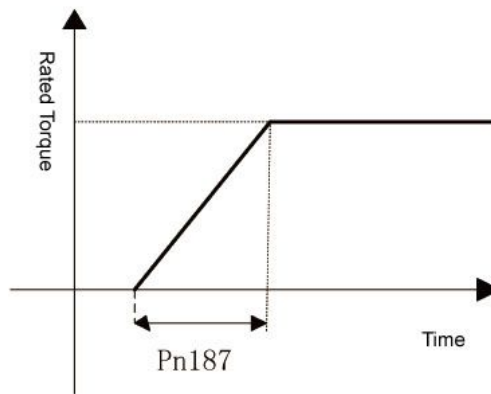
Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn186	Torque command deceleration mode	0~1	0		T

▲ 0: Do not use the deceleration torque instruction

▲ 1 : Using linear deceleration torque instruction

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
<b>Pn187▲ Linear</b>	deceleration time constant torque instruction 1~30000		1	ms	T

▲ Time constant is defined as a torque command from zero has soared to the rated torque.

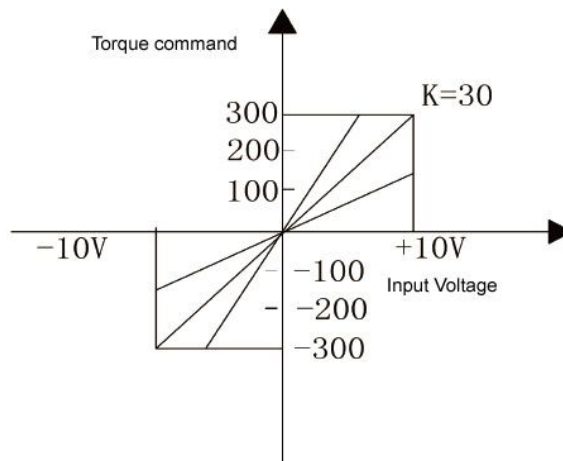


Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn188	Analog torque instruction smooth filtering time	1~500	1	0.1ms	T

▲ The set value, the greater the input analog response speed is slow, is helpful to reduce the high frequency noise; Setup is smaller, the faster the speed of response, but will get big interference noise.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn189	Analog gain torque instruction	1-300	30	%/V	T

▲ Analog torque command input and the ratio between the actual output torque. The range of input voltage - 10 ~ 10 v. The default input voltage of 10 v, motor at 3 times the rated torque, Namely =  $KX = 30 \times$ , Y  $K = 30$ .



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn190	Analog torque instruction offset djustment	- 1500~1500	0	mv	T

▲ Adjust the way reference "simulation speed deviation adjustment directive"

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn191	Simulation of torque command direction	0-1	0		T



▲ 0 : Positive voltage forward (CCW), negative voltage inversion (the cw)

▲ 1 : Turn negative voltage is (CCW), positive voltage inversion (the cw)

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn192	Q shaft torque regulator proportional gain is 1	5~ 2000	100	%	All
Pn193	Q shaft torque regulator integral time constant of 1	5~ 2000	100	%	All
Pn194	Q shaft torque regulator proportional gain is 12	5~ 2000	100	%	All
Pn195	Q shaft torque regulator integral time constant of 2	5~ 2000	100	%	All

▲ Increase the proportional gain, can make the Q axis current response speed.

▲ Reduce the integral time constant, can reduce the Q axis current control error

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn196	Torque Q axis filter time constant of 1	1-500	1	0.1ms	All
Pn197	Torque Q axis filter time constant of 2	1~500	1	0.1ms	All

▲ Inhibits mechanical vibration, the larger the set values, the better the results, will cause slow response and may cause oscillation; Set the value is smaller, the faster the response, but the mechanical conditions.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn198	Torque control speed limit	0~4500	2500	r/min	T

▲ When the torque control, motor speed limit in this parameter range. There was a phenomenon of speeding can prevent the light load.

Speeding, speed control to reduce the actual torque intervention, but the actual speed will be slightly error.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn199	Source of limited torque control speed choice	0~2	0		T

▲ Pn199=0 : Restricted by Pn198 parameters

Pn199=1 : Restricted by internal speed instruction 1 ~ 8

Pn199=2: If Pn204 = 1, i.e., all instructions from the internal torque, torque, speed can be restricted by analog voltage speed command

▲ All the above speed limit both positive and negative, multiple speed limit, restricted to the minimum speed.

▲ If this parameter is set to 1, restricted by internal speed instruction, by sp1, sp2, sp3 limited decision speed value:

SP3	SP2	SP1	Speed instruction
0	0	0	Internal speed 1

0	0	1	Internal speed 2
0	1	0	Internal speed 3
0	1	1	Internal speed 4
1	0	0	Internal speed 5
1	0	1	Internal speed 6
1	1	0	Internal speed 7
1	1	1	Internal speed 8

0 means OFF, 1 is ON.

⚡ Even if the setting values than the system allows the highest speed, the actual speed can limit under the highest speed.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn200	The internal torque 1	- 300~300	0	%	T
Pn201	The internal torque 2	- 300~300	0	%	T
Pn202	The internal torque 3	- 300~300	0	%	T
Pn203	The internal torque 4	- 300~300	0	%	T

⚡ Select the internal torque control mode, use input port of the Sign TR1 TR2 can choose 4 kinds of torque command:

TR 2	TR1	Torque command
0	0	The external torque 1 or internal analog torque instruction (decided by Pn204)
0	1	The external torque 2
1	0	The external torque 3
1	1	The external torque 4

**NOTE:** 0 means OFF, 1 is ON.

Note 2: if the Sign port doesn't specify TR2, TR1 functions, is OFF by default.

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn204	Torque command source	0~1	0		T

0: external analog torque command 1: internal

torque1

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn205	D shaft torque regulator proportional gain	5~2000	100	%	All
Pn206	D shaft torque regulator integral time constant	5~2000	100	%	All

⚡ Space vector modulation, D shaft torque regulator proportional gain and integral time constant.

[www.cncservocontrol.com](http://www.cncservocontrol.com).

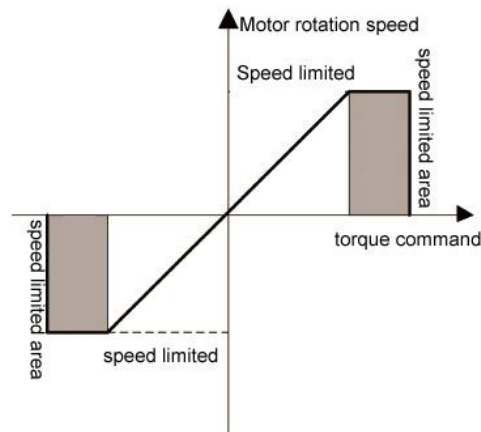
Copyright(C)2007-2014

E-Mail: Sales@cncservocontrol.com Huanfeng Industrial zone Baoan avenue Baoan district, Shenzhen Guangdong, China

Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn207	Speed feedback adjustment coefficient	1~3000	100		T

▲ When the torque control, the motor speed in a limited speed range, interventional speed feedback, to reduce the actual torque, so that

the speed to limit within the scope of regression. Parameter Settings is smaller, the greater the amount of feedback, the faster the adjustment, the smaller amount of speeding, but is too small will fuel motor shaking; Parameter is set too large, adjust the slower, may have been speed, less than the speed limit. Actual speed will be slightly higher than the limit speed value.



Number	Name	Value range	Default value	unit	apply
Pn208	track torque instruction judgment error range1 0~300		5	%	T
Pn209	track torque instruction judgment error range2 0~300		2	%	T

▲ To make SigOut effective TCMDreach signal output port, must meet the following conditions:

Condition 1: PC set torque instruction must be within the error range of 1. Example: input torque command 80%, Pn208 set to 5%, internal

drive of input torque instruction in deceleration operation, when calculating the output torque of the instructions within the scope of 75% ~ 85%, condition 1 is satisfied.

Condition 2: detect the actual motor torque and the difference between the input torque of the instructions in the judgment error range within 2.

### 4.3.5 Extension control parameters

## 4.4 Port functions,

### 4.4.1 Sign port function explanation

Number	symbol	function	Functional specifications		
0	NULL	No function specified Drive the	input status does not produce any action.		
1	Son	servo enable	<b>OFF</b> : The driver is not enabled, the motor without power <b>ON</b> : Drive enabled, the motor power Note: Pn003 parameters or Son state decision.		
2	AlarmR st	The alarm reset	Alarm, and when the alarm can be clear, the input signal (OFF to ON), the delay to clear the alarm.		
3	CCWL	Forward driving ban OFF: Motor forward is prohibited	<b>ON</b> : Allow the motor forward Note 1: if you want to use forward driving ban, first set Pn006 parameters, enabled, and designated to a specific to the input port. By default, do not use this feature. Note 2: the normal operation of the motor, CCWL must in a normally closed contact state (ON) Note 3: the origin, this function is invalid.		
4	CWL	Reverse driving ban OFF: Prohibit motor reversal	<b>ON</b> : Allow the motor reversal		
5	TCCW External forward torque limit		<b>OFF</b> : CCW direction /torque without limited Pn010 parameters <b>ON</b> : CCW direction/torque limited by Pn010 parameters Note: whether TCCW efficient or effective, CCW direction torque is also restricted by Pn008 parameters.		
6	TCW	Around outside the torque limit	<b>OFF</b> : The CW direction torque Pn011 parameters without limit <b>ON</b> : The CW direction torque Pn011 parameter restrictions Note: whether TCW efficient or effective, the CW direction torque is also restricted by Pn009 parameters.		
7	EMG	Emergency stop	<b>OFF</b> : Ban drive motor drive, to cut off the motor current <b>ON</b> : Allow normal drive motor drive		
8	Zero Lock	Zero speed clamp	Speed control: <b>OFF</b> : Don't lock the motor shaft <b>ON</b> : Lock the motor shaft		
9	SP1	Internal speed command option 1	When a drive control mode in speed control mode, the speed reference source by Signl SP1, SP2, SP3 decision:		
10	SP2	Internal speed	<table><tr><td>SP3 SP2</td><td>SP1 Speed instruction</td></tr></table>	SP3 SP2	SP1 Speed instruction
SP3 SP2	SP1 Speed instruction				

11	SP3	command option 2	0	0	0	Internal speed 1/ External analog External analog
		Internal speed command option 1	0	0	1	internal speed 2
			0	1	0	internal speed 3
			0	1	1	internal speed 4
			1	0	0	internal speed 5
			1	0	1	internal speed 6
			1	1	0	internal speed 7
			1	1	1	internal speed 8
			Note:0 means OFF,1means ON.			
Note 2: if the SigIn port is not specified SP3, SP2, SP1 function, is OFF by default.						

12	TR1	1 The internal torque command option 1	Select the internal torque control mode, the use of TR1, TR2 combination, can choose 4 kinds of torque command.			
13	TR2	The internal torque command	TR2	TR1	Torque command	
			0	0	The external torque 1 / internal analog torque command	
			0	1	The internal torque 2	
			1	0	The internal torque 3	
			1	1	The internal torque 4	
			Note:0 means OFF,1means ON.			
Note 2: if the SigIn port doesn't specify TR2, TR1 functions, is OFF by default.						

14	Cmode Control mode switch Parameter Pn002 for 3, 4, 5, control mode can be switched.					
15	Cgain	Gain switch	When the parameter Pn045 is 2, through Cgain switch gain combination:  OFF : The first gain  ON : The second gain			

16	Gn1	Electronic gear molecular option 1	By Gn1, Gn2 combination, electronic gear molecules 1 ~ 4			
17	Gn2	Electronic gear molecular option 2	Gn2	Gn1	Electronic gear ratio than N	
			OFF	OFF	the 1 molecular	
			OFF	ON	the 2 molecular	
			ON	OFF	the 3 molecular	
			ON	ON	the 4 molecular	

18	CINV	Instructions in reverse	The speed or torque control mode, take the speed or torque of the instruction.			
----	------	----------------------------	--	--	--	--

			<b>OFF:</b> The normal order <b>ON:</b> Instructions in reverse						
19	Pclear	Position deviation to clear  	Clear position deviation value of the counter, clear way by Pn108  parameters: <table><tr><td>Pn108</td><td>way</td></tr><tr><td>0</td><td>During the Pclear level ON</td></tr><tr><td>1</td><td>Pclear rise along time (from OFF to ON)</td></tr></table>	Pn108	way	0	During the Pclear level ON	1	Pclear rise along time (from OFF to ON)
Pn108	way								
0	During the Pclear level ON								
1	Pclear rise along time (from OFF to ON)								
20	INH	Pulse input is  prohibited	<b>OFF:</b> Pulse allows input instructions  <b>ON :</b> Input instruction pulse have been banned, ignored						
21	PC	Proportional control	<b>OFF:</b> Speed loop PI control  <b>ON :</b> Speed loop P control						
22	GOH	The origin return to  trigger	See the appendix F						
23	REF	The origin return  reference point							
24	Pos1	<b>pos1</b> Pos1 internal  location choice	See the appendix G						
25	Pos2	<b>pos2</b> Pos2 internal  location choice							
26	ptrigger	Trigger internal position  command							
27	pstop	Suspend internal  position command							

#### 4.4.2 SigOut port function explanation

Number	symbol	function	Functional specifications
0	null	No function specified	
1	Alarm	Alarm detection	<b>OFF:</b> alarm ON: no alarm
2	Ready	servo is ready	<b>OFF:</b> There are alarm or malfunction <b>ON:</b> No alarm and fault
3	Emg	Emergency stop checked out	<b>OFF :</b> Not in a state of emergency stop <b>ON :</b> In a state of emergency stop
4	Preach	Positioning to complete	Position control mode <b>OFF:</b> Pn104 position deviation is greater than the parameter set value <b>ON:</b> The value of position deviation less than or

			equal to Pn104 parameters setting
5	Sreach	Speed to reach	<b>OFF:</b> Speed is less than Pn021 set value <b>ON :</b> Speed is greater than or equal to Pn021 set value
6	Treach	reach the predetermined torque	<b>OFF :</b> Torque is less than Pn024 set value <b>ON :</b> The value of torque is greater than or equal to Pn024 set
7	Zero Speed zero speed		<b>OFF:</b> Faster than Pn027 set value <b>ON :</b> Speed is less than or equal to Pn027 set value
8	Run	Servo motor current	<b>OFF:</b> The motor has no electricity <b>ON:</b> motor current
9	BRK	Electromagnetic brake	<b>OFF:</b> Electromagnetic brake <b>ON :</b> 电磁制动器释放 Electromagnetic brake release
10	HOME	The origin return to complete	See the appendix F
11	Pnear	Located close to	in a position control <b>OFF:</b> Pn106 position deviation is greater than the parameter set value <b>ON:</b> The value of position deviation less than or equal to Pn106 parameters setting
12	TRQL	The torque limit	<b>OFF:</b> The motor torque is not limited <b>ON:</b> The motor torque is limited When the torque command reaches Pn008 Pn009, Pn010, the parameter value, the smallest Pn011 TRQL to ON.
13	SPL	The speed limit	When the torque control <b>OFF:</b> Motor speed wasn't up to the limiting value <b>ON:</b> Motor speed has reached the limit Look Pn198 Pn199 instructions
14	TCMDreac h	Look Pn198 Pn199 instructions	In torque control: <b>OFF :</b> Motor torque did not reach the upper machine set torque instruction value <b>ON :</b> The setting of motor torque reaches the upper machine set torque instruction value See Pn208, Pn209 instructions.

## Chapter 5 monitoring parameters and operation

### 5.1 Monitor panel operation

As shown in the third chapter "monitoring mode operation"

### 5.2 Monitor the parameter list

Number	instruction
dn-00	Monitor display options (the default for motor speed), and by setting the Pn079 parameter, make the dn - 00 show different monitoring status.
dn-01	<b>(r/min) Speed instruction (r/min)</b>
dn-02	The average torque (%)
dn-03	Position deviation value (9999 ~ 9999) (unit: a)
dn-04	The ac power voltage (V)
dn-05	The maximum instantaneous torque (%)
dn-06	Input pulse frequency (in KHZ)
dn-07	<b>Heat sink temperature ( °C)</b>
dn-08	The current motor speed (r/min)
dn-09	Effective input command pulse accumulative total value low (9999 ~ 9999) (unit: a)
dn-10	Effective input command pulse accumulative total value high (5000 ~ 5000) (unit: m) (pulse accumulative total value high more than + 5000, the high position 0, low today, to count)
dn-11	Effective feedback position control, the encoder pulse accumulative total value is low (9999 ~ 9999) (unit: a)
dn-12	Effective feedback position control, the encoder pulse accumulative total value high (5000 ~ 5000) (unit: m) (feedback pulse accumulative total value more than + 5000 high, high position 0, low today, to count)
dn-13	Regenerative braking load factor
dn-14	Signal input port state, from left to right in turn is SigIn1 ~ SigIn4 (1: high level; 0: low level)
dn-15	Output port status signal, from left to right in turn is SigOut1 ~ SigOut4 (1: high level; 0: low level)
dn-16	Analog torque command voltage (V)
dn-17	Simulation speed reference voltage (V)
dn-18	Output function status register
dn-19	After power on the servo, motor feedback pulse accumulative total value low (9999 ~ 9999) (unit: a)
dn-20	Electric servo, motor feedback pulse accumulative total value high (5000 ~ 5000) (unit: m) (feedback pulse accumulative total value more than + 5000 high, high position 0, low today, to count)



dn-21	The drive software version
dn-22	Encoder UVW signals from left to right in order for the sale of state level (1: high level; 0: low level)
dn-23	Rotor absolute position

Note: Dn - 18 output function status register SigOut port state of logic, Namely each Bit position shown in the table below:

Bit	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
function	Run	Zero Speed	Treach	Sreach	Preach	Emg	Ready	Alarm
Bit	Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
function	-	-	-	SPL	TRQL	Pnear	HOME	BRK

Function for Bit is 0, said ON state, 1 is the OFF state.

### Chapter 6 alarm and processing

#### 6.1 Alarmclearance operations

As shown in the third chapter of the auxiliary model operation "police clearance operation"

#### 6.2 Alarm content and countermeasure

Alarm display	Clear way	Abnormal alarm instructions	Elimination method
AL-01	power on	The memory chip memory contents are destroyed or damaged	<p>1: To initialize the parameters, and observation.</p> <p>2 : Internal chip is damaged, replace the servo amplifier.</p>

AL-02	reset	In the case of lack of low-pressure warning, dc bus voltage below Pn083 alarm (200 v).	<p><b>1</b> : The external power supply voltage is measured with a voltmeter is in accordance with the specifications. If conform to the specifications, can use Fn009 auxiliary mode, busbar voltage correction.</p> <p><b>2</b> : Through the display panel, into monitor mode, observations show that whether the voltage is consistent with an external voltage, if the difference is too big, the internal components damaged, replace the servo amplifier.</p> <p><b>3</b> : Motor start too fast, large load, which leads to the internal bus voltage is lower. If it is single phase power supply access, please use three-phase power supply connection.</p>
AL-03	power on	Internal dc bus voltage is higher than Pn084 (365 v).	<p><b>1</b> : The external power supply voltage is measured with a voltmeter is in accordance with the specifications. If conform to the specifications, can use Fn009 auxiliary mode, busbar voltage correction.</p> <p><b>2</b> : Through the display panel, into monitor mode, observations show that whether the voltage is consistent with an external voltage, if the difference is too big, the internal components damaged, replace the servo amplifier.</p> <p><b>3</b> : In a reasonable range, appropriate reduction small load inertia or prolonged deceleration, or need additional braking resistor.</p>

AL-04	power on	Intelligent power module directly produce the report to the alarm	<p><b>1</b> : Check the motor line U, V, W and encoder line is normal.</p> <p><b>2</b> : Turn the power off half an hour, electricity again, if the alarm is still there, may be internal power module is damaged, please replace the servo amplifier.</p> <p><b>3</b>: Speed loop and current loop pid parameter Settings.</p>
AL-05	reset	overload 1	<p>Pn014 parameters set period of time for greater than Pn012 overload capacity parameters or Pn013 set by multiples of the current.</p> <p><b>1</b> : Check the motor line U, V, W and encoder line is normal.</p> <p><b>2</b>: Motor high frequency, acceleration and deceleration delay when the director of the deceleration time, reduce the load inertia, or in more powerful capacity of servo motor.</p>
AL-06	power on	overload 2	<p>Pn015 parameter set period of time, 3 times greater than the rated load. Eliminate overload method reference 1.</p> <p><b>注：有些电机只能承受额定负载的 2.5 或 2 倍，则不按 3 倍作为计算。 Note: some motor can only bear the 2.5 or 2 times of the rated load, are not as calculated as 3 times.</b></p>
AL-07	reset	Motor speed is too high	<p><b>1</b> : Check the motor line U, V, W and encoder line is normal.</p> <p><b>2</b> : Reduce the pulse frequency of input instructions, or adjust the electronic gear ratio.</p> <p><b>3</b> : Improper speed loop pid parameter adjustment, readjust.</p>
AL-08	reset	70 °C Servo amplifier heat sink overheating, actual temperature has more than 70 °C	<p><b>1</b> : Repeat overload will cause the drive overheating, please change the motor operation mode. For prolonging the life of the server, and should be used under the environment temperature of 55 °C, the recommended temperature does not exceed</p>

			<p>40 °C.</p> <p><b>2</b> : Brake average power overload.</p>
AL-09	power	The encoder abnormal	<p><b>1</b> : Check whether the motor encoder wiring is connected to the drive.</p> <p><b>2</b> : Check whether the motor encoder interface virtual welding, short circuit, or fall off, the encoder the power cord is normal connection.</p> <p><b>3:</b> Check the encoder voltage (5 v + / - 5%). (encoder line is long, need to pay special attention to)</p>
AL-10	reset	600kpps Actually receives the pulse frequency is too high, more than 600 KPPS	<p><b>1</b> : Electronic gear ratio (A/B) Settings. To adjust the ratio of A/B.</p> <p><b>2:</b> Reduce the pulse frequency of the input command</p>
AL-11	reset	Postion Pulse deviation value over the default	<p><b>1</b> : Check the motor line U, V, W and encoder line is normal.</p> <p><b>2:</b> Position command smoothing time constant set is too large.</p> <p><b>3:</b> Increase the position loop gain, to speed up the response speed of the machine.</p> <p><b>4</b> : Using the monitor model, check to see if the motor output torque limits.</p>
AL-12	reset	Current sampling circuit may be damaged	<p><b>1</b> : The instantaneous electric current too big, is beyond the range of detection.</p> <p><b>2:</b> Check the motor line (U, V, W) whether loose fall off.</p> <p><b>3:</b> Sampling circuit is damaged, replace the servo amplifier.</p>
AL-13	power on	The CPU internal fault	<p><b>1:</b> The external interference is too large, reduce the interference.</p> <p><b>2</b> : The CPU chip is damaged, replace the servo amplifier.</p>
AL-14	Emergency stop	Emergency stop signal is effective	See if port, setting of emergency stop function, signal contact is in a normally closed state (ON)
AL-15	Abnormal driving ban	Ccwl or.cwl to OFF state	<b>1:</b> Check CCWL,.cwl wiring, the signal contact is in a normally closed state (ON).

			<p><b>2</b> : If do not use the driving ban function, can set pn006 parameters, to block it.</p>
AL-16	<p>Brake average power overload</p>	<p>The input voltage is too high or braking load rate above 85%</p>	<p><b>1</b> : Using the monitoring mode to see if the input voltage is beyond the normal range</p> <p><b>2</b> : Reduce the start-stop frequency</p> <p><b>3</b> : External more powerful regenerative braking resistor (remove internal brake resistance, not parallel)</p> <p><b>4</b> : Increase the deceleration time</p> <p><b>5</b> : Renewable power resistance value and the resistance value is set correctly</p> <p><b>6</b> : Change a more powerful motor and drive</p>
AL-17	<p>Abnormal encoder signal frequency output Settings</p>	<p>Set the encoder output of frequency division than not.</p>	<p>Resetting Pn016, Pn017 parameter values, must satisfy the DA/DB &gt; = 1.</p>
AL-18	<p>Improper motor code sets</p>	<p>The current drive model does not support setting of motor model</p>	<p>Reference drive and motor type adapter table, resetting Pn001.</p>

## Chapter 7 Modbus communication function

### 7.1 Modbus communication profile

This drive is RS - 232 and RS - 485 communication interface, the user can choose a kind of communication interface and the driver. Communication method adopts the Modbus transfer agreement, can use the following two communication modes: ASCII (American Standard Code for information interchange) mode and the RTU (Remote Terminal Unit) model. Before communication, you must first set up good communication related parameters (Pn064 ~ Pn071).

#### 7.1.2 Coding meaning

ASCII mode:

Each 8-bit data consists of two ASCII characters. For example, a 78 - byte data 1 h (hexadecimal notation), expressed in ASCII, contains the '7' ASCII (37 h) and "8" ASCII (38 h).

The Numbers 0 to 9 and letters A through F ASCII, the following table:

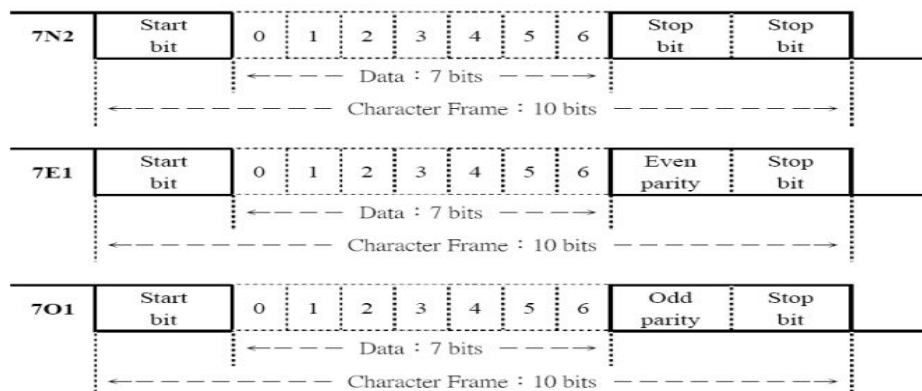
Character symbols	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
Corresponding to the ASCII	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H
Character symbols	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
Corresponding to the ASCII	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

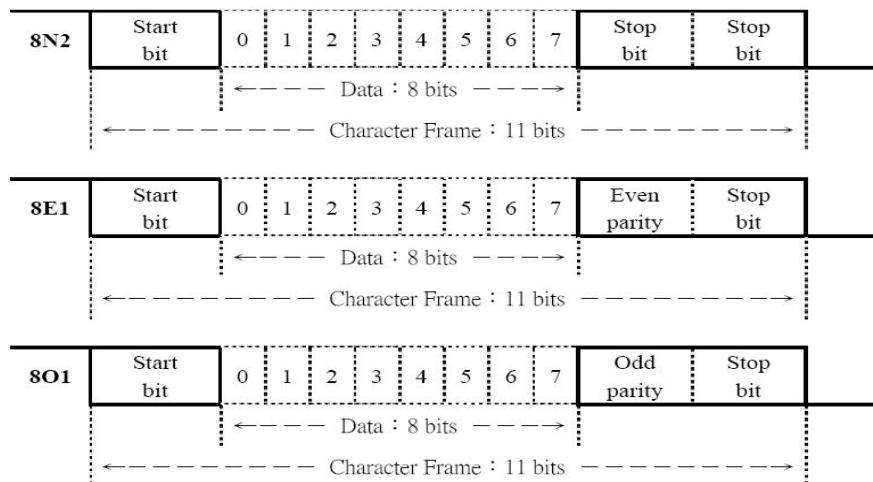
RTU mode:

Each 4 - bit 8-bit data by two hexadecimal data, Namely the general Number of hexadecimal. For example, decimal in 1 120 - byte RTU data representation for 78 H.

#### 7.1.3 The data structure

10 bit character mode (for 7 bit data)





## 7.2 Communication protocol structure

ASCII mode

Name	meaning	instruction
Start	Communication began	The starting character ':' (ASCII: 3 ah)
Address	The communication address	'0'=30H Address, that is, drive site Number. For example: a drive site # 32, hexadecimal for 20 h, Address = '2', '0' or '2' = 32 h, '0' = 30 h
CMD	order	1 byte contains two ASCII. Commonly used commands: 3 h (read registers), 6 h ((reading a single register), 8 h (diagnostic function), 10 h (write multiple register)
DATA(n-1)	The data content	N = 2 N word bytes = 4 N ASCII (N <= 8)
.....		
DATA(0)		
LRC	Check code	1 byte contains two ASCII

End 1	The end of the code 1	CR 0 dh, i.e., CR
End 0	The end of the code 0	LF 0 ah, that is, LF

## RTU mode

Name	meaning	instruction
Start	Communication began	The rest time to at least 3.5 bytes transmission time
Address	The communication address	<b>Address =20H</b> Address, that is, drive site Number. For example: a drive site # 32, hexadecimal for 20 h, Address = 20 h
CMD	command	1 byte. Commonly used commands: 3 h (read registers), 6 h ((reading a single register), 8 h (diagnostic function), 10 h (write multiple register)
DATA(n-1)	data content	Word N = 2 N bytes (N <= 9)
.....		
DATA(0)		
CRC	Check code	1 byte
End 1	The end	The rest time to at least 3.5 bytes transmission time

## 7.3 Commonly used command code

### 7.3.1 Reading a multiple register

#### 03H : Reading a multiple register

Instructions: read the N word, N values for 1 ~ 8 scope

Example: from the site of 01 h drive read starting address 0013 h 2 words.



## 1. ASCII mode

PC -> drive

start		'.'
Address		'0'
		'1'
cmd		'0'
		'3'
Data source address	high bit	' 0 '
	bit	' 0 '
	low bit	'1'
		' 3 '
Read the register Number		' 0 '
		' 0 '
		' 0 '
		' 2 '
LRC		'E'
		'7'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

Response -> PC (OK)

start		'.'
Address		'0'
		'1'
cmd		'0'
		'3'
Data bytes		'0'
		'4'
Address 0013 h content	high bit	'0'
	bit	'0'
		'3'
	low bit	'2'
Address 0014 h content	high bit	'0'
	bit	'0'
		'0'
	low bit	'A'
LRC		'B'
		'C'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

Response -> PC (Error)

start		'.'
Address		'0'
		'1'
cmd		'8'
		'3'
Abnormal code		'0'
		'2'
LRC		'7'
		'A'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

## 2. RTU mode

PC -> drive

Address		01H
CMD		03H
Data source address	high bit	00H
	low bit	13H
	Read the register Number	
		00H
		02H

Response -> PC (OK)

Address		01H
CMD		03H
Data bytes		04H
The content of the 0013 h address	high bit	00H
	bit	
		32H
	low bit	
The	high	00H

Response -> PC (Error)

Address		01H
CMD		83H
Abnormal code		02H
CRC low bit		C0H
high bit		F1H

CRC low bit	35H
CRC high bit	CEH

content of	bit	
the 0014 h	low	0AH
address	bit	
CRC low bit		DBH
CRC high bit		FBH

7.3.2 Write a single register

06H : Write a single register

Description: write a word to the register.

For example: drive station Number of 01, write data initial address is 0013 h, write data, 100 (64 h).

1. ASCII MODE

PC -> drive			
start		'.'	
Address		'0'	
		'1'	
cmd		'0'	
		'6'	
Data	high	' 0 '	
source	bit	' 0 '	
address	low bit	' 1 '	
		' 3 '	
The data content (word format)		' 0 '	
		' 0 '	
		' 6 '	
		' 4 '	
LRC		'8'	
		'2'	
END1(CR)		0DH	
END0(LF)		0AH	

Response -> PC (OK)			
start		'.'	
Address		'0'	
		'1'	
cmd		'0'	
		'6'	
Data	high	' 0 '	
source	bit	' 0 '	
address	low bit	' 1 '	
		' 3 '	
The data content  (word format)		' 0 '	
		'0'	
		' 6 '	
		' 4 '	
LRC		'8'	
		'2'	
END1(CR)		0DH	
END0(LF)		0AH	

Response -> PC (Error)			
start		‘.’	
Address		‘0’	
		‘1’	
cmd		‘8’	
		‘6’	
Abnormal code		‘0’	
		‘3’	
LRC		‘7’	
		‘6’	
END1(CR)		0DH	
END0(LF)		0AH	

## 2. RTU MODE

PC -> drive

address		01H
CMD		06H
Data source address	high bit	00H
	low bit	13H
The data content (word format)		00H
		64H
CRC low bit		79H
CRC high bit		E4H

Response -> PC (OK)

Address		01H
CMD		06H
Data source address	high bit	00H
	low bit	13H
The data content (word format)		F4H
		48H
CRC low bit		79H
CRC high bit		E4H

Response -> PC (Error)

Address		01H
CMD		86H
Abnormal code		03H
CRC low bit		02H
CRC high bit 61H		

### 7.3.3 diagnosis

#### 08H: Diagnostic function

Note: use 0000 h subfunction code, check the signal transmission between the Master and Slaver. The data content can be any Number.

For example: the site of 01 h drive using diagnostic function

#### 1. ASCII Mode

PC -> drive

start		':'
Address		'0'
		'1'
cmd		'0'
		'8'
Subroutine code	high bit	'0'
		'0'

Response -> PC (OK)

start		':'
Address		'0'
		'1'
cmd		'0'
		'8'
Subroutine code	high bit	'0'
		'0'

Response -> PC (Error)

start		':'
Address		'0'
		'1'
cmd		'8'
		'8'
Abnormal code		'0'
		'3'

	low bit	'0'
		'0'
The data content (word format)		'8'
		'6'
		'3'
		'1'
LRC		'4'
		'0'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

	low bit	'0'
		'0'
The data content (word format)	high bit	'8'
		'6'
	low bit	'3'
		'1'
LRC		'4'
		'0'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

LRC	'7'
	'4'
END1(CR)	0DH
END0(LF)	0AH

## 2. RTU mode

PC -> drive

Address		01H
CMD		08H
Subroutine code	high	00H
	bit	
	low	00H
	bit	
The data content (word format)	high	86H
	bit	
	low	31H
	bit	
CRC low bit		43H
CRC high bit		BFH

Response -> PC

(OK)

Address		01H
CMD		08H
Subroutine code	high bit	00H
	low bit	00H
The data content (word format)	high bit	86H
	low bit	31H
CRC low bit		43H
CRC high bit		BFH

Response -> PC

(Error)

Address	01H
CMD	88H
Abnormal code	03H
CRC low bit	06H
CRC high bit 01H	

### 7.3.4 Write multiple register

10H: Write multiple register

Note: write the N word to register in a row, the N maximum 8 h (08).

For example: 100 (0064 h), 300 (012 ch) writes JuHao for 01 servo drives the starting address of 0013 h two consecutive registers.

## 1. ASCII MODE

PC -> drive

start		'0'
Address		'0'
		'1'
cmd		'1'
		'0'
Data source address	high bit	'0'
		'0'
	low bit	'1'
		'3'
Write the register Number		'0'
		'0'
		'0'
		'2'
Data bytes		'0'
		'4'
Write data to the 0013 h	high bit	'0'
		'0'
	low	'6'

Response -> PC (OK)

start		'0'
Address		'0'
		'1'
cmd		'1'
		'0'
Data source address	high bit	'0'
		'0'
	low bit	'1'
		'3'
Write the register Number	high bit	'0'
		'0'
	low bit	'0'
		'2'
LRC		'4'
		'1'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

Response -> PC (Error)

start		'0'
Address		'0'
		'1'
cmd		'9'
		'0'
Abnormal code		'0'
		'3'
LRC		'6'
		'C'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

	bit	' 4 '
Write data to the 0014 h	high	' 0 '
	bit	' 1 '
	low	' 2 '
	bit	' C '
LRC		'4'
		'5'
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

--	--

## 2. RTU Mode

PC -> drive

Address		01H
CMD		10H
Data source address	high bit	00H
	low bit	13H
Write the register Number	high bit	00H
	低位 low bit	02H
Data bytes		04H
Write data to the 0013 h	high bit	00H
	low bit	64H
Write data to		01H

Response -> PC (OK)

Address		01H
CMD		10H
Data source address	high bit	00H
	low bit	13H
Write the register Number	high bit	00H
	low bit	02H
CRC low bit		B0H
CRC high bit		0DH

Response -> PC (Error)

Address		01H
CMD		90H
Abnormal code		03H
CRC low bit		0CH
CRC high bit		01H

the 0014 h	low bit	2CH
CRC low bit		F3H

A signed integer.

Note 2: write a single register, PC must be about 5.5 ms, waiting for the driver to complete the internal data storage of burning; By

the same token, the register write N ( $N \leq 8$ ), the upper machine needs  $5.5 \text{ ms} * N$  waiting time, to send the write command. Note 3: read the Dn - 13 parameters, the actual voltage value = value read / 100.

### 7.3.5 Check code to calculate

#### 1. LRC England check

ASCII mode using LRC England (Longitudinal Redundancy Check) Check code. LRC England calibration is to calculate the Address, CMD, initial data Address and the sum total of the data content will be combined results in 256, modulo (if the sum of the results for 150 h, then only take 50 h), to calculate its complement, the final results for LRC England check code. Example: 01 H servo drive from site 0013 address read 2 word (word)

start		‘.’
Address		‘0’
		‘1’
cmd		‘0’
		‘3’
Data source address	high bit	‘ 0 ’
		0’
	low bit	‘1’
		3 ’
Read the register Number		‘ 0 ’
		0 ’ ’ 0
		’ ’ 2’
LRC		‘E’
		‘7’
END1(CR)		0DH
END0(LF)		0AH

From the Address data add to the last data:

$01 \text{ H} + 3 \text{ H} + 00 \text{ 00 H} + 13 \text{ H} + \text{H} + 02 \text{ H} = 19 \text{ H}$ , for 19 H complement E7H, so LRC England as the 'E', '7'

#### 2. CRC check

RTU mode adopts CRC (Cyclical Redundancy Check) Check code. Cyclic redundancy check (CRC) domain into two bytes, containing a binary 16-bit value. Attached to the message behind the CRC value calculated by the transmitting device. When receiving device on the receiving message to recalculate the CRC value, and the calculated results compared to actually receives the CRC value. If the two values are not equal, is wrong.

CRC calculation, to a 16-bit registers with full 1. Then put the message in the continuous section 8 of the seats on the subsequent calculations. Only the characters of the eight data bits participate in the operation of generating CRC, start bit, stop bits and parity bit CRC calculation will not be involved. To generate CRC process as follows:

1. The a 16-bit registers into hexadecimal FFFF. (1) all will be referred to as the CRC register.
2. The first 8 bytes of a message with a 16-bit CRC register low byte exclusive or, result in CRC register.
3. The CRC register moves to the right one to the LSB (direction), the MSB filling zero. Extraction and detection of LSB.
4. (if the LSB of 0) : repeat step 3 (another shift).  
(if the LSB to 1) : the CRC register exclusive or polynomial value 0 xa001 (1010, 0000, 0000, 0001).
5. Repeat steps 3 and 4 until complete displacement of 8 times. As after this action, will complete the full operation of eight bytes.
6. For the next byte of message repeat steps 2 to 5, this operation until all message being processed.
7. CRC register the final content for CRC value.
8. When the CRC value is placed on a message, high and low byte must exchange. Byte is sent first, and then the high byte

For example: from the site of 01 H drive reads two words (word), reading the starting address of 0200 H address. The last of the data from the Address to calculate the CRC register at the end of the content is 0704 H, is the instruction format as shown below, note that the front of the 04 H in H.

Address		01H
CMD		03H
Data source address	high bit	02H
	low high	00H
Data length (in terms of word)		00H
		02H
CRC low bit		04H
CRC high bit		07H

CRC generation paradigm:

he following CRC value by C language. This function requires two parameters: Unsigned char \*  
data; // data source address, used to calculate the CRC value Unsigned char length; // data length

This function returns the unsigned integer type of CRC value.

```
unsigned int crc_chk(unsigned char * data,unsigned char length) {
```



```

unsigned int crc_reg=0xFFFF;

While(length- -) {

    Crc_reg ^=*data++;

    for(j=0;j<8;j++) {

        If(crc_reg & 0x01) {

            crc_reg=( crc_reg >>1)^0xA001; }else {

                crc_reg = crc_reg >>1;}}}

return crc_reg; }

```

### 7.3.6 Abnormal code

In the process of communication, may create a communication error, common error event in the following table:

Communication error event	Servo driver approach
Read/write parameters, data address is not correct;	The request for processing, and abnormal return an error code
Write parameters, data Number more than the maximum or not within the scope of this parameter;	The request for processing, and abnormal return an error code
Data transmission errors or check code (LRC England, CRC, parity check) error	Data is discarded, not returns the response, PC should be request as state handling overtime

Drive send error exception code, will command function code plus 80 h after send the ModBus master station system together. Abnormal code in the following table:

01 H	The function of the servo driver does not recognize the request code
02 H	Data address illegal request
03 H	Request the data given in the servo driver does not allow (read and write data Number more than drive to allow maximum or write data value is beyond the scope of parameter values)
04 H	Servo drives are beginning to execute the request, but can't complete the request.

#### 7.4 The servo parameters, the state information communication address

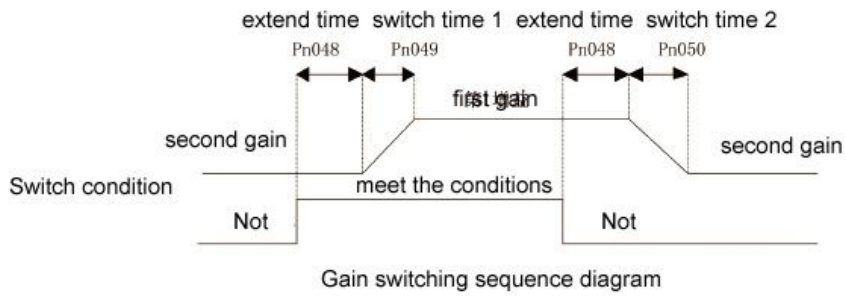
Data address		meaning	instructions	operation
hexadecimal	The decimal system			
0000H~00EF H	0 ~ 239	Parameter setting area	Corresponding Pn000 ~ Pn239 Can read	but write
0164H~016D H	356 ~ 365	Alarm recording area	In Fn000 can view, corresponding Sn - 0 to Sn - 9	read-only
0170H~0185H 368 ~ 389		Data monitoring area	Corresponding Dn000~Dn021	read-only

#### The appendix

#### Appendix A gain switch

The first gain		The second gain	
parameter	Name	parameter	Name
Pn153	The speed regulator proportional gain 1	Pn155	The speed regulator proportional gain 2
Pn154	Speed regulator integral time constant of 1	Pn156	Speed regulator integral time constant of 2
Pn192	Q shaft torque regulator proportional gain is 1	Pn194	Q shaft torque regulator proportional gain is 2
Pn193	Q shaft torque regulator integral time constant of 1	Pn195	Q shaft torque regulator integral time constant of 2
Pn196	Torque Q axis filter time constant of 1	Pn197	Torque Q axis filter time constant of 2
Pn115	The position controller gain 1	Pn116	The position controller gain 2

Note: gain switch, must be in the right control mode, the setting parameters Pn046 conditions are right, to meet gain switching conditions, to switch.



## Appendix B control mode switch

### Position/speed control mode switch

Using the control switch (cmode), can be controlled by input port Sign contact for position control and speed control mode switch.

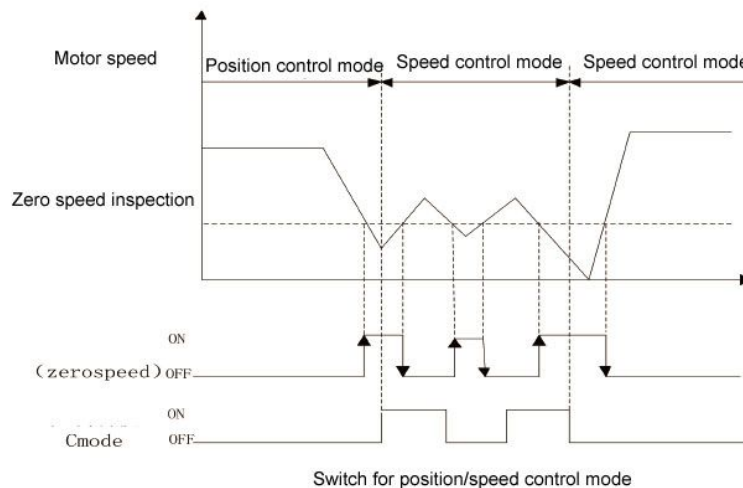
Cmode relationship with control mode is shown below.

Cmode	Control mode
OFF	Position control mode
ON	Speed control mode

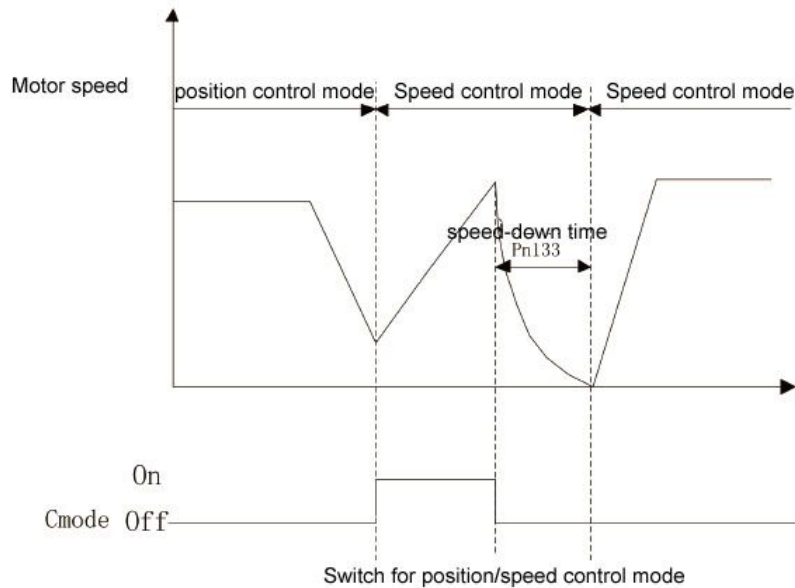
Can be in the state of zero speed control mode switch. But to be on the safe side, please switch with the servo motor stopped. From the position control mode switch to the speed control mode, the trapped pulse will be cleared. Before the machine can make, please make sure to enter the control mode (state) of cmode pin. Motor can make, there are two main ways to switch, sequence diagram as shown below:

#### ▲ Pn132=0:

Only the zero speed condition, switching signal changes, the mode switch is valid; If not zero speed state, the switching signal is changed, then enter into the state of zero speed signal, the mode switch does not occur.



#### ▲ Pn132=1:



## B.2 Position/torque control mode switch

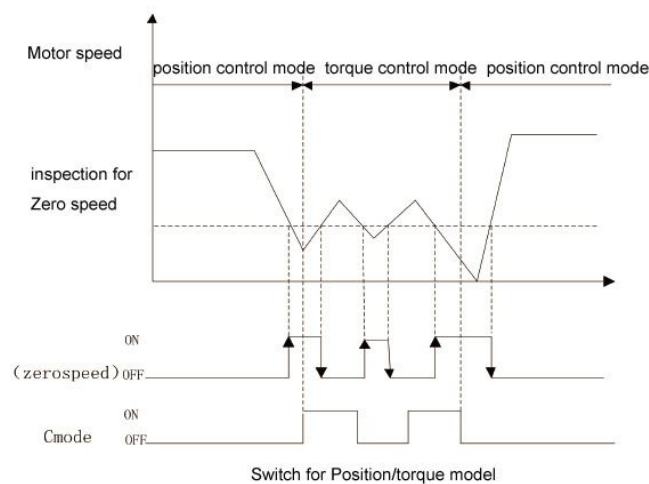
Using the control switch (cmode), can be controlled by input port SigIn contact position control mode and the torque control mode switching. Cmode relationship with control mode is shown below.

Cmode	Control mode
OFF	Position control mode
ON	Torque control mode

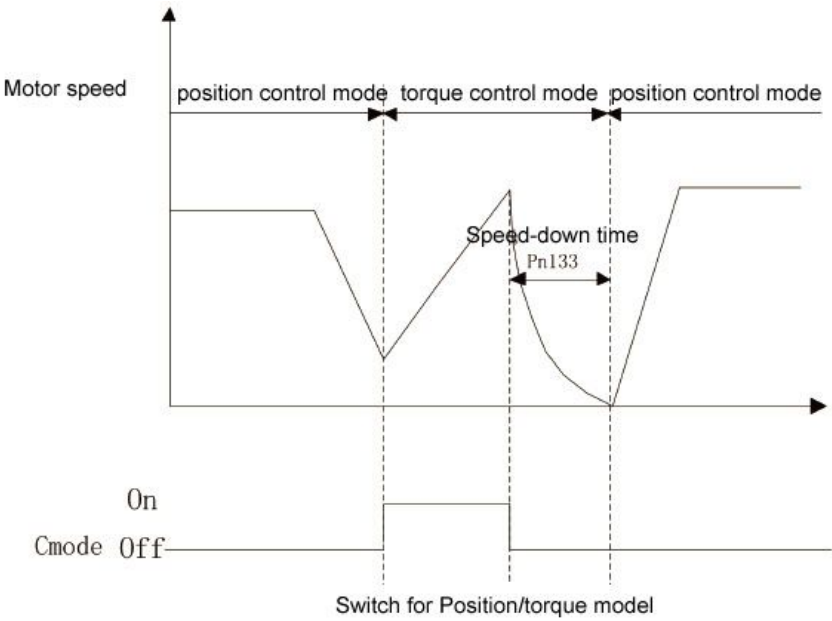
Can be in the state of zero speed control mode switch. But to be on the safe side, please switch with the servo motor stopped. From the position control mode switch to the torque control mode, the trapped pulse will be cleared. Motor can make, there are two main ways to switch, sequence diagram as shown below:

### ▲ Pn132=0:

Only the zero speed condition, switching signal changes, the mode switch is valid; If not zero speed state, the switching signal is changed, then enter into the state of zero speed signal, the mode switch does not occur.



4 Pn132=1:



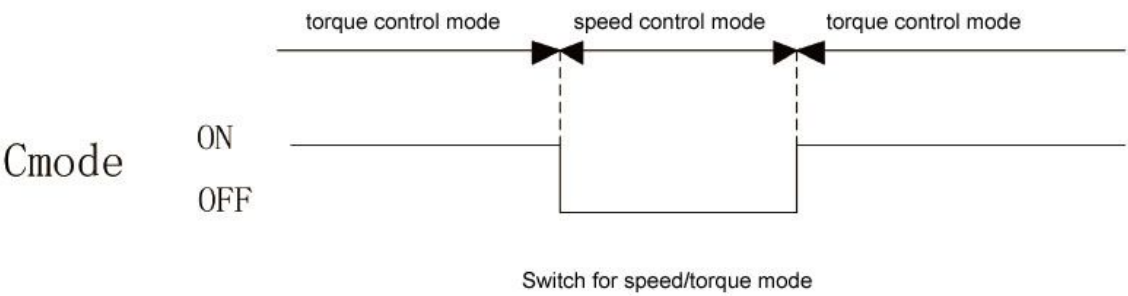
**B.3 Speed/torque control mode switch**

Using the control switch (cmode), can be controlled by input port SigIn contact for speed control mode and the torque control mode switching.

Cmode relationship with control mode is shown below.

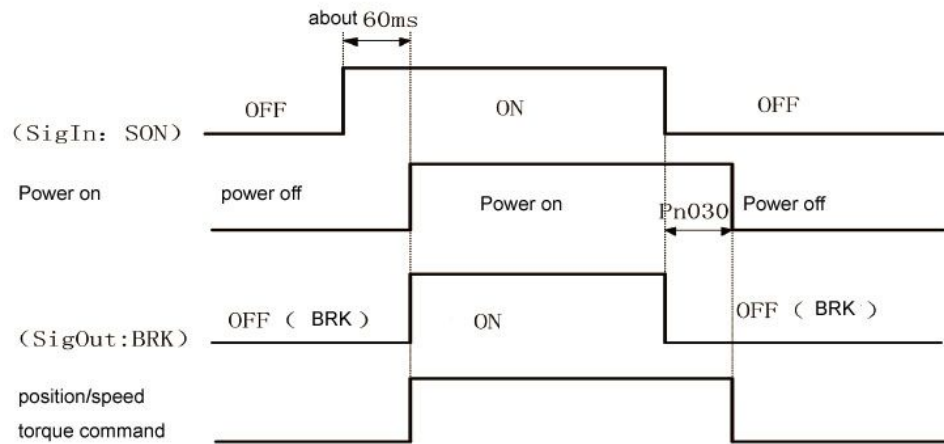
Cmode	Control mode
OFF	Position control mode
ON	Torque control mode

Whenever can control mode switch, switching sequence diagram as shown below:



**Appendix C servo driver work sequence**

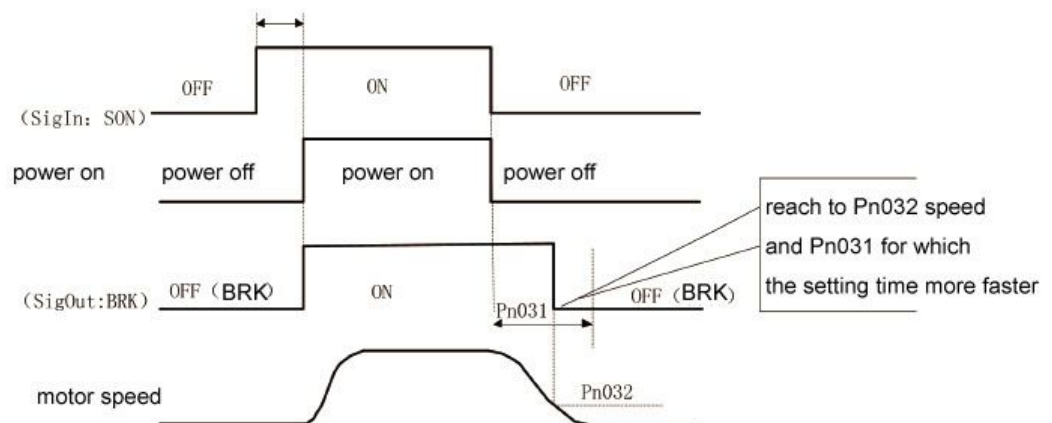
## Motor resting ON/OFF action sequence



Note 1: when using electromagnetic brake function, servo broken way can make Pn004 must be set to 2.

Note 2: when Pn029 motor speed is lower than the argument, the electromagnetic brake action sequence.

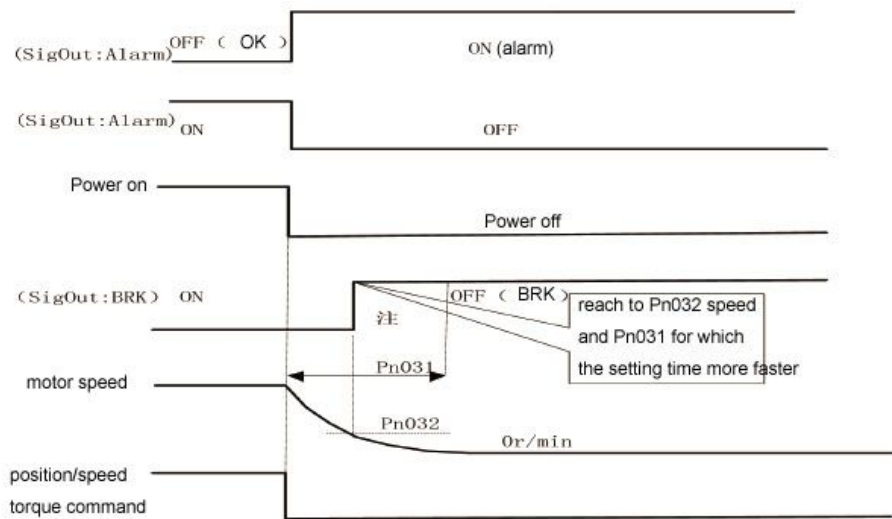
### C.2 In the operation of the motor ON/OFF action sequence



Note 1: when using electromagnetic brake function, servo broken way can make Pn004 must be set to 2 Note 2: when the motor speed is not lower than

Pn029 setting parameters, the electromagnetic brake action sequence.

### C.3 When the servo ON alarm sequence



Note 1: when using electromagnetic brake function, servo broken way can make Pn005 must be set to 2

#### Appendix D electromagnetic brake

Electromagnetic brake (to keep the brakes, brake losing electricity, are connected to the motor is used to lock the vertical or inclined workbench, prevent the servo power after losing the workbench. Implement this function, you must choose and buy motor with brake. The brake can be used to keep the workbench, must not be used to slow down and stop the machine movement.

n004 parameter must be set using the electromagnetic brake, to 2, and specify the SigOut port function. Pn029 drive according to the speed of the motor running, according to the parameters setting, choose corresponding braking time sequence, perform the function of electromagnetic brake. Please refer to the appendix C for specific timing.

#### Appendix E regenerative braking resistor

When servo motor running in generator mode, electricity will flow by motor drives, called renewable electricity. The following usage, can make the servo motor running in generator (renewable) mode:

- (1) Servo motor, the deceleration is running by slowing down to stop.
- (2) When applied to the vertical load.
- (3) Driven by load operation of the servo motor.

The renewable electricity will be absorbed by the drive of the primary loop filter capacitor, but too much renewable electricity, filter capacitance cannot afford, regenerative resistor must be used to burn off excess renewable electricity. When there is a renewable energy is too large, the internal brake resistance cannot be fully absorbed, resulting in AL - 03 (overvoltage), AL - 08 (temperature) or AL - 16 (such as brake average power overload) call the police. According to the practical application, increase deceleration time, if still alarm, requires external braking resistance, enhance the braking effect. External braking resistance tolerance range of 40 ~ 200 ohms, 1000-50 w, the smaller the value, the braking current, the greater the power, the greater the braking resistance is required for braking energy is larger, but the value is too small may cause damage to the drive, resistance test method is from big to small, until the alarm is no longer present drives, running at the same time, the brake resistance temperature is not too high. When external braking resistor, down the internal regenerative

braking resistor. Because regenerative resistor in the consumption of renewable power, can produce high temperature above 100 ° C, please be careful, the connection of regenerative resistor wire please use of heat-resistant non-flammable cables, and confirm the regenerative resistor without touching anything.

Note: if the alarm when using regenerative resistor, please cut off power supply, cooling and a half hours. Due to the regenerative transistor failure, abnormal regeneration resistance heating, may cause a fire. Please be sure to choose according to applications, matching the braking resistor.

## Appendix F origin point

### F. 1 origin point operation steps

Looking for a reference point

After start origin regression function, looking for reference point at the origin and return to the first rate, can use SigIn input terminals REF, CCWL or.cwl as a reference point, can also be Z pulse as a reference point, can choose forward or reverse direction finding.

### 2 : Find the origin

When find reference point, and then to find the origin at the second speed, can choose continue to forward or backward turn-back find Z pulse, may also directly to the reference point for the origin.

Origin point execution process, to avoid rapid changes of mechanical impact speed, can be set parameters for deceleration Pn040, Pn041. Find the origin and offset pulse as actual origin, the offset is:  $Pn036 \times 10000 + Pn037$  .

The origin return reference point mode (Pn034) and the origin (Pn035) has the following combination:

<div>Pn034</div> <div>Pn035</div>	0	1	2	3	4	5
0	✓ (A)	✓ (B)	✓ (A)	✓ (B)	X	X
1	✓ (C)	✓ (D)	X	X	X	X
2	✓ (E)	✓ (F)	X	X	✓ (G)	✓ (H)

✓ mean will work in correct for this combine      X mean will not work for this combine

### F.2 The origin return to trigger sequence

Pn033 The origin is triggered	<p>0: Close the origin regression function</p> <p>1 : Triggered by the GOH SigIn input level</p> <p>2 : GOH edge triggered by SigIn input</p> <p>3 : Electricity automatically perform again</p>
-------------------------------	--

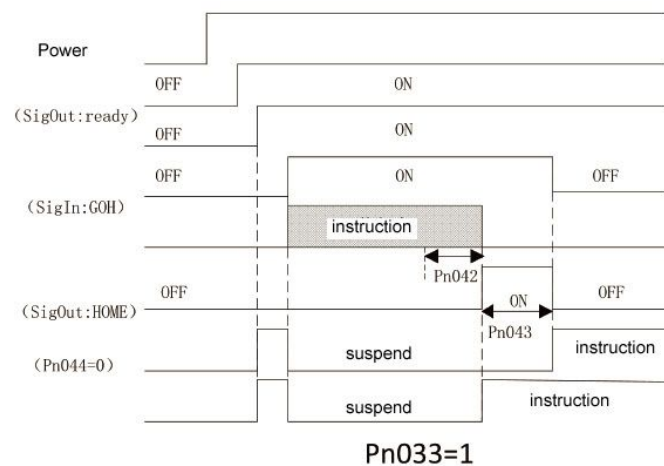


### Level trigger (Pn033 = 1)

Servo enabled, the input terminals GOH triggered the origin return to execute, GOH edge began to return to operation, the suspension of normal instruction execution, the end of the edge back to operation. GOH has kept ON, after the return to perform, position deviation reset (position control), the output terminal HOME ON. Until GOH is OFF, is HOME to OFF.

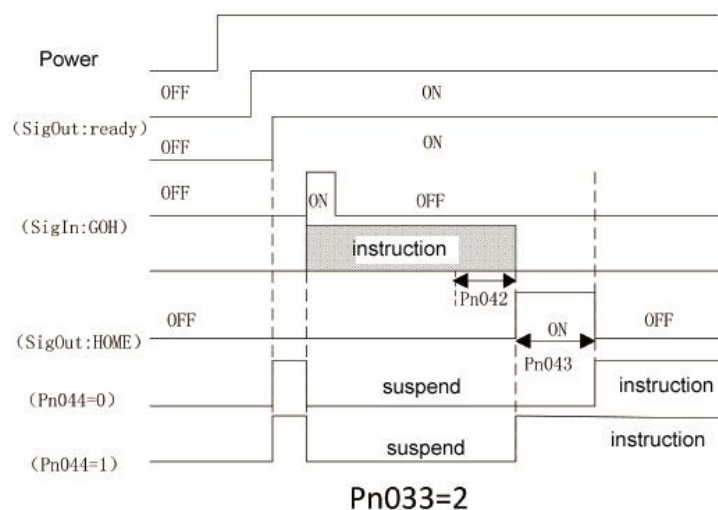
When Pn044 = 0, origin wait for after the completion of the HOME after the signal into a OFF again executes instructions, waiting for the motor during stay at the origin, not accept instructions; When Pn044 = 1, the origin return immediately after the completion of the instructions.

At the origin in the execution of regression, if cancel the servo can make SON, produce any alarm, GOH into OFF ahead of schedule, the origin of regression function suspension and output terminals HOME not action. In addition, if effective, no alarm, can make the son return in execution and there is no complete, even if the edge triggered (Pn033 = 2) repeat signals effectively, the drive will be completed the current return after operation, to detect edge trigger signal.



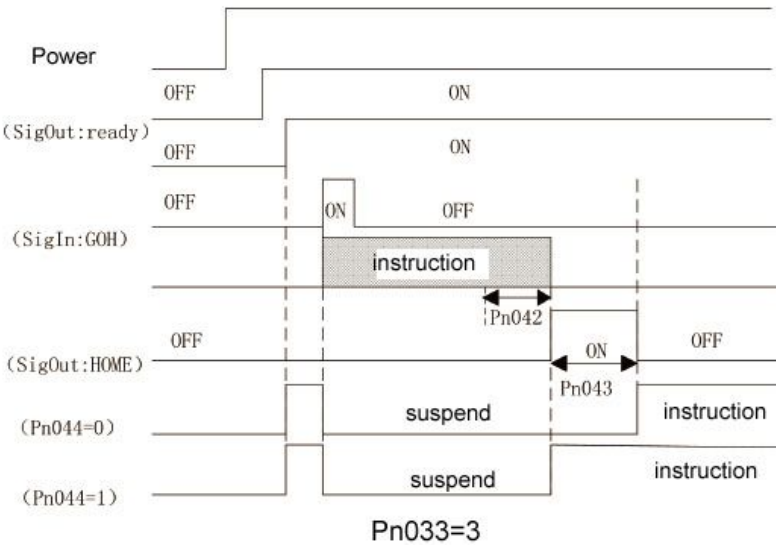
### Edge triggered (Pn033 = 2)

Servo enabled, the input terminals GOH rise triggered the origin return to perform, and suspension of normal instruction execution



Electricity automatically perform (Pn033 = 3)

This function only in electric servo make effective for the first time after the execution time, later don't need to repeat the origin regression. Every time it with electricity, drive automatically perform an origin point operations. Use this feature can save one input terminal GOH.



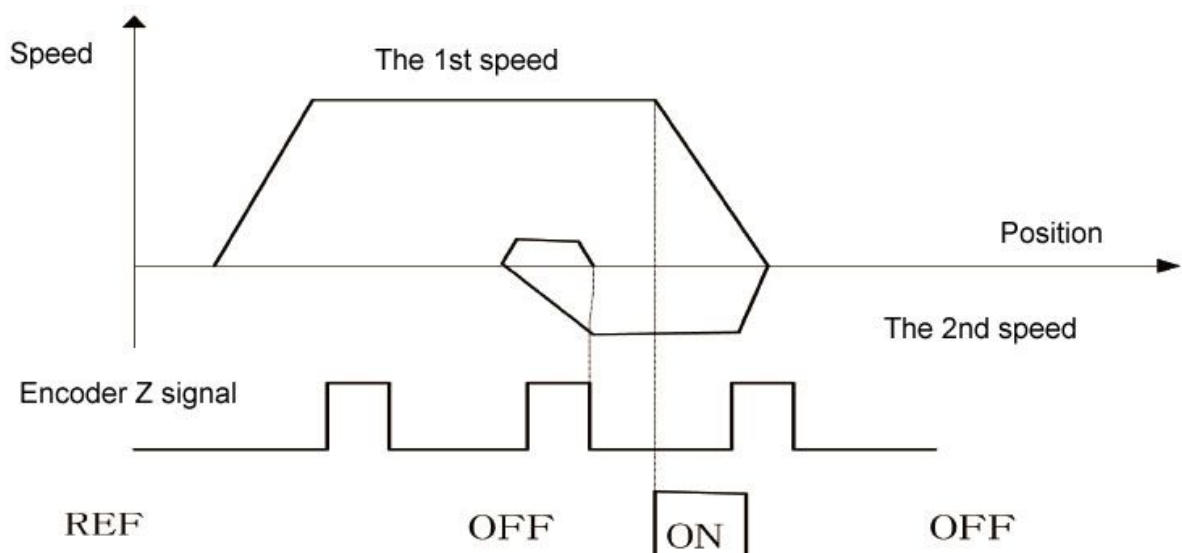
F.3 The origin model time-series regression combination

Pn034 The	origin return reference point model	0: Forward looking for REF (rising along the trigger) as a reference point	0~5 0	
		1: Inversion for REF (rising along the trigger) as a reference point		
		2: Forward looking for CCWL falling edge (trigger) as a reference point		
		3: Inversion to find.cwl falling edge (trigger) for reference		
		4: Forward looking for Z pulse as a reference point		
		5: Pulse inversion for Z as a reference point		
Pn035 The	origin back to the origin model	0 : Backward looking for Z pulse as the origin	0~2 0	
		1 : Forward looking for Z pulse as the origin		
		2 : Directly with reference point rise along the origin		

Note 1: by combining Pn034 and Pn035 parameters, there are eight kinds of available ways of origin. Note 2: when operating at the origin regression will close/reverse driving ban function, until the exit to return to operation.

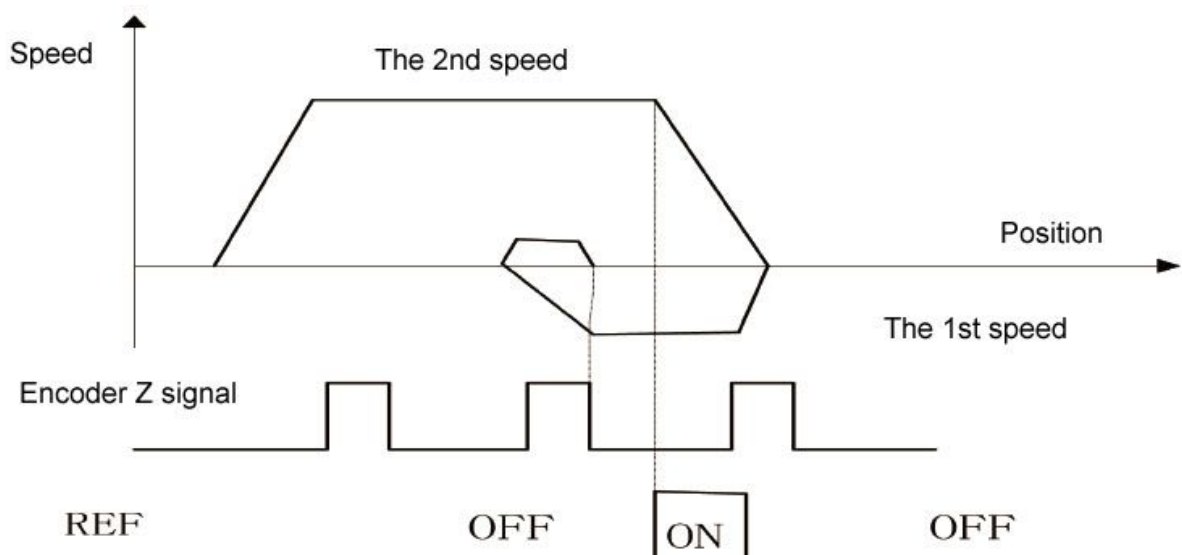
(A)Pn034=0 or 2,Pn035=0

parameter	set	instruction
Pn034	0 or 2	Origin starts, to return to the first speed forward looking for REF (rising along the trigger) or CCWL falling edge (trigger) as a reference point
Pn035	0	Arriving at reference points, the backward looking for Z pulse to return to the second speed as the origin



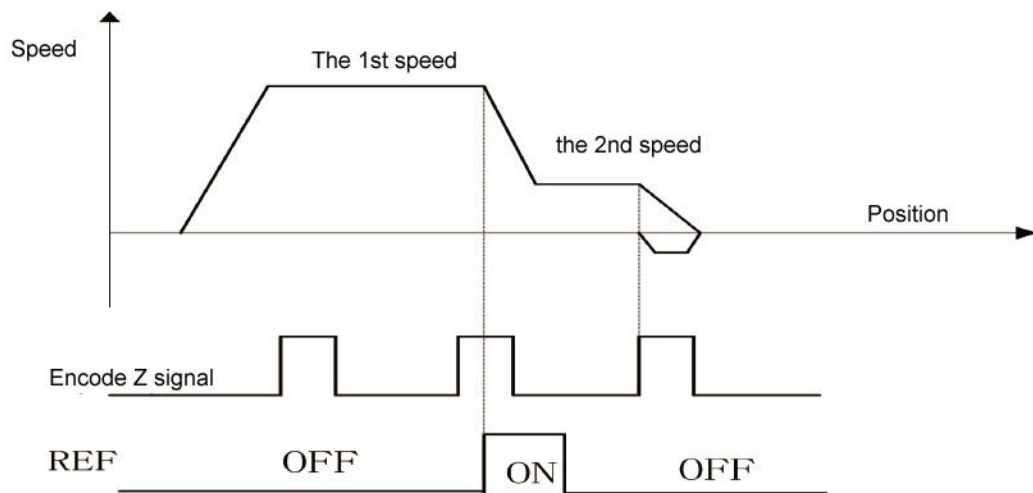
**(B)Pn034=1or 3,Pn035=0**

parameter	set	instruction
Pn034	1or 3	Origin starts, to return to the first speed inversion for REF (rising along the trigger) or.cwl falling edge (trigger) as a reference point
Pn035	0	Arriving at reference points, the backward looking for Z pulse to return to the second speed as the origin



(C)  $Pn034=0, Pn035=1$

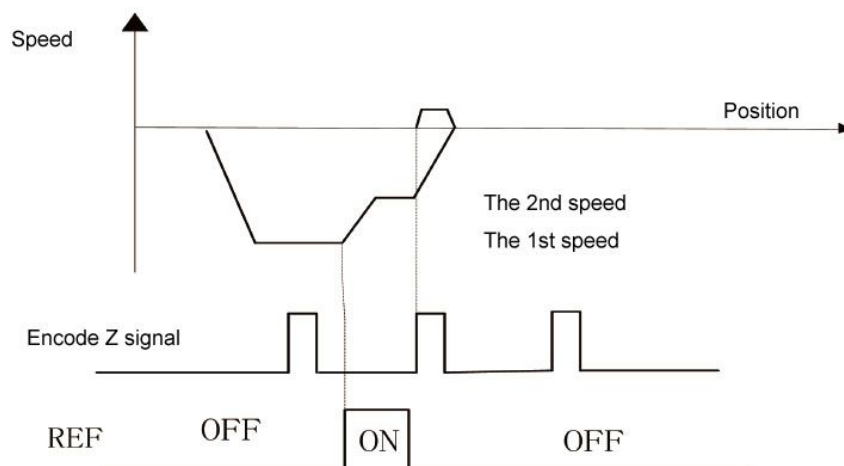
parameter	set	instruction
Pn034	0	Origin starts, to return to the first speed forward looking for REF (rising along the trigger) as a reference point
Pn035	1	Arrived at the reference point, to return to the second speed forward looking for Z pulse as the origin



(D)  $Pn034=1, Pn035=1$

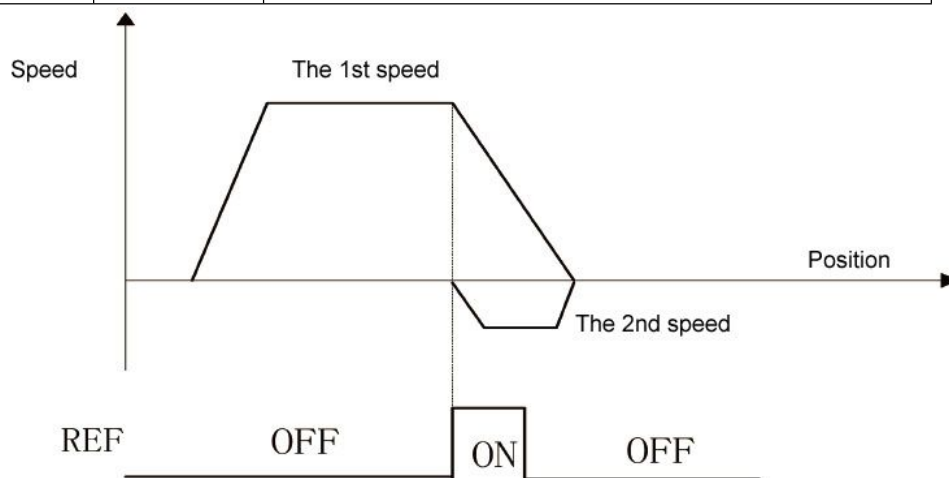
parameter	set	instruction
Pn034	1	Origin starts, to return to the first speed inversion to find the REF (rising along the trigger) as a reference point

Pn035	1	Arrived at the reference point, to return to the second speed forward looking for Z pulse as the origin
-------	---	---



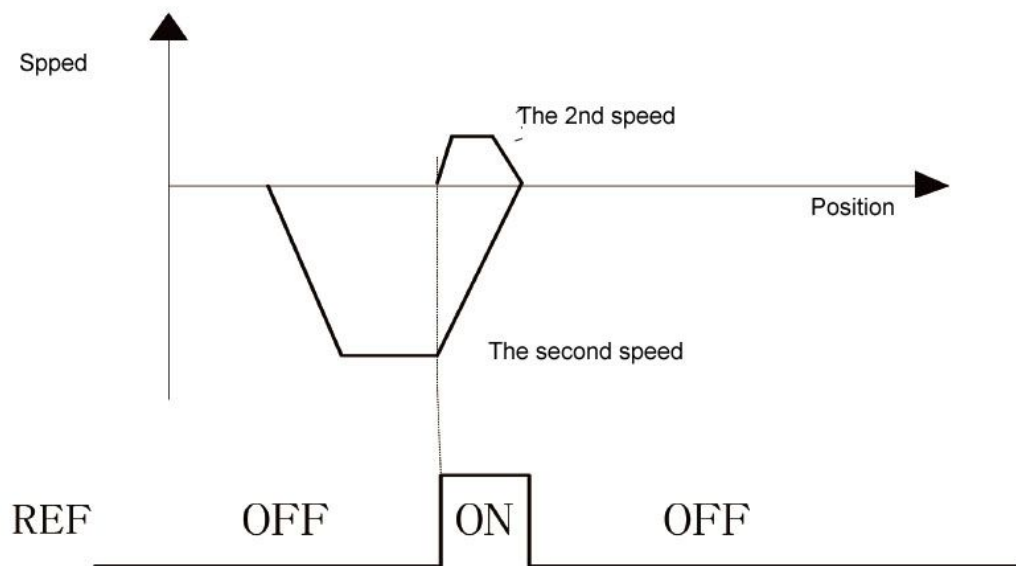
**(E)Pn034=0,Pn035=2**

parameter	set	instruction
Pn034	0	Origin starts, to return to the first speed forward looking for REF (rising along the trigger) as a reference point
Pn035	2	Arriving at reference points, the direct reference point as the origin



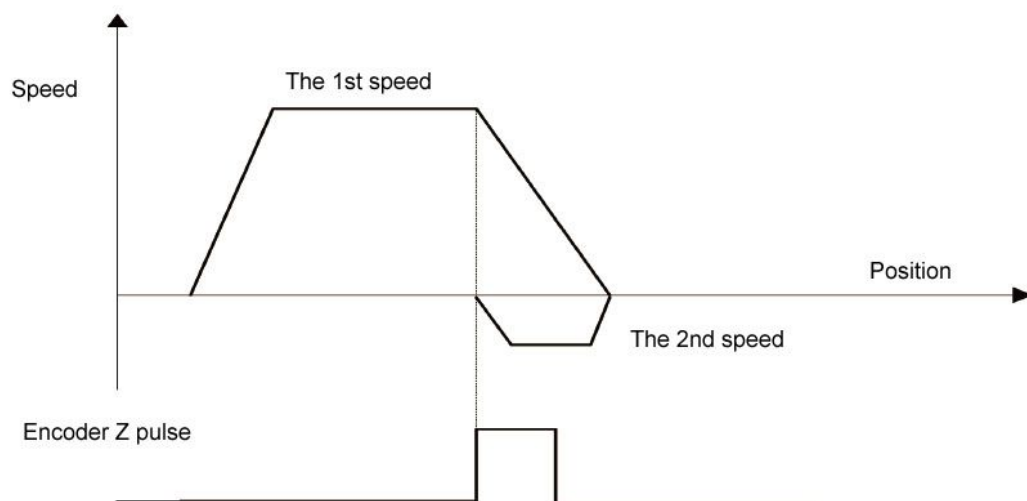
**(F)Pn034=1,Pn035=2**

parameter	set	instruction
Pn034	1	Origin starts, to return to the first speed inversion for REF (rising along the trigger) as a reference point
Pn035	2	Arriving at reference points, the direct reference point as the origin



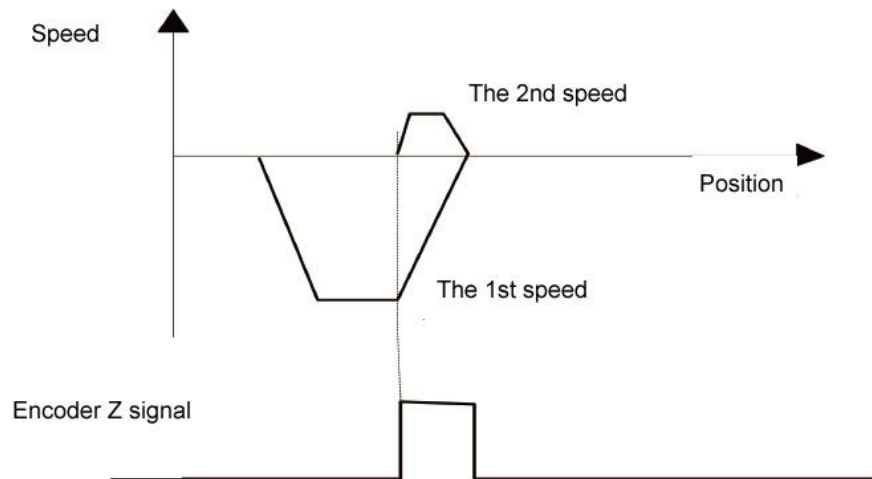
(G)Pn034=4,Pn035=2

parameter	set	instruction
Pn034	4	Origin starts, to return to the first speed forward looking for Z pulse as a reference point
Pn035	2	Arriving at reference points, the direct reference point as the origin



(H)Pn034=5,Pn035=2

parameter	set	instruction
Pn034	5	Origin starts, to return to the first speed pulse inversion for Z as a reference point
Pn035	2	Arriving at reference points, the direct reference point as the origin



### The appendix G internal position control

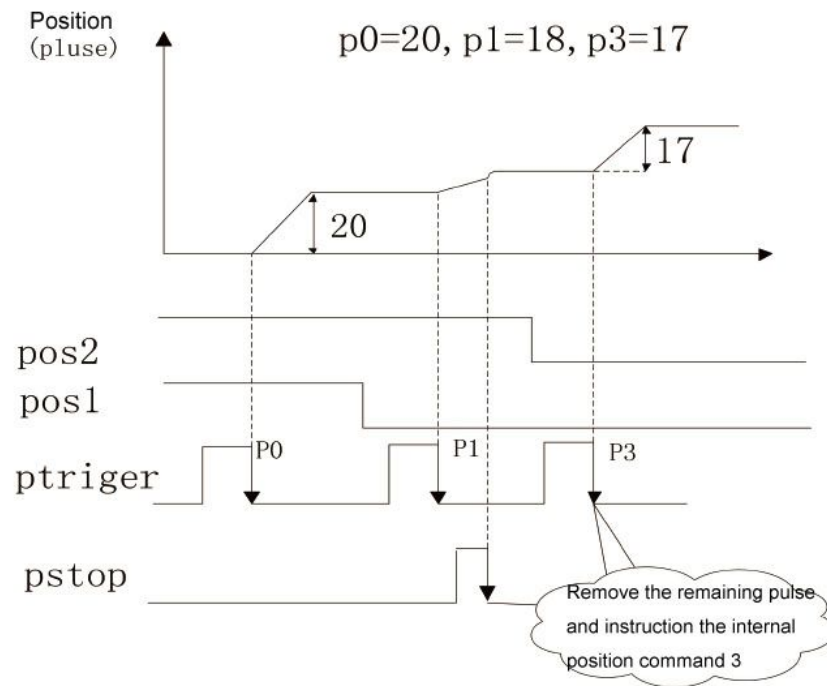
Internal position control, need to set Pn002 = 2, Pn117 = 1, and in Pn118 ~ Pn131 set up corresponding operation parameters. SigIn port pos1, pos2 choose internal position

command N:

Pos2	Pos1	internal location instructions N
1	1	internal location instructions 0
1	0	internal location instructions 1
0	1	internal location instructions 2
0	0	internal location instructions 3

When using internal position control, make sure the input port pos1, pos2 state, Namely choose corresponding internal position command, and then trigger ptriger input signal, each ptriger (OFF -> ON) falling edge, the driver will read instruction N internal position, accumulate to the rest of the order the Number of pulses, continue to perform the corresponding operation.

If set Pn118 = 0, want to suspend the motor running, in the process of position when the trigger input port pstop signal, motor speed to stop, and then drive automatically remove residual position instruction, when the input port ptriger fire again, the drive will be based on the current pos1, pos2 state, execute the position of the corresponding instructions, please refer to the following sequence diagram:



If set Pn118 = 1, want to pause in the process of the position the motor running, when the trigger input port pstop signal, motor speed to stop, when the input port ptriger fire again, the location of the electricity opportunities continue to walk the remaining instructions, the input port pstop trigger issued before the target location, please refer to the following sequence diagram:

