

Руководство пользователя

Сервошпиндельная система переменного тока

V1006-0015

(2.4)

Шэньчжэнь Guanhong Automation CO., LTD

Интернет сайт: www.szghauto.com

Адрес: здание Ансинь, комната 503, улица Шенхуэй, 536, община Лююэ, Хенган.

Улица, район Лунган, город Шэньчжэнь, провинция Гуандун, Китай

Почтовый индекс: 518115

каталог

| | |
|--|----|
| Глава 1 Характеристики продукта | 1 |
| 1.1 Технические характеристики продукта | 1 |
| Глава 2 Введение в сервопривод шпинделя | 2 |
| 2.1 Описание модели сервопривода шпинделя | 2 |
| 2.2 Серия | 2 |
| 2.3 Расширение | 2 |
| Глава 3 Описание проводки | 3 |
| 3.1 Интерфейс сервопривода шпинделя | 3 |
| 3.2 Стандартная электрическая схема | 4 |
| 3.3 Функции терминала главной цепи | 5 |
| 3.4 Функции клемм цепи управления (X5) | 5 |
| 3.4.1 Описание функций X5 | 5 |
| 3.4.2 Инструкция по типу цифрового входа | 6 |
| 3.4.3 Инструкция по типу цифрового выхода | 7 |
| 3.4.4 Инструкция по типу внешнего входного импульса | 8 |
| 3.5 Интерфейс расширения --- X6 | 9 |
| Глава 4 Инструкции по эксплуатации | 10 |
| 4.1 Инструкции на панели управления | 10 |
| 4.2 Описание кнопок на панели управления | 10 |
| 4.3 Отображение параметров | 11 |
| 4.4 Рабочий процесс | 11 |
| 4.4.1 Описание параметров управления и мониторинга панели управления | 12 |
| 4.4.2 Описание панели управления | 12 |
| 4.4.3 Описание пароля (P A S) | 12 |
| 4.5 Ввод в эксплуатацию (сухой) | 13 |
| 4.5.1 Электропроводка | 13 |
| 4.5.2 Самопроверка фазы | 13 |
| 4.5.3 Управление с панели управления | 13 |
| Глава 5 Функциональные характеристики | 14 |
| 5.1 Параметры двигателя | 14 |
| 5.2 Технические характеристики ввода-вывода | 15 |
| 5.2.1 Параметры монитора | 15 |
| 5.2.2 Входной параметр DI | 15 |
| 5.2.3 Параметры вывода DO | 15 |
| 5.3 Изменение аналогового напряжения | 16 |
| 5.3.1 Набор параметров | 16 |
| 5.3.2 Модификация с нулевой скоростью | 17 |
| 5.3.3 Изменение сегмента аналогового напряжения | 17 |
| 5.4 Режим управления скоростью | 18 |
| 5.4.1 Указание скорости | 18 |
| 5.4.2 Параметр мониторинга | 18 |
| 5.4.3 Параметры производительности | 18 |

| | |
|--|------|
| 5.4.4 Ускорение и замедление | 19 |
| 5.4.5 Направление режима управления скоростью | 19 |
| 5.4.6 Пример: режим управления скоростью | 20 |
| 5.5 Режим управления положением | 24 |
| 5.5.1 Источник команд | 24 |
| 5.5.2 Контролируемый параметр | 0,24 |
| 5.5.3 Параметры производительности | 24 |
| 5.5.4 Пример | 25 |
| 5.6 Режим самонаведения | 27 |
| 5.6.1 Режим самонаведения | 27 |
| 5.6.2 Контролируемый параметр | 27 |
| 5.6.3 Параметры производительности | 27 |
| 5.6.4 Параметр исходного сигнала (Z-импульс) | 27 |
| 5.6.5 Запуск самонаведения | 27 |
| 5.6.6 Параметр перемещения в исходное положение | 28 |
| 5.6.7 Пример | 29 |
| 5.7 Контроль крутящего момента | 32 |
| 5.7.1 Источник инструкций | 32 |
| 5.7.2 Параметр мониторинга | 32 |
| 5.7.3 Параметры производительности | 32 |
| 5.7.4 Направление крутящего момента | 33 |
| 5.7.5 Ускорение / замедление крутящего момента | 33 |
| 5.7.6 Крутящий момент, предотвращающий превышение скорости | 33 |
| 5.7.7 Пример | 34 |
| 5.8 Свинг / JOG | 36 |
| 5.9 Управление переключением двухскоростного двигателя | 36 |
| 5.9.1 Схема подключения двигателя | 38 |
| 5.9.2 Таблица состояний переключения | 39 |
| Глава 6 Параметр | 40 |
| 6.1 Сводка параметров | 40 |
| 6.1.1 Контролируемый параметр | 0,40 |
| 6.1.2 Системный параметр (серия P) | 41 |
| Глава 7 Меры предосторожности | 59 |
| 7.1 Отказ и решения | 59 |
| 7.2 Анализ общих неисправностей | 61 |
| 7.2.1 Нет индикации после подключения драйвера к источнику питания | 61 |
| 7.2.2 Срабатывание реле защиты от утечки | 61 |
| 7.2.3 Признак неисправности энкодера | 61 |
| 7.2.4 Частые срабатывания Eг -01 | 62 |
| 7.2.5 Шпиндель нельзя вращать или медленно вращать без контроля | 62 |
| 7.2.6 Неточная скорость шпинделя | 63 |
| 7.2.7 Неточное позиционирование шпинделя | 63 |
| Глава 8 Серводвигатель шпинделя | 66 |
| 8.1 Введение в серводвигатель шпинделя | 66 |

| | |
|--|----|
| 8.2 Описание модели серводвигателя шпинделя | 66 |
| 8.3 Серия | 66 |
| 8.4 Технические характеристики серводвигателя шпинделя | 67 |
| 8.5 Использование подсказок | 67 |
| 8.5.1 Установка | 67 |
| 8.5.2 Электромонтаж | 68 |
| 8.5.3 Ремонт и обслуживание | 68 |
| 8.6 Размер модели двигателя | 69 |
| 8.7 Размеры | 71 |

Глава 1 Характеристики продукта

Высокая производительность

Комплексная функция управления: стабильное управление скоростью, точное управление положением, отличный контроль крутящего момента.

Безопасный и надежный

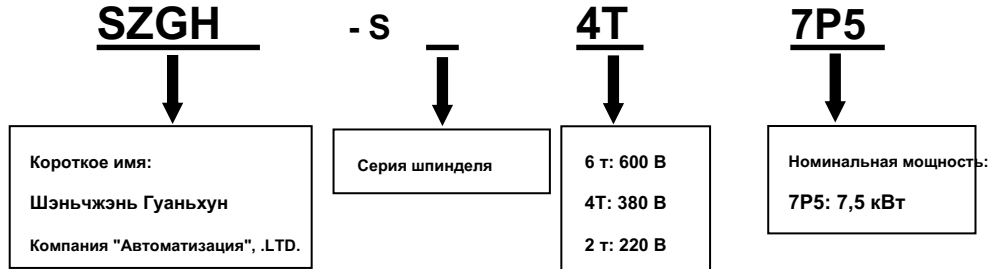
Продукция соответствует международным стандартам благодаря сертификации CE. Установите несколько схем защиты, комплексную защиту оборудования безопасности.

1.1 Технические характеристики продукта

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Ввод мощность | Номинальное напряжение / частота | Трехфазный 380В / 480В; 50 Гц / 60 Гц |
| | Допустимый диапазон напряжения | + 10% , - 15% |
| | допустимое колебание частоты | ± 5% |
| Контроль Особенности | Режим управления | ШИМ векторное управление |
| | Диапазон регулировки скорости | 0,01 ~ 500 Гц |
| | Точность стабилизации скорости | ± 0,1% |
| | Время разгона / замедления | 0,05 ~ 3000 Гц / с |
| | Контроль крутящего момента | 200% Выходной номинальный крутящий момент ; Точность крутящего момента ± 5% |
| | точность управления положением | ± 1 импульс |
| | Режим торможения | Торможение с приводом |
| | перегрузочная способность | дважды перегрузить |
| Ввод / вывод | Цифровой вход | 5 баллов , NPN или PNP |
| | Цифровой выход | 3 балла , NPN |
| | Релейный выход | 1 , 30 В постоянного тока / 1 А или 250 В переменного тока / 1 А |
| | Аналоговый вход | 2 , A0 : ± 10 В ; A1: 0 ~ + 10 В или 4 ~ 20 мА |
| | Внешний импульсный вход | 1 , AB , SIGN + PLUS или CW |
| | Вход энкодера двигателя | 1 Диапазон частот приема: 0 ~ 1 МГц 1 , Диапазон |
| | Выход датчика двигателя | выходной частоты: 0 ~ 1 МГц |
| Защита функция | Защита от перенапряжения, защита от низкого напряжения, защита от перегрузки по току, защита модуля, отказ энкодера двигателя, перегрев двигателя, перегрузка двигателя защита | |
| Окружающая среда | Действующий сайт | Изделие должно быть установлено вертикально в электрошкафу с хорошей вентиляцией. Изделие должно быть установлено в окружающей среде, свободная от прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных газов, горючий газ, масляный туман, пар и капли. |
| | Температура окружающей среды | - 10 °C ~ + 45 °C |
| | Влажность | 5 ~ 90% , без конденсации |
| | Высота | 0 ~ 2000 м, более 1000 м, номинальный выходной ток должен уменьшаться на 1% на каждые 100 м подъема |
| | Вибрация | 3,5 мм, 2 ~ 9 Гц; 10 м / с ² , 9 ~ 200 Гц; 15 м / с 2200 ~ 500 Гц |

Глава 2 Введение в сервопривод шпинделя

2.1 Описание модели сервопривода шпинделя



2.2 серии

| Модель продукта | Мотор мощность (кВт) | S1 Номинальная мощность ТОК (A _{ACeff}) | Тормозной резистор | провод спецификация (мм ²) |
|-----------------|-------------------------|--|---------------------|---|
| SZGH-S4T3P7 | 3,7 | 8,5 | 1 кВт / 40 Ом | 4 |
| SZGH-S4T5P5 | 5.5 | 12 | 1 кВт / 40 Ом | 4 |
| SZGH-S4T7P5 | 7,5 | 17 | 1,5 кВт / 32 Ом | 6 |
| SZGH-S4T011 | 11 | 24 | 1,5 кВт / 26 Ом | 6 |
| SZGH-S4T013 | 13 | 30 | 2,5 кВт / 20 Ом | 6 |
| SZGH-S4T015 | 15 | 35 год | 2,5 кВт / 20 Ом | 6 |
| SZGH-S4T018 | 18,5 | 37 | 2,5 кВт / 20 Ом | 10 |
| SZGH-S4T022 | 22 | 45 | 1,5 кВт / 26 Ом * 2 | 16 |
| SZGH-S4T030 | 30 | 60 | 1,5 кВт / 26 Ом * 2 | 25 |
| SZGH-S4T037 | 37 | 75 | 2,5 кВт / 20 Ом * 2 | 25 |
| SZGH-S4T045 | 45 | 90 | 2,5 кВт / 20 Ом * 2 | 35 год |

2.3 Расширение

| Номер | Имя | Вариант |
|-------|-------------------------|--|
| 1 | Тип Порт кодировщика | N: без порта кодировщика G: Порт увеличения ортогональных сигналов (RS422) X: Порт поворотного трансформатора B: Порт абсолютного кодировщика протокола BISS X: |
| 2 | Тип Командный порт | Только mBUS, без внутреннего модуля P: Внутренний модуль GPIO, цифровой / импульсный / аналоговый / обратная связь энкодера A: внутренний модуль GPIO, цифровой / импульсный / тип изоляции Аналоговый / обратная связь энкодера E: Внутренний модуль ECAT, связь EtherCat K: mBUS, |
| 3 | Тип mBUS Порт | неизолированный, RS485 R: mBUS, изоляция, RS422 C: шина mBUS, изоляция, CAN2.0B |

Глава 3 Описание подключения

3.1 Интерфейс сервопривода шпинделя

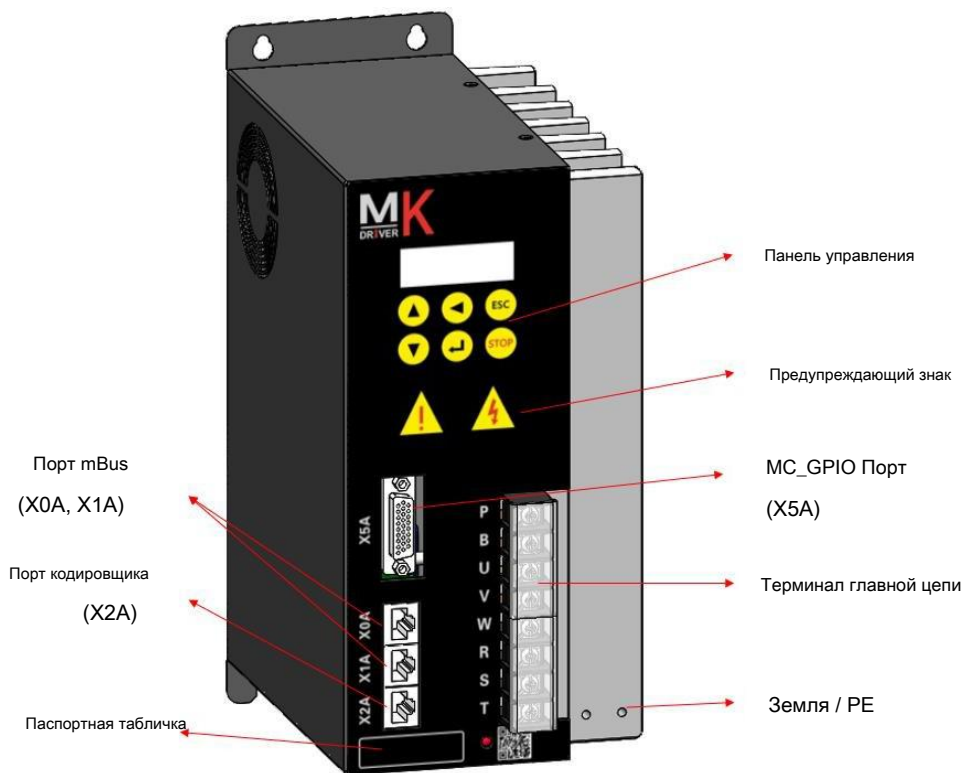


Рис.3.1 Сервопривод шпинделя стандартного типа

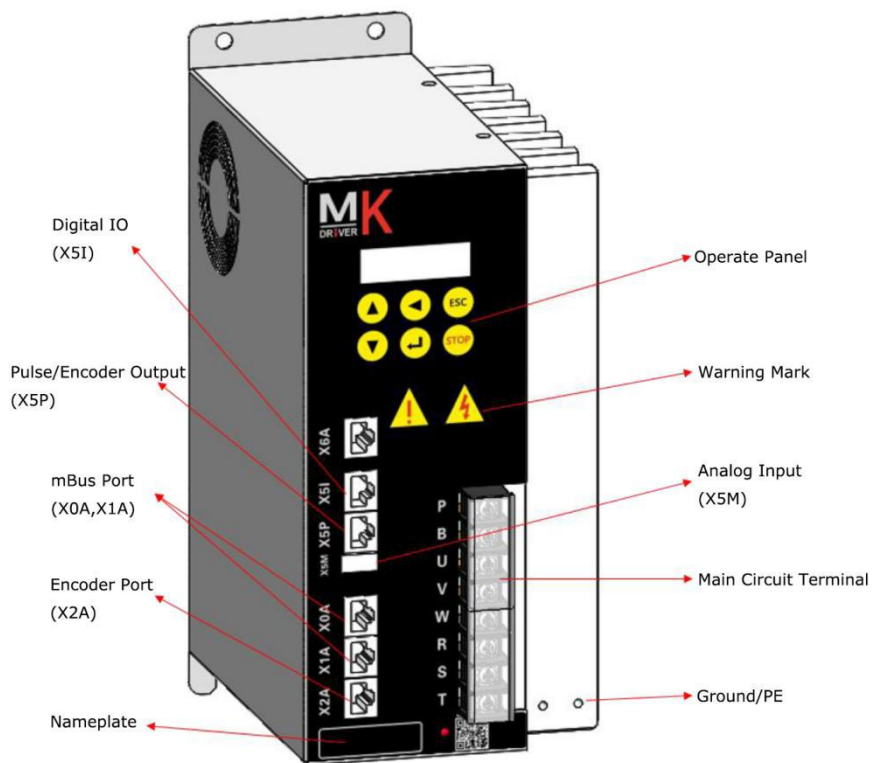
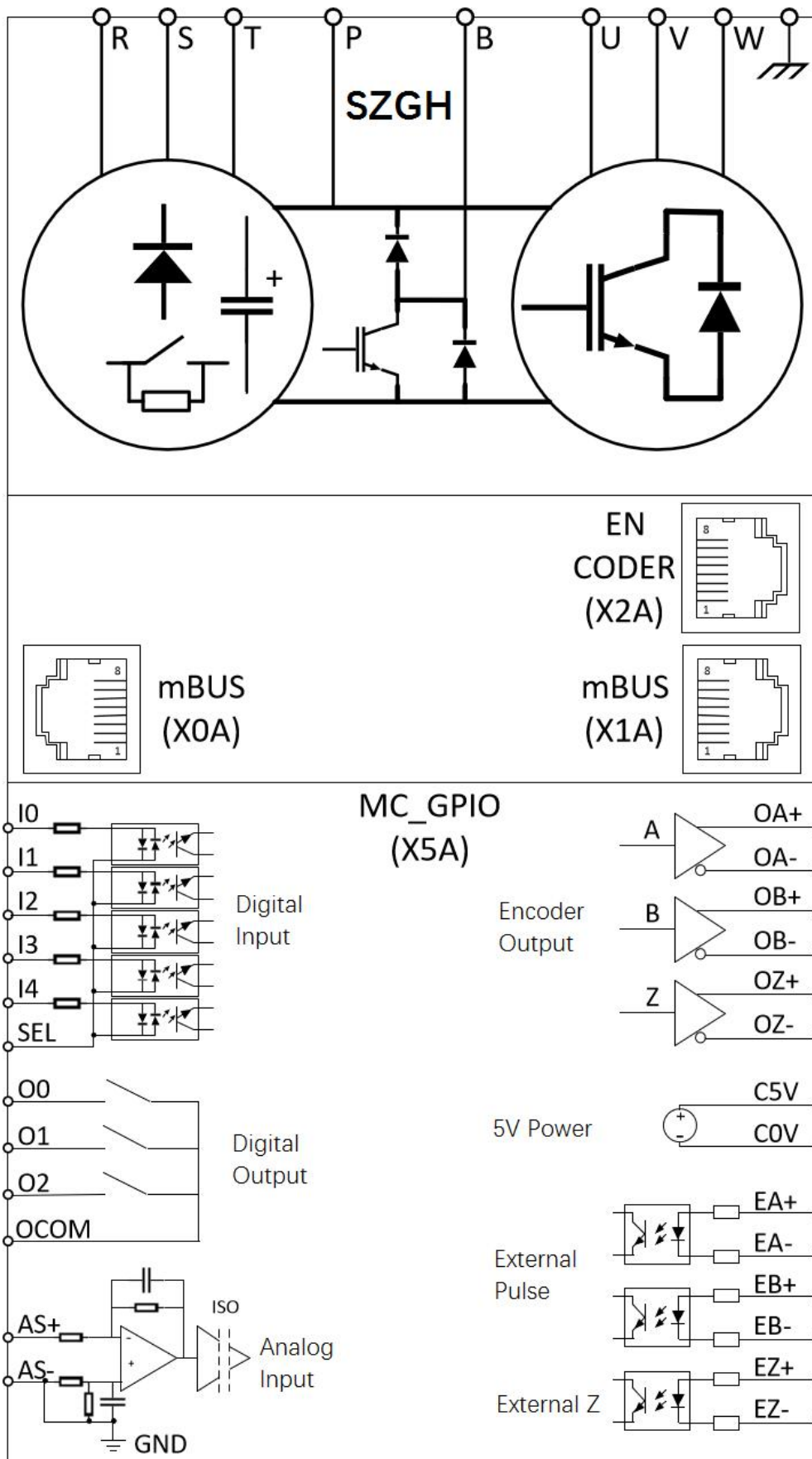



Рис.3.2 Сервопривод шпинделя с портом GTIO

3.2 Стандартная электрическая схема



3.3 Функции терминала главной цепи

| | | | | |
|------------------|--|----------------------------------|--|---|
| Терминал символ | p , S , T | V1 , Би 2 | U , V , W |  |
| Функция ОПИСАНИЕ | Трехфазный переменный входной терминал | тоСоединительный зажим резистора | Трехфазный AC GND тормозного выходной терминал | |

Примечание: 1. Выберите правый силовой кабель в соответствии с номинальной мощностью контроллера.

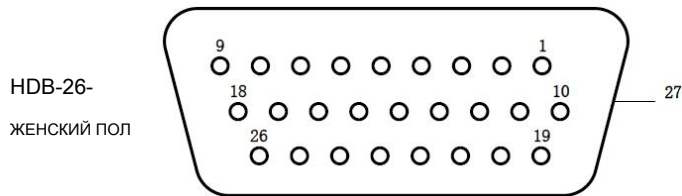
2. Порт GND должен быть надежно заземлен, в противном случае возможно поражение электрическим током.

3. основной контур кабеля контура управления, пожалуйста, с отдельными кабелями и другим источником питания

кабельная линия, иначе мешает сигнал управления;

4. Не подключайте входное питание к порту UVW, это может повредить контроллер.

3.4 Функции клемм цепи управления (X5)



3.4.1 Описание функций X5

| | Цифровой вход | | Цифровой вывод | | Аналоговый вход | | Внешний импульсный вход | | Кодировщик Вывод | |
|--------------|---|--------------------------------------|--|---|---|-------|-------------------------|-------|------------------|-------|
| | СИМВОЛ | ШТЫРЬ | СИМВОЛ | ШТЫРЬ | СИМВОЛ | ШТЫРЬ | СИМВОЛ | ШТЫРЬ | СИМВОЛ | ШТЫРЬ |
| Ввод / вывод | IO | 10 | O0 | 14 | AS + | 25 | EA + / EP + / CW + | 11 | OA + | 9 |
| | I1 | 19 | O1 | 5 | ТАК КАК- | 26 | EA- / EP- / CW- | 2 | OA- | 18 |
| | I2 | 1 | O2 | 24 | | | EB + / ED + / CCW + | 13 | OB + | 17 |
| | I3 | 20 | OCOM | 23 | | | EB- / ED- / CCW- | 4 | OB- | 8 |
| | I4 | 21 год | | | | | EZ + | 3 | OZ + | 7 |
| | SEL | 22 | | | | | EZ- | 12 | OZ- | 16 |
| | | | | | | | C + 5V | 6 | | |
| | | | | | | | CGND | 15 | | |
| Exp1 айн | 5 баллов, NPN / PNP выбран SEL | 3 Группа NO Вывод 24 В / 50 мА | A0 : ± 10 В A1: 0 ~ + 10 В или 0 ~ 20 мА (Необязательный) | AB Pulse , Направление + Импульс , CW Выбор импульса, макс. частота отклика 500 кГц | RS422 выход, привод 5В разница выход сигнала | | | | | |

1. 24V-COM требуется внешний источник питания, 24 В для внутреннего источника питания, пожалуйста, заказывайте

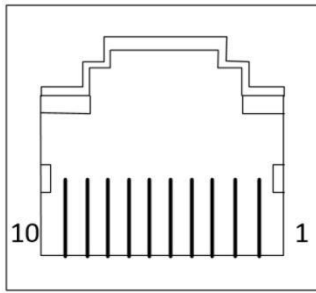
2. Тип входа цифрового количества NPN (низкий уровень) эффективно, PNP (эффективный) высокий уровень два, задает способ просмотра

"инструкции типа цифрового входа"

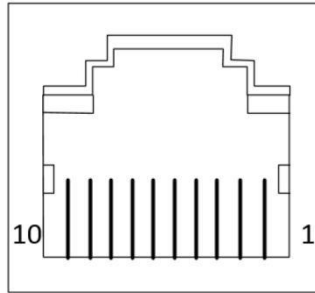
3. Подключение SEL 24 В, тип входа NPN, низкий уровень входа

4. Подключение SEL 0 В, тип входа PNP, высокоэффективный вход

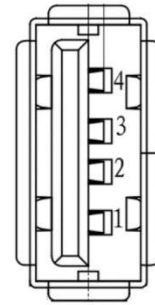
3.4.2 Определение порта GTIO



X5I Port



X5P Port



X5M Port

| | Цифровой вход | | Цифровой выход | | Аналоговый вход | |
|--------------|---------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|---|
| | Символ | ШТЫРЬ | символ | ШТЫРЬ | Символ | ШТЫРЬ |
| Ввод / вывод | I0 | X5I-6 | O0 | X5I-9 | AS + | X5M-3 |
| | I1 | X5I-5 | O1 | X5I-8 | ТАК КАК- | X5M-2 |
| | I2 | X5I-4 | O2 | X5I-7 | 3,3 В | X5M-1 |
| | I3 | X5I-3 | OCOM | X5I-10 | 0 В | X5M-4 |
| | I4 | X5I-2 | | | | |
| | SEL | X5I-1 | | | | |
| | Объясните | 5 баллов, NPN / PNP выбран SEL | | 3 Группа NO Выход 24 В / 50 мА | | A0: ± 10 В A1: 0 ~ + 10 В или 0 ~ 20 мА (опционально) |

| IO | Внешний импульсный вход | | Выход энкодера | |
|----|-------------------------|---|----------------|--|
| | Символ | ШТЫРЬ | Символ | ШТЫРЬ |
| | EA + / EP + / CW + | X5P-5 | OA + | X5P-4 |
| | EA- / EP- / CW- | X5P-6 | OA- | X5P-7 |
| | EB + / ED + / CCW + | X5P-1 | OB + | X5P-8 |
| | EB- / ED- / CCW- | X5P-10 | OB- | X5P-9 |
| | | | OZ + | X5P-2 |
| | | | OZ- | X5P-3 |
| | Объясните | AB Pulse , Направление + Импульс , CW Выбор импульса, максимальный отклик частота 500 кГц | | Выход RS422, привод 5 В выход разностного сигнала |

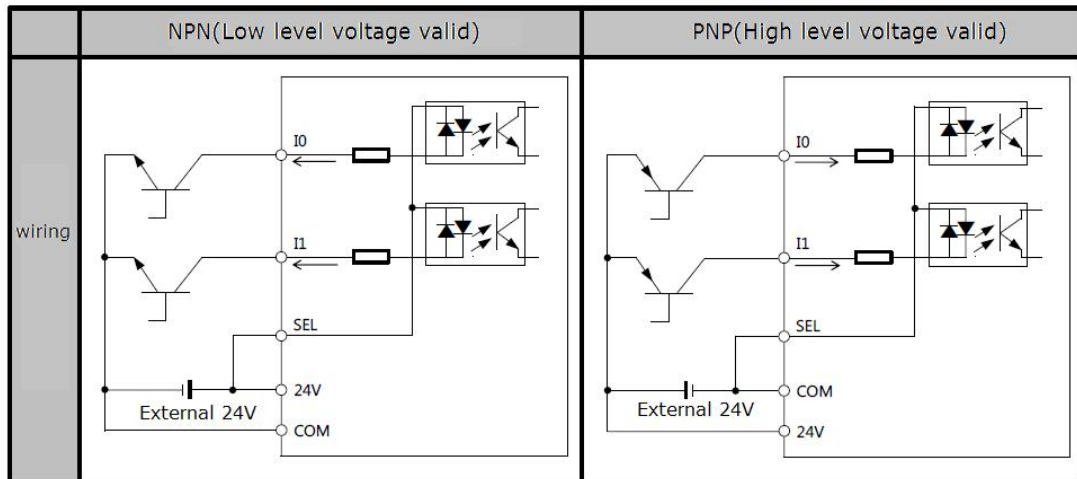
1. 24V-COM требуется внешний источник питания, 24 В для внутреннего источника питания, пожалуйста, заказывайте

2. Тип входа цифрового количества NPN (низкий уровень) эффективно, PNP (эффективный) высокий уровень два, задает способ просмотра "инструкции типа цифрового входа"

3. Подключение SEL 24 В, тип входа NPN, низкий уровень входа

4. Подключение SEL 0 В, тип входа PNP, высокоэффективный вход

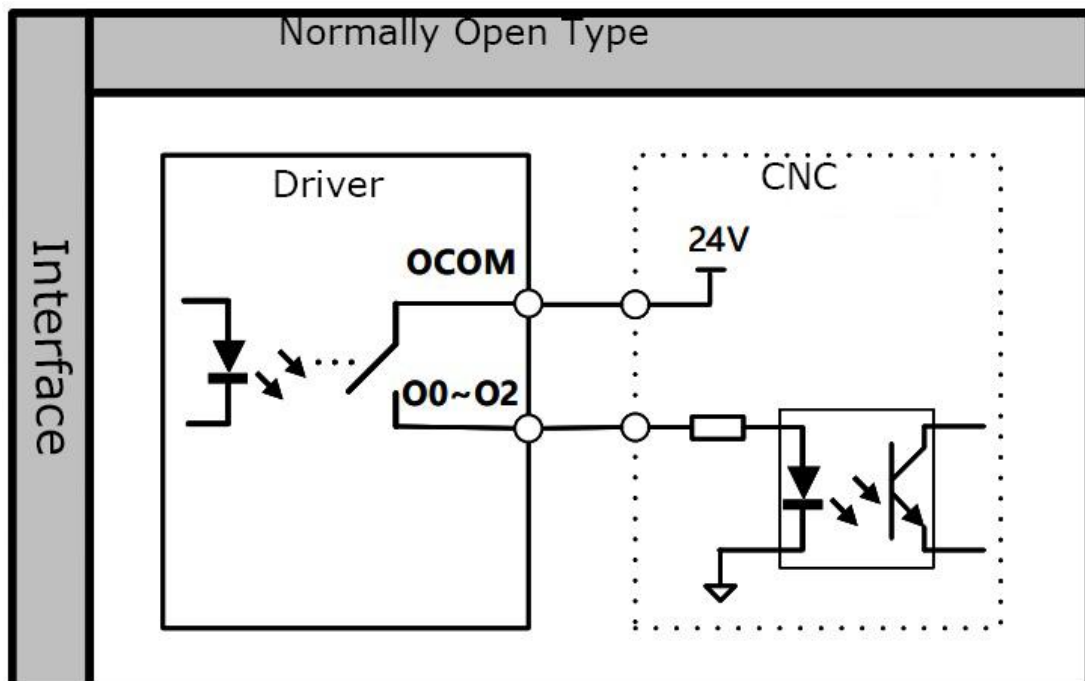
3.4.3 Инструкция по типу цифрового входа



Примечание: 1. тип цифрового входа зависит от SEL (контакт 22).

- а) SEL подключить 24 В, тип входа - NPN, входное напряжение низкого уровня допустимо;
- б) SEL подключите 0 В, тип входа - PNP, входное напряжение высокого уровня допустимо;

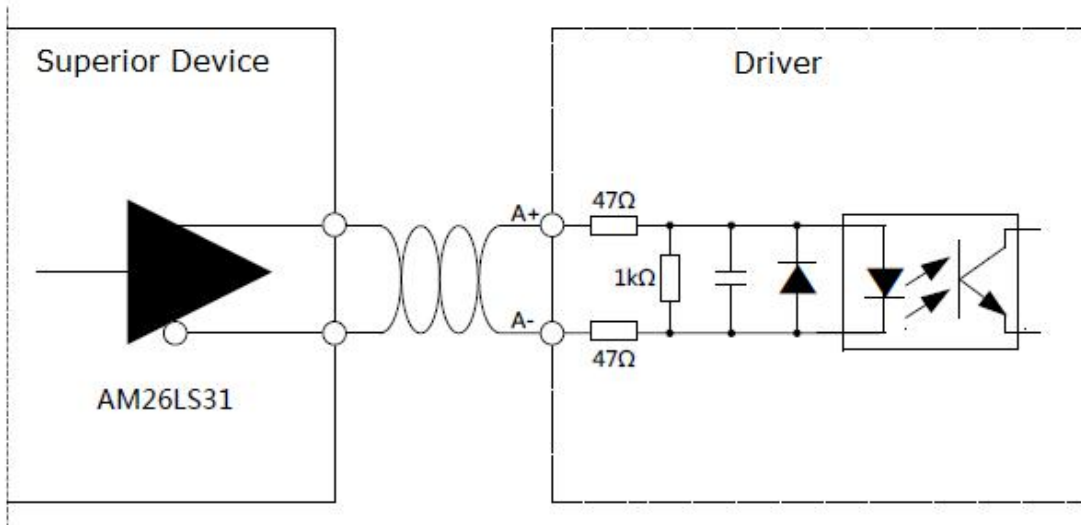
3.4.4 Инструкция по типу цифрового выхода



Заметка:

1. OCOM подключен к высокому уровню (например: 24 В), он выводит высокий уровень (например: 24 В), когда цифровой выход активен.
2. OCOM подключен к низкому уровню (например: 0 В), он выводит высокий уровень (например: 0 В), когда цифровой выход действителен.

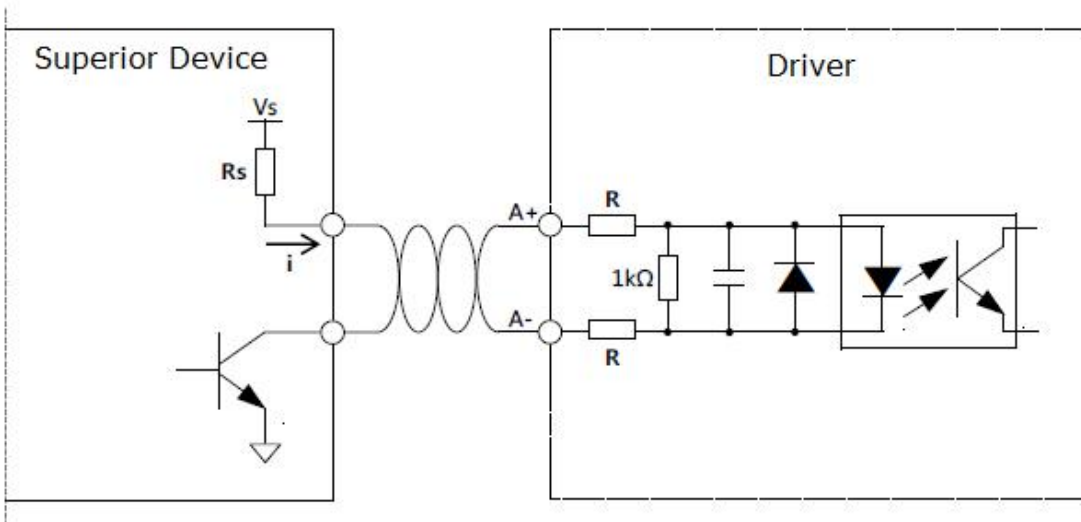
3.4.5 Инструкция по типу внешнего входного импульса



RS422 Дифференциальный сигнальный привод

Примечание: 1. набор драйверов по умолчанию принимает привод 422 дифференциального сигнала.

2. этот способ вождения чаще всего используется при подключении к системе ЧПУ.



Сигнал с открытым коллектором Вождение

Заметка:

1. используйте этот способ подключения, требуется внешний резистор ограничения тока R_s , убедитесь, что я, управляя ток составляет около 10 мА; встроенный в драйвер резистор ограничения тока составляет 47 Ом, значения V_s & R_s устанавливаются следующим образом: (убедитесь, что ток управления меньше 18 мА, иначе внутренняя цепь выйдет из строя.)

а) $V_s = 24V$, $R_s = 2k\Omega$;

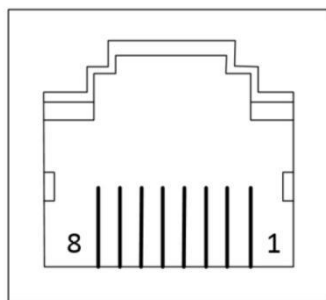
б) $V_s = 12V$, $R_s = 1k\Omega$;

в) $V_s = 5V$, $R_s = 200 \Omega$.

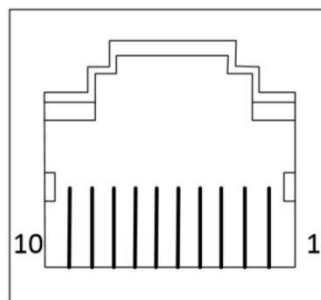
2. когда клиенту нужен этот способ, сообщите внешнее напряжение продаж, завод изменит значение сопротивления, избегайте добавления внешнего сопротивления R_s ;

3. этот способ вождения чаще всего используется при подключении к системе PLC.

3.5 Интерфейс расширения --- X6



2nd Encoder Port



Expansion IO Port

| 2 nd интерфейс кодировщика | | | Расширение интерфейса ввода-вывода | | |
|---|----------------|---|------------------------------------|----------------|--|
| ШТЫРЬ | Определить ИМЯ | Заметка | ШТЫРЬ | Определить ИМЯ | Заметка |
| 1 | Z3 + | 2 nd кодировщик Z + | 1 | SEL | Конец команды цифрового ввода |
| 2 | Z3- | 2 nd энкодер Z- | 2 | я 8 | Принцип цифрового ввода то же самое с 3.4.3.1 показывает |
| 3 | A3 + | 2 nd кодировщик A + | 3 | я 9 | |
| 4 | E5V | 2 nd питание энкодера 5В 2 nd питание энкодера 0В | 4 | я 10 | |
| 5 | EGND | | 5 | я 11 | |
| 6 | A3- | 2 nd кодировщик A- | 6 | О 10 | Принцип цифрового входа: то же самое с 3.4.3.2 показывает конец |
| 7 | B3 + | 2 nd кодировщик B + | 7 | О 9 | |
| 8 | B3- | 2 nd кодировщик B- | 8 | О 8 | |
| | | | 9 | О 7 | |
| | | | 10 | OCOM | команды цифрового вывода |
| Прием 422 дифференциального сигнала привода | | | | | |

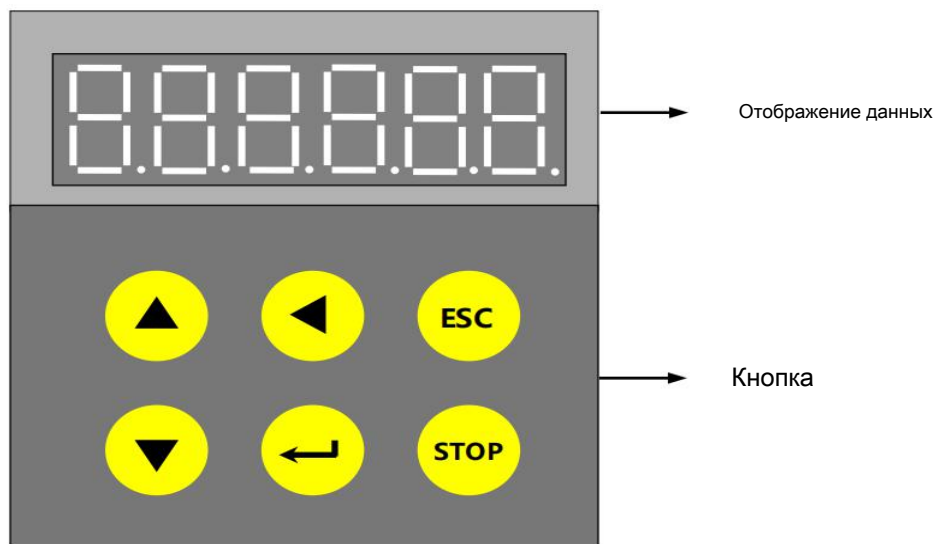
Заметка:

1. X6A - это интерфейс расширения, его можно использовать только либо 2nd интерфейс энкодера или интерфейс расширения ввода-вывода.

2. Установка будет производиться только при указании заказа.

Глава 4 Инструкции по эксплуатации

4.1 Инструкции на панели управления



4.2 Описание клавиш на панели управления

| Символ | имя | Общая функция | Функция мультиплексирования |
|--------|---------------------|--|---|
| | Увеличить ключ | Увеличение значения параметров | Никто |
| | Клавиша уменьшения | Уменьшение значения параметров | Никто |
| | Левая клавиша Shift | Переключение бита данных количество параметров | Переключение между гомологичными сериями набор параметров |
| | Клавиша ввода | Закончить модификацию работа параметров | Запустить программу в состоянии остановки |
| | Ключ побега | Вернуться в предыдущее меню | Переключение между разными сериями набор параметров |
| | Стоп-ключ | Остановка мотора. Заменить неисправность драйвера | В рабочем состоянии нажатие на короткое время остановит скорость, непрерывное нажатие остановит программу |

Заметка:

1. Каждая клавиша может быть нажата повторно.

2. Запуск от имени сервосистемы на месте, СТОП от имени сервосистемы не

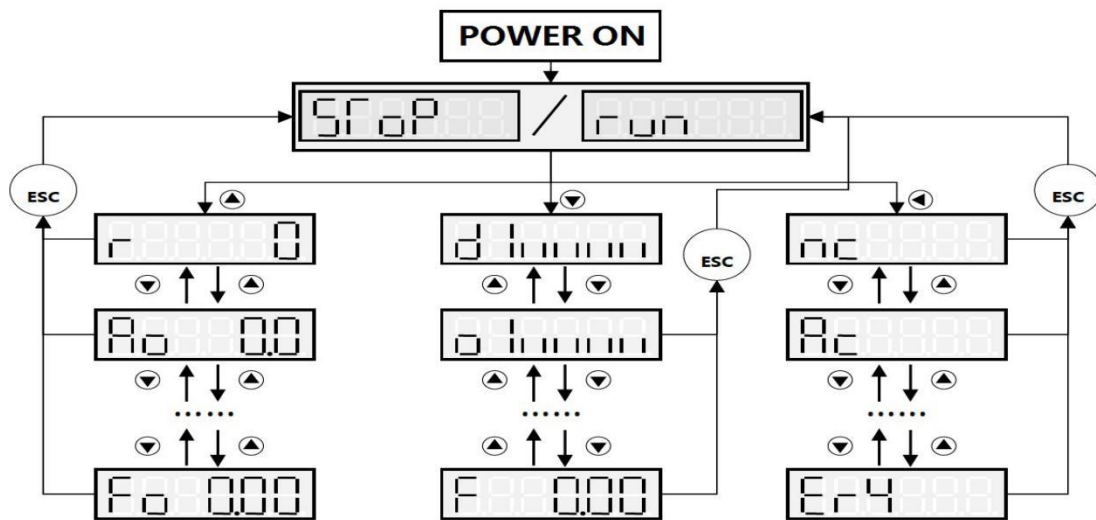
готовы.

4.3 Отображение параметров

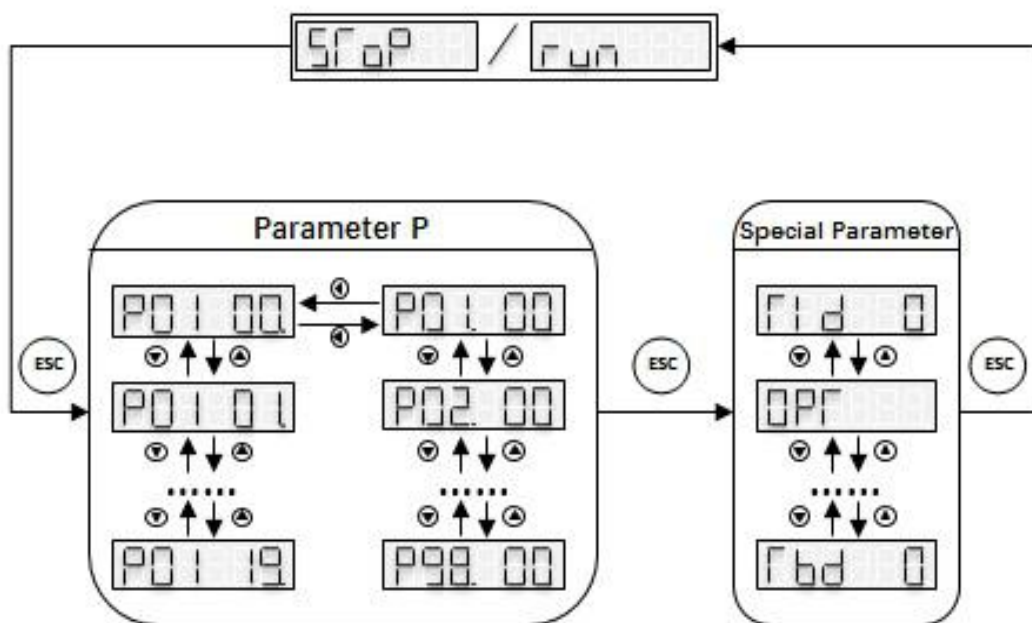
- **Параметр в реальном времени:** Слово слева - номер параметра;
Слово справа - значение параметра.
- **Параметр не в реальном времени:** 1-й класс - номер параметра; дисплей в левой части;
2-й класс - значение текущего параметра; дисплей в правой части; 3-й класс - значение параметра установки; установка битового мерцания;
- **Отрицательное число:** Горит точка перед старшим битом, что означает отрицательное число.

4.4 Рабочий процесс

- Сдвиг меню монитора параметров и панели управления:



- Сдвиг меню параметров



4.4.1 Описание параметров управления и мониторинга панели управления

| Параметр количество | Панель управления контроль | Parameter номер г | Ввод / вывод Мониторинг | Parameter номер г | государство Мониторинг |
|------------------------|--|----------------------|----------------------------------|----------------------|--|
| NC | Скорость установки панель управления | d | Цифровой вход | AO | Вывод ток (A) (показать 2,0 означает 2,0 A) |
| po | Режим работы 0: непрерывный 1: JOG | o | Цифровой выход | | |
| Ac | Панель управления контроль, ускорение 0 ~ 10000 | A0 | Аналоговый inputA0 | Чтобы | Выходной крутящий момент (100%) |
| | | A1 | Аналоговый inputA1 | | |
| Округ Колумбия | Замедление 0 ~ 10000 | п | Мотор вход энкодера | FI | Настройка частота (Гц) |
| FE | Настройка операции направление 0: вперед 1: обеспечить регресс | ЧАС | Абсолютный положение ротор | | |
| OP | режим работы 0: управление вводом / выводом 1: Операция Панель управления 2: Сухой | E | Внешний импульс ввод | Fo | Вывод частота (Гц) |
| Э | Нажмите «Enter», чтобы проверка ошибок | F | Частота внешний импульс | | |

Примечание: заводская установка «всухую» (OP = 2), после обеспечения нормальной работы двигателя установите OP = 0.

Подробное введение, пожалуйста, проверьте в разделе «Комиссионные детали».

4.4.2 Описание управления панелью управления

Для отображения скорости нажмите ключ для установки скорости двигателя ps; Нажмите снова нажмите кнопку, снова установите ключ работы
 модель go; Нажмите снова, установите направление двигателя FE; нажмите двигателя, выберите OP как рабочий
 режим управления панелью.

После настройки параметра управления панелью управления нажмите скорость и включите на том же уровне, чтобы установить значение.
 Нажмите **СТОП** Клавиша перестанет работать, когда двигатель работает. После останова двигателя вращайте ручку, чтобы выбрать режим работы. Когда двигатель включен, нажмите **СТОП**
 ключ снова, двигатель находится в состоянии свободы и выключения питания, удерживая **СТОП** нажмите кнопку, программа остановится (индикатор работы
 погаснет).

4.4.3 Описание пароля (P A S)

Чтобы предотвратить изменение параметров производителя неуместным персоналом, нужен пароль производителя параметра, если есть необходимость изменить параметры производителя, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией

4.5 Ввод в эксплуатацию (сухой)

4.5.1 Подключение

- Перед включением проверьте проводку.
 - 1) Линии питания (TAG: R, S, T), 3-фазный вход 380 В переменного тока
 - 2) Линии двигателя (TAG: U, V, W), 3-фазный выход (U, V, W)
 - 3) Линии тормозного резистора (TAG: P, B)
 - 4) Линии энкодера двигателя (TAG: X2A) подключаются к клемме энкодера двигателя.
 - 5) Убедитесь, что заземление привода в хорошем состоянии.

4.5.2 Самопроверка фазы

- 1) Проверьте, может ли ось двигателя свободно вращаться (вал без разрешения)
- 2) Проверить параметры, такие как E00, E04;
- 3) Когда на панели отображается «работа», нажмите «левую клавишу переключения» в положение «oP» и установите значение 2, (oP = 2, режим обучения последовательности фаз), проверка запуска фазы двигателя;
- 4) Самопроверка фазы двигателя завершится через 5 секунд, если возникнет предупреждение, см. Список предупреждений в главе 8;
- 5) Если во время самопроверки возникает исключение (например, перегрузка по току), нажмите кнопку «СТОП», чтобы остановить драйвер.

4.5.3 Управление с панели управления

- Управление двигателем с помощью ручного набора данных на панели привода (например, скорости, направления, ускорения и т. Д.);
- Когда управление ЧПУ ненормальное, пользователь может выбрать управление с панели, чтобы проверить правильность проводки между приводом и двигателем и правильность параметра.
 - 1) Когда на панели отобразится «работа», дважды нажмите клавишу «Shift влево» до «oP», установите oP = 1;
 - 2) Нажмите клавишу «Left Shift» до «nc», установите желаемую скорость;
 - 3) Нажмите клавишу «Left Shift» на «ac», установите ускорение;
 - 4) Нажмите клавишу «Left Shift» на «dc», установите замедление;
 - 5) Нажмите клавишу «Left Shift» на «FE», установите направление;
 - 6) Нажмите «ESC», чтобы вернуться к дисплею «Работа», нажмите кнопку «Увеличить» один раз, чтобы отобразить «r00000»;
 - 7) Нажмите кнопку «Enter» один раз, чтобы включить нулевую скорость двигателя; Снова нажмите кнопку «Enter», двигатель будет работать в соответствии с установленной скоростью.
 - 8) Нажмите кнопку «СТОП» один раз, двигатель замедлится до нуля и заблокирует вал; Снова нажмите кнопку «СТОП», отключите двигатель.
 - 9) Нажимайте кнопку «СТОП» непрерывно, двигатель свободно скользит; в состоянии «СТОП» нажмите кнопку «ESC», чтобы вернуться в состояние «Работа».

Глава 5 Функциональная спецификация

5.1 Параметры двигателя

| Пункт Нет | Адрес | Имя параметра | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|-----------|--------|---|---|----------------------------------|-------------------|
| P14_00 | 0x2260 | Тип энкодера двигателя | 0 ~ 100 | 1 | - |
| P14_01 | 0x2262 | Двигатель Однооборотный энкодер Номер строки Энкодер | 1 ~ 100000000 | 1024 | - |
| P14_06 | 0x226C | двигателя Скорость Фильтр Время Полюса двигателя | 1 ~ 50 | 3 | РС |
| P01_01 | 0x2102 | | Пожалуйста, следите за двигателем табличка | | - |
| P01_02 | 0x2104 | Номинальная частота двигателя | | Гц | |
| P01_03 | 0x2106 | Максимальная частота двигателя | | Гц | |
| P01_04 | 0x2108 | Номинальное напряжение двигателя | | V | |
| P01_05 | 0x210A | Номинальный ток двигателя | | A | |
| P01_06 | 0x210C | Номинальный крутящий момент двигателя | | Нм | |
| P01_07 | 0x210E | Номинальный магнитный поток | | = 0,3x номинальный ток двигателя | |
| P01_08 | 0x2110 | двигателя Ток магнитного потока | 0,01 ~ 1,5 | 0,2 | - |
| P01_09 | 0x2112 | двигателя Coff Motor Flux weak Coff Motor | 0,01 ~ 1 | 0,1 | - |
| P01_10 | 0x2114 | Момент инерции двигателя | 0 ~ 99,9999 | 0,1 | кгм ² |
| P01_11 | 0x2116 | Момент нулевой скорости двигателя Номинальный крутящий | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P01_12 | 0x2118 | момент нескольких двигателей Постоянная мощность | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P01_13 | 0x211A | нескольких двигателей Макс.скорость двигателя Компенсация | = 3 ~ 4 x Номинальный ток двигателя 0 ~ 10 | | |
| P01_14 | 0x211C | нулевого проскальзывания Кофферентный двигатель | | 1 | - |
| P01_15 | 0x211E | Номинальная компенсация скольжения Кофферентный | 0 ~ 10 | 1 | - |
| P01_16 | 0x2120 | двигатель Макс. Скольжение Компенсация кофферентного | 0 ~ 30 | 6 | - |
| P01_17 | 0x2122 | двигателя Компенсация нулевого проскальзывания Скорость | = 3x Номинальная скорость двигателя | | |
| P01_18 | 0x2124 | кофферентного двигателя Поз. | 0 ~ 10 | 1.5 | - |
| P01_19 | 0x2126 | | 0 ~ 10 | 2 | - |

Примечание: для двухскоростного сервопривода шпинделя параметры группы P01 предназначены для низкоскоростной передачи, параметры группы P02 - для высокоскоростной передачи.

5.2 Спецификация ввода-вывода

5.2.1 Параметры монитора

| Пункт № | mBUS Доп. | ИМЯ | Объясните |
|---------|-----------|--------|--|
| d1 ~ d8 | 0x2364 | DI | Монитор цифрового входа, ВПЕРЕД, НАЗАД, ориентация, положение, ... (I0, I1, I2 ... справа налево) |
| o1 ~ o4 | 0x2380 | ДЕЛАТЬ | Монитор цифрового выхода, сигнал тревоги, конец ориентации, готовность к работе, достижение скорости, (O0, O1, O2 ... справа налево) |

5.2.2 Входной параметр DI

Всего сервопривод шпинделя имеет 5 цифровых входов, которые находятся на порте X5. Каждый вход может быть определен для любой функции.

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Настройка и функция |
|------------|----------------|-----|---|
| P23_10 | 0x236D | I0 | 0: Вперед; 1: обратный; 2: Ориентация 0 3: ориентация 1; 4: управление положением; 5: Авария Стоп; 6: Управление поворотом 7: Сброс; 8: JOG_CW; 9: JOG_CCW; 10: Контроль крутящего момента; 11: 3 Ориентация 2; 12: Ориентация3 13: Перегрев; 14: Dual_Speed_Shift (высокая) 15: Dual_Speed_Shift (низкая); 16: Dual_Speed_Shift (примечание) 17 ~ 20: 16 Gears (x1, x2, x3, x4) 23 ~ 25: MPG Ratio (x1, x10, x50); 26: X1 Quasi-Stop; 27: X2 Quasi-Stop; 28: X3 Quasi-Stop 29: X4 Quasi-Stop; 127: Ноль |
| P23_11 | 0x236E | I1 | |
| P23_12 | 0x2370 | I2 | |
| P23_13 | 0x2372 | I3 | |
| P23_14 | 0x2374 | I4 | |
| | | | |
| | | | |

5.2.3 Параметры вывода DO

Всего сервопривод шпинделя имеет 7 цифровых выходов, которые находятся на портах X3, X4, X5. Каждый выход может быть определен для любой функции.

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Настройка и функция |
|------------|----------------|-----|--|
| P24_10 | 0x23B8 | O0 | 0: выход тревоги; 1: конец ориентации; 2: С Готов 3: Скорость прибытия; 4: Драйвер готов; 5: Выход вентилятора 6: Dual_Speed_Shift; 7: Брейкер; 8: Остаться 9: Достижение нулевой скорости; 10 ~ 13: Выходной крутящий момент 16 класс 0 ~ 3; 14: Рапира машина действует; 15: Авария по выходному крутящему моменту двигателя; 16: Передний концевой выключатель активен; 17: Задний концевой выключатель включен эффективный 127: Неэффективно |
| P24_11 | 0x23BA | O1 | |
| P24_12 | 0x23BC | O2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Примечание: над числом +128 тип выхода NC. Когда драйвер выключен, все выходы выключены

5.3 Изменение аналогового напряжения

Во время фактического использования с аналоговым режимом управления скоростью может возникнуть влияние внешней производственной среды, что повлияет на ошибку аналогового напряжения между выходом системы ЧПУ (верхний блок) и входом сервопривода и неисправностью. И функция изменения аналогового напряжения решит проблему и отрегулирует входное напряжение до теоретического значения.

5.3.1 Набор параметров

- Параметр монитора**

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Объясните |
|------------|----------------|--------------------------------|------------|
| A0 | 0x2316 | Аналоговый вход без изменений | Единица: v |
| A1 | 0x2318 | Пересмотренный аналоговый вход | Единица: v |

Примечание: нажмите кнопку «Уменьшить» до «A0» в состоянии «Работа».

- 0V ~ 10V Измененный параметр**

| Пункт No. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Объясните |
|-----------|----------------|--|---|
| P21_10 | 0x231A | Нулевой диапазон в положительном положении | По умолчанию: 0 В: значение A0 |
| P21_12 | 0x231E | Напряжение 1-го класса в положительном | По умолчанию: + 2 В: значение |
| P21_14 | 0x2322 | напряжении 2-го класса в положительном | A0 По умолчанию: + 4 В: |
| P21_16 | 0x2326 | напряжении 3-го класса в положительном | значение A0 По умолчанию: + 6 |
| P21_18 | 0x232A | напряжении 4-го класса в положительном | В: значение A0 По умолчанию: + |
| P21_19 | 0x232C | напряжении 10 В в положительном | 8 В: значение A0 По умолчанию: + 10 В: значение |

- 10 В ~ 0 В измененный параметр**

| Пункт No. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Объясните |
|-----------|----------------|--|---|
| P21_20 | 0x232E | Нулевой диапазон в отрицательном | По умолчанию: 0 В: значение A0 |
| P21_22 | 0x2332 | Напряжение 1-го класса по отрицательному | По умолчанию: + 2 В: значение |
| P21_24 | 0x2336 | напряжению 2-го класса по отрицательному | A0 По умолчанию: + 4 В: |
| P21_26 | 0x233A | напряжению 3-го класса по отрицательному | значение A0 По умолчанию: + 6 |
| P21_28 | 0x233E | напряжению 4-го класса по отрицательному | В: значение A0 По умолчанию: + |
| P21_29 | 0x2340 | напряжению 10 В в отрицательном | 8 В: значение A0 По умолчанию: + 10 В: значение |

- Параметр фильтра аналогового напряжения**

| Пункт No. | mBUS Добавить. | ИМЯ | Объясните |
|-----------|----------------|--|---------------------------------------|
| P21_00 | 0x2310 | Постоянная времени фильтра аналогового Напряжение | Принятие времени фильтрации аналог |

5.3.2 Модификация с нулевой скоростью

- 1) Используйте контроллер ЧПУ SZGH для запуска «M03 S0» (код нулевой скорости) на MDI и проверьте A0 на сервоприводе шпинделя.
- 2) Введите значение от A0 до P21_10 (немного больше, чем A0)
- 3) Введите значение от A0 до P21_20 (немного меньше, чем A0)

5.3.3 Изменение сегмента аналогового напряжения

Разделите аналоговое напряжение 0 В ~ 10 В на 5 сегментов для изменения, точки сегмента: P21_11, P21_13, P21_15, P21_17,;

Разделите аналоговое напряжение -10 В ~ 0 В на 5 сегментов для изменения, точки сегмента: P21_21, P21_23, P21_25, P21_27,

Пример:

- 1) В этом случае -10V ~ + 10V соответствующий диапазон скорости двигателя составляет -6000 ~ 6000 об / мин;
- 2) Сначала измените аналоговое напряжение 0 ~ 10 В;
- 3) Установите P55_05 = 6000, P21_11 = 2.000, P21_13 = 4.000, P21_15 = 6.000, P21_17 = 8.000;
- 4) Работа ЧПУ: M03 S1200, входное текущее значение от A0 до P21_12,
- 5) Работа ЧПУ: M03 S2400, входное текущее значение от A0 до P21_14,
- 6) Работа ЧПУ: M03 S3600, входное значение тока от A0 до P21_16,
- 7) Работа ЧПУ: M03 S4800, входное текущее значение от A0 до P21_18,
- 8) Работа ЧПУ: M03 S6000, входное текущее значение от A0 до P21_19,
- 9) Во-вторых, измените аналоговое напряжение -10 В ~ 0 В;
- 10) Установите P21_21 = .2.000, P21_13 = .4.000, P21_25 = .6.000, P21_27 = .8.000;
- 11) Работа ЧПУ: M04 S1200, входное текущее значение от A0 до P21_22,
- 12) Работа ЧПУ: M04 S2400, входное текущее значение от A0 до P21_24,
- 13) Работа ЧПУ: M04 S3600, входное текущее значение от A0 до P21_26,
- 14) Работа ЧПУ: M04 S4800, входное текущее значение от A0 до P21_28,
- 15) Работа ЧПУ: M04 S6000, входное текущее значение от A0 до P21_29,
- 16) Теперь проверьте параметр мониторинга A1, чтобы подтвердить результат изменения.

5.4 Режим управления скоростью

Режим управления скоростью применяется для случаев точного управления скоростью, таких как плетеная машина, станок с ЧПУ, а управление положением также может быть реализовано с помощью ЧПУ.

5.4.1 Инструкция по скорости

В режиме управления скоростью есть несколько различных источников команды скорости, которая устанавливается параметром P55_02.

| Пункт Нет. | Описание | Объяснение |
|------------|--|-----------------------------|
| 0 | Аналоговый код скорости: 0 ~ 10 В | Входной порт: AS + / AS- |
| 1 | Аналоговый код скорости: ± 10 В | Входной порт: AS + / AS- |
| 2 | Код скорости импульса: внешний импульс | Входной порт: AS + / AS- |
| 3 | Код скорости автобуса : mBUS | mBUS установленная скорость |
| 4 | Комбинированная скорость ввода-вывода : 16 скорость передачи | IO |

5.4.2 Параметр мониторинга

| Пункт Нет. | mBUS доп. | Пункт имя | Описание |
|------------|-----------|------------------------------------|-------------------------|
| d | 0x2364 | Цифровой вход | Монитор цифрового входа |
| A1 | 0x2318 | Скорректированный аналоговый вход | Единица: V |
| F | 0x2358 | Частота внешнего импульса | Единица: Гц |
| FI | 0x2408 | Частота команды двигателя | Единица: 0,01 Гц |
| Fo | 0x240A | Выходная частота двигателя | Единица: 0,01 Гц |
| AO | 0x2228 | Выходной ток двигателя | 0,1 А |
| Чтобы | 0x2238 | Выходной крутящий момент двигателя | % |
| p | 0x2276 | Скорость двигателя | Единица: об / мин |

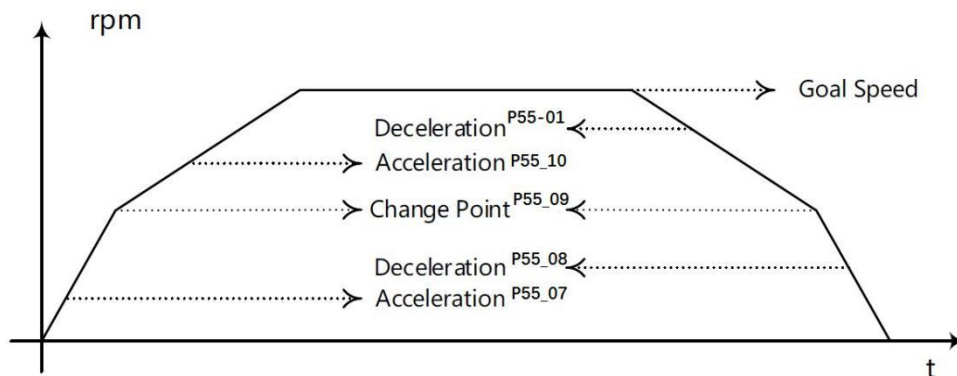
5.4.3 Параметры производительности

| Пункт № | mBUS Доп. | Пункт имя | Набор Ценность | Единица измерения | Param Этер Нет |
|--------------|-----------|--|-------------------|-------------------|----------------------|
| Параметр ASR | | | | | |
| P34_00 | 0x2500 | ASR KP высокая скорость | 0 ~ 2 | 0,18 | - |
| P34_01 | 0x2502 | ASR KP низкая скорость | 0 ~ 2 | 0,2 | - |
| P34_02 | 0x2504 | ASR Inertia Con | 0 ~ 2 | 0,32 | - |
| P34_03 | 0x2506 | ASR KI Низкая стабильная скорость | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P34_04 | 0x2508 | ASR KI Высокая стабильная скорость | 0 ~ 0,5 | 0,004 | - |
| P34_05 | 0x250A | ASR KI Ускорение и замедление на низкой скорости | 0 ~ 0,5 | 0,005 | - |
| P34_06 | 0x250C | ASR KI Ускорение и замедление на высокой скорости | 0 ~ 0,5 | 0,002 | - |

5.4.4 Ускорение и замедление Пара.

| № mBUS Доп. | Пункт имя | Набор Ценность | Единица измерения |
|-------------|-----------|---|-------------------|
| P55_07 | 0x298E | Ускорение на низкой скорости (управление скоростью) | Гц / с |
| P55_08 | 0x2990 | Замедление на низкой скорости (управление скоростью) | Гц / с |
| P55_09 | 0x2992 | Точка преобразования ускорения | об / мин |
| P55_10 | 0x2994 | Разгон на высокой скорости (контроль скорости) Замедление | Гц / с |
| P55_11 | 0x2996 | на высокой скорости (контроль скорости) | Гц / с |
| P52_02 | 0x2844 | Аварийная остановка, замедление | Гц / с |

В режиме управления скоростью скорость двигателя регулируется как заданное ускорение и замедление. Как показано на рисунке ниже, F02 устанавливает кривую ускорения двигателя на низкой скорости, F03 устанавливает кривую замедления двигателя на низкой скорости, F05 устанавливает кривую ускорения двигателя на высокой скорости, F06 устанавливает кривую замедления двигателя на высокой скорости, F04 устанавливает точку преобразования ускорения двигателя.



- Формула параметра ускорения и замедления (P55_07, P55_08, P55_10, P55_11, P52_02) и времени:

$$P_{acc} = \frac{1}{30} \cdot \frac{r_2 - r_1}{t}$$

r1 - текущая скорость (об / мин), r2 - целевая скорость (об / мин), t - время разгона или время замедления (с).

- Пример: время вращения двигателя от 0 до 3000 об / мин составляет 1 с.
- Если P55_09 > 3000 (использовать ускорение на низкой скорости), P55_07 = (3000-0) / 30 * 1 = 100; Если P55_09 = 1500 (ускорение отличается на низкой и высокой скорости): время ускорения на низкой скорости составляет 0,4 с, P55_07 = (1500-0) / 30 * 0.4 = 125; Время разгона на высокой скорости 0,6 с. P55_10 = (3000-1500) / 30 * 0.6 = 83.33;

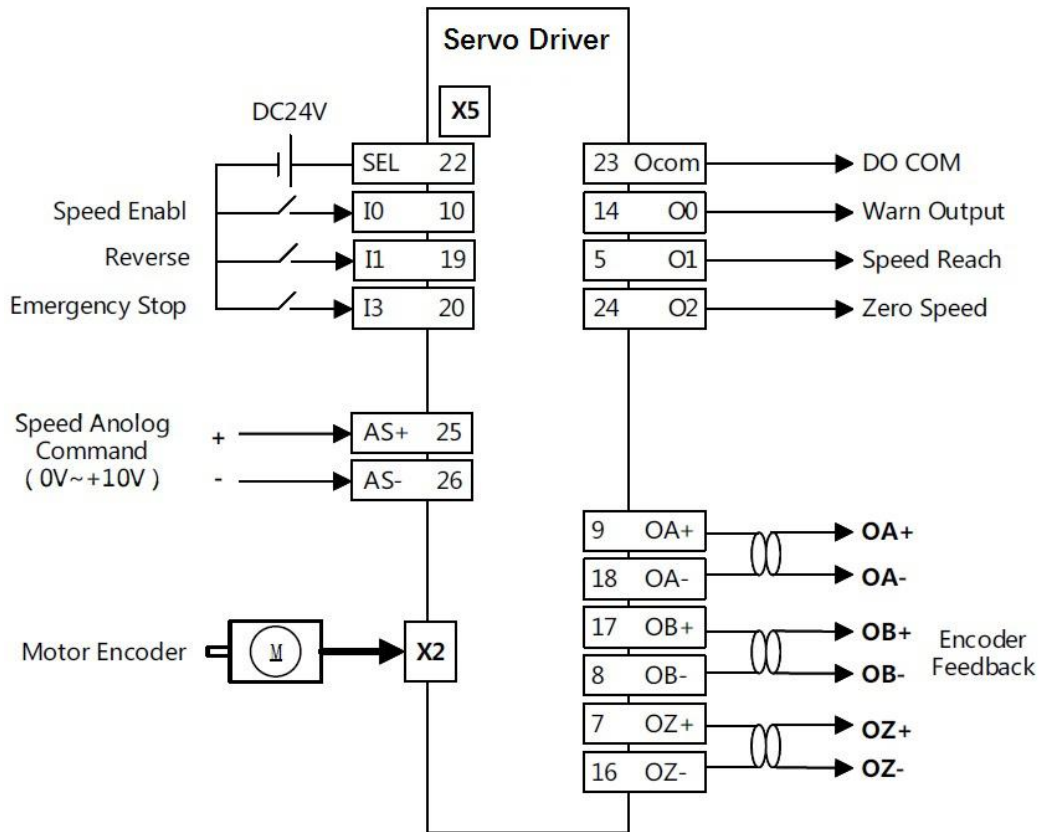
5.4.5 Направление режима управления скоростью Seq.

| Нет. | P55_14 | P55_15 | Описание |
|------|--------|--------|-------------------|
| 1 | 0 | 0 | г = г |
| 2 | 1 | 0 | г = -г |
| 3 | Икс | 1 | Если г < 0, г = 0 |

5.4.6 Пример: режим управления скоростью

5.4.6.1 Тип команды: 0 ~ 10 В, аналоговое напряжение

- Схема подключения:



- Набор параметров:

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| P23_10 | 0x236C | I0 Определение | 0 |
| P23_11 | 0x236E | I1 Определение | 1 |
| P23_13 | 0x2372 | I3 Определение | 5 |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 Определения выходов | 0 |
| P24_11 | 0x23BA | O1 Выходные определения | 3 |
| P24_12 | 0x23BC | Определения выхода O2 | 9 |
| P55_02 | 0x2984 | Тип команды скорости | 0 |

- Параметр о скорости и аналоговом напряжении: Para. Нет.

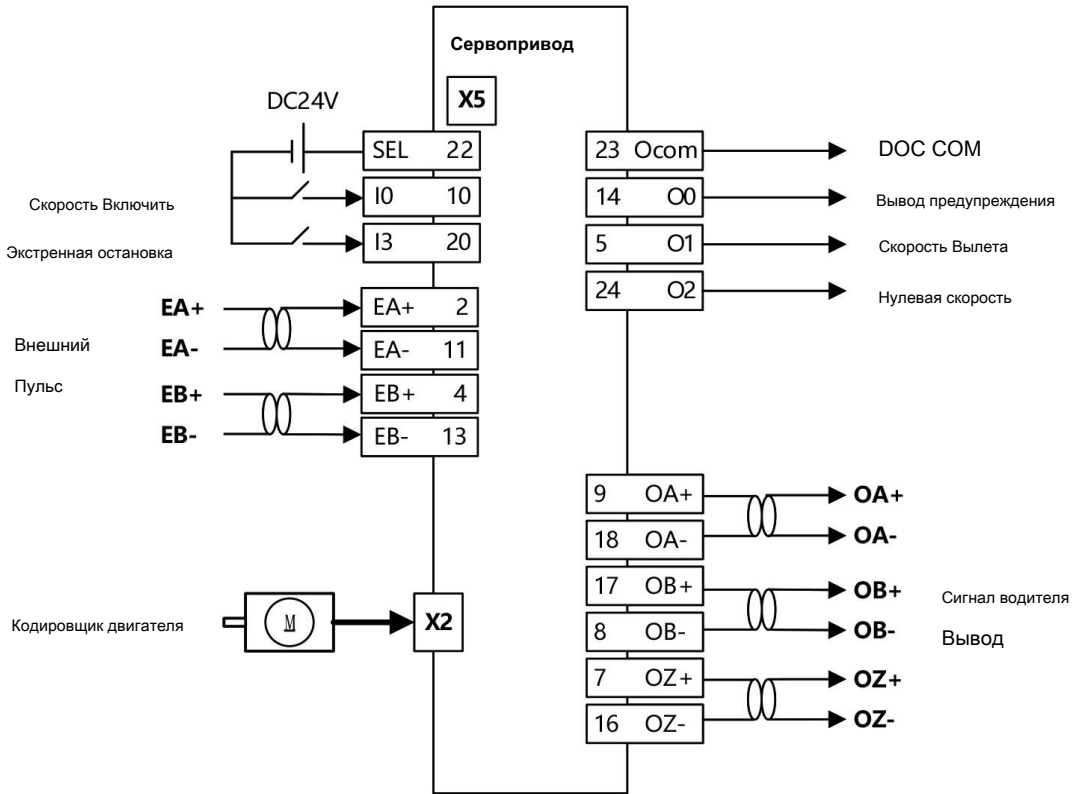
| | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|--------|----------------|--|---------------------|
| P21_04 | 0x2318 | Скорректированное значение аналогового входа | |
| P55_18 | 0x29A4 | Разрешение инструкции скорости | 1 |
| P55_05 | 0x298A | Максимальная скорость (контроль скорости) | 3000 |
| P55_06 | 0x298C | Мин. Скорость (контроль скорости) | 0 |
| P55_13 | 0x299A | Числитель передаточного числа командной скорости | 1 |

- Формула команды скорости: (P55_06 ≤ |r| ≤ P55_05)

$$r \cdot \frac{A1}{10.000} * p55_05 * p55_13$$

5.4.6.2 Тип команды: ортогональный внешний импульс

- **Схема подключения:**



- **Набор параметров:**

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|------------|----------------|-------------------------|---------------------|
| P23_10 | 0x236C | I0 Определение | 0 |
| P23_13 | 0x2372 | I3 Определение | 5 |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 Определения выходов | 0 |
| P24_11 | 0x23BA | O1 Выходные определения | 3 |
| P24_12 | 0x23BC | Определения выхода O2 | 9 |
| P55_02 | 0x2984 | Тип команды скорости | 0 |

- **Соответствующий параметр команды скорости и внешнего импульса: Пункт No.**

| | Mbus Добавить. | Para.Name | Ценность |
|--------|----------------|---|----------|
| P22_00 | 0x2350 | Частота импульсов Фильтрация Постоянная времени | 5 |
| P22_01 | 0x2352 | Тип внешнего импульса | 0 |

- **Соответствующий параметр инструкции скорости: Para. No.**

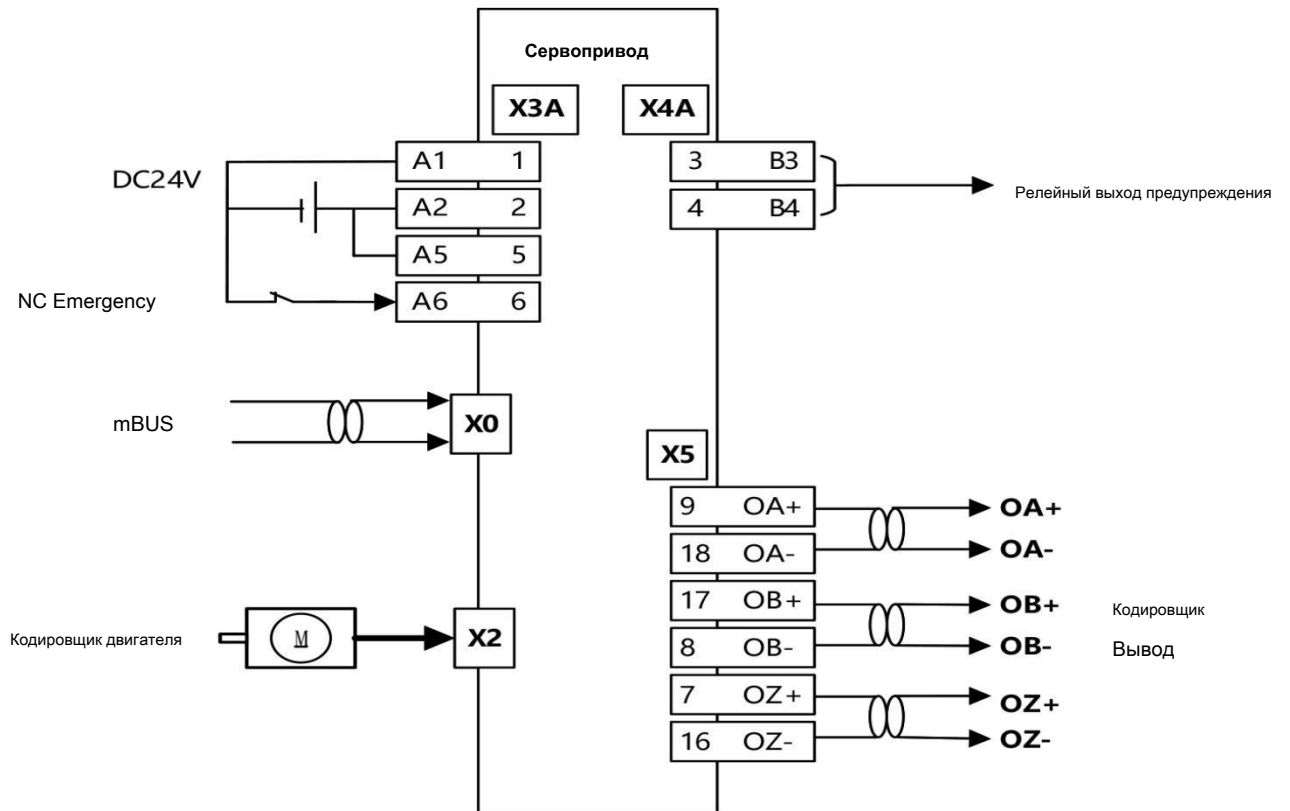
| | mBUS Добавить. | Пункт имя | Ценность |
|--------|----------------|--|----------|
| F | 0x2358 | Частота внешнего импульса | |
| P55_05 | 0x298A | Самая высокая скорость (контроль скорости) | 5000 |
| P55_06 | 0x298C | Самая низкая скорость (контроль скорости) | 0 |
| P55_13 | 0x299A | Скорость Инструкция Скорость передачи | 1 |

- **Формулы команд скорости: (P55_06 ≤ | r | ≤ P55_05)**

$$R = 30 * F * P55_13$$

5.4.6.3 Тип инструкции: mBUS Схема

подключения:



• **Набор параметров**

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|
| P23_16 | 0x2378 | 16 Определение входа | 5 |
| P24_14 | 0x23C0 | Определение вывода O4 | 0 |
| P55_02 | 0x2983 | Выберите тип скорости Инструкция | 3 |

• **Параметр mBUS и инструкции скорости: Пара. Нет.**

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|------------|----------------|-----------------------------|---------------------|
| P23_30 | 0x238C | Цифровой вход mBUS | 5 |
| P24_14 | 0x29A6 | Инструкция по скорости mBUS | Адаптация |

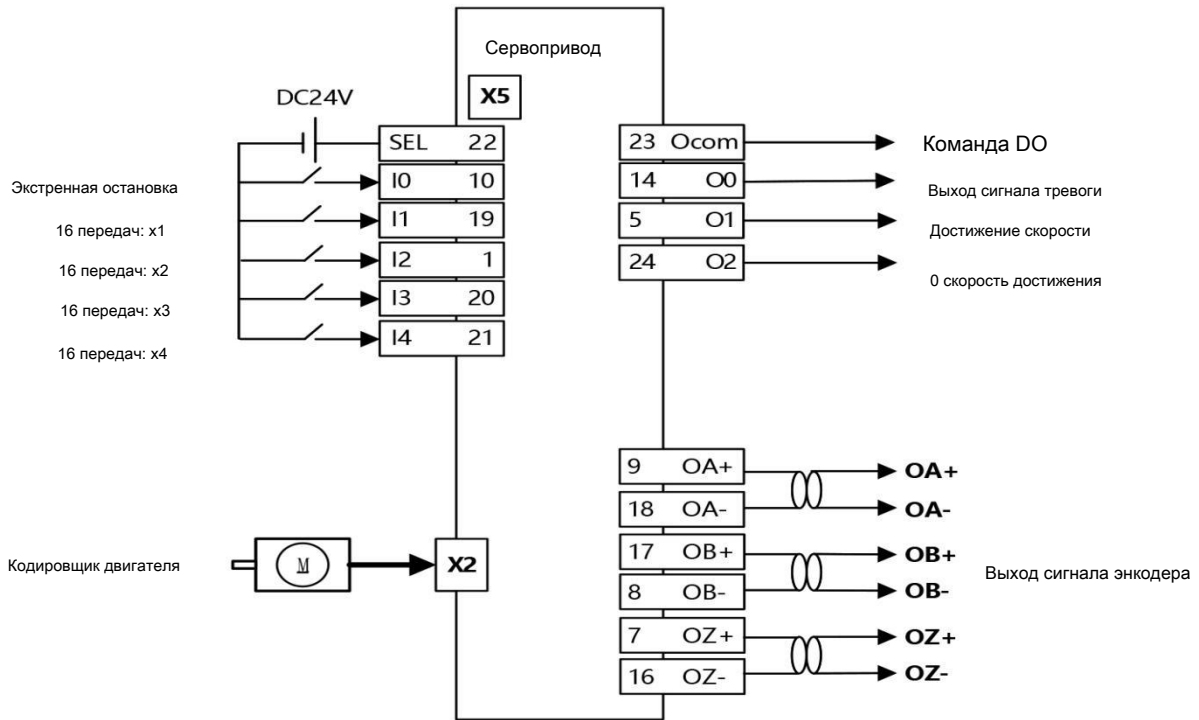
• **Параметр инструкции скорости: Пара.**

| Нет. | mBUS Добавить. | Пункт имя | Установить значение |
|--------|----------------|---------------------------------|---------------------|
| P55_05 | 0x298A | Самая высокая скорость вращения | 3000 |
| P55_06 | 0x298C | Самая низкая скорость вращения | 0 |
| P55_13 | 0x299A | Скорость инструкции | 1 |

• **Расчет скорости Командная формула : (P55_06_ ≤ |r| ≤ P55_05)**

$$r = P55_19 * P55_13$$

5.4.6.4 Тип команды: комбинация ввода-вывода при 16 передачах



• Установка параметров

| Пункт № | mBus Add. | Para.Name | Para.Set | Описание |
|---------|-----------|---------------------------------------|----------|--|
| P23_10 | 0x236C | I0 Определение входа | 5 | Скорость Включить |
| P23_11 | 0x236E | I1 Определение входа | 17 | 16 передач: x1 |
| P23_12 | 0x2370 | I2 Определение входа | 18 | 16 передач: x2 |
| P23_13 | 0x2372 | I3 Определение входа | 19 | 16 передач: x3 |
| P23_14 | 0x2374 | I4 Определение входа | 20 | 16 передач: x4 |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 Определение вывода | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_11 | 0x23BA | O1 Определение вывода | 3 | Достижение скорости |
| P24_12 | 0x23BC | Определение выхода O2 | 9 | 0 скорость достижения |
| P55_02 | 0x2984 | Ввод инструкции скорости и выбрал тип | 4 | Комбинация ввода-вывода, когда на 16 передачах |

• Настройка параметров при 16 передачах Параметр.

| Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Установка параметров | Описание |
|--------|----------------|-------------------------|----------------------|---|
| P55_20 | 0x29A8 | 0 скоростная передача | Адаптация | Положительный и отрицательный скорость может быть установлена Единица: об / мин |
| P55_21 | 0x29AA | 1-я скорость передачи | Адаптация | |
| ... | ... | ... | ... | |
| P55_35 | 0x29C6 | Адаптация 15-й передачи | | |

• Параметр о параметре инструкции скорости.

| Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Пункт Набор | Описание |
|--------|----------------|--|-------------|----------|
| P55_05 | 0x298A | Самая высокая частота вращения (контроль скорости) | 3000 | |
| P55_13 | 0x299A | Скорость Инструкция Передаточное отношение | 1 | |

5.5 Режим управления положением

Режим управления положением применяется к системам точного позиционирования, таким как станки с ЧПУ, роботы и т. Д. Источник команд позиционирования включает импульсную команду, аналоговую команду, mBUS.

5.5.1 Источник команд

| P53_02 | Описание | Объяснение |
|--------|---------------------------------|--|
| 0 | Аналоговое напряжение: 0 ~ 10 В | Соответствующая максимальная скорость 10 В |
| 1 | Аналоговое напряжение: ± 10 В | ± 10 В, соответствующая максимальной скорости |
| 2 | Внешний импульс | AB Pulse, PD Pulse, CCW Pulse |
| 3 | mBUS (Абсолютный) | Счетчик импульсной интерполяции |
| 4 | mBUS (инкрементальный) | Увеличивающееся число единичного временного импульса |

5.5.2 Контролируемый параметр

| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Описание |
|------------|----------------|------------------------------------|---|
| d | 0x2364 | Цифровой вход | Монитор цифрового входа |
| п | 0x2272 | Счетчик энкодера двигателя | Единица: импульс |
| E | 0x2356 | Счетчик внешних импульсов | Единица: импульс |
| C | 0x240C | Импульс команды положения | Единица: импульс |
| U | 0x2410 | Ошибка синхронизации | Единица: импульс |
| AO | 0x2228 | Выходной ток двигателя | Единица: А |
| Чтобы | 0x2238 | Выходной крутящий момент двигателя | Единица: номинальный крутящий момент Множественный |
| p | 0x2276 | Скорость двигателя | Единица: об / мин |

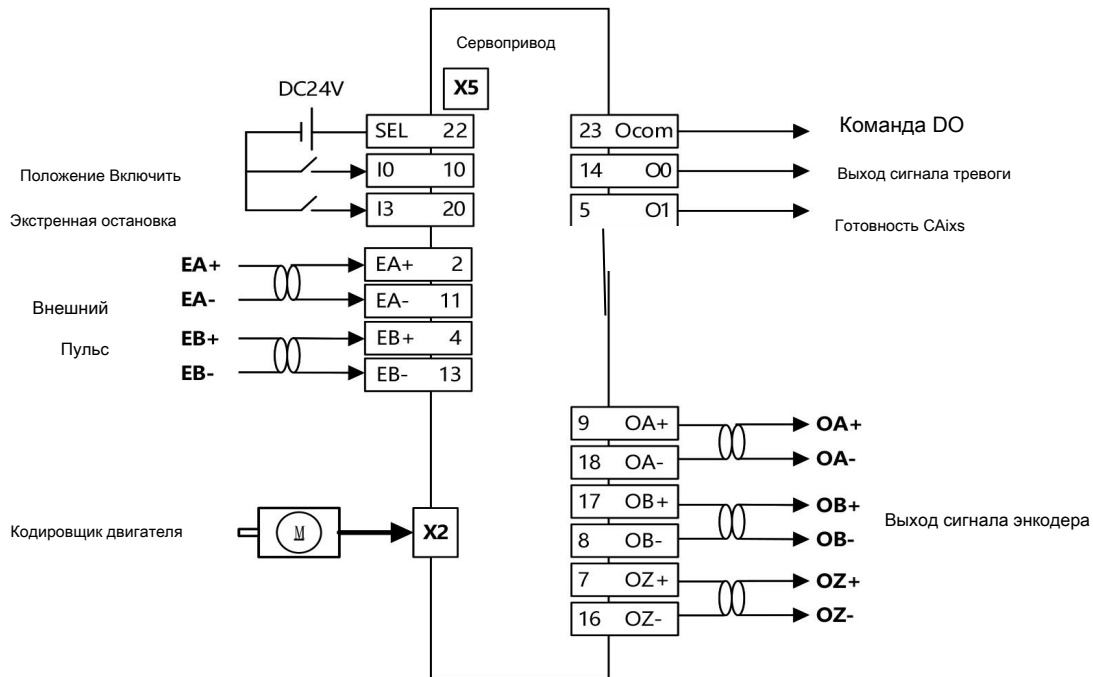
5.5.3 Параметры производительности

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Para.Name | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|------------|----------------|---|----------------|--------------|-------------------|
| P35_00 | 0x2594 | APR Коэффициент инерции | 0 ~ 2 | 0,5 | - |
| P35_02 | 0x2596 | APR KI нулевая скорость | 0 ~ 1 | 0,1 | - |
| P35_03 | 0x2598 | APR KI низкая скорость APR | 0 ~ 1 | 0,1 | - |
| P35_04 | 0x259A | KI высокая скорость APR KP | 0 ~ 1 | 0,05 | - |
| P35_05 | 0x259C | нулевая скорость APR KP | 0 ~ 2 | 0,5 | - |
| P35_06 | 0x259E | низкая скорость APR KP | 0 ~ 2 | 0,2 | - |
| P35_07 | 0x25A0 | высокая скорость | 0 ~ 2 | 0,1 | - |
| P53_07 | 0x288E | Позиционное регулирование жесткости положения | 0,00001 ~ 1 | 0,001 | - |
| P53_08 | 0x2890 | Ускорение управления положением жесткость | 0 ~ 1 | 0,001 | - |
| P53_09 | 0x28B0 | Инерционная жесткость управления положением | 0,00001 ~ 1 | 0,001 | - |

* Режим управления положением: 0: синхронный режим; 1: Режим слежения.

5.5.4 Пример

5.5.4.1 Тип команды: ортогональный внешний импульс



• **Установка параметров:**

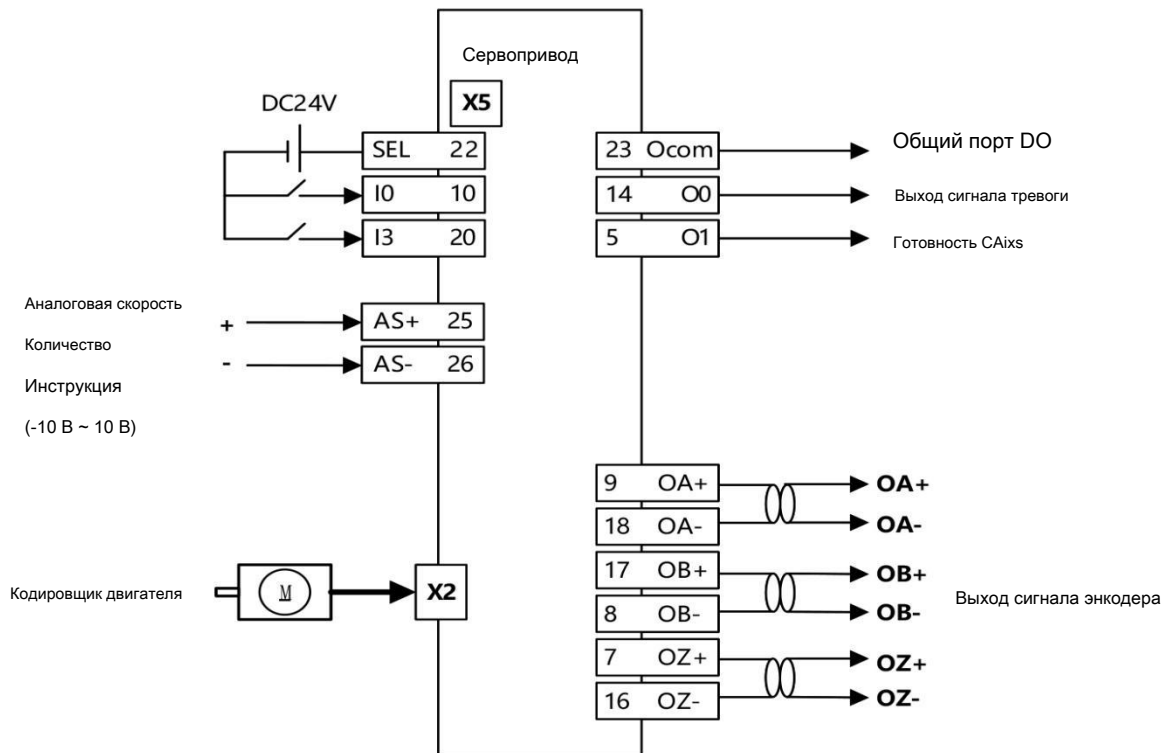
| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Пункт Набор | Описание |
|------------|----------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|
| P23_13 | 0x2372 | I3 Вход | 5 | ЕС |
| P23_14 | 0x2374 | I4 Вход | 4 | Положение Включить |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 Выход | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_11 | 0x23BA | O1 Выход | 2 | CAixs готовы |
| P53_02 | 0x2884 | Тип должности Ввод инструкции | 2 | Внешний импульсный вход |

• **Параметр положения импульса: Para.**

| Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Пункт Набор | Описание |
|--------|----------------|---|-------------|--|
| P22_01 | 0x2352 | Внешний импульсный вход | 0 | 0: AB Pulse 1: импульс частичного разряда 2: CW Pulse |
| P53_03 | 0x2886 | Инструкция по положению время частотной фильтрации | 2 | |
| P53_04 | 0x28AE | Инструкция по положению Время фильтрации ускорения | 30 | |
| P53_10 | 0x2894 | Направление позиции Инструкция | 0 | 0: положительное направление 1: отрицательное направление |
| P53_11 | 0x28AA | Шестерня инструкции положения соотношение молекула | 1000 | |
| P53_12 | 0x2884 | Шестерня инструкции положения Мастер отношения | 1000 | |

5.5.4.2 Тип инструкции: ± 10 Схема подключения аналогового

напряжения:



• Установка параметров:

| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Параметр Настройка | Описание |
|------------|----------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| P23_13 | 0x2372 | I3 Определение входа | 5 | ЕС |
| P23_14 | 0x2374 | I4 Определение входа | 27 | Включение положения скорости |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 Определение вывода | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_11 | 0X23BA | O1 Определение вывода | 2 | Готовность CAixs |
| P53_02 | 0x2884 | Тип должности Ввод инструкции | 0 | Аналоговый ввод количества |

• Параметр аналоговой инструкции позиции: Para. Нет.

| | mBus Добавить. | Para.Name | Параметр Настройка | Описание |
|--------|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|
| P53_17 | 0x2372 | I3 Определение входа | 5 | ЕС |
| P53_19 | 0x2374 | I4 Определение входа | 27 | Включение положения скорости |
| P53_20 | 0x23B8 | O0 Определение вывода | 0 | Выход сигнала тревоги |

5.6 Режим самонаведения

Режим возврата в исходное положение, также квазистоп, наиболее применим для смены инструмента в ЧПУ, возврата в исходное положение

5.6.1 Режим самонаведения

| P54_00 | Описание | Объяснение |
|--------|---|---|
| 0 | Прямое самонаведение | После нахождения импульса Z двигатель вращается вперед для возврата в исходное положение. |
| 1 | Обратное перемещение в исходное положение | После импульса поиска Z двигатель вращается в обратном направлении для возврата в исходное положение. |
| | Единица измерения: об/мин | После нулевой скорости, рядом для самонаведения |

5.6.2 Контролируемый параметр

| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Para.Name | Описание |
|------------|----------------|------------------------------------|---|
| d | 0x2364 | Цифровой вход | Монитор цифрового входа |
| п | 0x2272 | Счетчик энкодера двигателя | Единица: импульс |
| ЧАС | 0x2274 | Абсолютное положение оси двигателя | Единица: импульс |
| АО | 0x2228 | Выходной ток двигателя | Единица: А |
| Чтобы | 0x2238 | Выходной крутящий момент двигателя | Единица: номинальный крутящий момент Множественный |
| р | 0x2276 | Скорость двигателя | Единица: об / мин |

5.6.3 Параметры производительности

| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Пункт имя | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|------------|----------------|--|--------------|--------------|-------------------|
| P54_02 | 0x2904 | Точная остановка в декабре | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P54_03 | 0x2906 | Поиск точной остановки Z Скорость Точная | 0 ~ 200 | 100 | об / мин |
| P54_04 | 0x2920 | остановка Pos Макс. Скорость | 0 ~ 200 | 100 | об / мин |
| P54_07 | 0x290E | Точная остановка жесткая | 0,0001 ~ 0,1 | 0,001 | - |
| P54_10 | 0x2914 | Точная остановка точности | 0 ~ 100 | 2 | Пульс |

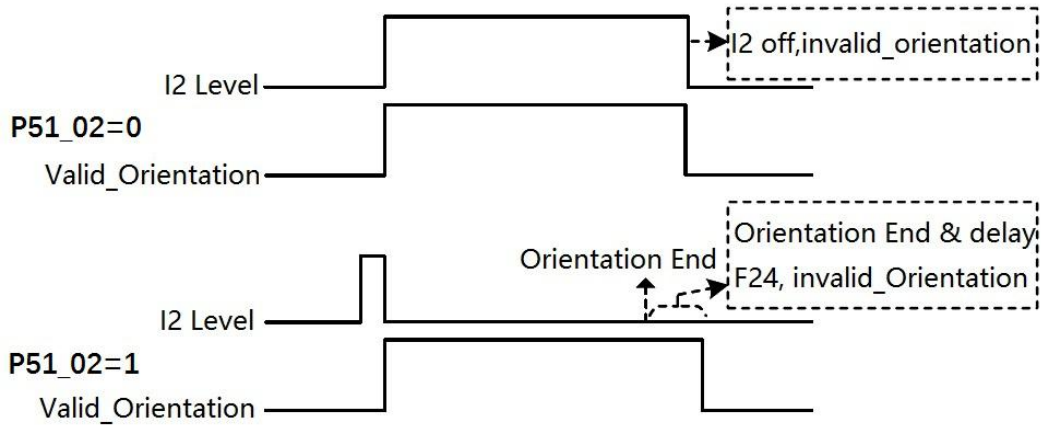
5.6.4 Параметр сигнала источника (Z-импульс)

| Параметр. № | mBUS Доп. | Пункт имя | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|-------------|-----------|-------------------|--------------------------------------|--------------|-------------------|
| P15_00 | 0x2280 | Вход фазы Z | 0: датчик двигателя Z; 1 : Внешний Z | | |
| P15_01 | 0x2282 | Ширина импульса Z | 0 ~ 100 | 1 | Пульс |

5.6.5 Запуск парам. №

| mBUS Доп. | Пункт имя | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|-----------|-----------|---------------------------|---|-------------------|
| P51_02 | 0x2824 | Тип запуска самонаведения | 0: высокий, 1: импульсный / вход Изменить выключение питания | |

Существует три типа самонаведения триггера:



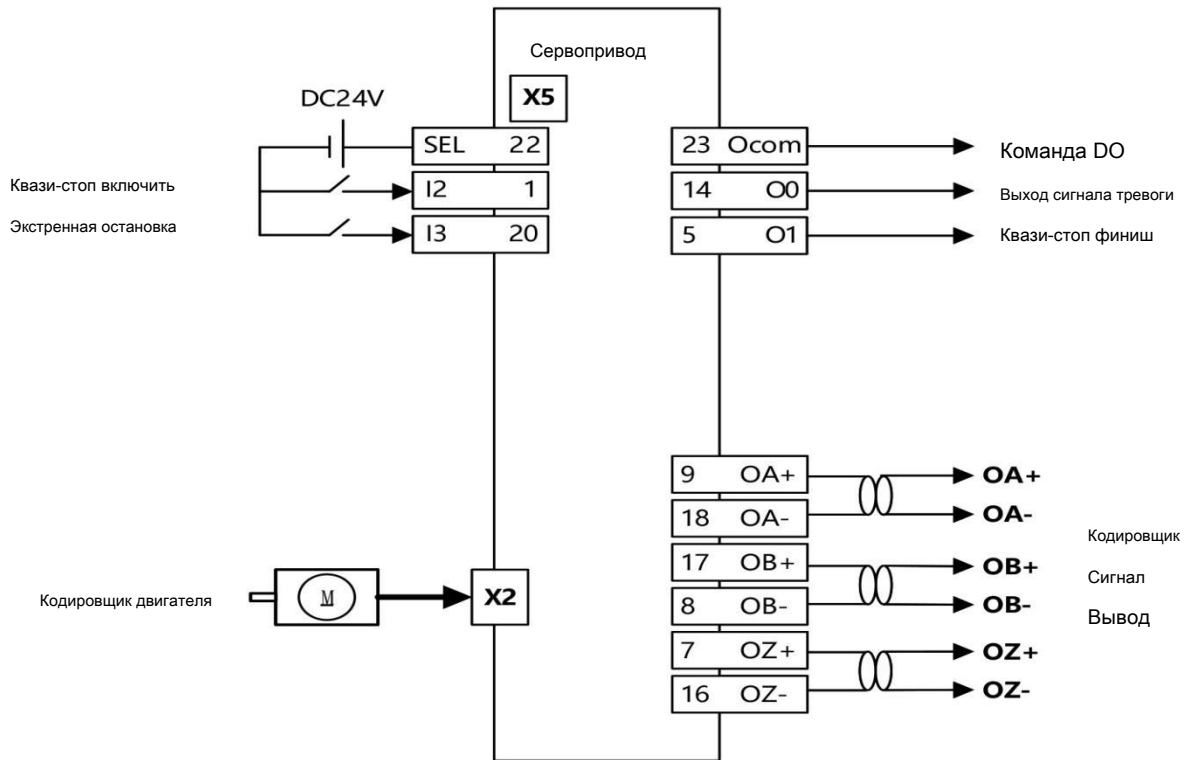
5.6.6 Параметр перемещения к началу отсчета

| Параметр. № m | Bus Add. | Пункт имя | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|---------------|----------|---|------------------------------|--------------|-------------------|
| P54_02 | 0x2904 | Замедление при возврате | 0 ~ 1000 | 20 | Гц / с |
| P54_07 | 0x290E | Прирост позиционирования в исходном положении | 0,0001 ~ 0,1 | 0,001 | - |
| P54_03 | 0x2906 | Скорость поиска Z-импульса | 1 ~ 200 | 60 | об / мин |
| P54_10 | 0x2914 | Контроль точности самонаведения | 0 ~ 100 | 2 | пульс |
| P54_12 | 0x2918 | Положение 1-го самонаведения | 0x80000000 ~ 0x7FFF FFFFF | 1000 | пульс |
| P54_13 | 0x291A | Положение 2-го самонаведения | 0x80000000 ~ 0x7FFF FFFFF | 1000 | пульс |
| P54_14 | 0x291C | Положение 3-го самонаведения | 0x80000000 ~ 0x7FFF FFFFF | 1000 | пульс |
| P54_15 | 0x291E | Положение 4-го самонаведения | 0x80000000 ~ 0x7FFF FFFFF | 1000 | пульс |

- Драйвер обеспечивает 4 типа самонаведения, которые могут запускаться I2, I9, I11 и I12.

5.6.7 Пример

5.6.7.1 Режим самонаведения: поиск вперед по оси Z, квази-стоп



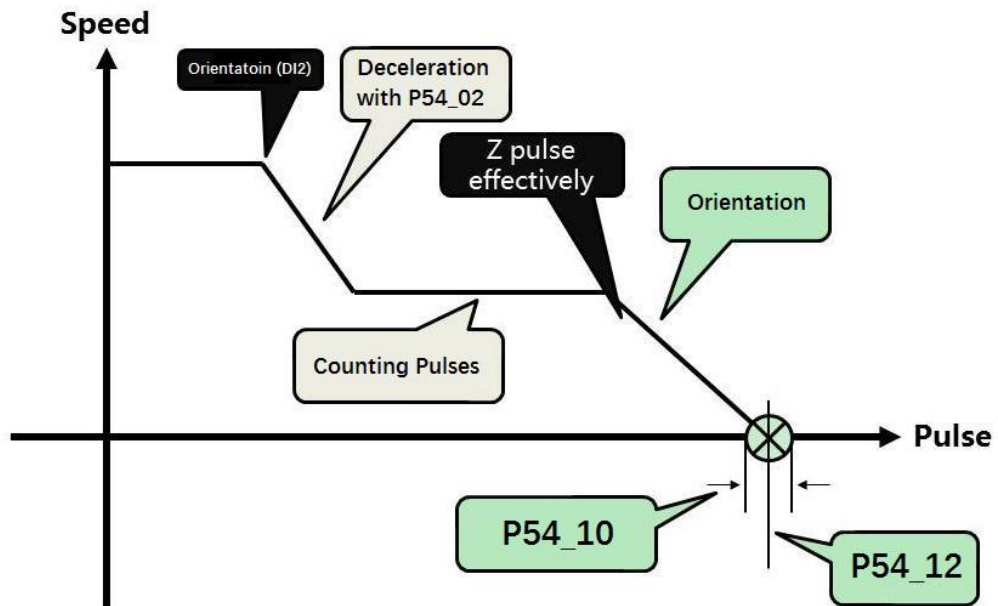
• **Установка параметров:**

| Пункт Нет. | mBus Добавить. | Пункт имя | Параметр | Описание |
|------------|----------------|-----------------------|----------|-----------------------|
| P23_12 | 0x2370 | Определение входа I2 | 2 | Квази-стоп включить |
| P23_13 | 0x2372 | Определение входа I3 | 5 | Экстренная остановка |
| P24_10 | 0x1117 | O0 Определение вывода | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_11 | 0x1118 | Определение вывода O1 | 1 | Квази-стоп финиш |

• **Параметр инструкции Quasi-stop: Para.**

| № mBus Add. | Пункт имя | Параметр | Описание |
|-------------|--|----------|---|
| P54_12 | Отрегулируйте 1 ^м Квази-стоп Должность | 2000 г. | Номер Положение прицела квази-стопа |
| P51_02 | Тип входа срабатывает Квази-стоп | 0 | Высокий уровень Действительный |
| P54_00 | Выбор Quasi-stop Режим | 0 | 0: вперед квази-стоп 1: обратный квази-стоп 2: Квази-остановка поблизости |

• **Пример изображения:**



• **Объяснение квазистопного шага:**

- 1) Драйвер получает сигнал о срабатывании квазистопа и затем включается в процесс. Пожалуйста, снизьте скорость до числа, отображаемого на P54_03, которое рассматривает P54_02 как замедление, если вращение числа, отображаемого на водителе, велико.
- 2) Пожалуйста, увеличьте скорость до числа, отображаемого на P54_03, которое рассматривает P54_02 как ускорение, если вращение числа, отображаемого на водителе, равно 0.
- 3) Водитель вращается вперед, чтобы найти импульс Z, скорость которого установлена параметром P54_03.
- 4) Жесткость позиционирования, которая в процессе входа квазистопа после импульса поиска Z зависит от P54_07.
- 5) После обнаружения Z-импульса двигатель будет работать под управлением драйвера (количество импульсов, заданное параметром P54_12 на драйвере), а точность зависит от P54_10 (параметр на драйвере). Драйвер отобразит Err-24, если
- 6) выполнит квазистоп в течение 10 секунд.
- 7) Будет ли сигнал квазистопа выводиться, это зависит от того, соответствует ли значение, которое отображается на экране, в диапазоне числа, установленного параметром P54_12.

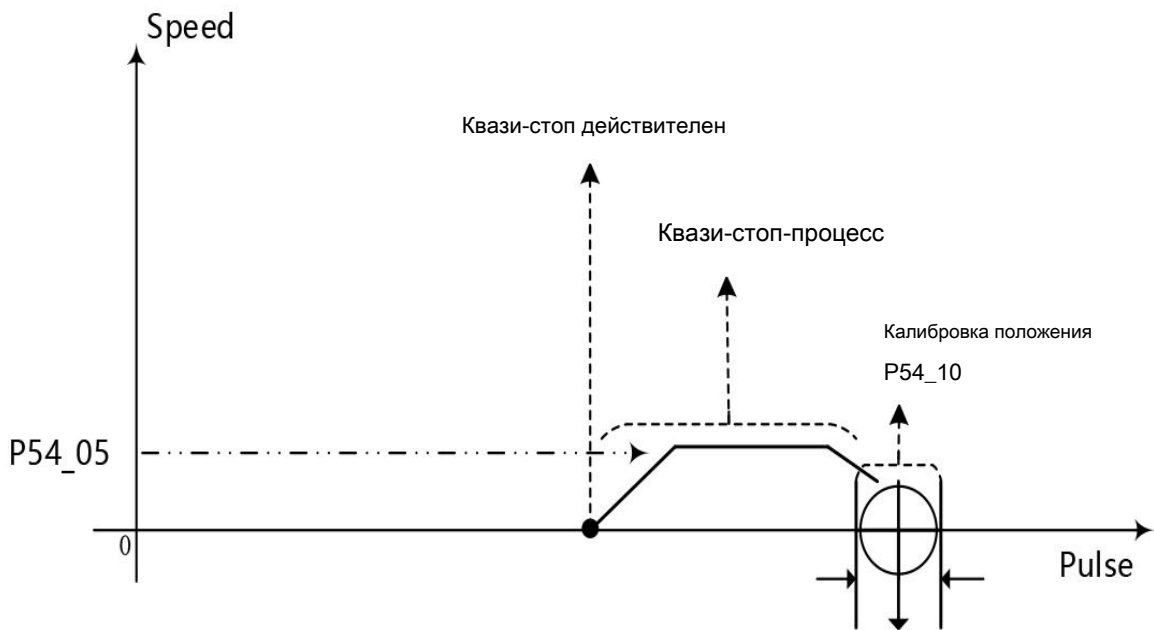
5.6.7.2 Режим квазистопа: принцип близости

- Проводное соединение ближайшего квазистопа такое же, как и квазистопа для поиска Z.

• Параметр инструкции Quasi-stop: Para. №

| mBUS Доп. | | Para.Name | Установить значение | Описание |
|-----------|--------|--|---------------------|---|
| P54_12 | 0x2918 | Отрегулируйте 1-й квазиступ должность | 2000 г. | Значение квазистопа должность |
| P51_02 | 0x2824 | Тип входа квазистопа | 0 | Действительно на высоком |
| P54_00 | 0x2900 | Выбран режим квазистопа | 2 | уровне 0: квази-стоп вперед 1: обратный квази-стоп 2: Ближайшая квази-остановка |

• Пример изображения:



• Подробный шаг квазистопа:

- 1) Вступление в процесс при получении дайвером сигнала о начале квазистоп.
- 2) Режим квазистопа зависит от того, получен ли сигнал Z-импульса; в противном случае драйвер выберет режим квазистопа прямого Z-импульса; Если да, водитель выберет ближайшую квази-остановку.
- 3) Значение расстояния между текущим положением двигателя и сигналом Z является абсолютным положением вала двигателя в реальном времени, которое получает обратную связь от водителя после получения сигнала Z-импульса каждый раз, вы можете проверить его при мониторинге параметра H.
- 4) В процессе квазистопа выполните ускорение со скоростью P54_12, если значение скорости, отображаемое водителем, слишком велико, затем продолжайте выполнение квазистопа.
- 5) Выполнение квазистопа напрямую, когда скорость, отображаемая на водителе, равна 0.
- 6) В процессе квазистопа, расстояние и направление двигателя, контролируемые водителем, значение определялось путем сравнения между текущим H и P54_12. Жесткость позиционирования определялась P54_07, точность определялась P54_12.
- 7) Если процесс квазиостановится по времени более 10 с, будет ERR-24.
- 8) Будет ли сигнал квазистопа выводиться, это зависит от того, соответствует ли значение, которое отображается на экране, в диапазоне числа, установленного параметром P54_12.

5.7 Контроль крутящего момента

Он всегда используется для контроля натяжения, вытягивания и разматывания, печати упаковки и управления текстильным оборудованием. (Пожалуйста, отметьте эту функцию перед заказом)

5.7.1 Источник инструкции

- Все источники управления крутящим моментом определяются параметром P56_00.

| P56_00 | Описание | Объясните |
|--------|--|--|
| 0 | Аналоговый крутящий момент инструкция: 0 ~ 10 В | Входное аналоговое напряжение AS + и AS- |
| 1 | Аналоговый крутящий момент инструкция: ± 10В | Входное аналоговое напряжение AS + и AS- |
| 2 | Инструкция по импульсному крутящему моменту внешний импульс | Частота импульсов EA +, EA-, EB +, EB- |
| 3 | Инструкция крутящего момента шины: mBUS | X0 / X1 установить целевой крутящий момент |

5.7.2 Параметр мониторинга

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Para.Name | Описание |
|------------|----------------|------------------------------------|--|
| d | 0x2364 | Цифровой вход | Я указываю на монитор |
| A1 | 0x2318 | Скорректированный аналоговый вход | Единица: V |
| Fo | 0x24A0 | Выходная частота двигателя | Единица измерения: Гц |
| AO | 0x2228 | Электрэнергия на выходе двигателя | Единица: A |
| Чтобы | 0x2238 | Выходной крутящий момент двигателя | Единица: номинальный крутящий момент кратный |
| p | 0x2276 | Скорость вращения двигателя | Единица: об / мин |

5.7.3 Параметры производительности

| Пункт | mBUS Добавить. | Para.Name | Ассортимент | Ценность | Единица измерения |
|--------|----------------|---|-------------|----------|---|
| P56_01 | 0x2A02 | Макс крутящий момент | 0 ~ 3 | 2 | Номинальный крутящий момент Множественный |
| P56_02 | 0x2A04 | Крутящий момент ускорения | 0,01 ~ 10 | 1 | Номинальный крутящий момент Множественный / с |
| P56_03 | 0x2A06 | Торможение крутящего момента | 0,01 ~ 10 | 1 | Номинальный крутящий момент Множественный / с |
| P56_05 | 0x2A0A | Скорость прямого затухания Кольцо крутящего момента | 0 ~ 30000 | 1500 | об / мин |
| P56_06 | 0x2A0C | Скорость обратного затухания Кольцо крутящего момента | 0 ~ 30000 | 1500 | об / мин |
| P56_07 | 0x2A0E | Превышение скорости вперед коэффициент затухания крутящего | 0 ~ 10 | 0,1 | Номинальный крутящий момент Множественный / Гц |
| P56_08 | 0x2A10 | момента кольца Обратное затухание превышения скорости коэффициент крутящего момента кольца | 0 ~ 10 | 0,1 | Номинальный крутящий момент Множественный / Гц |
| P56_09 | 0x2A12 | Затухание превышения скорости крутящего момента шаг скорости | 0 ~ 10 | 10 | об / мин |

5.7.4 Направление крутящего момента

| Число | P56_04 | Описание |
|-------|--------|-----------------------------|
| 1 | 0 | $T_{q1} \cdot T_{q2}$ |
| 2 | 1 | $T_{q1} \cdot \cdot T_{q2}$ |

5.7.5 Ускорение / замедление крутящего момента

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Para.Name | Установить значение | Единица измерения |
|------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|---|
| P56_02 | 0x2A04 | Ускорение крутящего момента кольца | 1 | Номинальный крутящий момент Множественный / Гц |

- **Формула времени ускорения и замедления крутящего момента при управлении крутящим моментом:**

$$t \cdot \frac{|T_{q1} \cdot T_{q2}|}{n56_04}$$

- Примечание: 1. T_{q1} - текущий крутящий момент, T_{q2} - целевой крутящий момент, t - время разгона (с).

3. T_{q1} = 1 рейтинг делегата, T_{q2} = 2 - двойной рейтинг.

5.7.6 Крутящий момент против превышения скорости

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|------------|----------------|--|---------------------|--|
| P56_05 | 0x2A0A | Скорость прямого затухания Кольцо крутящего момента | 1000 | об / мин |
| P56_06 | 0x2A0C | Скорость обратного затухания Кольцо крутящего момента | 1000 | об / мин |
| P56_07 | 0x2A0E | Превышение скорости вперед коэффициент затухания крутящего момента кольца | 0,1 | Номинальный крутящий момент Множественный / с |
| P56_08 | 0x2A0E | Обратное превышение скорости коэффициент затухания вращающего кольца | 0,1 | Номинальный крутящий момент Множественный / с |
| P56_09 | 0x2A12 | Затухание превышения скорости крутящего момента шаг скорости | 10 | об / мин |

- Чтобы предотвратить превышение скорости при управлении крутящим моментом, выходной крутящий момент будет автоматически уменьшаться на значение P56_06, когда скорость двигателя «г» больше значения.

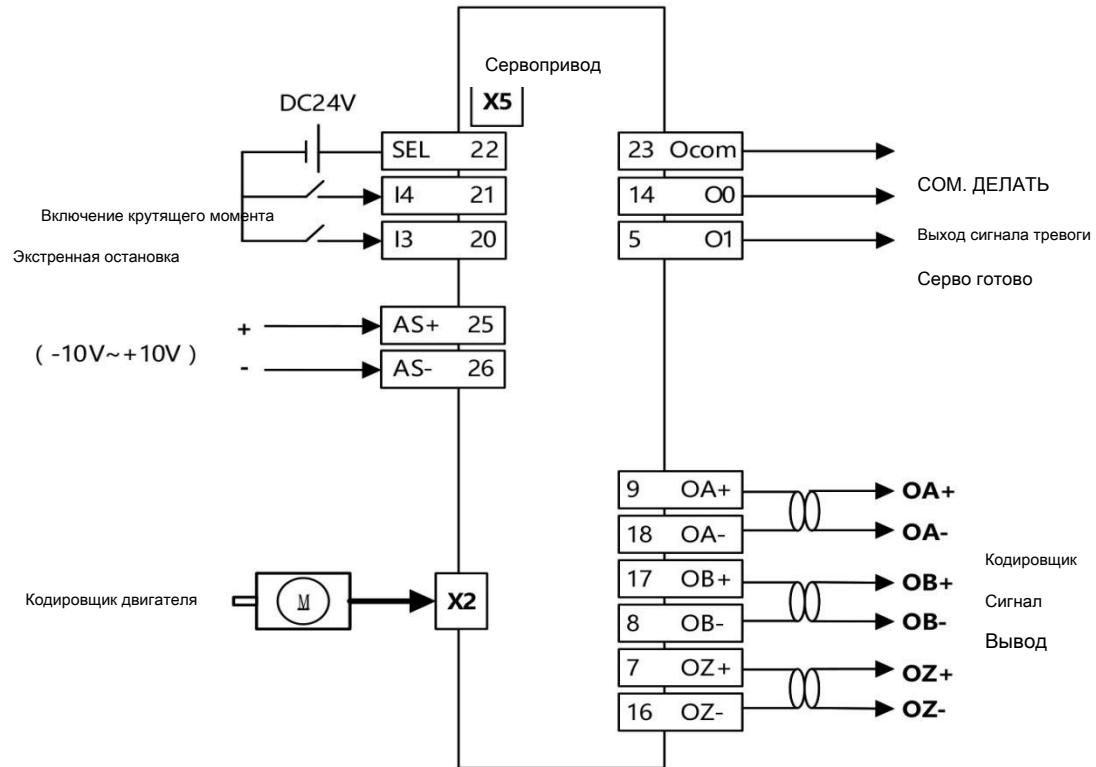
$$\text{Превышение скорости вперед: } T_{q(\text{actual})} \cdot T_{q(\text{argument } e)} \cdot \frac{|\rho \cdot n56_05 \cdot n56_07|}{n56_09} \cdot 0$$

$$\text{Обратное превышение скорости: } T_{q(\text{actual})} \cdot T_{q(\text{argument } e)} \cdot \frac{|\rho \cdot n56_06 \cdot n56_08|}{n56_09} \cdot <0$$

5.7.7 Пример

5.7.7.1 Тип команды: аналоговое напряжение ± 10 В

Схема проводов:



- Установка параметров:

| Пункт Нет. | mBUS Добавить. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|--|
| P23_10 | 0x236C | Определение входа I0 | 10 | Включение крутящего момента |
| P23_13 | 0x2372 | Определение входа I3 | 5 | Экстренная остановка |
| P24_10 | 0x23B8 | O0 определение вывода | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_11 | 0x23BA | Определение вывода O1 | 4 | Сервопривод готов |
| P56_00 | 0x2A00 | Тип ввода команды крутящего момента | 0 | Аналоговое количество вход (крутящий момент) |

- Параметр аналоговой инструкции крутящего момента:

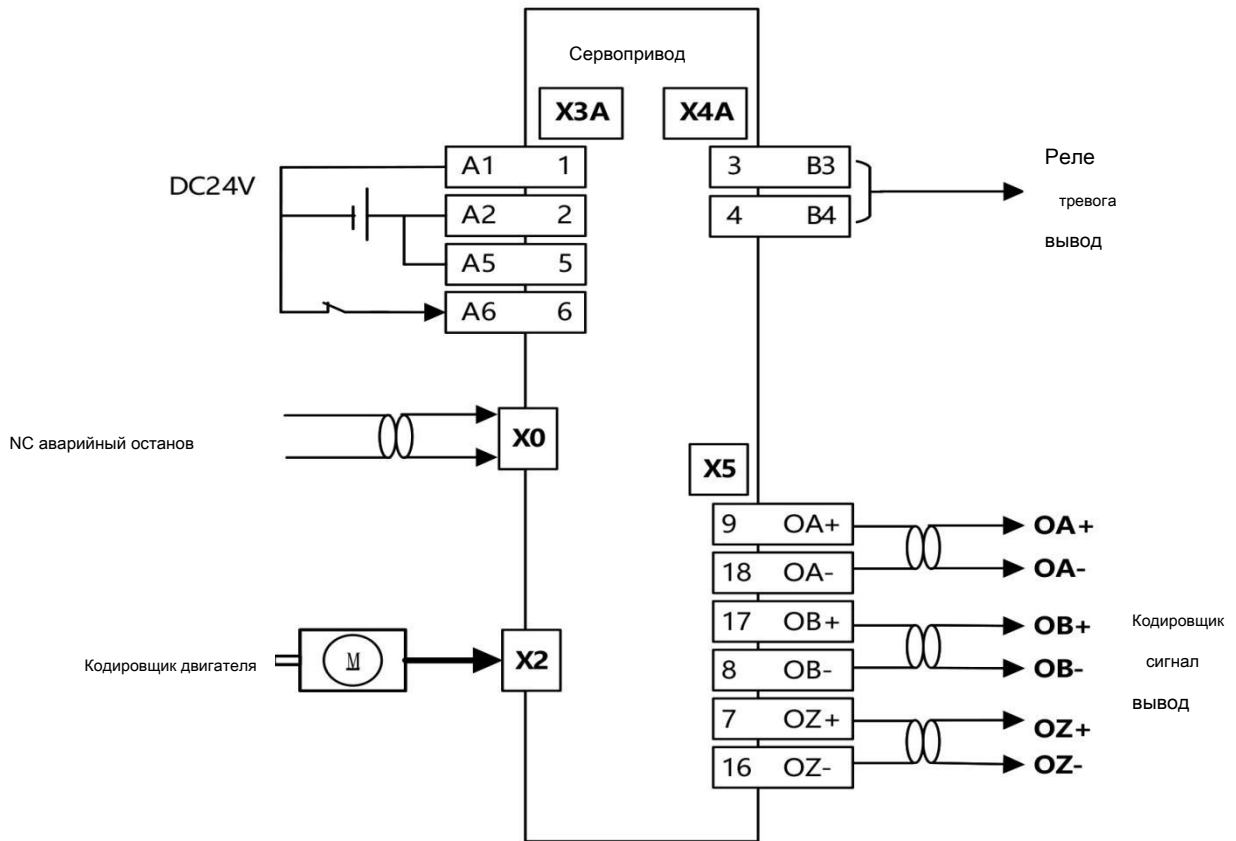
| Пункт № | mBUS Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|---------|-----------|--|---------------------|---|
| A1 | 0x2318 | Скорректированный аналоговый ввод количества | | |
| P56_01 | 0x2A02 | 10 В соответствующий максимальный крутящий момент инструкция | Адаптация | Номинальный крутящий момент множественный |

- Формула крутящего момента: $(0 \leq T_q \leq P56_01)$

$$T_q = \frac{A1 * P56_01}{10.000}$$

5.7.7.2 Тип инструкции: mBUS

Схема проводов:



- **Установка параметров:**

| Пункт № mBUS Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------------------|
| P23_16 | 0x2378 | 5 | Экстренная остановка |
| P24_14 | 0x23C0 | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P56_00 | 0x2A00 | 3 | mBUS |

- **Параметр mBUS:**

| Пункт № mBUS Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|-------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------|
| P23_30 | 0x238C | 10 | Действительный |
| P56_10 | 0x2A14 | Адаптация | Номинальный крутящий момент кратный |

- **Формула: $(0 \leq \tau_q \leq P56_01)$**

$$\tau_q \cdot P56_10$$

5.8 Свинг / JOG

- **Параметр примера:**

| Пункт № mBUS | Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|--------------|--------|---------------|---------------------|----------------------|
| P23_10 | 0x236C | I0_Definition | 8 | JOG |
| P23_11 | 0x236E | I1_Definition | 6 | Качели |
| P23_13 | 0x2372 | I3_Definition | 5 | Экстренная остановка |
| P24_10 | 0x23B8 | O0_Definition | 0 | Вывод предупреждения |
| P24_11 | 0x23BA | O1_Definition | 4 | Серво готово |

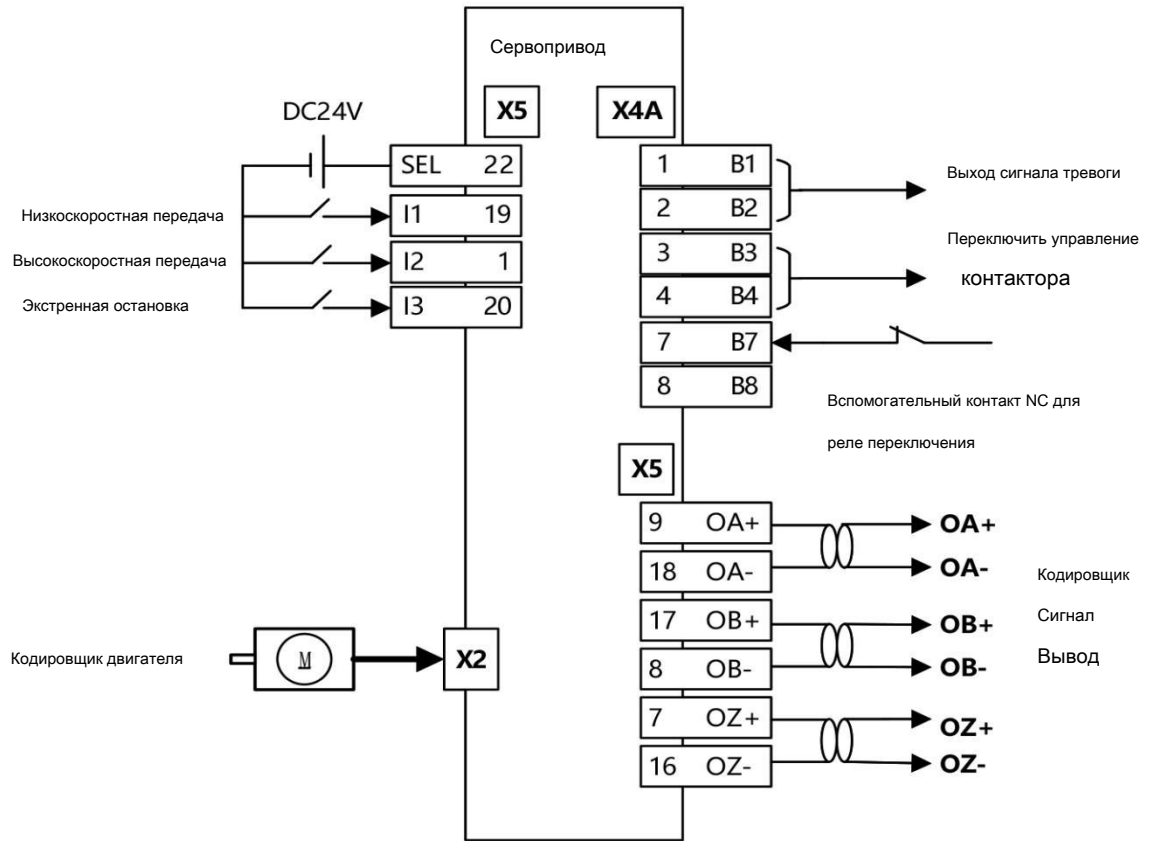
Примечание. Motor JOG переходит вперед, только если активен JOG IO; качание двигателя только при эффективном повороте IO; Motor JOG назад, когда оба ввода-вывода работают.

- **Параметр скорости поворота / JOG:**

| Пара. № mBUS | Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание |
|--------------|--------|-------------------|---------------------|----------|
| P58_00 | 0x2A60 | Угол поворота | 180 | ° |
| P58_01 | 0x2A62 | Скорость поворота | 60 | об / мин |
| P57_00 | 0x2A40 | JOG Скорость | 60 | об / мин |
| P57_01 | 0x2A42 | JOGУскорение | 20 | Гц / с |

5.9 Управление переключением двухскоростного двигателя

Водитель может управлять переключением серводвигателя с двойной базовой скоростью. Двухскоростной двигатель может выдавать большой крутящий момент в диапазоне низких скоростей, а в диапазоне высоких скоростей диапазон постоянной мощности широкий, частота которого может достигать 15 раз низкой скорости. Двухскоростной двигатель, хорошая замена двухскоростному. Редуктор скорости, который может переключать передачу автоматически, широко используется при черновой и финишной обработке одновременно, например, в кране, портальном фрезеровании, обрабатывающем центре и т. д. Для переключения скорости двухскоростного двигателя необходимо сдвинуть контактор, Независимо от того, переключение с помощью выключения питания, переключение с помощью управления системой при включении или переключение при достижении скорости автоматически может завершить операцию.



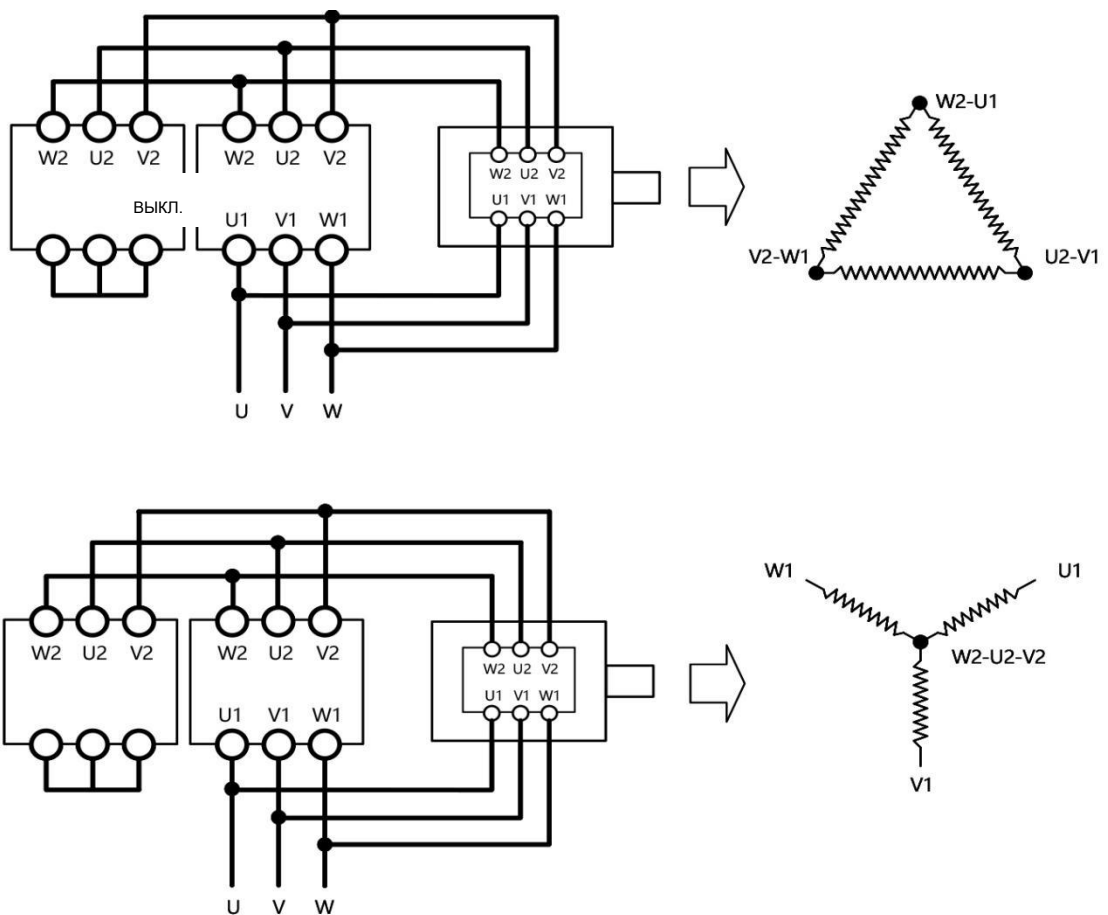
• **Набор параметров:**

| Пункт № mBUS Доп. | Para.Name | Установить значение | Описание | |
|-------------------|-----------|--|----------|--|
| P23_11 | 0x236E | I1_Definition | 14 | Перейти на низкую скорость |
| P23_12 | 0x2370 | I2_Definition | 22 | Перейти на высокую скорость |
| P23_17 | 0x237A | I7_Definition | 15 | Отметка переключателя |
| P24_14 | 0x23C0 | O4_Definition | 0 | Выход сигнала тревоги |
| P24_15 | 0x23C2 | O5_Definition | 6 | Двухскоростной переключатель |
| P03-04 | 0x2188 | Выберите режим переключения двухскоростного контактора | 1 | 0: Недействительный вход - низкая скорость (контакт NOAssist) 1: Недействительный вход - низкая скорость (контакт NCAssist) 2: неверный вход - высокая скорость (контакт NOAssist) 3: неверный вход - высокая скорость (контакт NOAssist) |

• **Набор параметров двухскоростного переключения:**

5.9.1 Схема подключения двигателя

- Провод двухскоростного двигателя состоит из шести выводных линий: U1, V1, W1, U2, V2, W2.
- Двухскоростной двигатель имеет два типа проводной схемы, соединение типа треугольник (высокий Speed Gear) и звездообразное соединение (Low Speed Gear), это может измениться переключение контактора.
- Переключение контактора должно происходить в режиме блокировки, на схеме показаны схемы:



5.9.2 Таблица состояний переключения

| Статус (Скорость) | I1 | I2 | Переключение Действие | Двухскоростной Переключение O5 | отметка | Статус после Переключение |
|---|----|----|--------------------------|--------------------------------------|---------|---------------------------------|
| <p>Если коммутирующий контактор имеет дополнительный нормально Когда контакт недействителен, он находится на пониженной передаче. замкнутый контакт. Когда контакт действителен, он находится на высокоскоростной передаче: Параметр P30_04 необходимо установить на 1</p> | | | | | | |
| Низкий | 0 | 1 | Низкий> Высокий | 1 | 0 | Высокоскоростной |
| Высоко | 1 | 0 | Высокий> Низкий | 0 | 1 | Низкая скорость |
| Низкий | 0 | 1 | Низкий> Высокий | 1 | 1 | Err-18 |
| Высоко | 1 | 0 | Низкий> Высокий | 0 | 0 | Err-18 |

| Статус (Скорость) | I1 | I2 | Переключение Действие | Двухскоростной Переключение O5 | отметка | Статус после Переключение |
|---|----|----|--------------------------|--------------------------------------|---------|---------------------------------|
| <p>Если переключающий контактор имеет замыкающий Когда контакт недействителен, это на высокой скорости. вспомогательный контакт. Когда контакт действителен, он находится на низкоскоростной передаче: Параметр P30_04 необходимо установить на 2.</p> | | | | | | |
| Низкий | 0 | 1 | Низкий> Высокий | 0 | 0 | Высокоскоростной |
| Высоко | 1 | 0 | Высокий> Низкий | 1 | 1 | Низкая скорость |
| Низкий | 0 | 1 | Низкий> Высокий | 0 | 1 | Err-18 |
| Высоко | 1 | 0 | Высокий> Низкий | 0 | 1 | Err-18 |

Глава 6 Параметр

6.1 Сводка параметров

Сервопривод в основном содержит два типа параметров: контролируемый параметр и системный параметр (серия P).

6.1.1 Контролируемый параметр

| Код mBUS | Добавить. | Название параметра | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|--------------|-----------|---|---|--------------|-------------------|
| БЕГАТЬ | 0x2404 | Математика | - 1: Тревога, 0: Стоп, 1: Работа 0 ~ 65535 | | |
| AO | 0x2228 | Выходной ток двигателя | - 4 ~ 4 | 0 | А |
| Чтобы | 0x2238 | Выходной крутящий момент двигателя | - 4 ~ 4 | 0 | % |
| FI | 0x2408 | Частота команды двигателя | - 50000 ~ 50000 | 0 | Гц |
| Fo | 0x240A | Выходная частота двигателя | - 50000 ~ 50000 | 0 | Гц |
| Пт | 0x2276 | Скорость двигателя | - 32768 ~ 32767 | 0 | об / мин |
| d1 ~ d8 | 0x2364 | Монитор цифрового входа | U128 | 0 | - |
| o1 ~ o4 | 0x23B0 | Монитор цифрового выхода | U128 | 0 | - |
| A0 | 0x2316 | Аналоговый вход без изменений ценность | - 12000 ~ 12000 | 0 | V |
| A1 | 0x2318 | Скорректированный аналоговый вход Ценность | - 12000 ~ 12000 | 0 | V |
| п | 0x2272 | Счетчик энкодера двигателя | I32 | 0 | Пульс |
| ЧАС | 0x2274 | Абсолютное положение оси двигателя | I32 | 0 | Пульс |
| E | 0x2356 | Внешний счет импульсов | I32 | 0 | Пульс |
| F | 0x2358 | Частота внешнего импульса | I32 | 0 | Гц |
| C | 0x240C | Импульс кодирования положения | I32 | 0 | Пульс |
| L | 0x240E | Частота кодирования позиции | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| U | 0x2410 | Ошибка отслеживания позиции | - 32768 ~ 32767 | 0 | Пульс |
| NC | 0x2804 | Скорость установки двигателя (Панель управления) | 0 ~ 65535 | 0 | об / мин |
| Ac | 0x2806 | Мотор ускорение (Панель управления) | 0 ~ 65535 | 0 | Гц / с |
| Округ Колумб | 0x2808 | Замедление двигателя (Панель управления) | 0 ~ 65535 | 0 | Гц / с |
| FE | 0x280A | Направление вращения двигателя (Панель управления) | 0 ~ 1 | 0 | - |
| oP | 0x2800 | Режим управления | 0: управление вводом-выводом, 1: управление панелью, 2: Phase Selfchck | | |
| Er0 | 0x4102 | Ошибка № 0 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |
| Er1 | 0x4120 | Ошибка № 1 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |
| Er2 | 0x413E | Ошибка № 2 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |
| Er3 | 0x415C | Ошибка № 3 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |
| Er4 | 0x417A | Ошибка № 4 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |
| Er5 | 0x4198 | Ошибка № 5 | 0 ~ 65535 | 0x01FF | - |

6.1.2 Системный параметр (серия P)

| Код | Добавить. | Название параметра | Ассортимент | По умолчанию | Единица измерения |
|--------|--------------|--|---|--------------|-------------------|
| P01_00 | 0x2100 | Серийный номер типа двигателя | 0 ~ 999999 | 0 | - |
| P01_01 | 0x2102 | Число полюсов Номинальная | 0 ~ 64 | 4 | - |
| P01_02 | 0x2104 | частота двигателя Макс.частота | 0 ~ 1000 | 50 | Гц |
| P01_03 | 0x2106 | двигателя Номинальное | 0 ~ 1000 | 500 | Гц |
| P01_04 | 0x2108 | напряжение двигателя | 1 ~ 3000 | 380 | V |
| P01_05 | 0x210A | Номинальный ток двигателя | 0 ~ 1000 | 13 | A |
| P01_06 | 0x210C | Номинальный крутящий момент двигателя | 0 ~ 5000 | 35 год | Нм |
| P01_07 | 0x210E | Номинальный ток возбуждения двигателя | 0 ~ 1000 | 5 | A |
| P01_08 | 0x2110 | Коэффициент тока возбуждения двигателя Слабый | 0,01 ~ 1,5 | 0,2 | - |
| P01_09 | 0x2112 | магнитный коэффициент двигателя | 0,01 ~ 1 | 0,1 | - |
| P01_10 | 0x2114 | Момент инерции двигателя | 0 ~ 99,9999 | 0,1 | кгм ² |
| P01_11 | 0x2116 | Момент нулевой скорости двигателя, кратный | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P01_12 | 0x2118 | Номинальный крутящий момент двигателя | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P01_13 | 0x211A | Несколько двигателей Постоянная мощность | 0 ~ 50000 | 4500 | об / мин |
| P01_14 | 0x211C | Макс.скорость двигателя Коэффициент | 0 ~ 10 | 1 | - |
| P01_15 | 0x211E | компенсации нулевого проскальзывания | 0 ~ 10 | 1 | - |
| P01_16 | 0x2120 | Номинальный коэффициент компенсации | 0 ~ 30 | 6 | - |
| P01_17 | 0x2122 | скольжения двигателя Коэффициент компенсации максимального скольжения двигателя Макс.коэф. Компенсации Скорость | 0 ~ 50000 | 4500 | об / мин |
| P02_00 | 0x2140 | Привет Мотор SN | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P02_01 | 0x2142 | Число полюсов двигателя (H) | 0 ~ 64 | 0 | - |
| P02_02 | 0x2144 | Номинальная частота двигателя (H) | 0 ~ 1000 | 50 | Гц |
| P02_03 | 0x2146 | Макс.частота двигателя (H) Номинальное | 0 ~ 1000 | 200 | Гц |
| P02_04 | 0x2148 | напряжение двигателя (H) Номинальный | 1 ~ 3000 | 380 | V |
| P02_05 | 0x214A | ток двигателя (H) Номинальный крутящий | 0 ~ 1000 | 13 | A |
| P02_06 | 0x214C | момент двигателя (H) Ток магнитного | 0 ~ 5000 | 35 год | Нм |
| P02_08 | 0x2150 | потока двигателя Coff (H) Номинальный | 0,01 ~ 1,5 | 0,2 | - |
| P02_09 | 0x2152 | поток двигателя Weak Coff (H)) Момент | 0,01 ~ 1 | 0,1 | - |
| P02_10 | 0x2154 | инерции двигателя (H) | 0 ~ 100 | 0,1 | кгм ² |
| P02_11 | 0x2156 | Момент нулевой скорости двигателя, кратный (H) | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P02_12 | 0x2158 | Номинальный крутящий момент двигателя | 0,1 ~ 4 | 2 | - |
| P02_14 | 0x215C | Многokrатный (H) Двигатель Компенсация нулевого | 0 ~ 10 | 1 | - |
| P02_15 | 0x215E | скольжения Coff (H) Номинальный момент двигателя | 0 ~ 10 | 1 | - |
| P02_16 | 0x2160 | Компенсация скольжения Coff (H) Макс.компенсация скольжения двигателя Coff (H) 6 | 0 ~ 10 | 6 | - |
| P02_17 | 0x2162 Макс. | Проскальзывание двигателя для компенсации скорости | 0 ~ 50000 | 4500 | об / мин |
| P03_00 | 0x2180 | Состояние двойного переключения | 0: низкая передача, 1: высокая передача | | |

| | | | | | |
|--------|--------|--|---|---------|---------------------------------|
| P03_01 | 0x2182 | Тип двойного переключателя | <p>0: переключение на I, переключение разрешено только при выключенном питании.</p> <p>1: переключение в соответствии с I, переключение при включенном питании разрешено.</p> <p>2: переключение в зависимости от того, когда питание выключено. Переключение при включенном питании: не допускается при аварийной остановке, позиционном управлении, точной остановке.</p> | | |
| P03_02 | 0x2184 | IGB Toff Cur Реле времени затухания | 0 ~ 10000 | 20 | PC |
| P03_03 | 0x2186 | Время переключения Реле с двойным | 1 ~ 10000 | 1000 | PC |
| P03_04 | 0x2188 | переключателем | | | |
| P03_05 | 0x218A | Двойная скорость переключения | 0 ~ 1000 | 50 | Гц |
| P10_00 | 0x2200 | Водитель SN | 0 ~ 999999 | 0 | - |
| P10_01 | 0x2202 | Номинальное напряжение драйвера | 1 ~ 3000 | 380 | V |
| P10_05 | 0x220A | Драйвер превышает температуру окружающей среды | 35 ~ 85 | 55 | °C |
| P10_06 | 0x220C | Температура окружающей среды водителя | 0 ~ 0 | 0 | °C |
| P11_00 | 0x2220 | Датчик тока | 0 ~ 5000 | 100 | A |
| P11_01 | 0x2222 | Cur Zero Error Range (H) Cur Zero | 2000 ~ 2150 | 2100 | АЦП ценность |
| P11_02 | 0x2224 | Error Range Low (Низкий диапазон ошибки нуля) | 1950 ~ 2100 | 2000 г. | АЦП ценность |
| P11_03 | 0x2226 | Cur Hard Protect Threshold | 0,1 ~ 1,5 | 1.2 | IGBT Номинальное время |
| P11_04 | 0x2228 | Выходная Cur Rms | - | 0 | A |
| P11_05 | 0x222A | Output Cur Rms Filter Time Количество | 10 ~ 300 | 100 | PC |
| P11_06 | 0x220C | аварийных сигналов перегрузки по току | 1 ~ 9 | 2 | - |
| P12_00 | 0x2230 | Защита двигателя от перегрузки Защита | 0,1 ~ 3 | 1.5 | *Номинальный крутящий момент |
| P12_01 | 0x2232 | нескольких двигателей от перегрузки Макс. | 1 ~ 100000 | 1000 | s |
| P12_04 | 0x2238 | Момент на выходе двигателя кратный | 0 ~ 0 | 0 | *Номинальный крутящий момент |
| P12_05 | 0x223A | Выходной крутящий момент двигателя | 0 ~ 0 | 0 | Нм |
| P12_06 | 0x223C | Выходной крутящий момент двигателя 16 секторов | 0,01 ~ 5 | 0 | *Номинальный крутящий момент |
| P12_07 | 0x223E | Motor Warn Load | 0,001 ~ 3 | 2 | *Номинальный крутящий момент |
| P12_08 | 0x2240 | Motor Warn Load | 1 ~ 100000 | 20 | s |
| P12_09 | 0x2242 | Предупреждение двигателя Время установления | 0: питание включено, 1: выключено | | |
| P12_10 | 0x2244 | тока возбуждения при отключении питания нагрузки | 0 ~ 1000 | 240 | PC |
| P12_11 | 0x2246 | Скорость падения | 0 ~ 100 | 0 | % |

| | | | | | |
|--------|--------|---|---|--------------|----------|
| P13_00 | 0x2250 | Udc K | - 0,66 ~ 0,62 | - 0,64051241 | - |
| P13_01 | 0x2252 | Udc B | 1380 ~ 1384 | 1382,2578 | - |
| P13_02 | 0x2254 | Udc Th Over | 0 ~ 5000 | 800 | V |
| P13_03 | 0x2256 | Udc Th Under | 0 ~ 5000 | 390 | V |
| P13_04 | 0x2258 | Udc тормоз включен | 0 ~ 5000 | 700 | V |
| P13_05 | 0x225A | Udc Тормозной гистерезис | 0 ~ 500 | 40 | V |
| P13_06 | 0x225C | Udc Дисплей | 0 ~ 0 | 0 | V |
| P14_00 | 0x2260 | Тип энкодера двигателя | 0: нет кодировщика, 1: Оптико-электрический кодировщик, 2: Инкрементальный вращающийся трансформатор 3: Инкрементальный датчик магниторезистора, 10: вращающийся трансформатор абсолютного типа, 20: энкодер шины BISS 30: Кодировщик Sin-Cos | | |
| P14_01 | 0x2262 | Разрешение двигателя на оборот Номер строки | 1 ~ 100000000 | 1024 | - |
| P14_02 | 0x2264 | многооборотного энкодера двигателя | 1 ~ 100000000 | 0 | - |
| P14_03 | 0x2266 | Направление энкодера двигателя | 0 ~ 1 | 0 | - |
| P14_04 | 0x2268 | Точка переключения измерения низкой скорости энкодера двигателя | 0 ~ 999 | 0 | Пульс |
| P14_05 | 0x226A | Motor Encoder Pos Filter Time Motor Encoder | 1 ~ 30 | 2 | PC |
| P14_06 | 0x226C | Speed Filter Time Энкодер двигателя Время | 1 ~ 50 | 3 | PC |
| P14_07 | 0x226E | нулевого фильтра | 1 ~ 10 | 1 | PC |
| P14_08 | 0x2270 | Порог времени потери линии энкодером двигателя | 0 ~ 10 | 2 | s |
| P14_09 | 0x2272 | Счетчик энкодера двигателя | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P14_10 | 0x2274 | Положение абс двигателя энкодера | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P14_11 | 0x2276 | Дисплей скорости вращения энкодера двигателя | 0 ~ 0 | 0 | об / мин |
| P15_00 | 0x2280 | Нулевой источник | 0: датчик Z0, 1: внешний Z0, 2: двойной Z | | |
| P15_01 | 0x2282 | Ширина нулевого источника | 0 ~ 100 | 1 | Пульс |
| P15_02 | 0x2284 | Источник выходного сигнала | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P15_03 | 0x2286 | энкодера действительного счетчика нулевого импульса энкодера двигателя, 1: второй энкодер | | | |
| P15_04 | 0x2288 | Номер выходной линии энкодера | 1 ~ 100000000 | 1024 | - |
| P16_00 | 0x22A0 | Второй тип кодировщика | 0: без энкодера, 1: оптико-электрический энкодер 1 ~ | | |
| P16_01 | 0x22A2 | Номер строки 2-го однооборотного энкодера | 100000000 | 1024 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|---|-----------------|----------------------|----------|
| P16_02 | 0x22A4 | Номер строки 2-го многооборотного энкодера | 1 ~ 10000000 | 0 | - |
| P16_03 | 0x22A6 | 2-е направление энкодера | 0 ~ 1 | 0 | - |
| P16_04 | 0x22A8 | 2-я точка переключения измерения низкой скорости энкодера | 0 ~ 999 | 0 | Пульс |
| P16_05 | 0x22AA | Время фильтрации положения 2-го | 1 ~ 30 | 2 | PC |
| P16_06 | 0x22AC | энкодера Скорость фильтра 2-го энкодера | 1 ~ 50 | 3 | PC |
| P16_07 | 0x22AE | Время нулевого фильтра 2-го энкодера | 1 ~ 10 | 1 | PC |
| P16_08 | 0x22B0 | Время потери фильтра 2-го энкодера | 0 ~ 10 | 2 | s |
| P16_09 | 0x22B2 | 2-й счетчик энкодера | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P16_10 | 0x22B4 | 2-е положение абс. Кодера | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P16_11 | 0x22B6 | 2-й дисплей скорости вращения энкодера | 0 ~ 0 | 0 | об / мин |
| P20_00 | 0x2300 | МНЕ БЫ | 0 ~ 255 | 0x30 | - |
| P20_01 | 0x2302 | Уарт Бауд | | - | |
| P20_02 | 0x2304 | Кан Бод | | - | |
| P20_03 | 0x2306 | Выберите Uart Led | | 0: OPBK, 1: LEDF 1 ~ | |
| P21_00 | 0x2310 | Время внешнего аналогового фильтра | 100 | 20 | PC |
| P21_01 | 0x2312 | Ext Analog Adc K Ext Analog | 0,009 ~ 0,011 0 | 0101 | - |
| P21_02 | 0x2314 | Adc В Предварительно | - 19 ~ -20,5 | - 19 766 | - |
| P21_03 | 0x2316 | скорректированное напряжение | 0 ~ 0 | 0 | V |
| P21_04 | 0x2318 | Скорректированное напряжение | 0 ~ 0 | 0 | V |
| P21_10 | 0x231A | Правильная выборка Voltage_P0 | - 12 ~ 12 | 0,2 | V |
| P21_11 | 0x231C | Правильный Ins Voltage_P1 | - 12 ~ 12 | 2 | V |
| P21_12 | 0x231E | Правильная выборка Voltage_P1 | - 12 ~ 12 | 2 | V |
| P21_13 | 0x2320 | Правильный Ins Voltage_P2 | - 12 ~ 12 | 4 | V |
| P21_14 | 0x2322 | Правильная выборка Voltage_P2 | - 12 ~ 12 | 4 | V |
| P21_15 | 0x2324 | Правильный Ins Voltage_P3 | - 12 ~ 12 | 6 | V |
| P21_16 | 0x2326 | Правильный образец Voltage_P3 | - 12 ~ 12 | 6 | V |
| P21_17 | 0x2328 | Правильный Ins Voltage_P4 | - 12 ~ 12 | 8 | V |
| P21_18 | 0x232A | Правильный образец Voltage_P4 | - 12 ~ 12 | 8 | V |
| P21_19 | 0x232C | Правильный образец Voltage_P10 | - 12 ~ 12 | 10 | V |
| P21_20 | 0x232E | Правильная выборка Voltage_N0 | - 12 ~ 12 | - 0,2 | V |
| P21_21 | 0x2330 | Правильное значение Ins Voltage_N1 | - 12 ~ 12 | - 2 | V |
| P21_22 | 0x2332 | Правильная выборка Voltage_N1 | - 12 ~ 12 | - 2 | V |
| P21_23 | 0x2334 | Правильное значение Ins Voltage_N2 | - 12 ~ 12 | - 4 | V |

| | | | | | |
|--------|--------|--|--|------|-------|
| P21_24 | 0x2336 | Правильная выборка Voltage_N2 | - 12 ~ 12 | - 4 | V |
| P21_25 | 0x2338 | Правильное значение Ins Voltage_N3 | - 12 ~ 12 | - 6 | V |
| P21_26 | 0x233A | Правильная выборка Voltage_N3 | - 12 ~ 12 | - 6 | V |
| P21_27 | 0x233C | Правильный Ins Voltage_N4 | - 12 ~ 12 | - 8 | V |
| P21_28 | 0x233E | Правильная выборка Voltage_N4 | - 12 ~ 12 | - 8 | V |
| P21_29 | 0x2340 | Правильная выборка Voltage_N10 | - 12 ~ 12 | - 10 | V |
| P22_00 | 0x2350 | Время внешнего фильтра импульсов | 1 ~ 100 | 5 | PC |
| P22_01 | 0x2352 | Тип Ext Pules | 0: Тип AB, 1: Тип PD 1, 2: CW Тип 3: Тип PD 2 | | |
| P22_02 | 0x2354 | Ext Pules Dir | 0: Вперед Направление 1: Назад | | |
| P22_03 | 0x2356 | Значение Ext Pules | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P22_04 | 0x2358 | Частота Ext Pules | 0 ~ 0 | 0 | Гц |
| P22_05 | 0x235A | Количество линий внешнего импульса Частота опорного датчика | 1 ~ 100000 000 | 1024 | |
| P23_00 | 0x2360 | Время входного фильтра | 1 ~ 100 | 10 | PC |
| P23_01 | 0x2362 | Окно входного фильтра | 1 ~ 16 | 3 | - |
| P23_02 | 0x2364 | Ди Инс 1 | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P23_03 | 0x2366 | Ди Инс 2 | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P23_04 | 0x2368 | Ди Инс 3 | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P23_05 | 0x236A | Di Ins 4 | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P23_10 | 0x236C | Ввести MapToDi 0 | 0: ускорение вперед; | | |
| P23_11 | 0x236E | Входной MapToDi 1 | 1: скорость назад; | | |
| P23_12 | 0x2370 | Входной MapToDi 2 | 2: исходное положение 0; | | |
| P23_13 | 0x2372 | Входной MapToDi 3 | 3: самонаведение 1; | | |
| P23_14 | 0x2374 | Входной MapToDi 4 | 4: Управление положением; | | |
| P23_15 | 0x2376 | Входной MapToDi 5 | 5: аварийный останов; | | |
| P23_16 | 0x2378 | Ввод MapToDi 6 | 6: качели; 7: Сброс; 8: JOG 9: | | |
| P23_17 | 0x237A | Вход MapToDi 7 | JOG назад; | | |
| P23_18 | 0x237C | Вход MapToDi 8 | 1110 :TbbrtqinegC2o; n1tr2o: lHoming 3; | | |
| P23_19 | 0x237E | Вход MapToDi 9 | 13: перегрев двигателя; | | |
| P23_20 | 0x2380 | Входной MapToDi 10 | 14: Двухскоростной переключатель (высокая скорость) | | |
| P23_21 | 0x2382 | Вход MapToDi 11 | 15: Двухскоростной переключатель (низкая скорость) 16: | | |
| P23_22 | 0x2384 | Вход MapToDi 12 | Флаг реле двухскоростного переключателя; 17 ~ 20: | | |

скорость передачи 0 ~ 3;

21 ~ 24: Передаточное отношение положения 0 ~ 3; 45

| | | | | | |
|--------|--------|----------------------------------|---|----|----|
| P23_23 | 0x2386 | Вход MapToDi 13 | | | |
| P23_24 | 0x2388 | Ввод MapToDi 14 | | | |
| P23_25 | 0x238A | Вход MapToDi 15 | | | |
| P23_30 | 0x238C | Вход Mbus 1 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P23_31 | 0x238E | Вход Mbus 2 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P23_32 | 0x2390 | Вход Mbus 3 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P23_33 | 0x2392 | Вход Mbus 4 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P24_00 | 0x23B0 | Do Ins 1 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P24_01 | 0x23B2 | Do Ins 2 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P24_02 | 0x23B4 | Do Ins 3 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P24_03 | 0x23B6 | Do Ins 4 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P24_10 | 0x23B8 | Введите MapToDo 0 | 0: вывод предупреждения; 1: Предел самонаведения 2: позиция готова; 3: Скоростной досягаемость; 4: серво готово; 5: Выход вентилятора; 69 :: D ZeorubslepeSepdereвасуд; 71: 27M: ОИНТОРАС Control; * Примечание: указанное выше число + 128 - выход нормально закрытого типа. | | |
| P24_11 | 0x23BA | Входная карта Задача 1 | | | |
| P24_12 | 0x23BC | Входная карта Задача 2 | | | |
| P24_13 | 0x23BE | Входная карта Задача 3 | | | |
| P24_14 | 0x23C0 | Входная карта Задача 4 | | | |
| P24_15 | 0x23C2 | Входная карта Задача 5 | | | |
| P24_16 | 0x23C4 | Входная карта Задача 6 | | | |
| P24_17 | 0x23C6 | Входная карта Задача 7 | | | |
| P24_18 | 0x23C8 | Входная карта Задача 8 | | | |
| P24_19 | 0x23CA | Вход MapToDo 9 | | | |
| P24_20 | 0x23CC | Входная карта Задача 10 | | | |
| P24_21 | 0x23CE | Входная карта Задача 11 | | | |
| P24_22 | 0x23D0 | Входная карта Задача 12 | | | |
| P24_23 | 0x23D2 | Входная карта Задача 13 | | | |
| P24_24 | 0x23D4 | Входная карта Задача 14 | | | |
| P24_25 | 0x23D6 | Входная карта Задача 15 | | | |
| P24_30 | 0x23D8 | Mbus Выход 4 | 0 ~ 0XFFF | 0 | - |
| P25_00 | 0x23E0 | Местный адрес Profibus | 10 ~ 42 | 10 | - |
| P25_01 | 0x23E2 | Дополнительный параметр Profibus | 0 ~ 9 | 0 | |
| P30_00 | 0x2400 | Режим работы Ag | - | | |
| P30_01 | 0x2402 | Время цикла ASR | 1 ~ 1 | 1 | PC |
| P30_02 | 0x2404 | Ag Run | 0: стоп, 1: бег | | |
| P30_03 | 0x2406 | Статус работ | 0 ~ 0 | 0 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|--|------------------------|------|----------------------------------|
| P30_04 | 0x2408 | Отображение целевой скорости Ag | 0 ~ 0 | 0 | Гц |
| P30_05 | 0x240A | Отображение выходной скорости Ag Ramp | 0 ~ 0 | 0 | Гц |
| P30_06 | 0x240C | Отображение целевого положения Ag | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P30_07 | 0x240E | Отображение целевого положения Ag | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P30_08 | 0x2410 | Отображение Frq Отображение последующей ошибки Ag | 0 ~ 0 | 0 | Пульс |
| P31_00 | 0x2420 | Несущая частота | 2k, 3k, 4k, 5k, 6k, 8k | | Гц |
| P31_01 | 0x2422 | Мертвое время | 2,8 ~ 5,2 | 3.2 | нас |
| P32_00 | 0x2440 | Максимальное выходное напряжение VVVF | 0 ~ 380 | 380 | V |
| P32_01 | 0x2442 | Acc Current Limit Multiple | 0 ~ 2 | 1 | Номинальный ток множественный |
| P32_02 | 0x2444 | Dec Current Limit Multiple | 0 ~ 2 | 1 | Номинальный ток множественный |
| P32_03 | 0x2446 | Напряжение перегрузки по току Dec | 0,1 ~ 50 | 10 | V / с |
| P32_04 | 0x2448 | Восстановление напряжения по току | 0,1 ~ 50 | 5 | V / с |
| P32_05 | 0x244A | Напряжение повышения крутящего момента кратное | 0 ~ 0,1 | 0,05 | *Номинальный Напряжение |
| P32_06 | 0x244C | Частота останова при увеличении крутящего момента многократная | 0 ~ 0,5 | 0,1 | * база частота |
| P33_00 | 0x2480 | ACR IM KP Низкий | 0 ~ 3 | 0,5 | - |
| P33_01 | 0x2482 | ACR IM KP High | 0 ~ 3 | 1 | - |
| P33_02 | 0x2484 | ACR IT KP Низкий | 0 ~ 3 | 0,5 | - |
| P33_03 | 0x2486 | + | 0 ~ 3 | 1 | - |
| P33_04 | 0x2488 | Переключатель ACR KP, низкая | 0 ~ 1000 | 50 | Гц |
| P33_05 | 0x248A | скорость Переключатель ACR KP, высокая скорость | 0 ~ 1000 | 100 | Гц |
| P33_06 | 0x248C | ACR IM_KI | 0 ~ 3 | 0,05 | - |
| P33_07 | 0x248E | ACR IM_ KI Coef | 0 ~ 3 | 0,3 | - |
| P33_08 | 0x2490 | ACR IT_KI | 0 ~ 3 | 0,05 | - |
| P33_09 | 0x2492 | ACR IT_KI Coef | 0 ~ 3 | 0,3 | - |
| P33_50 | 0x24C0 | ACR IM KP Low (высокоскоростная передача) ACR | 0 ~ 3 | 0,5 | - |
| P33_51 | 0x24C2 | IM KP High (высокоскоростная передача) ACR IT | 0 ~ 3 | 1 | - |
| P33_52 | 0x24C4 | KP Low (высокоскоростная передача) ACR IT KP | 0 ~ 3 | 0,5 | - |
| P33_53 | 0x24C8 | High (высокоскоростная передача) | 0 ~ 3 | 1 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|--|----------|-------|----|
| P33_54 | 0x24CA | ACR KP Switch Низкая скорость (Высокая скорость передачи) | 0 ~ 1000 | 50 | - |
| P33_55 | 0x24CC | Переключатель ACR KP High Speed (High скорость передачи) | 0 ~ 1000 | 100 | - |
| P33_56 | 0x24CE | ACR IM_KI (высокоскоростная передача) ACR | 0 ~ 3 | 0,05 | - |
| P33_57 | 0x24D0 | IM_KI Coef (высокоскоростная передача) | 0 ~ 3 | 0,3 | - |
| P33_58 | 0x24D2 | ACR IT_KI (высокоскоростная передача) ACR | 0 ~ 3 | 0,05 | - |
| P33_59 | 0x2500 | IT_KI Coef (высокоскоростная передача) | 0 ~ 3 | 0,3 | - |
| P34_00 | 0x2500 | ASR KP на высокой скорости | 0 ~ 2 | 0,18 | - |
| P34_01 | 0x2502 | ASR KP на низкой скорости ASR | 0 ~ 2 | 0,1 | - |
| P34_02 | 0x2504 | Коэффициент инерции | 0 ~ 2 | 0,32 | - |
| P34_03 | 0x2506 | ASR KI Low Con | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P34_04 | 0x2506 | ASR KI High Con | 0 ~ 0,5 | 0,004 | - |
| P34_05 | 0x250A | ASR KI LowAcc | 0 ~ 0,5 | 0,005 | - |
| P34_06 | 0x250C | ASR KI High Acc | 0 ~ 0,5 | 0,002 | - |
| P34_10 | 0x2514 | Переключатель ASR PI High Speed | 0 ~ 1000 | 150 | Гц |
| P34_50 | 0x2540 | ASR KP на высокой скорости (высокоскоростная | 0 ~ 2 | 0,18 | - |
| P34_51 | 0x2542 | передача) ASR KP на низкой скорости (высокоскоростная передача) | 0 ~ 2 | 0,2 | - |
| P34_52 | 0x2544 | Коэффициент инерции ASR (высокоскоростная передача) | 0 ~ 2 | 0,32 | - |
| P34_53 | 0x2546 | ASR KI Low Con (высокоскоростная передача) ASR | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P34_54 | 0x2548 | KI High Con (высокоскоростная передача) | 0 ~ 0,5 | 0,004 | - |
| P34_55 | 0x254A | ASR KI Ускорение и замедление на низкой скорости (высокоскоростная передача) | 0 ~ 0,5 | 0,005 | - |
| P34_56 | 0x254C | ASR KI Ускорение и замедление при Высокая скорость (высокоскоростная передача) | 0 ~ 0,5 | 0,002 | - |
| P34_59 | 0x2552 | Трансформация ASR KI в точке низкой скорости (высокоскоростная передача) | 0 ~ 100 | 5 | Гц |
| P34_60 | 0x2554 | Трансформация ASR KI на высокой скорости (высокоскоростная передача) | 0 ~ 1000 | 150 | Гц |
| P35_00 | 0x2580 | APR Коэффициент инерции | 0 ~ 0,5 | 0,1 | - |
| P35_02 | 0x2584 | APR KI на нулевой скорости | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P35_03 | 0x2586 | APR KI на низкой скорости | 0 ~ 0,5 | 0,005 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|---|---|-------|----------|
| P35_04 | 0x2588 | APR KI на высокой скорости APR | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P35_05 | 0x258A | KP на нулевой скорости APR KP на | 0 ~ 0,5 | 0,001 | - |
| P35_06 | 0x258C | низкой скорости APR KP на высокой | 0 ~ 0,5 | 0,01 | - |
| P35_07 | 0x258E | скорости APR Переключатель Pi | 0 ~ 0,5 | 0,001 | - |
| P35_08 | 0x2590 | Низкая скорость APR Переключатель | 0 ~ 100 | 5 | Гц |
| P35_09 | 0x2592 | Pi Высокая скорость | 0 ~ 1000 | 152 | Гц |
| P35_50 | 0x25D4 | APR Коэффициент инерции (высокоскоростная передача) | 0 ~ 2 | 0,5 | - |
| P35_52 | 0x25D6 | APR KI на нулевой скорости (высокоскоростная | 0 ~ 1 | 0,1 | - |
| P35_53 | 0x25D8 | передача) APR KI на низкой скорости (высокоскоростная | 0 ~ 1 | 0,1 | - |
| P35_54 | 0x25DA | передача) APR KI на высокой скорости | 0 ~ 1 | 0,05 | - |
| P35_55 | 0x25DC | (высокоскоростная передача) APR KP на нулевой | 0 ~ 2 | 0,5 | - |
| P35_56 | 0x25DE | скорости (высокоскоростная передача) APR KP на низкой | 0 ~ 2 | 0,2 | - |
| P35_57 | 0x25E0 | скорости (высокоскоростная передача) APR KP на высокой скорости (высокоскоростная передача) | 0 ~ 2 | 0,2 | - |
| P35_58 | 0x25D0 | ПИ-переключатель APR в точке низкой скорости (высокая скорость передачи) | 0 ~ 100 | 5 | - |
| P35_59 | 0x25D2 | ПИ-переключатель APR в точке высокой скорости (высокий скорость передачи) | 0 ~ 1000 | 15 | Гц |
| P50_00 | 0x2800 | OP | 0: Внешний; 1: Панель; 2: Самообучение | | |
| P50_01 | 0x2802 | OP Power On | - | | |
| P50_02 | 0x2804 | Операционная скорость Ins | - 30000 ~ 30000 | 100 | об / мин |
| P50_03 | 0x2806 | OPAcc | 0 ~ 1000 | 10 | Гц / с |
| P50_04 | 0x2808 | OP декабрь | 0 ~ 1000 | 0 | Гц / с |
| P50_05 | 0x280A | OP Speed Ins Dir | 0: прямое направление 1: обратное направление | | |
| P51_00 | 0x2820 | Позиция или точный стоп | 0: предпочтение позиции 1: предпочтение самонаведения | | |
| P51_01 | 0x2822 | Скорость или крутящий момент | 0: предпочтение скорости; 1: крутящий момент Предпочитаю | | |
| P51_02 | 0x2824 | Тип триггера точной остановки | 0: высокая эффективность; 1: импульсный эффективный / включение питания при изменении входа | | |
| P52_00 | 0x2840 | Тип аварийной ситуации | 0: остановка тормоза, 1: свободный останов | | |

| | | | | | |
|--------|--------|--|---|------|------------------------------|
| P52_01 | 0x2842 | Утерян тип экстренной помощи DI | 0: остановка тормоза, 1: свободный | | |
| P52_02 | 0x2844 | Emergency Dec | останов 1 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P52_03 | 0x2846 | Предел крутящего момента аварийного замедления | 0,1 ~ 2,5 | 1.5 | *Номинальный крутящий момент |
| P52_04 | 0x2848 | Нет Время задержки выключения питания DI | 0 ~ 900000 | 0 | PC |
| P52_05 | 0x284A | Плавное переключение вперед | 0 ~ 2147483648,9 | 0 | Пульс |
| P52_06 | 0x284C | Положение плавного | 0 ~ 2147483648,9 | 0 | Пульс |
| P53_00 | 0x2880 | переключения в обратном направлении Тип управления | 0: следовать, 1: синхронизировать | | |
| P53_01 | 0x2882 | Источник обратной связи по положению | 0: датчик двигателя, 1: Второй кодировщик | | |
| P53_02 | 0x2884 | Тип позиции Ins | 0: 0 ~ 10 В, 1: ± 10 В, 2: внешний импульс, 3: абсолютный тип mBUS, 4: Тип интерполяции mBUS 0 ~ 100 | | |
| P53_03 | 0x2886 | Позиция Ins Filter Time | | 2 | PC |
| P53_04 | 0x2888 | Pos Макс Скорость | 1 ~ 30000 | 1000 | об / мин |
| P53_05 | 0x288A | Pos Min Скорость | 0,01 ~ 1 | 0,1 | об / мин |
| P53_06 | 0x288C | Pos Макс. Инерционная скорость | 1 ~ 100 | 30 | об / мин |
| P53_07 | 0x288E | Pos Stiff | 0,00001 ~ 1 | 0,01 | - |
| P53_08 | 0x2890 | Pos Acc Stiff | 0,00001 ~ 1 | 0 | - |
| P53_09 | 0x2892 | Pos Ins Передаточное отношение | 0 ~ 10000 | 1 | - |
| P53_10 | 0x2894 | Должность Ins Dir | 0: прямое направление 1: обратное направление | | |
| P53_11 | 0x2896 | Pos Acc Torque Limit | 0,1 ~ 4 | 2 | *Номинальный крутящий момент |
| P53_12 | 0x2898 | Предел крутящего момента Pos Dec | 0,1 ~ 4 | 2 | *Номинальный крутящий момент |
| P53_13 | 0x289A | Pos Inertia Zone | 1 ~ 500 | 30 | Пульс |
| P53_14 | 0x289C | Pos Climb Zone | 1 ~ 50 | 10 | Пульс |
| P53_15 | 0x289E | Точность управления поз. | 1 ~ 100 | 2 | Пульс |
| P53_16 | 0x28A0 | Целевое положение Mbus | 0 ~ 0xFFFF FFFF | 0 | Пульс |
| P53_17 | 0x28A2 | Pos 10V max Скорость | 0 ~ 30000 | 1000 | об / мин |
| P53_19 | 0x28A6 | Положение Режим скорости Acc | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |

| | | | | | |
|--------|--------|--|---|---------|----------|
| P53_20 | 0x28A8 | Положение Режим скорости Dec | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P54_00 | 0x2900 | Тип точного останова | 0: возврат в исходное положение по оси Z 1: возврат по оси Z 2: Ближайшее самонаведение | | |
| P54_01 | 0x2902 | Точная остановка источника обратной связи | 0: датчик двигателя, 1: Второй кодировщик | | |
| P54_02 | 0x2904 | Точная остановка в декаде | 0000 | 50 | Гц / с |
| P54_03 | 0x2906 | Поиск точной остановки Z-скорость Точная | 0 ~ 200 | 100 | об / мин |
| P54_04 | 0x2908 | остановка Pos Макс. Скорость | 0 ~ 200 | 100 | об / мин |
| P54_07 | 0x290E | Точная остановка жесткая | 0,0001 ~ 0,1 | 0,001 | - |
| P54_10 | 0x2914 | Точная остановка точности | 0 ~ 100 | 2 | Пульс |
| P54_12 | 0x2918 | Точная позиция остановки 1 Точная | 0 ~ 999999 | 1000 | Пульс |
| P54_13 | 0x291A | позиция остановки 2 Точная | 0 ~ 999999 | 2000 г. | Пульс |
| P54_14 | 0x291C | позиция остановки 3 Точная | 0 ~ 999999 | 3000 | Пульс |
| P54_15 | 0x291E | позиция остановки 4 | 0 ~ 999999 | 4000 | Пульс |
| P55_00 | 0x2980 | Тип алгоритма скорости | 0: Управление VVVF, 1: Управление FOC с датчиком скорости асинхронного двигателя | | |
| P55_01 | 0x2982 | Источник обратной связи скорости | 0: датчик двигателя, 1: Второй кодировщик | | |
| P55_02 | 0x2984 | Тип скорости Ins | 0: 0 ~ 10 В, 1: ± 10В 2: внешний импульс, 3: mBUS, 4:16 скорость передачи | | |
| P55_03 | 0x2986 | Задержка времени блокировки нулевой скорости | 0: Замкнутый контур скорости, 1: Замкнутый контур положения 1 ~ | | |
| P55_04 | 0x2988 | Регулировка скорости S-образная кривая | 10000 | 1 | РС |
| P55_05 | 0x298A | Время Регулировка скорости Макс. Скорость | 0 ~ 30000 | 3000 | об / мин |
| P55_06 | 0x298C | Регулировка скорости Мин. Скорость | 0 ~ 3000 | 0 | об / мин |
| P55_07 | 0x298E | Регулировка скорости Низкая скорость | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P55_08 | 0x2990 | Регулировка скорости ускорения Низкая | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P55_09 | 0x2992 | скорость Регулировка скорости замедления Регулировка скорости Точка переключения | 0 ~ 30000 | 1500 | об / мин |
| P55_10 | 0x2994 | Регулировка скорости Высокоскоростная | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P55_11 | 0x2996 | регулировка скорости ускорения | 0 ~ 1000 | 50 | Гц / с |
| P55_12 | 0x2998 | Высокая скорость замедления Регулировка скорости Достижение | 0 ~ 500 | 10 | об / мин |

| | | | | | |
|--------|--------|--|--|----|------------------------------|
| P55_13 | 0x299A | Управление скоростью Ins Передаточное | 0 ~ 10000 | 1 | - |
| P55_14 | 0x299C | число Управление скоростью Ins Dir | 0: прямое направление 1: обратное направление | | |
| P55_15 | 0x299E | Speed Control Speed Inv Отключить Speed | 0 ~ 1 | 0 | - |
| P55_18 | 0x29A4 | Control Speed Ins Разрешение Управление | 1 ~ 1000 | 1 | об / мин |
| P55_19 | 0x29A6 | скоростью Mbus Целевая скорость | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_20 | 0x29A8 | Скорость передачи 0 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_21 | 0x29AA | Скорость передачи 1 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_22 | 0x29AC | Скорость передачи 2 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_23 | 0x29AE | Скорость передачи 3 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_24 | 0x29B0 | Скорость передачи 4 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_25 | 0x29B2 | Скорость передачи 5 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_26 | 0x29B4 | Скорость передачи 6 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_27 | 0x29B6 | Скорость передачи 7 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_28 | 0x29B8 | Скорость передачи 8 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_29 | 0x29BA | Скорость передачи 9 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_30 | 0x29BC | Скорость передачи 10 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_31 | 0x29BE | Скорость передачи 11 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_32 | 0x29C0 | Скорость передачи 12 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_33 | 0x29C2 | Скорость передачи 13 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_34 | 0x29C4 | Скорость передачи 14 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_35 | 0x29C6 | Скорость передачи 15 | - 30000 ~ 30000 | 0 | об / мин |
| P55_36 | 0x29C8 | Нулевая скорость без выходного диапазона | 0 ~ 999 | 50 | об / мин |
| P56_00 | 0x2A00 | Тип крутящего момента Ins | 0: 0 ~ 10 В, 1: ± 10 В, 3 мBUS, 4:16 передача | | |
| P56_01 | 0x2A02 | Макс крутящий момент | 0 ~ 3 | 2 | *Номинальный крутящий момент |
| P56_02 | 0x2A04 | Крутящий момент Acc | 0,01 ~ 10 | 1 | *Номинальный крутящий момент |
| P56_03 | 0x2A06 | Крутящий момент Dec | 0,01 ~ 10 | 1 | *Номинальный крутящий момент |
| P56_04 | 0x2A08 | Torque Ins Dir | 0: прямое направление 1: обратное направление | | |

| | | | | | |
|--------|--------|---|---|------|------------------------------|
| P56_05 | 0x2A0A | Крутящий момент Fwd Max Speed | 0 ~ 30000 | 1500 | об / мин |
| P56_06 | 0x2A0C | Крутящий момент Rev Max Speed | 0 ~ 30000 | 1500 | об / мин |
| P56_07 | 0x2A0E | Затухание крутящего момента Ctl Fwd | 0 ~ 10 | 0,1 | * Крутящий момент / Гц |
| P56_08 | 0x2A10 | Затухание крутящего момента Ctl Rev | 0 ~ 10 | 0,1 | * Крутящий момент / Гц |
| P56_09 | 0x2A12 | Скорость шага затухания крутящего момента | 0 ~ 10 | 10 | об / мин |
| P56_10 | 0x2A14 | Целевой крутящий момент Mbus | - 3 ~ 3 | 0 | *Номинальный крутящий момент |
| P57_00 | 0x2A40 | Максимальная скорость бега трусцой | 0 ~ 1000 | 100 | об / мин |
| P57_01 | 0x2A42 | Беговое ускорение | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P57_02 | 0x2A44 | Jog Dec | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P57_03 | 0x2A46 | Jog Dir | 0: прямое направление 1: обратное направление | | |
| P58_00 | 0x2A60 | Угол поворота | 0 ~ 360 | 20 | степень |
| P58_01 | 0x2A62 | Скорость поворота | 0 ~ 30 | 30 | об / мин |
| P58_02 | 0x2A64 | Ускорение качелей | 0 ~ 50 | 30 | Гц / с |
| P59_00 | 0x2A80 | Начать идентифицировать | - | | |
| P59_01 | 0x2A82 | Определить скорость Мас | 0 ~ 300 | 100 | об / мин |
| P60_00 | 0x2AA0 | Рапира включить | 0 ~ 1 | 0 | - |
| P60_01 | 0x2AA2 | Источник инструкции по скорости рапиры | 0: 3 rd Шестерня, 1: 3 rd Передача (включение), 2: 10 В, аналоговое Кол-во, 3: 4 th Шестерня, 4: количество импульсов, 5: скорость 16 th Шестерни | | |
| P60_02 | 0x2AA4 | Скорость и направление рапиры | 0 ~ 1 | 0 | - |
| P60_03 | 0x2AA6 | Замедление рапиры | 0 ~ 1000 | 100 | Гц / с |
| P60_05 | 0x2AAA | Скорость вращения рапиры 1 ^{ый} Скорость вращения | 0 ~ 8000 | 100 | об / мин |
| P60_06 | 0x2AAC | шестерни Rapier 2 nd Скорость вращения шестерни | 0 ~ 8000 | 600 | об / мин |
| P60_07 | 0x2AAE | Rapier 3 rd Скорость вращения шестерни Rapier 4 th Шестерни | 0 ~ 8000 | 800 | об / мин |
| P60_08 | 0x2AB0 | | 0 ~ 8000 | 1000 | об / мин |

| | | | | | |
|---------------|--|--|-----------------|------|--|
| P60_09 0x2AB2 | | Крутящий момент рапиры 1 ^{ул} Шестерни | 0,1 ~ 3 | 2 | Оценено Крутящий момент Множественный |
| P60_10 0x2AB4 | | Крутящий момент рапиры 2 ^{нд} Шестерни | 0,1 ~ 3 | 2 | Оценено Крутящий момент Множественный |
| P60_11 0x2AB6 | | Крутящий момент Rapier 3 ^{рд} Шестерни | 0,1 ~ 3 | 2 | Оценено Крутящий момент Множественный |
| P60_12 0x2AB8 | | Крутящий момент Rapier 4 ^{тн} Шестерни | 0,1 ~ 3 | 2 | Оценено Крутящий момент Множественный |
| P60_13 0x2ABA | | Ускорение для крутящего момента Rapier 1 ^{ул} Шестерни | 0,01 ~ 90 | 50 | Оценено Крутящий момент Множественный / с |
| P60_14 0x2ABC | | Ускорение для Torque of Rapier 2 ^{нд} Шестерни | 0,01 ~ 90 | 50 | Оценено Крутящий момент Множественный / с |
| P60_15 0x2ABE | | Ускорение для Torque of Rapier 3 ^{рд} Шестерни | 0,01 ~ 90 | 50 | Оценено Крутящий момент Множественный / с |
| P60_16 0x2AC0 | | Ускорение для Torque of Rapier 4 ^{тн} Шестерни | 0,01 ~ 90 | 50 | Оценено Крутящий момент Множественный / с |
| P60_17 0x2AC2 | | Время переключения скорости и крутящего момента Рапира | 0 ~ 5000 | 800 | PC |
| P60_20 0x3AD0 | | Автоматическая максимальная скорость вращения промышленного Красящая машина ткани | - 10000 ~ 10000 | 1000 | об / мин |

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|---|-------------------------|------|----------|
| P60_22 | 0x3AD4 | Скорость вращения человека промышленной ткани Красящая машина | - 10000 ~ 10000 | 1000 | об / мин |
| P60_23 | 0x3AD6 | Человек ускорение промышленной ткани Красящая машина | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_24 | 0x3AD8 | Автоматическое замедление промышленной ткани Красящая машина | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_25 | 0x3ADA | Скорость обезвоживания промышленной ткани Красящая машина | - 10000 ~ 10000 | 1500 | об / мин |
| P60_26 | 0x3ADC | Ускорение обезвоживания промышленных Красящая машина ткани | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_27 | 0x3ADE | Замедление обезвоживания промышленного Красящая машина ткани | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_28 | 0x3AE0 | Скорость вращения пробоотборника промышленного Красящая машина ткани | - 10000 ~ 10000 | 500 | об / мин |
| P60_29 | 0x3AE2 | Ускорение отбора проб промышленной ткани Красящая машина | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_30 | 0x3AE4 | Замедление отбора проб промышленной ткани Красящая машина | 0 ~ 100 | 30 | Гц / с |
| P60_31 | 0x3AE6 | Время отключения питания промышленного Красящая машина ткани | 0 ~ 1000 | 100 | s |
| P70_00 ~ P70_04 | 0x3800 ~ 0x3808 | Вложение Функция 1 ~ Приложение Функция 5 | - 99999 ~ 99999 | 0 | - |
| P70_05 ~ P70_09 | 0x380A ~ 0x3812 | Приложение Функция 6 ~ Приложение Функция 10 | - 9,9999 ~ 9,9999 | 0 | - |
| P70_10 ~ P70_14 | 0x3814 ~ 0x381C | Приложение Функция 11 ~ Приложение Функция 15 | - 99,999 ~ 99,999 | 0 | - |
| P70_15 ~ P70_19 | 0x381E ~ 0x3826 | Приложение Функция 16 ~ Приложение Функция 20 | - 999,99 ~ 999,99 | 0 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|--|--|---|---|
| P70_20 | 0x3828 | Функция прикрепления 21 | - 9999,9 | 0 | - |
| ~ | ~ | ~ | ~ | 0 | - |
| P70_24 | 0x3830 | Функция прикрепления 25 | 9999,9 | | |
| P70_25 | 0x3832 | Функция прикрепления 26 | - 99999 | 0 | - |
| ~ | ~ | ~ | ~ | 0 | - |
| P70_34 | 0x3844 | Приложение Функция 35 | 99999 | | |
| P88_00 | 0x3E00 | Интервал времени выборки мягкого осциллографа | 1 ~ 1000 | 1 | - |
| P88_01 | 0x3E02 | Тип запуска мягкого осциллографа | 0 ~ 2 | 0 | - |
| P88_02 | 0x3E04 | Количество импульсов запуска Soft Осциллограф | 0 ~ 10000 | 0 | - |
| P88_03 | 0x3E06 | Тип сигнала дискретизации мягкого осциллографа | 0 ~ 100 | 0 | - |
| P89_00 | 0x3F00 | Настройки отображения данных 0 | 1: вращательный Скорость (F32), 2: Наклон Скорость (F32), 3: Электричество (F32), 4: крутящий момент (F32), 5: Absolut e Положение Двигатель (I32), 6: Положение Ошибка (I32), 7: Авария (I32), 8: Mot или измеритель энкодера Значение (I32), 9: Внешний импульс Значение счетчика (I32), 11: вращение Скорость (I32), 12: Наклон, вращающийся Скорость (I32), 13: Электричество (I32), 14: Момент (I32). | | |
| P89_01 | 0x3F02 | Скорость отображения данных | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_02 | 0x3F04 | 0 Настройки отображения | То же, что и P89_00 | | |
| P89_03 | 0x3F06 | данных 1 Скорость отображения | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_04 | 0x3F08 | данных 1 Настройки | То же, что и P89_00 | | |
| P89_05 | 0x3F0A | отображения данных 2 Скорость отображения данных | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |

| | | | | | |
|--------|--------|---|-------------------------------------|---|---|
| P89_06 | 0x3F0C | Настройки отображения данных 3 | То же, что и P89_00 | | |
| P89_07 | 0x3F0E | Скорость отображения данных 3 | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_08 | 0x3F10 | Настройки отображения данных | То же, что и P89_00 | | |
| P89_09 | 0x3F12 | 4 Скорость отображения данных | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_10 | 0x3F14 | 4 Настройки отображения | То же, что и P89_00 | | |
| P89_11 | 0x3F16 | данных 5 Скорость отображения | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_12 | 0x3F18 | данных 5 Настройки | То же, что и P89_00 | | |
| P89_13 | 0x3F1A | отображения данных 6 Скорость | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_14 | 0x3F1C | отображения данных 6 | То же, что и P89_00 | | |
| P89_15 | 0x3F1E | Настройки отображения данных | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_16 | 0x3F20 | 7 Скорость отображения данных | То же, что и P89_00 | | |
| P89_17 | 0x3F22 | 7 Настройки отображения | 0,001 ~ 999,999 | 1 | - |
| P89_18 | 0x3F24 | данных 8 Скорость отображения | То же, что и P89_00 | | |
| P89_19 | 0x3F26 | данных 8 Отображение данных Настройки 9 Скорость отображения данных 9 | | | - |
| P89_60 | 0x3F40 | Отображение данных 0 | Vlu = P89_00 (Определение) * P89_01 | | |
| P89_61 | 0x3F42 | Дисплей данных 1 | Vlu = P89_02 (Определение) * P89_03 | | |
| P89_62 | 0x3F44 | Дисплей данных 2 | Vlu = P89_04 (Определение) * P89_05 | | |
| P89_63 | 0x3F46 | Отображение данных 3 | Vlu = P89_06 (Определение) * P89_07 | | |
| P89_64 | 0x3F48 | Отображение данных 4 | Vlu = P89_08 (Определение) * P89_09 | | |
| P89_65 | 0x3F4A | Отображение данных 5 | Vlu = P89_10 (Определение) * P89_11 | | |
| P89_66 | 0x3F4C | Отображение данных 6 | Vlu = P89_12 (Определение) * P89_13 | | |
| P89_67 | 0x3F4E | Отображение данных 7 | Vlu = P89_14 (Определение) * P89_15 | | |
| P89_68 | 0x3F50 | Отображение данных 8 | Vlu = P89_16 (Определение) * P89_17 | | |
| P89_69 | 0x3F52 | Отображение данных 9 | Vlu = P89_18 (Определение) * P89_18 | | |

| | | | 19 | | |
|--------|--------|---------------------------------|--|----------|---|
| P90_00 | 0x4000 | Статус ошибки | 0 ~ 0 | 0 | - |
| P90_01 | 0x4002 | Ясное предупреждение | Очистить после писателя 1 и автоматически вернуться к 0. | | |
| P90_02 | 0x4004 | Маска под напряжением | 0: ошибка, отключение питания 1: Ошибка. Питание включено >момент% ошибки; предельный крутящий | | |
| P90_03 | 0x4006 | Маска перегрева двигателя Маска | 0: ошибка, отключение питания 1: Ошибка. Питание включено >момент% ошибки; предельный крутящий | | |
| P90_04 | 0x4008 | перегрузки двигателя | | | |
| P90_05 | 0x400A | IGBT Over Temp Mask | | | |
| P90_06 | 0x400C | Маска падения скорости | 0: ошибка, отключение питания 1: Ошибка, включение питания | | |
| P91_00 | 0x4100 | Предупредить 0 Число | Номер предупреждения при предупреждении происходить | | |
| P91_01 | 0x4102 | Warn 0 Warn ID 0 | Запишите тип предупреждения по очереди при предупреждении, до 8 типов. | | |
| P91_02 | 0x4104 | Warn 0 Warn ID 1 | | | |
| P91_03 | 0x4106 | Warn 0 Warn ID 2 | | | |
| P91_04 | 0x4108 | Warn 0 Warn ID 3 | | | |
| P91_05 | 0x410A | Warn 0 Warn ID 4 | | | |
| P91_06 | 0x410C | Warn 0 Warn ID 5 | | | |
| P91_07 | 0x410E | Warn 0 Warn ID 6 | | | |
| P91_08 | 0x4110 | Warn 0 Warn ID 7 | | | |
| P91_09 | 0x4112 | Warn 0 Current | Ток при предупреждении | A | |
| P91_10 | 0x4114 | Предупредить 0 Udc | Udc Напряжение Когда Предупреждение | V | |
| P91_11 | 0x4116 | Предупредить 0 крутящий момент | Момент при предупреждении | Нм | |
| P91_12 | 0x4118 | Предупредить 0 Скорость | Скорость при предупреждении | об / мин | |
| P91_13 | 0x411A | Предупредить 0 Статус | Состояние водителя при | | |
| P91_14 | 0x411C | Предупредить 0 рабочий режим | предупреждении Состояние рабочего цикла при Предупреждение | | |

Глава 7 Меры предосторожности

Наши продукты оснащены полными функциями защиты, чтобы обеспечить эффективную защиту при достаточном использовании ее характеристик. Некоторые инструкции по сбоям могут отображаться во время работы. Сравните инструкции со следующей таблицей и проанализируйте, определите причины и устраните сбои.

В случае повреждений устройств или вопросов, которые не могут быть решены, обратитесь к местным дистрибьюторам / агентам, сервисным центрам или производителю за решениями.

7.1 Отказ и решения

| Неудача КОД | Описание неисправности | Возможные причины | Решения |
|----------------|--|---|--|
| Err-00 | Перенапряжение защита | Время замедления слишком короткий | Увеличьте время замедления |
| | | Тормозной резистор есть повреждение или нет разумный | Выберите подходящую энергию тормозные компоненты |
| Err-01 | Под напряжением защита | Напряжение питания составляет ниже, чем минимальный рабочий напряжение оборудования | Проверьте входной источник питания |
| Err-02 | По току защита, когда ускорение операция | Низкое сетевое напряжение | Проверьте входной источник питания |
| | | Уровень мощности привода маленький | Замените диск на соответствующий модель |
| | | Время разгона слишком короткий | Увеличьте время разгона |
| | | Неправильная установка системные параметры | Правильно установите параметры системы |
| | | выходная сторона мотора была короткой замкнутый | Проверьте, не закорочены ли выходные соединения двигателя. замкнутый |
| Err-03 | По току защита, когда замедление операция | Низкое сетевое напряжение | Проверьте входное питание. |
| | | Тормозной резистор нет разумный | Выберите подходящую энергию. тормозные компоненты |
| | | Время замедления слишком короткий | Увеличьте время замедления |
| | | Уровень мощности привода маленький | Замените диск на соответствующий модель |
| | | Неправильная установка системные параметры | Правильно установите параметры системы |
| | | выходная сторона мотора была короткой замкнутый | Проверьте, не закорочены ли выходные соединения двигателя. замкнутый |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| Err-04 | IGBT перегрет | Окружающий перегретый | Снизить температуру окружающей среды и усилить вентиляцию и радиация |
| Err-05 | Датчик двигателя неудача | Энкодер или мотор кабельное соединение неверный | Измените подключение кабеля энкодера и снова подключите |
| | | системные параметры E04 это неверно | Проверить параметры системы P14_01 |
| Err-06 | Двигатель перегрет | Мотор температурный сигнал достигает тревоги значение настройки | Усилить вентиляцию и радиация |
| Err-07 | Текущее обнаружение аномальный | Текущее обнаружение пробой цепи | Связаться с техником |
| Err-08 | Окружающая среда перегретый | Окружающая среда температура слишком высоко | Установка параметра P10_15 на изменить точку ошибки |
| Err-09 | Перегрузка двигателя защита | Последовательность фаз двигателя это неверно | Заменить выходные клеммы U и V |
| | | Продолжайте перегружать в течение периода времени | Сократите время перегрузки |
| | | вращение двигателя заблокирован или происходит мутация нагрузки | Предотвратить блокировку вращения двигателя и уменьшить нагрузку мутация |
| Err-13 | Новый параметр тревога | Появляются после новой программы передачи | Выключите питание и включите очередной раз |
| Err-15 | 2 nd кодировщик вина | Кабель энкодера поломка или подключение неверный | Проверьте подключение кабеля |
| Err-16 | Плата ввода-вывода ошибка самопознания | Ошибка при выполнении плата ввода-вывода самообнаружение | |
| Err-17 | Ошибка платы ввода-вывода | Интерфейс GSIO ослабление | Проверить подключение IO доска |
| | | Тип платы ввода-вывода это неверно | Проверить параметр P20_04. |
| Err-18 | Реле двойной скорости Ошибка состояния сдвига | Реле двойной скорости Состояние сдвига отсутствует | Проверьте реле двойной скорости |
| Err-20 | Ошибка Z энкодера | Обрыв фазы Z энкодера | Сменить кодировщик |
| Err-21 | Параметр кодировщика Ошибка настройки | Параметр кодировщика Настройка: аномальная | Проверить P14_01 |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| Err-22 | Параметр восстановления Ошибка при питании на | Внутренняя ошибка EEPROM | Общайтесь с FAE |
| Err-24 | Точность самонаведения ошибка | Положение самонаведения не достигает установка точная | Увеличьте параметр P54_10 соответственно |
| Err-26 | Крутящий момент двигателя предупреждение | Выходной крутящий момент двигателя превышение лимита | |
| Err-27 | Сигнализация остановки скорости | Нагрузочный момент тоже Большой | |

7.2 Анализ общих неисправностей

7.2.1 Нет индикации после подключения драйвера к источнику питания Причина: на индикации

на манипуляторе после подключения водителя к источнику питания. Сначала выключите все навесное оборудование, и только три фазы R / S / T должны соответствовать линии.

Причины и меры противодействия:

1. индикатор зарядки не горит, измерено с помощью мультиметра R / S / T в линейное напряжение, нормальный источник питания: 300 В <напряжение источника питания <440 В;
2. Если источник питания в норме, выпрямительный мост или сопротивление зарядки повреждены, вернитесь к заводскому обслуживанию или профессиональному обслуживанию;
3. индикатор зарядки: выпрямительный мост в норме, нормальное сопротивление зарядки, повреждение блока питания переключателя или перегорел предохранитель, возврат к заводскому обслуживанию;

7.2.2 Срабатывание реле защиты от утечки Причина: реле защиты от утечек срабатывает после запуска сервошпинделя.

Причины и меры противодействия:

1. рекомендуется простой переключатель защиты от утечки со значением защиты от утечки 200 мА; в противном случае заглушите выключатель защиты от утечки;
2. Используйте указанный переключатель защиты от утечки, предназначенный для сервопривода (или преобразователя) со значением защиты от утечки 30 мА;
3. Добавьте изолирующий трансформатор между простым переключателем защиты от утечки и сервоприводом.

7.2.3 Признак неисправности энкодера Причина: 1.Err

- 05 сигнал неисправности энкодера

2. вращение шпинделя на низкой скорости, управление скоростью

3.Явление подстаканников

4. неравномерная скорость работы, очевидная механическая вибрация ударного типа
5. текущий контроль холостого хода A₀, обнаружил, что ток значительно больше, номинальная стоимость

при токе холостого хода около 15%

6. для контроля крутящего момента, когда нет большого крутящего момента нагрузки или полного крутящего момента

ДОСТИГ

7. Часто сигнал тревоги Err - 02, Err - 03, Err - 09

Причины и меры противодействия:

1. Убедитесь, что клемма CN2 и датчик двигателя подключены к линии датчика;
- 2.Если уже правильно подключено, можно вручную вращать машину и просматривать

параметр мониторинга P, если энкодер двигателя установлен на 1024 линии, это оборот вала двигателя, параметр P должен измениться на 4096 импульсов;

3. Если параметр P не изменен, внимательно проверьте линии кодировщика или замените кодировщик. Контроллер измеряется с помощью энкодера порта CN2 мультиметра на источнике питания, если нет напряжения, внутренний источник питания привода поврежден, необходимо заменить привод;

4. Если подключение правильное, источник питания в норме, кодировщик может повредить, требуется изменить энкодер двигателя;

5. Если параметр P изменяется, но изменяется количество импульсов для каждого круга 10000 импульсов, фактический номер строки должен быть 2500 линейный датчик двигателя, пожалуйста, сравните датчик со значением на паспортной табличке двигателя, измените параметры P14_01.

7.2.4 Частые сообщения об ошибке Eг -01 Причина: 1. нестабильный или неисправный источник питания, используйте мультиметр для измерения контроллера порта R / S / T, чтобы определить, больше ли колебание мощности;

2. запуск большого оборудования может вызвать мгновенное снижение напряжения, такого рода ситуация не может использовать тест мультиметра;

Причины и меры противодействия:

1. Добавьте регулируемый источник питания, если он нестабилен.
2. Отрегулируйте настройки E46, закройте защиту от пониженного напряжения.

7.2.5 Шпиндель нельзя вращать или медленно вращать без контроля Причины и меры

противодействия:

1. Скорость шпинделя не контролируется, это может вызвать ошибки последовательности фаз двигателя.
2. выполнить операцию OP = 2 (самообучение) после успешного выполнения самообучения, и измените OP на 0 (вне терминального управления);
3. шпиндель не работает, необходимо проверить, получает ли контроллер правильный контроль инструкция;

Пример: ЧПУ выполняет инструкции M03 S500, требуя, чтобы двигатель вращался со скоростью 500 об / мин.

Выполняет команду, система должна быть подключена к входной клемме контроллера I0, можно ли, наблюдая за параметром d вертикальной полосой в правой части всплывающего окна, подтвердить доступ к I0:

1) Если нет всплывающего окна, объясните, что сигнал не имеет надлежащего доступа, проверьте, находится ли I0 CN1 терминал порта подключен правильно, или правильно ли подключены доступ к источнику питания 24 В или клеммы SEL.

2) Если появляется другая вертикальная полоса, источник питания 24 В и клемма SEL правильные, I0 подключение к другим портам.

Выполняет команду, система может импульсным, аналоговым 0 ~ 10 В или аналоговым 10 В для представления команды скорости, следующие инструкции:

1) Если используется скорость пульсовой волны, установка P55_02 = 2, настройте P22_01 в зависимости от тип импульса, контролируя параметр F (внешняя частота импульсов), определите правильный импульсный вход;

2) Если использовать 0 ~ Аналоговый 10 В, установите P55_02 = 0, отслеживая параметры A1, определите, правильный ли вход;

3) Если использовать Аналоговый 10 В, установите P55_02 = 1, контролируя параметры A1, определите

правильный ли ввод.

Если указанные меры недопустимы, обратитесь в службу технической поддержки.

7.2.6 Неточная скорость шпинделя Причины и меры по устранению:

Импульсное регулирование скорости:

- 1) Подтвердите, что параметры номера строки энкодера в системе ЧПУ с

P54_12параметры сопоставления;

- 2) Есть ли передаточное число шпинделя;

Аналоговый контроль скорости:

- 1) Подтвердите, что самая высокая скорость шпинделя в системе ЧПУ с параметрами P55_05

соответствие;

- 2) Аналоговое напряжение, точное ли получение, и может быть через

параметр контроля A1;

- 3) Если аналог в пропорционален отклонению, например, установка ЧПУ 1000 об / мин,

скорость двигателя 980 об / мин, если ЧПУ 2000 об / мин, скорость двигателя 1960 об / мин, можно соответствующим образом увеличить F00;

- 4) Если аналоговое отклонение является фиксированным значением, например, при настройке ЧПУ 1000 об / мин, скорость двигателя 980 об / мин, установка 2000 об / мин, скорость двигателя 1980 об / мин, можно отрегулировать модификацию параметров группы F4X;

Если указанные меры недопустимы, обратитесь в службу технической поддержки.

7.2.7 Неточное позиционирование шпинделя

Причины и меры борьбы:

1. Для первого использования или замены деталей шпинделя. Отрегулируйте угол позиционирования. Отрегулировать параметр: P54_12

2. После использования в течение определенного периода. Проверьте, не ослаблен ли зубчатый ремень и двигатель шпинделя и для любого ослабленного кодера двигателя шпинделя.


3. Иногда неточное позиционирование во время операции. Пожалуйста, свяжитесь с производителем, если подтверждается следующее: кодер надежно подключен и экран надежно заземлен. Логика управляющей последовательности для позиционирования в порядке. Позиционирование остается неточным при работе с ним вручную с помощью MDI. Если вышеуказанные меры недопустимы, обратитесь в службу технической поддержки.

Описание знаков безопасности:


Опасность: неправильное использование может привести к пожару, серьезным травмам и даже смерти.

Примечание. Неправильное использование может привести к травмам средней или легкой степени тяжести и повреждению оборудования.

♦ Установка

|  Заметка |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">★ Если будет обнаружено, что привод поврежден или в нем отсутствуют детали, привод не может быть установлен, иначе возможна авария.★ Привод должен быть установлен на огнестойкой поверхности, такой как металл, и находиться вдали от воспламеняющихся источников тепла и источников тепла.★ Следите за тем, чтобы отходы сверления не попадали внутрь привода во время установки; в противном случае привод может выйти из строя.★ Если привод установлен внутри шкафа, шкаф управления электроэнергией должен быть оборудован вентилятором и вентиляционным отверстием. В шкафу должны быть сооружены каналы для излучения. |

♦ Проводка

|  Опасность |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">★ Перед подключением убедитесь, что питание отключено. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или возгорания.★ Электромонтаж должен выполняться квалифицированными электриками. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или повреждения привода.★ Кабели входа и выхода привода с надлежащей площадью сечения должны выбираться в соответствии с мощностью привода.★ Убедитесь, что фазы источника питания и номинальное напряжение соответствуют данным на паспортной табличке, в противном случае привод может быть поврежден.★ Не проводите испытание на электрическую прочность привода, иначе привод может быть поврежден.★ Клемма заземления E должна быть надежно заземлена, иначе корпус привода может оказаться под напряжением.★ Трехфазный источник питания нельзя подключать к выходным клеммам U, V и W, иначе привод будет поврежден.★ Провода клемм главной цепи и провода клемм цепи управления должны быть проложены отдельно или в режиме перекрещивания, в противном случае сигнал управления может быть нарушен. |

♦ Операция



Опасность

- ★ Во включенном состоянии не прикасайтесь к клеммам привода; в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- ★ Сигнал отказа и аварийный сигнал можно сбросить только после отключения рабочей команды. В противном случае возможно получение травмы.
- ★ Не запускайте и не выключайте привод путем включения или выключения источника питания, в противном случае привод может быть поврежден.
- ★ При использовании на подъемном оборудовании также должен быть установлен механический тормозной механизм.
- ★ Перед началом эксплуатации убедитесь, что двигатель и оборудование находятся в допустимом диапазоне использования, в противном случае оборудование может быть повреждено.
- ★ Радиатор и тормозной резистор имеют высокую температуру. Пожалуйста, не трогайте такое устройство; в противном случае вы можете обжечься.
- ★ Пожалуйста, не изменяйте параметр привода случайным образом. Большинство параметров привода, установленных на заводе-изготовителе, могут удовлетворить эксплуатационные требования, и пользователю нужно только установить некоторые необходимые параметры. Любое случайное изменение параметра может привести к повреждению механического оборудования.

♦ Техническое обслуживание, осмотр



Опасность

- ★ Во включенном состоянии не прикасайтесь к клеммам привода; в противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- ★ Если крышка должна быть снята, сначала необходимо отключить питание.
- ★ Подождите не менее 10 минут после выключения питания или убедитесь, что светодиод CHARGE не горит перед обслуживанием и проверкой, чтобы предотвратить повреждение людей остаточным напряжением электролитического конденсатора главной цепи.
- ★ Компоненты должны обслуживаться, проверяться или заменяться квалифицированными электриками.
- ★ Платы имеют крупномасштабную CMOS IC. Пожалуйста, не прикасайтесь к плате, чтобы избежать повреждения печатной платы статическим электричеством.
- ★ Запрещается вносить изменения в привод без авторизации; в противном случае возможны травмы.

Глава 8 Серводвигатель шпинделя

8.1 Введение в серводвигатель шпинделя

Серводвигатель шпинделя серии SZGH представляет собой трехфазный асинхронный серводвигатель переменного тока, он соответствует асинхронным сервоприводам с превосходными динамическими характеристиками и широким диапазоном скоростей. Размещение датчика температуры в трехфазной обмотке двигателя, использование для тепловой защиты двигателя. В соответствии с потребностями заказчика использование оптического энкодера или вращающегося трансформатора в качестве элемента обратной связи для определения положения и скорости двигателя.

Асинхронный серводвигатель шпинделя переменного тока серии SZGH, совместимый с нашим сервоприводом. Используется в станках, роботах, нефтяной промышленности, машиностроении, деревообрабатывающем оборудовании, текстиле, печати, металлургии, артиллерии, радарном оборудовании и оборудовании автоматического управления.

8.2 Описание модели серводвигателя шпинделя

SZGH 10 - 2 - 35 - 5,5 / 7,5 - 4 - 1500

| Марка | Сиденье No. | Длинный номер. | Номинальный крутящий момент | Мощность | Поляки | Номинальная скорость |
|-------|-------------|----------------|-----------------------------|------------|--------|----------------------|
| SZGH | 10 | 2 | 35 Нм | Оценено | 4 | 1500 об / мин |
| | | | | Перегрузка | | |

8.3 серии

| Модель сервопривода шпинделя переменного тока | Оценено Мощность (кВт) | Оценено Крутящий момент (Нм) | Оценено ток (А) | Оценено Скорость (об / мин) | Максимум Скорость (об / мин) | Ротор инерция (кг.м 2) | Вес ht (КГ) |
|---|------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| СЗГХ08-3-9.5-1.5 / 2.2-4-1500 | 1.5 | 9,5 | 3,7 | 1500 | 8000 | 0,0058 | 25 |
| SZGH08-4-14-2.2 / 3.7-4-1500 | 2.2 | 14 | 6 | 1500 | 8000 | 0,0085 | 30 |
| SZGH09-2-24-3.7 / 5.5-4-1500 | 3,7 | 24 | 9,5 | 1500 | 8000 | 0,0136 | 50 |
| СЗГХ10-2-35-5.5 / 7.5-4-1500 | 5.5 | 35 год | 13 | 1500 | 8000 | 0,0146 | 57 |
| СЗГХ10-3-48-7.5 / 11-4-1500 | 7,5 | 48 | 17 | 1500 | 8000 | 0,0264 | 75 |
| СЗГХ10-4-71-11 / 15-4-1500 | 11 | 71 | 23,5 | 1500 | 8000 | 0,0375 | 93 |
| СЗГХ13-2-95-15 / 18.5-4-1500 | 15 | 95 | 31 год | 1500 | 8000 | 0,0650 | 114 |
| СЗГХ13-3-117-18.5 / 22-4-1500 | 18,5 | 117 | 38 | 1500 | 8000 | 0,0780 | 125 |
| СЗГХ13-4-140-22 / 30-4-1500 | 22 | 140 | 45 | 1500 | 8000 | 0,0910 | 138 |
| СЗГХ16-1-191-30 / 37-4-1500 | 30 | 191 | 60 | 1500 | 6000 | 0,1740 | 232 |
| СЗГХ16-2-235-37 / 45-4-1500 | 37 | 235 | 75 | 1500 | 6000 | 0,2150 | 270 |
| СЗГХ16-3-286-45 / 55-4-1500 | 45 | 286 | 90 | 1500 | 6000 | 0,2640 | 300 |
| СЗГХ16-4-350-55 / 75-4-1500 | 55 | 350 | 110 | 1500 | 6000 | 0,3250 | 350 |
| СЗГХ18-1-478-75 / 90-4-1500 | 75 | 478 | 148 | 1500 | 4500 | 0,7440 | 436 |
| СЗГХ18-2-573-90 / 110-4-1500 | 90 | 573 | 176 | 1500 | 4500 | 0,925 | 500 |
| СЗГХ18-3-700-110 / 132-4-1500 | 110 | 700 | 210 | 1500 | 4500 | 1,128 | 500 |
| СЗГХ22-1-840-132 / 160-4-1500 | 132 | 840 | 255 | 1500 | 4000 | 2,409 | 810 |

8.4 Технические характеристики серводвигателя шпинделя

| Техническая спецификация | Описание |
|-------------------------------------|--|
| Тип | 3-фазный асинхронный серводвигатель шпинделя переменного тока |
| Номинальное напряжение | 3 фазы переменного тока 220 В / 380 В |
| Номинальная мощность | 1,5 ~ 315 кВт |
| Поляки | 2 поляка / 4 поляка |
| Номинальная скорость | 1500/2000/3000 об / мин |
| Кодировщик | Фотоэлектрический энкодер / поворотный энкодер |
| Монтаж | Напольный / фланцевый монтаж |
| Защита от проникновения | IP55 |
| Класс изоляции | F |
| Класс вибрации | p |
| Охлаждающая жидкость | Охлаждающая жидкость Air Force |
| Управление окружающей средой | Температура: -20 °C ~ + 40 °C |
| Состояние | Влажность: 90% (без росы) |
| Высота | ≤1000 метров |

8.5 Использование советов

Примечание: двигатель следует хранить в сухом и чистом месте, следует избегать ударов

8.5.1 Установка

Перед установкой проверьте конструкцию двигателя, степень защиты и информацию на табличке в соответствии с условиями эксплуатации.

A: При установке вала двигателя убедитесь, что жидкость (вода, охлаждающая жидкость и т. Д.) Из верхнего подшипникового отделения не попадает внутрь двигателя. Это приведет к повреждению.

B: установленный двигатель запрещен от ударов вала или давления, чтобы избежать повреждения подшипника и оптического кодировщика и т. Д.

C: Двигатель должен быть установлен в вентилируемой среде.

D: двигатель, установленный на вертикальной оси фланца, допуск соосности, с вращающимися частями двигателя, внешний источник вибрации существования увеличит вибрацию двигателя. Улучшение качества установленного двигателя, эффективно сыграет в двигатель с небольшим преимуществом вибрации.

E: Вращающиеся части двигателя должны соответствовать динамическому равновесию ротора двигателя.

F: Для установки или снятия компонентов вращения двигателя (таких как: муфта, фланец, шкив, коробка передач) следует использовать подходящие инструменты, исключить удары.

G: При условии, что стандартный двигатель был для динамического баланса половинных ключей.

H: Перед запуском двигателя проверьте, есть ли трение между статором двигателя и ротором.

I: Моторная установка должна быть усиленной и соосной. Избегайте вибрации и повреждений. J: Компоненты вращения двигателя должны быть отрегулированы соответствующим образом.

K: не может превышать максимальную скорость, указанную на паспортной табличке двигателя.

Примечание: неправильная установка и эксплуатация повлияют на производительность и срок службы двигателя.

8.5.2 Подключение

3.1: Каждая клеммная коробка двигателя поставляется со схемой подключения, пожалуйста, внимательно проверьте схему подключения.

3.2: Подключение тепловой защиты двигателя и шнура питания вентилятора охлаждения к одним и тем же клеммам, внимательно проверьте схему подключения, избегайте неправильных подключений, в противном случае это приведет к повреждению обмоток двигателя и вентилятора охлаждения.

3.3: напряжение источника питания охлаждающего вентилятора может отличаться в зависимости от требований клиентов, внимательно проверяя схему подключения. Избегайте ошибок напряжения, иначе это повредит охлаждающий вентилятор.

3.4: Запретить включать мощность охлаждающего вентилятора параллельно с мощностью двигателя, иначе это приведет к повреждению двигателя и охлаждающего вентилятора.

3.5: Чтобы обеспечить наилучшее охлаждение двигателя, направление ветра охлаждающего вентилятора следует отрегулировать в соответствии с направлением конца вала.

8.5.3 Ремонт и обслуживание

4.1: Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться под руководством производителя или назначенного им агентства, в противном случае заказчик должен нести ответственность за ущерб.

4.2: При работе в течение 15 000 часов или использовании трех лет для замены подшипника подшипник следует заказывать производителю, чтобы обеспечить соблюдение особых требований к точности подшипника и уплотнению.

5. Служба и приверженность

На нашу продукцию действует бесплатная гарантия 12 месяцев.

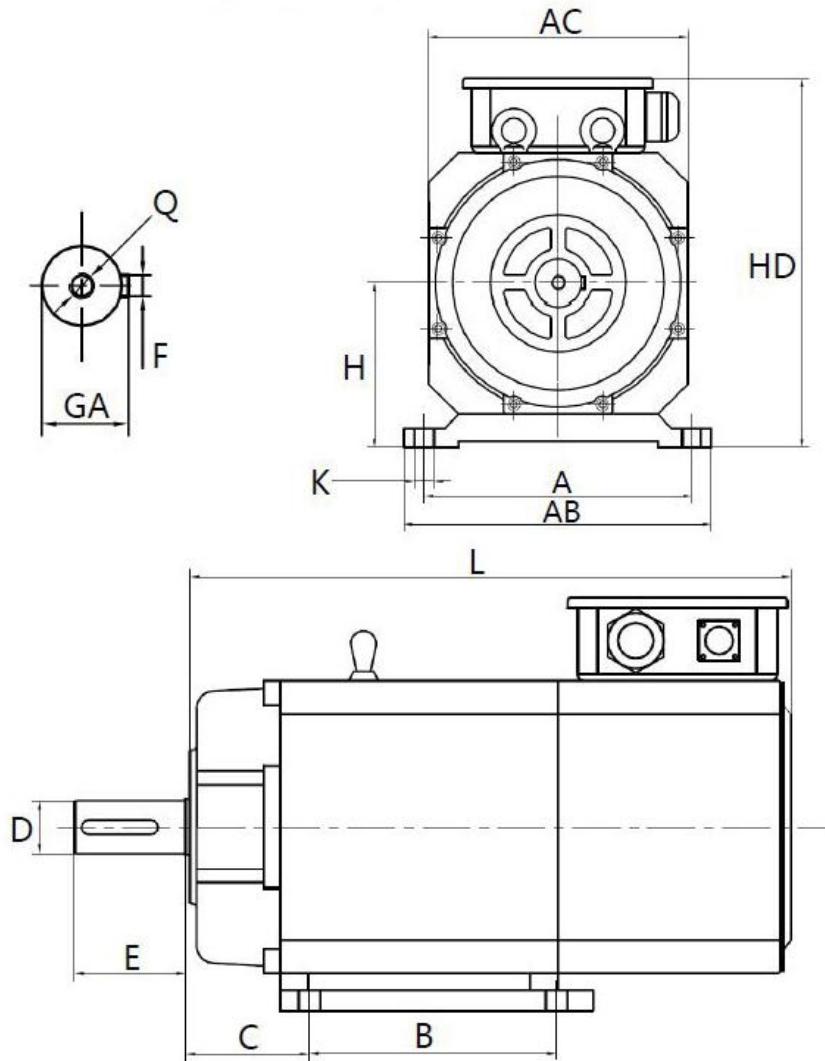
Клиенты соблюдают условия хранения и правила эксплуатации двигателя, наши продукты из-за неправильного изготовления были повреждены или работают ненормально с даты доставки в течение двенадцати месяцев. Мы бесплатно отремонтируем или заменим продукты для клиента. Но следующее исключение условия:

O: Неисправность вызвана неправильной эксплуатацией или несоблюдением условий использования.

V: демонтируйте двигатель без места установки, повлиявший на производительность двигателя, потеряет право на гарантию.

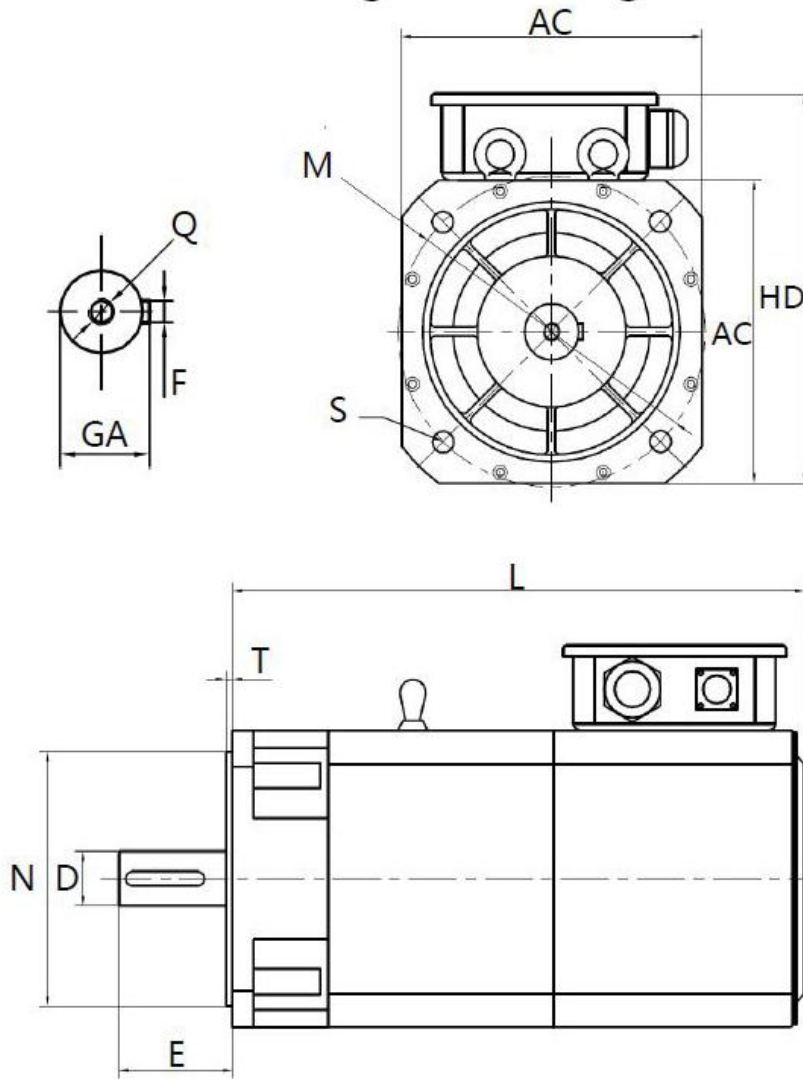
8.6 Размер модели двигателя

B3 anchor installation size



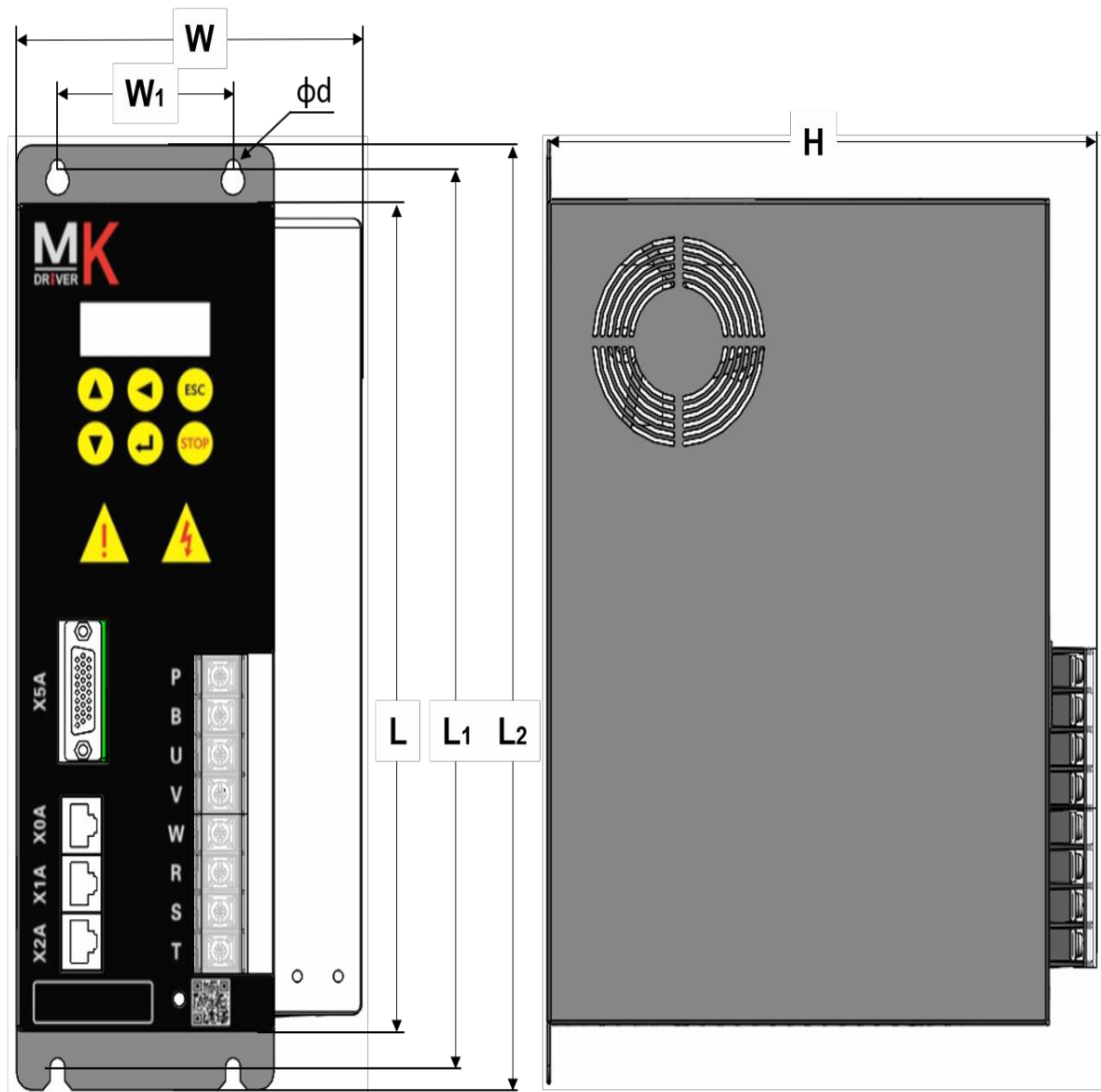
| мотор модель | GA | Q | F | D | E | C | B | L | K | H | A | AB | AC | HD |
|-----------------|----|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SZGH08-4 | 31 | M6*20 | 8 | 28 | 60 | 63 | 140 | 340 | 12 | 100 | 160 | 190 | 150 | 230 |
| SZGH09-2 | 31 | M6*20 | 8 | 28 | 60 | 70 | 140 | 410 | 12 | 112 | 190 | 220 | 180 | 262 |
| C3GX10-2 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 89 | 140 | 410 | 12 | 132 | 216 | 248 | 210 | 305 |
| C3GX10-3 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 89 | 178 | 450 | 12 | 132 | 216 | 248 | 210 | 305 |
| C3GX10-4 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 89 | 178 | 500 | 12 | 132 | 216 | 248 | 210 | 305 |
| C3GX13-2 51,5 | | M16*30 | 14 | 48 | 110 | 108 | 150 | 520 | 15 | 160 | 279 | 319 | 265 | 360 |
| SZGH13-3 51.5 | | M16*30 | 14 | 48 | 110 | 108 | 190 | 560 | 15 | 160 | 279 | 319 | 265 | 360 |
| SZGH13-4 51.5 | | M16*30 | 14 | 48 | 110 | 108 | 230 | 600 | 15 | 160 | 279 | 319 | 265 | 360 |
| SZGH16-1 | 64 | M20*40 | 18 | 60 | 140 | 133 | 175 | 600 | 19 | 200 | 318 | 370 | 320 | 460 |

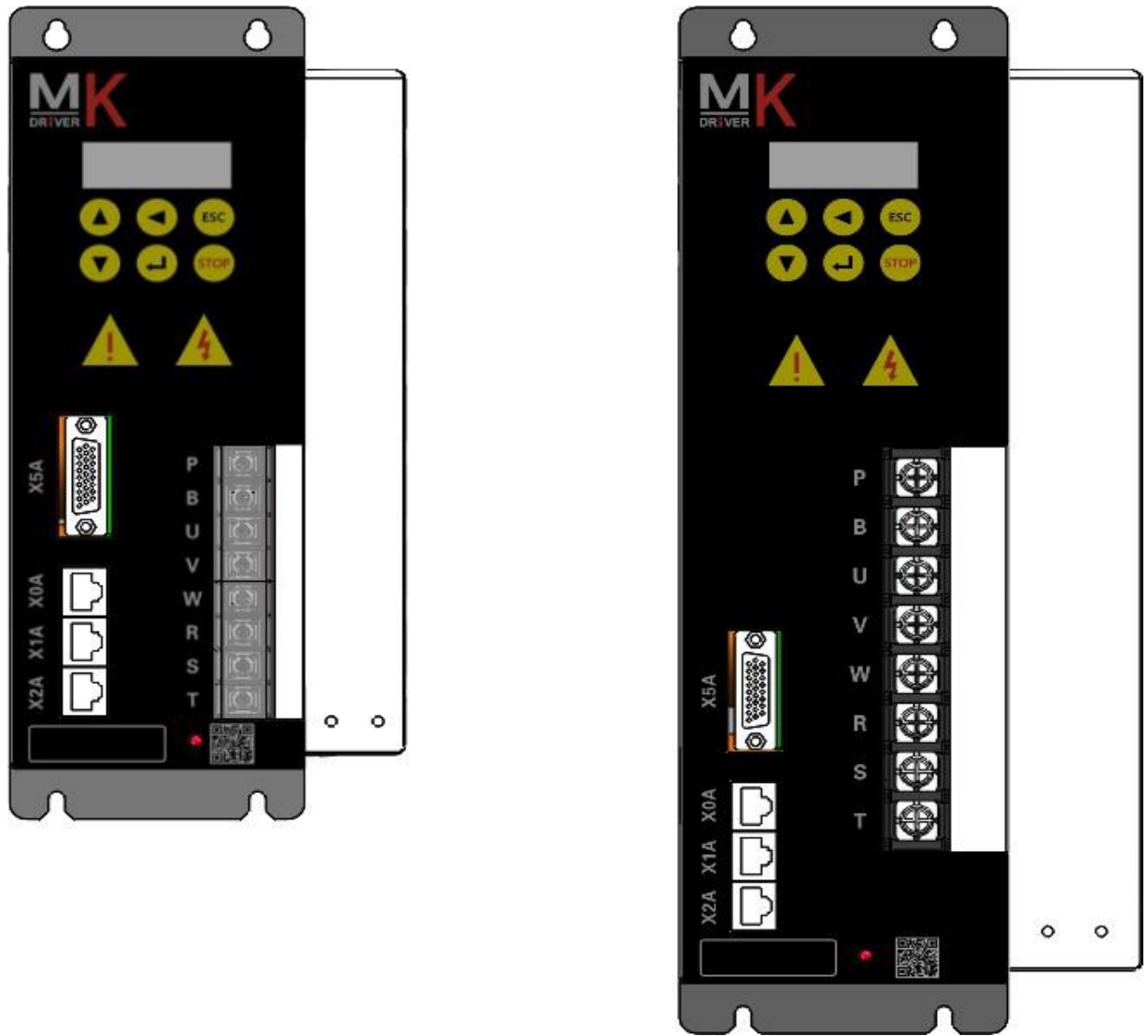
B5 flange mounting Size



| motor model | GA | Q | F | D | E | L | AC | HD | N | T | M | s | AC | | | | |
|-----------------|------|--------|----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SZGH08-4 | 31 | M6*20 | 8 | 28 | 60 | 340 | 150 | 230 | 130 | 5 | 165 | 12 | 150 | | | | |
| SZGH09-2 | 31 | M6*20 | 8 | 28 | 60 | 410 | 180 | 262 | 150 | 5 | 185 | 12 | 180 | | | | |
| SZGH10-2 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 410 | 210 | 305 | 180 | 5 | 215 | 15 | 210 | | | | |
| SZGH10-3 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 450 | 210 | 305 | 180 | 5 | 215 | 15 | 210 | | | | |
| SZGH10-4 | 41 | M12*25 | 10 | 38 | 80 | 500 | 210 | 305 | 180 | 5 | 215 | 15 | 210 | | | | |
| SZGH13-2 | 51.5 | M16*30 | 14 | 48 | 110 | 520 | 265 | 360 | 230 | 5 | 265 | 110 | 560 | 265 | 360 | 15 | 265 |
| SZGH13-3 | 51.5 | M16*30 | 14 | 48 | 230 | 5265 | 110 | 600 | 265 | 360 | 230 | 5 | 265 | 140 | 15 | 265 | |
| SZGH13-4 | 51.5 | M16*30 | 14 | 48 | 600 | 320 | 460 | 300 | 5 | 350 | | | | 15 | 265 | | |
| SZGH16-1 | 64 | M20*40 | 18 | 60 | | | | | | | | | | 19 | 320 | | |

8.7 Dimension





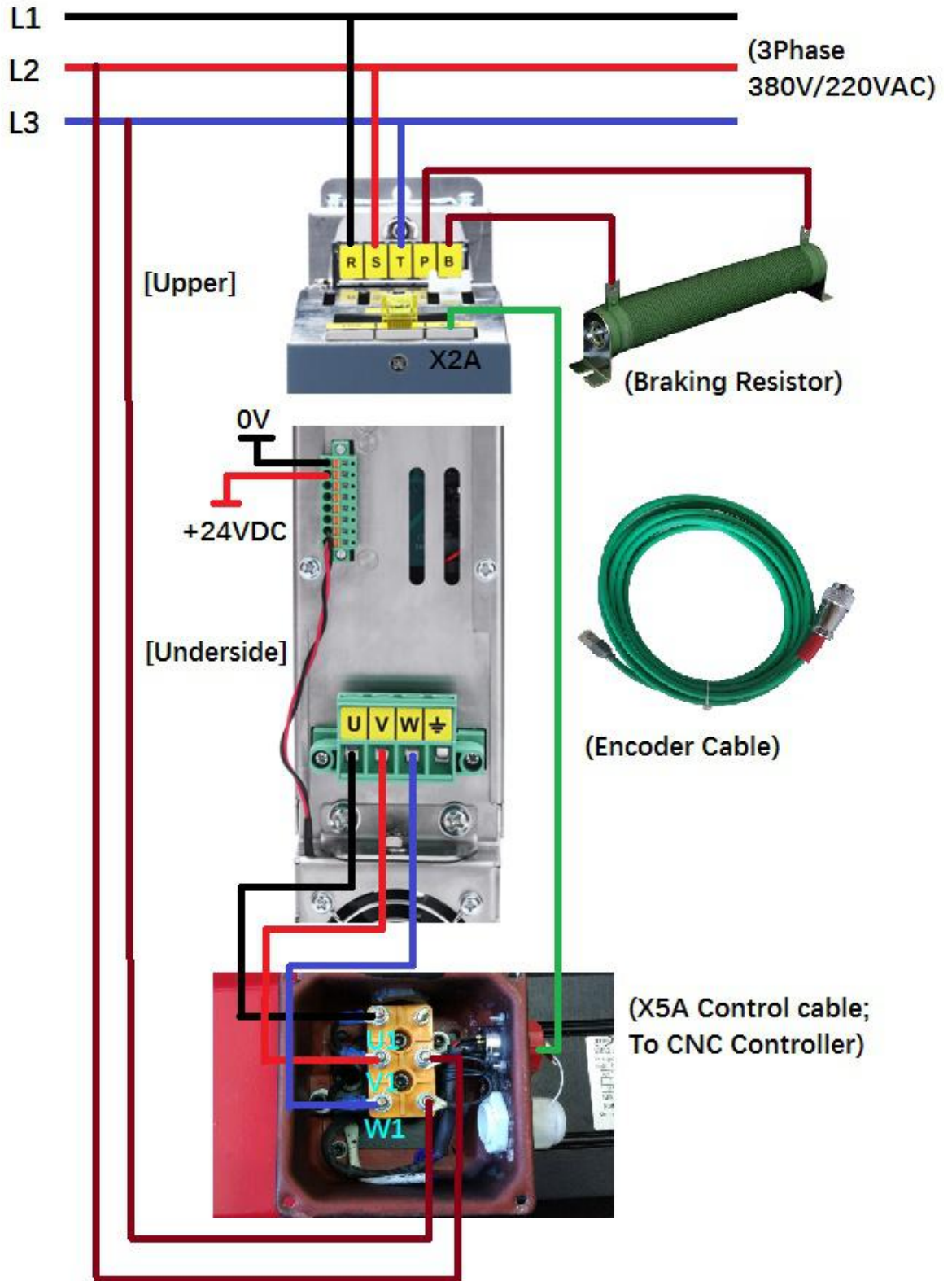
Product outline and mounting dimension

| Drive Model | Outline and mounting dimension (mm) | | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| | Φd | L | L1 | L2 | W | W1 | H |
| SZGH-S4T1P5 | 6.50 | 232 | 252 | 265 | 120 | 60 | 190 |
| SZGH-S4T2P2 | | | | | | | |
| SZGH-S4T3P7 | | | | | | | |
| SZGH-S4T5P5 | | | | | | | |
| SZGH-S4T7P5 | 6.5 | 302 | 322 | 335 | 140 | 60 | 200 |
| SZGH-S4T011 | | | | | | | |
| SZGH-S4T013 | | | | | | | |
| SZGH-S4T015 | | | | | | | |

Note: These are standard dimension, maybe different dimension as different asks, please confirm with us.

Note: Our company has the final interpretation rights of this information.

Appendix: Wiring Diagram



Note: Please confirm voltage of spindle system (380V/220V)