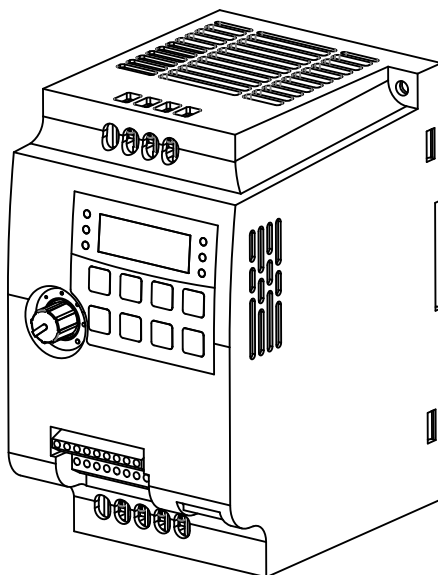


# ***INVERTER***

## ***Инструкция по эксплуатации***



*control and protect your motor*

---

***Векторный преобразователь частоты***

## Предисловие

- (1) Мы благодарим вас за то, что вы купили наш преобразователь частоты. Преобразователь данной серии является векторным преобразователем высокого качества общего назначения, используется для контроля и регулирования скорости трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока, имеет хорошую приспособляемость по нагрузке, высокоточную управляемость по скорости, характеристики тихого выхода высокого вращающего момента, сравнительно хорошую перегрузочную способность, одновременно данный преобразователь еще имеет богатую функцию установки, может широко применяться в разных автоматических производственных мощностях, как текстильное оборудование, станок, упаковочное оборудование, вентилятор, водяной насос, бумажное производство и т.д.
- (2) В целях полного использования функции преобразователя частоты и обеспечения безопасности пользователя, необходимо аккуратно прочитать данную инструкцию по эксплуатации, передать данную инструкцию окончательному пользователю, хранить надлежащим образом.
- (3) Условные знаки в данной инструкции используются только для описания, могут быть отличаться от вашей купленной продукции.
- (4) С модернизацией и непрерывным улучшением продукции, данная инструкция может быть измениться по причине изменения продукции, не будем специально сообщать вам об этом.
- (5) Если у вас есть вопросы об эксплуатации или сомнения в процессе использования, можете связаться с данной компанией для получения технической поддержки.
- (6) Если вы требуете заказать инструкцию по эксплуатации по причине повреждения или потери, то связывайтесь с региональным представителем нашей компании или прямо с центром клиентского обслуживания данной компании, или войдите в сайт нашей компании для получения электронной версии.
- (7) В ящике имеются ваш купленный преобразователь, сертификат соответствия, инструкция по эксплуатации. Если продукция имеет повреждение в процессе транспортировки, стандарт продукции не соответствует подлинному предмету или имеет пропуск, то связывайтесь с данной компанией или вашим поставщиком для разрешения.

## Описание по заказу

Продукция 0,4-2,2KW данной серии имеет малогабаритный проект, модель электрического тока и напряжения сигнала аналоговых величин входа и выхода является заранее подготовленной на заводе. Заводские настройки по умолчанию: вход аналоговой величины напряжения 0-10V, выход аналоговой величины напряжения 0-10V. Если требуется токовый сигнал, то объясните это поставщику или заводу перед заказом.

## Краткое описание

Функция и описание преобразователя данной серии:

- (1) Богатый класс напряжения: поддерживать однофазное 220V, трехфазное 220V и трехфазное 380V.
- (2) Богатый режим управления: кроме векторного управления датчика со скоростью, векторного управления датчика без скорости, управления V/F, еще поддерживать разделенное управление V/F.
- (3) Полевая шина: поддерживать Modbus-RTU.
- (4) Совершенно новый алгоритм векторного управления датчика без скорости.

Совершенно новый SVC (векторное управление датчика без скорости) принесет лучшую стабильность низкой скорости, еще сильную нагрузочную способность низкой полосы частот, а также поддерживает управление вращающего момента SVC.

Функция	Описание
Быстрое ограничение тока	Предохраниться от многократного возникновения неисправностей сверхтока преобразователя


Переключение двух электродвигателей	Имеются параметры двух электродвигателей, можно осуществить переключение двух электродвигателей
Параметры восстановления пользователя	С помощью данной функции потребитель может сам хранить или восстановить свои установленные параметры
AIAO более высокой точности	Через заводскую корректировку (можно также корректировать на месте), точность AIAO может достиг 20mv
Пользователь заказывает показание параметров	Пользователь может заказывать параметры функции, требующие показание
Пользователь изменяет показание параметров	Пользователь может просмотреть измененные параметры функции
Способ устранения неисправностей альтернативен	Пользователь может определить способ работы преобразователя после возникновения особых неисправностей по потребности: автоматический останов, замедленный останов, продолжающаяся работа. Также можно выбрать частоту при продолжающейся работе.
Переключение параметров PID	Имеются параметры PID двух групп, можно переключить через зажимы или автоматически переключить на основании отклонений
Измерение потери обратной связи PID	Установить измеренное значение потери обратной связи PID, осуществить защиту при работе PID
Положительная и отрицательная логика DIDO	Пользователь самостоятельно устанавливает положительную и отрицательную логику DIDO
Задержка отклика DIDO	Пользователь самостоятельно устанавливает время задержки отклика DIDO
Не останавливается при мгновенном перерыве в подаче тока	Преобразователь продолжает работу за короткое время при мгновенном перерыве в подаче тока или неожиданном снижении напряжения
Работа в определенное время	Поддерживать работу в определенное время максимум 6500 минут


## Оглавление

<b>Раздел 1 Информация о безопасности и особые указания .....</b>	<b>2</b>
1.1 Указания по безопасности .....	2
1.2 Особые указания .....	4
<b>Раздел 2 Информация о продукции .....</b>	<b>6</b>
2.1 Правила наименования .....	6
2.2 Табличка .....	6
2.3 Номинальные приспособляемые параметры .....	6
2.4 Технические нормы .....	7
2.5 Размер монтажного отверстия продукции .....	9
2.7 Обычный уход и обслуживание преобразователя .....	10
2.8 Руководство по выбору модели тормозных компонентов .....	11
<b>Раздел 3 Механический и электрический монтаж .....</b>	<b>12</b>
3.1 Механический монтаж .....	12
3.2 Электрический монтаж .....	13
<b>Раздел 4 Работа и показание .....</b>	<b>17</b>
4.1 Описание интерфейса работы и показания .....	17
4.2 Просмотр кода функции, описание метода изменения .....	18
4.3 Способ показания параметров .....	19
4.4 Способ работы параметров заказа пользователя .....	20
4.5 Метод просмотра параметра состояния .....	20
4.6 Установка пароля .....	21
4.7 Автоматическая настройка параметров электродвигателя .....	21
<b>Раздел 5 Таблица функциональных параметров .....</b>	<b>22</b>
<b>Раздел 6 EMC (ЭМС) .....</b>	<b>66</b>
6.1 Определение .....	66
6.2 Описание стандарта EMC .....	66
6.3 Руководство EMC .....	66
<b>Раздел 7 Неисправности и метод устранения .....</b>	<b>69</b>
7.1 Сигнализация об опасности и метод устранения .....	69
7.2 Обычные неисправности и метод устранения .....	78
<b>Приложение А: Протокол связи Modbus 200MN.....</b>	<b>81</b>

## Раздел 1 Информация о безопасности и особые указания

Определение о безопасности: в данной инструкции, указания по безопасности разделяют на два типа:

 **Опасно:** опасность, возникшая из-за неправильного управления может вызвать тяжелое ранение, даже смерть.

 **Внимание:** опасность, возникшая из-за неправильного управления может вызвать среднее ранение или легкое ранение, а также повреждение оборудования.

При монтаже, наладке и ремонте данной системы, пользователь должен аккуратно прочитать данный раздел, необходимо соблюдать указания по безопасности данного раздела. Любое повреждение и ущерб, возникшие из-за эксплуатации с нарушением правил не имеют отношения к данной компании.

### 1.1 Указания по безопасности

#### 1.1.1 Перед монтажом:

 **Опасно**

- (1) Если вода входила в систему управления, деталь не хватает или имеет повреждение при распаковке, то нельзя монтировать!
- (2) Если упаковочный лист не совпадает с наименованием подлинных предметов, то нельзя монтировать!

 **Опасно**

- (1) Необходимо обращаться с осторожностью при перевозке, иначе имеется опасность повреждения оборудования!
- (2) Нельзя использовать привод, имеющий повреждение или преобразователь, недостающий деталей, иначе имеется опасность ранения!
- (3) Нельзя трогать элементы системы управления руками, иначе имеется опасность электростатического повреждения!

#### 1.1.2 При монтаже:

 **Опасно**

- (1) Установите на огнестойкие предметы, как металлы; отдалиться от горючих веществ, иначе вызвать пожарную тревогу!
- (2) Нельзя произвольно повернуть крепежные болты элементов оборудования, особенно болты с красной отметкой!

 **Внимание**

- (1) Наконечник провода или винты не должны падать в привод, иначе вызвать повреждение привода!
- (2) Установите привод на место низкого колебания без прямых солнечных лучей.
- (3) Когда два преобразователя и выше находятся в одном шкафу, необходимо обратить внимание на место установки, гарантировать теплоотдачу.

#### 1.1.3 При электропроводке:

 **Опасно**

- (1) Необходимо соблюдать руководство данной инструкции, профессиональный электрик отвечает за строительство, иначе можно возникнуть непредвиденную опасность!
- (2) Между преобразователем и электропитанием следует иметь выключатель для отделения, иначе можно возникнуть пожарную тревогу!

- (3) Перед соединением проводов электропитание должно находиться в состоянии нулевой энергии, иначе имеет опасность поражения током!
- (4) Необходимо правильно заземлять преобразователь по требованиям, иначе имеется опасность поражения током!

 Опасно

---

- (1) Абсолютно нельзя соединить входное электропитание с выходным зажимом преобразователя (U, V, W), обратите внимание на отметку соединительного зажима.
- (2) Запретить неправильное соединение проводов, иначе можно вызвать повреждение привода!
- (3) Прокладка проводов должна соответствовать требованиям EMC и стандартам безопасности данной зоны. Диаметр использованного провода смотрите рекомендацию инструкции, иначе можно возникать аварию!
- (4) Абсолютно нельзя прямо соединить тормозное сопротивление между зажимами (+) и (-) питающей линии постоянного тока, иначе можно вызвать пожарную тревогу!
- (5) Кодированное устройство должно использовать экранированную линию, одновременно экранирующий слой должен гарантировать надежное заземление одного конца!

#### 1.1.4 Перед подачей питания:

 Внимание

---

- (1) Проверьте класс напряжения входного электропитания, который совпадает ли с классом номинального напряжения преобразователя частоты; соединение проводов входных зажимов (R, S, T) и выходных зажимов (U, V, W) электропитания является ли правильным; окружающая цепь, соединенная с приводом имеет ли явление короткого замыкания, соединительная линия является ли прочной, иначе можно вызвать повреждение привода!
- (2) Любая часть преобразователя частоты не требует проводить испытание на пробой, данное испытание продукции было проведено во время выпуска с завода, иначе вызвать аварию!

 Опасно

---

- (3) Перед подачей питания преобразователя необходимо закрыть перекрытие, иначе можно вызвать поражение током!
- (4) Все соединения проводов окружающих частей должны соблюдать руководство данной инструкции и метод правильного соединения цепи данной инструкции, иначе вызвать аварию!

#### 1.1.5 После подачи питания:

 Опасно

---

- (1) Нельзя открыть перекрытие после подачи питания, иначе имеется опасность поражения током!
- (2) Нельзя трогать привод и окружающую цепь влажными руками, иначе имеется опасность поражения током!
- (3) Нельзя трогать любой входной и выходной зажимы преобразователя, иначе имеется опасность поражения током!
- (4) В начале подачи питания, преобразователь частоты автоматически ведет проверку безопасности внешнего силового контура, в это время абсолютно нельзя трогать соединительные зажимы U, V, W привода или соединительные зажимы электродвигателя, иначе имеется опасность поражения током!

#### 1.1.6 В работе:

 Опасно

---

- (1) Просьба не трогать охлаждающий вентилятор и разрядное сопротивление для проверки температуры, иначе можно вызвать ожог!

- (2) Просьба не измерить сигнал в процессе работы кроме специалистов, иначе можно вызвать телесное повреждение или повреждение оборудования!

 Внимание

- (3) Посторонние предметы не должны падать в оборудование в процессе работы преобразователя, иначе вызвать повреждение оборудования!
- (4) Нельзя использовать контактор для управления пуском и остановом привода, иначе вызвать повреждение оборудования!

#### 1.1.7 При техническом уходе:

 Опасно

- (1) Просьба не ремонтировать и проводить технический уход оборудования под напряжением, иначе имеется опасность поражения током!
- (2) Можно проводить технический уход и ремонт привода только тогда, когда напряжение преобразователя ниже DC36V, используя две минуты после выключения питания в качестве критерия. Иначе остаточный заряд емкости вредит телу человека!
- (3) Просьба не ремонтировать и проводить технический уход преобразователя особенно персонал без профессиональной подготовки, иначе вызвать телесное повреждение или повреждение оборудования!
- (4) Необходимо установить параметры после смены преобразователя, вставка и вытаскивание всех вставных модулей должны быть проведены в случае выключения питания!

## 1.2 Особые указания

### 1.2.1 Проверка изоляции электродвигателя

Следует проверить изоляцию электродвигателя в случае первого использования, перед вторичным использованием после долгого хранения, а также в случае регулярной проверки, во избежание повреждения преобразователя из-за сбоя изоляции обмотки электродвигателя. При проверке изоляции необходимо отделить соединительную линию электродвигателя от преобразователя, рекомендуем использовать мегомметр типа напряжения 500V, измеренное изоляционное сопротивление должно быть не менее 5MΩ.

### 1.2.2 Тепловая защита электродвигателя

Если использованный электродвигатель не совпадает с номинальной емкостью преобразователя, особенно номинальная мощность преобразователя выше номинальной мощности электродвигателя, то необходимо регулировать соответствующие параметры защиты электродвигателя преобразователя или дополнительно установить термореле перед электродвигателем для защиты электродвигателя.

### 1.2.3 Работа выше промышленной частоты

Данный преобразователь может снабдить выходную частоту 0Hz ~ 3200Hz. Если потребитель требует работать выше 50Hz, необходимо учитывать способность нагрузки механизма.

### 1.2.4 Колебание механизма

Преобразователь может встречать точку механического резонанса нагрузочного устройства в некоторых местах выходной частоты, можно установить параметры частоты биения в преобразователе для предотвращения.

### 1.2.5 Повышение температуры и шум электродвигателя

Из-за того, что выходное напряжение преобразователя является волной PWM, имеет определенную гармонику, поэтому повышение температуры, шум и колебание электродвигателя немного увеличиваются по сравнению с работой промышленной частоты.

### **1.2.6 Сторона выхода имеет чувствительный элемент давления или емкость для улучшения коэффициента мощности**

Выход преобразователя является волной PWM, если сторона выхода устанавливает емкость для улучшения коэффициента мощности или варистор для молниезащиты, можно вызвать мгновенный сдвиг фазы преобразователя, даже повреждение преобразователя, просьба не использовать.

### **1.2.7 Контактор входного конца, выходного конца преобразователя и т.д.**

Если между электропитанием и входным концом преобразователя дополнительно устанавливается контактор, то нельзя использовать данный контактор для управления пуском и остановом преобразователя. Если необходимо использовать данный контактор для управления пуском и остановом преобразователя, то промежуток не должен быть менее один час. Многократная зарядка и разрядка могут снизить срок службы электроемкости преобразователя. Если между выходным концом и электродвигателем устанавливается контактор и т.д., следует гарантировать включение и выключение преобразователя в случае без выхода, иначе легко вызвать повреждение внутреннего модуля преобразователя.

### **1.2.8 Эксплуатация вне номинального напряжения**

Нельзя использовать преобразователь данной серии за пределами допустимого рабочего напряжения данной инструкции, легко вызвать повреждение внутренних элементов преобразователя. Если имеется потребность, используйте соответствующее устройство увеличения или снижения напряжения для трансформации напряжения.

### **1.2.9 Трехфазный вход изменяется на двухфазный вход**

Нельзя превратить трехфазный преобразователь в двухфазный во время использования, иначе вызвать неисправности или повреждение преобразователя.

### **1.2.10 Молниезащита**

Преобразователь данной серии устанавливает молниезащиту от сверхтока, имеет определенную способность к самозащите. В случае частого возникновения грозы, потребитель еще должен дополнительно установить защиту в передней стороне преобразователя.

### **1.2.11 Абсолютная высота и использование путем снижения номинального значения**

В районе абсолютной высоты более 1000m, эффект теплоотдачи преобразователя ухудшается из-за разрежения воздуха, нужно снизить номинальное значение во время использования. Вы можете проконсультироваться с нашей компанией об этом.

### **1.2.12 О электродвигателе**

- (1) Стандартный электродвигатель является четырехполюсным асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором, в противном случае необходимо подбирать преобразователь частоты по номинальному току электродвигателя.
- (2) Вентилятор охлаждения и ось ротора электродвигателя без частотного преобразователя являются коаксиальным соединением, эффект охлаждения вентилятора во время снижения скорости вращения снижается, поэтому, место перегрева электродвигателя должно дополнительно установить вентилятор большой мощности или заменить электродвигателем с частотным преобразователем.
- (3) Внутри преобразователя устанавливаются стандартные параметры электродвигателя, следует распознать параметры электродвигателя или изменить значения по умолчанию по фактическому случаю, чтобы соответствовать фактическому значению, иначе будет влиять на эффект работы и защитные свойства.
- (4) Из-за того, что короткое замыкание электродвигателя или кабеля может вызвать сигнализацию или повреждение преобразователя, поэтому электродвигатель первого монтажа и кабель должны проводить проверку на короткие замыкания изоляции, в случае обычного обслуживания также требуется часто проводить данную проверку. Внимание: необходимо выключить преобразователь и проверяемую часть во время данной проверки.



## Раздел 2 Информация о продукции

### 2.1 Правила наименования

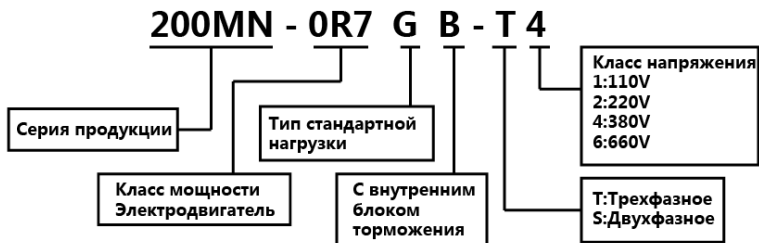


Рис.2-1 Правила наименования

### 2.2 Табличка

MODEL: 200MN-0R7GB-T4
POWER: 0.75kW
INPUT: 3PH AC380V 50Hz/60Hz
OUTPUT: 3PH ACOV~380V 0Hz~300Hz 2.4A
S/N: Code bar

Рис.2-2 Табличка

### 2.3 Номинальные приспособляемые параметры

Таблица 2-1 Тип преобразователя 200MN и технические параметры

Тип преобразователя	Емкость питания kVA	Входной ток А	Выходной ток А	Приспособляемый электродвигатель kW HP	
Однофазное питание: 220V, 50/60Hz					
200MN-0R4GB-S2	1.0	5.4	2.3	0.4	0.5
200MN-0R7GB-S2	1.5	8.2	4.0	0.75	1
200MN-1R5GB-S2	3.0	14.0	7.0	1.5	2
200MN-2R2GB-S2	4.0	23.0	9.6	2.2	3
Трехфазное питание: 380V, 50/60Hz					
200MN-0R7GB-T4	1.5	3.4	2.1	0.75	1
200MN-1R5GB-T4	3.0	5.0	3.8	1.5	2
200MN-2R2GB-T4	4.0	5.8	5.1	2.2	3
200MN-3R7GB-T4	5.9	10.5	9.0	3.7	5
200MN-5R5GB-T4	8.9	14.6	13	5.5	7.5
200MN-7R5GB-T4	11	20.5	17	7.5	10
200MN-11GB-T4	17	26	25	11	15

## 2.4 Технические нормы

Таблица 2-2 Технические нормы преобразователя

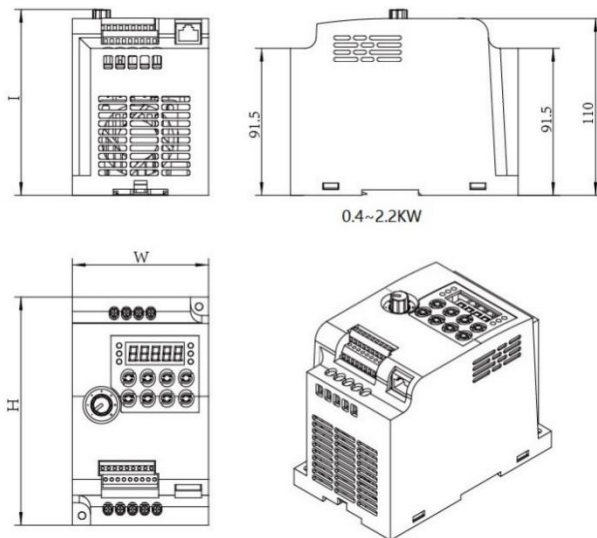
Пункты		Стандарт		
Основная функция	Максимальная частота	Векторное управление: 0 ~ 300Hz Управление V/F: 0 ~ 3200Hz		
	Несущая частота	0.5kHz ~ 16kHz Можно автоматически регулировать несущую частоту по характеристикам нагрузки.		
	Разрешение входной частоты	Установка чисел: 0.01Hz Аналоговая установка: максимальная частота $\times$ 0.025%		
	Способ управления	Векторное управление открытого контура (SVC) Векторное управление закрытого контура (FVC) Управление V/F		
	Вращающий момент пуска	Машина типа G: 0.5Hz/150% ( SVC ) ; 0Hz/180% ( FVC ) Машина типа P: 0.5Hz/100%		
	Сфера регулирования скорости	1 : 100 ( SVC )	1 : 1000 ( FVC )	
	Точность постоянной скорости	$\pm$ 0.5% ( SVC )	$\pm$ 0.02% ( FVC )	
	Точность управления вращающего момента	$\pm$ 5% ( FVC )		
	Перегрузочная способность	Машина типа G: номинальный ток 150% - 60s; номинальный ток 180% - 3s. Машина типа P: номинальный ток 120% - 60s; номинальный ток 150% - 3s.		
	Подъем вращающего момента	Подъем автоматического вращающего момента; подъем ручного вращающего момента 0.1%~30.0%		
	Кривая линия V/F	Три типа: линейный тип; многоточечный тип; тип в N-ой степени, кривая линия V/F (степень 1,2, степень 1,4, степень 1,6, степень 1,8, степень 2)		
	Отделение V/F	2 типа: полное отделение, половинное отделение		
	Кривая линия на разгон и замедление	Способ разгона и замедления прямой линии или кривой линии S. Четыре времени разгона и замедления, Сфера времени разгона и замедления 0.0~6500.0s		
	Торможение постоянного тока	Частота торможения постоянного тока: 0.00Hz~максимальная частота Время торможения: 0.0s~36.0s тормозное действие Величина тока: 0.0%~100.0%		
	Управление подачей толчка	Сфера частоты подачи толчками: 0.00Hz~50.00Hz. Время разгона и замедления подачи толчками 0.0s~6500.0s.		
Простой PLC, работа многоступенчатой скорости	С помощью внутреннего PLC или зажима управления осуществить работу максимум 16 ступенчатых скоростей			

	Внутренний PID	Удобно осуществить систему управления закрытого контура в управлении процессом
	Автоматическое регулирование напряжения (AVR)	Когда напряжение электросети изменяется, может автоматически поддерживать стабильность выходного напряжения
	Управление потери скорости сверхтока и перенапряжения	В периоде работы осуществить автоматическое ограничение тока и напряжения, во избежание отключения из-за многократного перенапряжения и сверхтока.
	Функция быстрого ограничения тока	Максимум снизить неисправностью сверхтока, гарантировать нормальную работу преобразователя
	Ограничение и управление вращающего момента	Свойства «экскаватор», в периоде работы проводить автоматическое ограничение вращающего момента, во избежание отключения из-за многократного сверхтока; модель векторного управления замкнутого контура может осуществить управление вращающего момента
	Шина на месте	Стандартный ModBus
Индивидуальная функция	Отличные свойства	С помощью техники векторного управления током высокой характеристики осуществить управление электродвигателя
	Не останавливается при мгновенном перерыве в подаче тока	При мгновенном перерыве в подаче тока, компенсировать снижение напряжения, поддерживать продолжающуюся работу преобразователя за короткий срок.
	Быстрое ограничение тока	Предохраниться от неисправности многократного сверхтока преобразователя
	Управление в определенное время	Функция управления в определенное время: сфера времени установки 0.0Min ~ 6500.0Min
	Переключение электродвигателей	Параметры электродвигателя 2 групп, могут осуществить управление переключением двух электродвигателей
Работа	Источник команды	Панель управления заданная, зажим управления заданный, последовательный связной интерфейс заданный. Можно переключить путем разных способов.
	Источник частоты	10 источников частоты: цифра заданная, аналоговое напряжение заданное, аналоговый ток заданный, импульс заданный, последовательный интерфейс заданный. Можно переключить путем разных способов.
	Источник вспомогательной частоты	10 вспомогательных источников частоты. Можно свободно осуществить точную настройку вспомогательной частоты и частотный синтез.
	Входной зажим	5 цифровых входных зажимов, в том числе 1 зажим поддерживает высокоскоростной импульсный вход максимум 100kHz, 1 зажим поддерживает вход напряжения 0 ~ 10V или вход тока 0 ~ 20mA (0.75~2.2KW является заранее подготовленной аналоговой величиной завода, по умолчанию является величиной напряжения)
	Выходной зажим	1 цифровой выходной зажим, 1 релейный выходной зажим, 1 аналоговый выходной зажим, поддерживают выход тока 0~20mA или выход напряжения 0~10V (0.75KW~2.2KW является заранее подготовленной завода, пользователю нельзя изменить, по умолчанию является величиной напряжения).
	Показ LED	Показать параметры

Показание и работа клавиатуры	Блокирование клавиши и выбор функции	Осуществить частичное или полное блокирование клавиши, определить сферу действия частичной клавиши, во избежание неправильного срабатывания
	Защитная функция	Измерение короткого замыкания электродвигателя подачи питания, защита от обрыва фазы входа и выхода, защита от сверхтоков, защита от превышения напряжения, защита от падения напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки и т.д.
Среда применения	Место применения	В помещении, не подвергаться солнечному свету, без пыли, коррозионного газа, горючего газа, масляного тумана, водяного пара, капли воды или содержания соли и т.д.
	Абсолютная высота	Ниже 1000m
	Окружающая температура	- 10°C ~ + 40°C (окружающая температура в 40°C~50°C, снизите номинальное значение во время использования)
	Влажность	Менее 95%RH, без конденсации капли воды
	Колебание	Менее 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)
Температура хранения	- 20°C ~ + 60°C	

## 2.5 Размер монтажного отверстия продукции

### 2.5.1 Размер продукции



Тип преобразователя	Высота (H)	Ширина (W)	Глубина (I)	Размер упаковки (mm)	Число упаковок	Вес	
						Нетто	Брутто
<b>Однофазное питание: 220V, 50/60Hz</b>							
200MN-0R7GB-S2	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
200MN-1R5GB-S2	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
200MN-2R2GB-S2	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
<b>Трехфазное питание: 380V, 50/60Hz</b>							

200MN-0R7GB-T4	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
200MN-1R5GB-T4	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
200MN-2R2GB-T4	142	85	115.7	210*110*165	8	0.9	1.1
200MN-3R7GB-T4	186	125	159	285*220*235	4	1.7	2.1
200MN-5R5GB-T4	186	125	159	285*220*235	4	1.8	2.2
200MN-7R5GB-T4	248	160	174	410*310*300	4	3.2	3.8
200MN-11GB-T4	248	160	174	410*310*300	4	3.2	3.8

## 2.7 Обычный уход и обслуживание преобразователя

### 2.7.1 Обычный уход

Влияние окружающей температуры, влажности, пыли и колебания может вызвать старение внутренних элементов преобразователя, вызвать потенциальные неисправности преобразователя или снизить срок службы преобразователя. Поэтому, необходимо проводить обычный и регулярный уход и обслуживание преобразователя.

Пункты обычной проверки:

- (1) В процессе работы электродвигателя звук имеет ли странное изменение.
- (2) В процессе работы электродвигатель имеет ли колебание.
- (3) Монтажная среда преобразователя имеет ли изменение.
- (4) Охлаждающий вентилятор преобразователя нормально ли работает.
- (5) Преобразователь является ли перегретым.

### 2.7.2 Регулярная проверка

Пункты регулярной проверки:

- (1) Проверить воздухопровод и регулярно очистить.
- (2) Проверить наличие и отсутствие ослабления винтов.
- (3) Проверить соединительный зажим, который имеет ли след дуги.

### 2.7.3 Хранение преобразователя

При временном хранении и долгосрочном хранении после покупки преобразователя пользователь должен обратить внимание на следующие пункты:

1. При хранении следует положить в упаковочный ящик данной компании в форме заводской упаковки.
2. Долгосрочное хранение может ухудшать электролитический конденсатор, необходимо подключить к сети один раз в течение двух лет, время подачи питания минимум 5 часов, с помощью регулятора медленно повысить входное напряжение до номинального значения.

## 2.8 Руководство по выбору модели тормозных компонентов

Таблица 2-7 Таблица выбора модели тормозных компонентов преобразователя 200MN

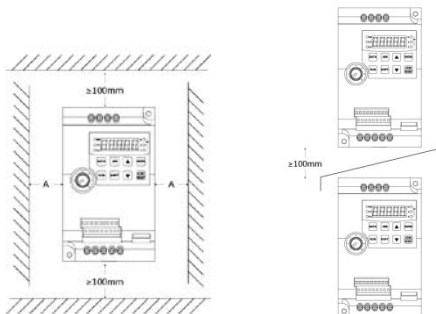
Тип преобразователя	Рекомендуемая мощность тормозного сопротивления	Рекомендуемое значение тормозного сопротивления	Тормозной элемент	Примечание
<b>Однофазное 220V</b>				
200MN-0R4GB-S2	80W	$\geq 200\Omega$	Стандартный встроенный	Без особого описания
200MN-0R7GB-S2	80W	$\geq 150\Omega$		
200MN-1R5GB-S2	100W	$\geq 100\Omega$		
200MN-2R2GB-S2	100W	$\geq 70\Omega$		
<b>Трехфазное 380V</b>				
<b>200MN-0R7GB-T4</b>	<b>150W</b>	<b><math>\geq 300\Omega</math></b>	Стандартный и встроенный	Без особого описания
200MN-1R5GB-T4	150W	$\geq 220\Omega$		
200MN-2R2GB-T4	250W	$\geq 200\Omega$		
200MN-3R7GB-T4	300W	$\geq 130\Omega$		
200MN-5R5GB-T4	400W	$\geq 90\Omega$		
200MN-7R5GB-T4	500W	$\geq 65\Omega$		
200MN-11GB-T4	800W	$\geq 43\Omega$		

## Раздел 3 Механический и электрический монтаж

### 3.1 Механический монтаж

#### 3.1.1 Монтажная среда:

- (1) Окружающая температура: окружающая температура имеет большое влияние на срок службы преобразователя, окружающая среда работы преобразователя не должна быть выше допустимой температуры (-10°C ~ 50°C).
- (2) Установите преобразователь на поверхность огнестойких предметов, вокруг требуется достаточное пространство для теплоотдачи. Преобразователь легко возникает большое количество теплоты во время работы. Вертикально установите на монтажную опору винтами.
- (3) Установите на место без колебания. Колебание должно быть не более 0.6G. особенно отдаляться от штамповального пресса и т.д.
- (4) Не установите на место, имеющее воздействие солнечных лучей, влажность, каплю воды и т.д.
- (5) Не установите на место, имеющее едкий газ, легковоспламеняющийся газ и взрывчатый газ в воздухе.
- (6) Не установите на место, имеющее масляное загрязнение, легкую пыль и металлическую пыль.



Однокорпусный монтаж

Монтаж верхней/нижней стороны

Рис.3 Монтажная схема преобразователя 1200MN

Класс мощности	Монтажный размер	
	В	А
≤15kW	≥100mm	Не требует

#### 3.1.2 Механический монтаж требует уделять внимание проблеме теплоотдачи

Обратите внимание на следующие пункты:

- (1) Вертикально установите преобразователь, для удобства в распространении количества теплоты вверх. Однако нельзя поставить вверх ногами. Если в шкафу имеются очень много преобразователей, лучше всего установите в одном ряду. Место, требующее монтаж верхней/нижней стороны, смотрите Рис.3-1, установите теплоизоляционный направляющий щит.
- (2) Монтажное пространство указывается на Рис.3-1, следует гарантировать пространство теплоотдачи преобразователя. Учтите состояние теплоотдачи других элементов в шкафу во время компоновки.
- (3) Монтажный кронштейн должен быть огнестойким материалом.
- (4) Для места с металлической пылью, рекомендуем использовать метод установки вне шкафа радиатора. В это время, пространство в полно закрытом шкафу должно быть максимально.

## 3.2 Электрический монтаж

### 3.2.1 Зажим главной цепи и соединительный провод

1) Описание зажима главного контура однофазного преобразователя:

Отметка зажима	Наименование	Описание
L1, L2	Входной зажим однофазного питания	Точка соединения питания переменного тока однофазного 220V
(+), PB	Соединительный зажим тормозного сопротивления	Соединить тормозное сопротивление
U, V, W	Выходной зажим преобразователя	Соединить трехфазный электродвигатель
PE ⊕	Заземляющий зажим	Заземляющий зажим

2) Описание зажима главного контура трехфазного преобразователя

Отметка зажима	Наименование	Описание
R, S, T	Входной зажим трехфазного питания	Точка соединения трехфазного питания входа переменного тока
(+), PB	Соединительный зажим тормозного сопротивления	Точка соединения тормозного сопротивления
U, V, W	Выходной зажим преобразователя	Соединить трехфазный электродвигатель
PE ⊕	Заземляющий зажим	Заземляющий зажим

Особые указания по электропроводке:

(1) Входное электропитание L1, L2 или R, S, T:

(2) Соединительный зажим тормозного сопротивления (+), PB:

Для типа внутреннего блока торможения, тормозное сопротивление должно соединить зажим перед действием. Тип тормозного сопротивления смотрите рекомендуемое значение, одновременно расстояние электропроводки должно быть менее 5m, иначе вызвать повреждение преобразователя.

(3) Соединительный зажим внешнего реактора постоянного тока P1, (+)

Для преобразователя мощностью 220V37KW и выше, 380V75kW и выше, реактор постоянного тока является внешним, при сборке следует удалить соединительную пластинку между зажимами P1 и (+), реактор постоянного тока соединяется между двумя зажимами.

(4) Заземляющий зажим PE ⊕

Для неодинакового типа оборудования, отметка заземляющего зажима может быть неодинакова, однако значение одинаково. В вышеуказанном описании, PE ⊕ означает заземление, отметка является PE или ⊕.

Необходимо надежно заземлять заземляющий зажим, численное значение сопротивления заземляющего провода должно быть менее  $0,1\Omega$ , иначе вызвать аномалию работы, даже повреждение оборудования. Совместное пользование заземляющего зажима PE или ⊕ и зажима N нулевой линии электропитания на разрешается.

### 3.2.2 Зажим управления и соединительный провод:

1) Схема размещения зажимов контура управления показана на следующем рисунке:



485A	485B	A12	D15	D13	D11	COM	DO1	T/A
10V	AO1	GND	DI4	DI2	24V	COM	T/B	T/C

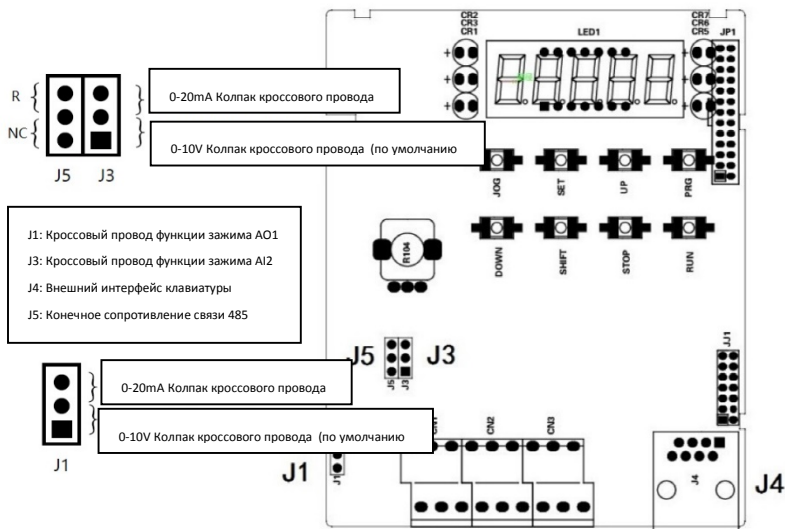
Рис.3-5 Схема размещения зажимов контура управления

2) Описание функции зажима управления:

Таблица 3 Описание функции зажима управления преобразователя 3200MN

Категория	Знак зажима	Наименование зажима	Описание функции
Питание	+10V-GND	Внешнее соединение + питание 10V	Внешнее снабжение + питание 10V, максимальный выходной ток: 10mA Обычно используется в качестве рабочего питания внешнего потенциометра, сфера численного значения сопротивления потенциометра: 1kΩ-5kΩ
	+24V-COM	Внешнее соединение + питание 24V	Внешнее снабжение + питание 24V, обычно используется в качестве рабочего питания цифрового входного и выходного зажимов, питания внешнего датчика, максимальный выходной ток: 200mA
Аналоговый вход	A11-GND	Входной зажим аналоговой величины 1	1. Сфера входного напряжения: DC 0V~10V 2. Входное сопротивление: 22kΩ Данный зажим уже принимается в потенциометре панели, последующая установка программы A11 соответствует потенциометру панели.
	A12-GND	Входной зажим аналоговой величины 2	1. Сфера входа: DC 0V-10V/4mA-20mA, определяется с помощью кроссового провода J3 в панели управления. 2. Входное сопротивление: при входе напряжения - 22kΩ, при входе тока - 500Ω.
Цифровой вход	DI1-COM	Цифровой вход 1	1. Экранирование оптической связи, совместить биполярный вход. 2. Входное сопротивление: 4.2kΩ 3. Сфера напряжения при входе электрического уровня: 12V~30V
	DI2-COM	Цифровой вход 2	
	DI3-COM	Цифровой вход 3	
	DI4-COM	Цифровой вход 4	
DI5-COM	Цифровой вход 5		
Аналоговый выход	AO1-GND	Аналоговый выход 1	Выход тока или напряжения зависит от кроссового провода J5 в панели управления. Сфера выходного напряжения: 0V~10V Сфера входного тока: 0mA~20mA
Цифровой выход	DO1-COM	Цифровой выход 1	Экранирование оптической связи, биполярный выход разомкнутого коллектора Сфера выходного напряжения: 0V~24V Сфера выходного тока: 0mA~50mA
Релейный выход	T/A-T/B	Нормально закрытый зажим	Мощность привода контакта: AC250V, 1A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Нормально открытый зажим	

3) Описание функции кроссового провода и вспомогательных зажимов:



Предупреждение: кроссовый провод аналоговой величины полного стандарта 0.4-2.2KW данной серии является заранее подготовленным заводом, является выходом напряжения 0~10V. Если требуется сигнал аналоговой величины тока, потребитель может указать перед заказом. Без разрешения завода, абсолютно нельзя произвольно разобрать и изменить место кроссового провода.

**Рис.3-6 Место кроссового провода и вспомогательных зажимов**

**Таблица 3 Описание функции кроссового провода и вспомогательных зажимов преобразователя 4200MN**

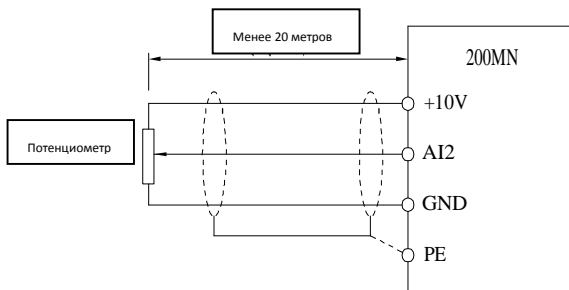
Отметка кроссового провода	Наименование	Описание	
Вспомогательный зажим	J4	Интерфейс клавиатуры внешнего ввода	Клавиатура внешнего ввода
	J1	Выбор выхода аналоговой величины AO1	Выбор типа выхода AO1 выходного зажима аналоговой величины: выход напряжения или выход тока. Заводское значение по умолчанию является выходом напряжения (как показано на Рис.3-6, короткое замыкание 1-2 является выходом напряжения, короткое замыкание 2-3 является выходом тока) Сфера выходного напряжения: 0V-10V Сфера выходного тока: 0mA -20mA
	J3	Выбор входа аналоговой величины AI2	Выбор типа входа AI2 входного зажима аналоговой величины: вход напряжения или вход тока. Заводское значение по умолчанию является входом напряжения (как показано на Рис.3-6, короткое замыкание 1-2 является входом напряжения, короткое замыкание 2-3 является входом тока) Сфера входного напряжения: DC 0V-10V

			Сфера входного тока: 0mA -20mA
J5	Связь 485		Выбор сочетания конечного сопротивления 485

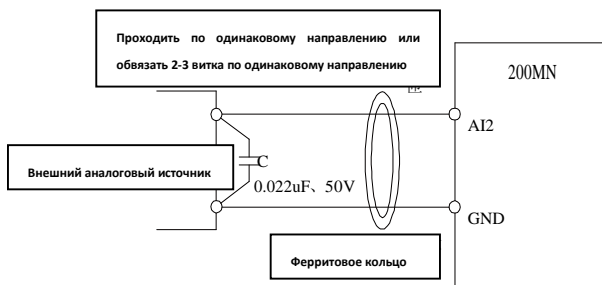
4) Описание соединения проводов жакимов управления:

(1) Аналоговый входной жаким:

Из-за того, что слабый аналоговый сигнал напряжения легко подвергается внешней помехе, поэтому обычно требуется использовать экранированный кабель, расстояние электропроводки должно быть максимально коротким, не должно быть более 20м, как показано на Рис.3-7. На месте, где некоторый аналоговый сигнал подвергается сильной помехе, сторона источника аналогового сигнала должна установить фильтрующий конденсатор или ферритовый сердечник, как показано на Рис.3-7.



**Рис.3-7** Схема соединения проводов входных жакимов аналоговой величины



**Схема 3-8** Схема подключения входных жакимов аналоговой величины

(2) Цифровой входной жаким: метод соединения проводов жакимов DI

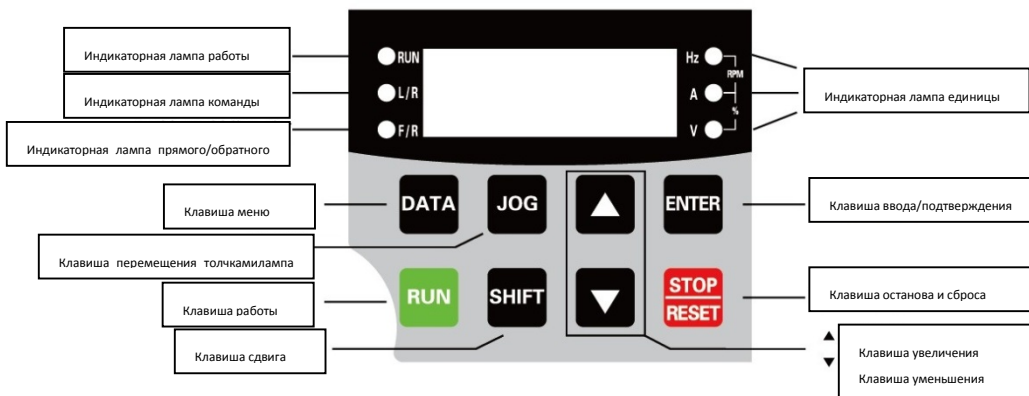
Обычно требуется использовать экранированный кабель, расстояние электропроводки должно быть максимально коротким, не должно быть более 20м. Когда используется активный способ для привода, следует принять необходимые меры фильтрации для переходных помех электропитания. Рекомендуем использовать способ управления контактов.

(3) Цифровой выходной жаким DO: когда цифровой выходной жаким требует привод реле, следует дополнительно установить поглощающий диод на оба конца катушки реле. Иначе легко вызвать повреждение электропитания постоянного тока 24V.

## Раздел 4 Работа и показание

### 4.1 Описание интерфейса работы и показания

С помощью панели управления, можно изменить параметры функции преобразователя, контролировать рабочее состояние преобразователя, контролировать работу преобразователя (пуск, останов) и т.д., внешний вид и область функции приведены на следующем рисунке:



**Рис.4-1** Схема панели управления

1) Описание индикаторной лампы функции:

**RUN:** если лампа гасит, то преобразователь находится в состоянии останова; если лампа горит, то преобразователь находится в состоянии работы.

**L/R:** Индикаторная лампа управления клавиатуры, управления зажимов и дистанционного управления (управления связи). Если лампа гасит, это означает состояние управления клавиатуры; если лампа горит, это означает состояние управления зажимов; если лампа сверкает, это означает состояние дистанционного управления.

**F/R:** индикаторная лампа прямого/обратного вращения. Если лампа горит, то находится в состоянии прямого вращения.

2) Индикаторная лампа единицы:

Единица частоты Hz

Единица электрического тока A

Единица напряжения V

Единица скорости вращения RMP (Hz+A)

Процент % (A+V)

3) Область цифровой индикации:

Показание LED 5 разрядов, можно показать установленную частоту, выходную частоту, данные наблюдения, а также код сигнализации и т.д.

4) Таблица клавиш клавиатуры

**Таблица 4-1** Функция клавиатуры

Клавиша	Наименование	Функция
DATA	Клавиша программирования	Вход или выход меню первого уровня

ENTER	Клавиша подтверждения	По порядку входить в изображение меню, подтвердить установленные параметры
△	Клавиша увеличения	Увеличение данных или функциональных кодов
▽	Клавиша уменьшения	Уменьшение кода функции или данных
SHIFT	Клавиша сдвига	В интерфейсе показа останова и интерфейсе показа работы, можно проводить циркуляционный выбор параметров; во время изменения параметров, можно выбрать разряд изменения параметров.
RUN	Клавиша работы	В способе управления клавиатуры, используется для работы.
STOP/RESET	Останов/сброс	В состоянии работы, данная клавиша предназначена для прекращения работы; в состоянии сигнализации об неисправностях, предназначена для сброса. Свойства данной клавиши ограничиваются функциональным кодом P7-02.
JOG	Клавиша перемещения толчками	Переключить функцию по P7-01, быстрое переключение источников команды или направления.

### 4.2 Просмотр кода функции, описание метода изменения

Панель управления преобразователя 200MN использует меню трех уровней для установки параметров. Меню трех уровней включает: группа параметров функции (меню первого уровня)→функциональный код (меню второго уровня)→установленное значение функционального кода (меню третьего уровня). Процесс работы показан на Рис.4-2.

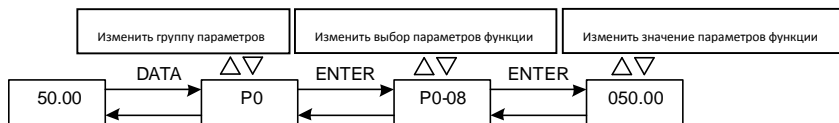
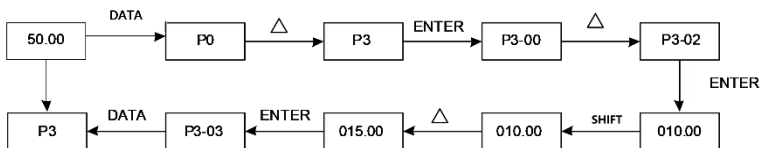


Рис.4-2 Процесс работы меню трех уровней

Пояснение: во время управления меню трех уровней, можно нажать клавишу DATA или клавишу ENTER для возврата в меню второго уровня. Их различие: нажать клавишу ENTER, хранить установленные параметры, потом возвратиться в меню второго уровня, автоматически двигаться в следующий функциональный код; а нажать клавишу DATA, прямо возвратиться в меню второго уровня, не хранить параметры, одновременно возвратиться в нынешний функциональный код.

К примеру: изменить функциональный код P3-02 из 10.00Hz в 15.00Hz. (жирный шрифт выражает мигающую позицию).



В состоянии меню третьего уровня, если параметр не имеет мигающей позиции, это означает невозможное изменение данного функционального кода, возможная причина:

- (1) Данный функциональный код является не изменяемым параметром. Например, параметр фактического измерения, параметр записи работы и т.д.

- (2) Данный функциональный код не может изменить в состоянии работы, изменение разрешается только после остановки.

### 4.3 Способ показания параметров

Цель установки способа показа параметров заключается в том, что пользователь может просмотреть параметры функции разных форм размещения по фактической потребности, имеются три способа показа параметров.

Наименование	Описание
Способ параметров функции	По порядку показать параметры функции преобразователя, включая группу параметров функции P0~PF, A0~AF, U0~UF
Способ параметров заказа пользователя	Показать отдельные параметры функции по заказу пользователя (заказать максимум 32), пользователь может определить параметры функции, требующий показ с помощью группы PE.
Способ параметров изменения пользователя	Параметры функции, не совпадающие с заводскими параметрами

Соответствующие параметры функции PF-02, PF-03, как показано на следующей таблице:

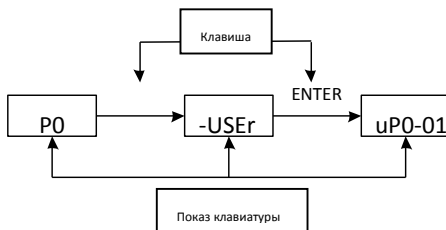
PF-02	Свойства показа способа параметров функции		Заводское значение	11
	Диапазон установок	Единицы	Выбор показа группы U	
0		Без показа		
1		Показ		
Разряд десятков		Выбор показа группы A		
0		Без показа		
1	Показ			
PF-03	Выбор показа способа индивидуальных параметров		Заводское значение	00
	Диапазон установок	Единицы	Выбор показа параметров заказа пользователя	
		0	Без показа	
		1	Показ	
		Разряд десятков	Выбор показа параметров изменения пользователя	
		0	Без показа	
1	Показ			

Код показа параметров:

Способ показа параметров	Показ
Способ параметров функции	-685E
Способ параметров заказа пользователя	-115F7
Способ параметров изменения пользователя	--L--

Способ переключения:

Современный этап является способом параметров функции, переключить в способ параметров заказа пользователя.



#### 4.4 Способ работы параметров заказа пользователя

Цель установки меню заказа пользователя заключается в том, что пользователь может быстро просмотреть и изменить обычные параметры функции. Способом показа параметров в меню заказа пользователя является «uP3-02», выражает параметр функции P3-02. Результат изменения параметров в меню заказа пользователя одинаков с результатом изменения соответствующих параметров в состоянии обычного программирования.

Параметр функции в меню заказа пользователя исходит из группы PE, из группы PE выбрать параметр функции, установка P0-00 означает без выбора, можно установить всего 30 параметров; если «NULL» показывается при входе в меню, это означает пустое меню заказа пользователя.

В начале, в меню заказа пользователя уже имеются 16 обычных параметров, для удобства в использовании пользователя:

P0-01: Способ управления

P0-03: Выбор источника главной частоты

P0-08: Предустановленная частота

P0-18: Время снижения скорости

P3-01: Подъем вращающего момента

P4-01: Выбор функции зажима DI2

P5-04: Выбор выхода DO1

P6-00: Способ пуска

P0-02: Выбор источника команды

P0-07: Выбор источника частоты

P0-17: Время разгона

P3-00: Установка кривой линии V/F

P4-00: Выбор функции зажима DI1

P4-02: Выбор функции зажима DI3

P5-07: Выбор выхода AO1

P6-10: Способ остановки

Пользователь может редактировать заказ пользователя по своей конкретной потребности.

#### 4.5 Метод просмотра параметра состояния

В состоянии остановки или работы, с помощью клавиши сдвига SHIFT можно показать параметры разных состояний. По двоичному разряду, с помощью функциональных кодов P7-03 (параметр работы 1), P7-04 (параметр работы 2), P7-05 (параметр остановки) выбирать состояние показа данного параметра.

В состоянии остановки, всего 16 параметров состояния остановки используются для выбора показа: установка частоты, напряжение питающей линии, состояние ввода DI, состояние вывода DO, аналоговое входное напряжение AI2, фактическое расчетное значение, фактическое значение длины, количество шагов работы PLC, показ скорости нагрузки, установка PID, частота импульсов ввода PULSE, а также 3 резервных параметра. По очереди клавиш переключить и показать выбранные параметры.

В состоянии работы, пять параметров состояния работы: частота работы, частота установки, напряжение питающей линии, выходное напряжение, выходной ток являются показом по умолчанию. Другие параметры: выходная мощность, выходной вращающий момент, состояние ввода DI, состояние вывода DO, аналоговое входное напряжение AI2, фактическое расчетное значение, фактическое значение длины, линейная скорость, установка PID, обратная связь PID и т.д., с помощью функциональных кодов P7-03 и P7-04 выбрать состояние показа по разряду (превратиться в двоичную систему), по очереди клавиш переключить и показать выбранные параметры.

При вторичной подаче питания после выключения питания преобразователя, показанный параметр станет выбранным параметром перед выключением питания преобразователя по умолчанию.

## 4.6 Установка пароля

Преобразователь имеет защитную функцию пароля пользователя. Когда установка PF-00 является ненулевым кодом, считается паролем пользователя. Защита пароля действительна при выходе из состояния редакции функциональных кодов. Снова нажмите клавишу DATA, будет показан «----», перед входом в обычное меню необходимо ввести правильный пароль пользователя, иначе невозможно войти.

Если требуется отменить защитную функцию пароля, можно установить PF-00 на ноль только в случае входа с помощью пароля.

## 4.7 Автоматическая настройка параметров электродвигателя

Выбрать способ работы векторного управления. Перед работой преобразователя, необходимо точно вводить параметры таблички электродвигателя, по параметрам данной таблички преобразователь 200MN подбирает стандартные параметры электродвигателя. Способ векторного управления имеет высокую зависимость от параметров электродвигателя. Если требуется получить хорошие свойства управления, необходимо получить точные параметры управляемого электродвигателя.

Шаги автоматической настройки параметров электродвигателя приведены в нижеследующих пунктах:

Сначала выберите источник команды (P0-02) в качестве канала команды панели управления. Потом вводите следующие параметры по фактическим параметрам электродвигателя (выберите по текущему электродвигателю):

Выбор электродвигателя	Параметры
Электродвигатель 1	P1-00: выбор типа электродвигателя P1-01: номинальная мощность электродвигателя P1-02: номинальное напряжение электродвигателя P1-03: номинальный ток электродвигателя P1-04: номинальная частота электродвигателя P1-05: номинальная скорость вращения электродвигателя
Электродвигатель 2	A2-00: выбор типа электродвигателя A2-01: номинальная мощность электродвигателя A2-02: номинальное напряжение электродвигателя A2-03: номинальный ток электродвигателя A2-04: номинальная частота электродвигателя A2-05: номинальная скорость вращения электродвигателя

Если электродвигатель может отсоединиться от нагрузки, то P1-37 (электродвигатель 2 является A2-37) выбирает 2 (полная настройка асинхронного электродвигателя), потом нажмите клавишу RUN в панели клавиатуры, преобразователь будет автоматически вычислить следующие параметры электродвигателя:

Выбор электродвигателя	Параметры
Электродвигатель 1	P1-06: статорное сопротивление синхронного электродвигателя P1-07: индуктивность оси D синхронного электродвигателя P1-08: индуктивность оси Q синхронного электродвигателя P1-09: сопротивление взаимной индукции асинхронного электродвигателя P1-10: ток холостого хода асинхронного электродвигателя
Электродвигатель 2	A2-06: статорное сопротивление синхронного электродвигателя A2-07: индуктивность оси D синхронного электродвигателя A2-08: индуктивность оси Q синхронного электродвигателя A1-09: сопротивление взаимной индукции асинхронного электродвигателя A1-10: ток холостого хода асинхронного электродвигателя

Завершить автоматическую настройку параметров электродвигателя.

Если электродвигатель не может отсоединиться от нагрузки, то P1-37 (электродвигатель 2 является A2-37) выбирает 1 (статическая настройка асинхронного электродвигателя), потом нажмите клавишу RUN в панели клавиатуры.



## Раздел 5 Таблица функциональных параметров

В целях сокращения, данная инструкция не имеет описания таблицы параметров, пользователь может смотреть в инструкцию серии 200G при наличии вопросов, также может посетить официальный сайт нашей компании для загрузки или связаться с заводом и поставщиком для получения инструкции новой версии.

Если установка PF-00 является ненулевым значением, то защитный пароль параметров устанавливается. В режиме параметров функции и режиме изменения параметров пользователя, можно входить в меню параметров только после правильного ввода пароля. Если требуется отменить пароль, то установить PF-00 на 0.

Меню параметров в режиме параметров заказа пользователя не находится под защитой пароля. Группа P и группа A являются основными параметрами функции, группа U является параметром функции наблюдения. Описание знаков в таблице функции приведено в нижеследующих пунктах:

☆: это означает что установленное значение данного параметра может измениться когда преобразователь находится в состоянии остановки и работы;

★: это означает что установленное значение данного параметра не может измениться когда преобразователь находится в состоянии работы;

●: это означает, что значение данного параметра является значением фактического измерения и записи, не может измениться;

\*: это означает, что данный параметр является «заводским параметром», только для установки завода-изготовителя, работа пользователя воспрещается.

Краткая таблица параметров основной функции:

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
<b>Группа основной функции P0</b>				
P0-00	Показ типа G/P	1. Тип G (тип оборудования нагрузки постоянного крутящего момента) 2. Тип G (тип оборудования нагрузки постоянного крутящего момента)	Определение типа оборудования	●
P0-01	Способ управления первого электродвигателя	0: Векторное управление датчика, не имеющего скорости (SVC) 1. Векторное управление датчика, имеющего скорость (FVC) 2. Управление V/F	0	★
P0-02	Выбор источника команды	0. Канал команды панели операций (LED гасит) 1. Канал команды зажима (LED горит) 2. Канал команды связи (LED горит)	0	☆
P0-03	Выбор X главного источника частоты	0: Установка цифры (предустановленная частота P0-08, UP/DOWN изменяемая, без памяти во время падения питания) 1: Установка цифры (предустановленная частота P0-08, UP/DOWN изменяемая, без памяти во время падения питания) 2: AI1 (потенциометр панели) 3: AI2 4: AI3 (потенциометр дистанционной панели)	0	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		5: Установка импульса PULSE (D15) 6: Многоступенчатая команда 7: Простой PLC 8: PID 9: Установление связи		
P0-04	Выбор вспомогательного источника частоты Y	Как P0-03 (выбор X главного источника частоты)	0	★
P0-05	Выбор сферы вспомогательного источника частоты Y во время наложения	0: Относительно максимальной частоте 1: Относительно источнику частоты X	0	☆
P0-06	Сфера вспомогательного источника частоты Y во время наложения	0% ~ 150%	100%	☆
P0-07	Выбор наложения источника частоты	Разряд единиц: выбор источника частоты 0: Главный источник частоты X 1: Результата главного и вспомогательного расчета (отношение операции определяется разрядом десятков) 2: Переключение главного источника частоты X и вспомогательного источника частоты Y 3: Переключение главного источника частоты X и результата главного и вспомогательного расчета 4: Переключение вспомогательного источника частоты Y и результата главного и вспомогательного расчета Разряд десятков: отношение главного и вспомогательного расчета источника частоты 0: Главный + вспомогательный 1: Главный - вспомогательный 2: Максимальное значение среди двух 3: Минимальное значение среди двух	00	☆
P0-08	Предустановленная частота	0.00Hz ~ максимальная частота (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Направление работы	0: Направление одинаково 1: Направление противоположно	0	☆
P0-10	Максимальная частота	50.00Hz ~ 600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Источник частоты верхнего предела	0: Установление P0-12 1: A11	0	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		2: AI2 3: AI3 4: Установление импульса PULSE 5: Установление связи		
P0-12	Частота верхнего предела	Частота нижнего предела P0-14 ~ максимальная частота P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Отклонение частоты верхнего предела	0.00Hz ~ максимальная частота P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Частота нижнего предела	0.00Hz ~ частота верхнего предела P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Несущая частота	0.5kHz ~ 16.0kHz	Определение типа оборудования	☆
P0-16	Несущая частота регулируется температурой	0: Нет 1: Да	1	☆
P0-17	Время ускорения 1	0.00s ~ 65000s	Определение типа оборудования	☆
P0-18	Время замедления 1	0.00s ~ 65000s	Определение типа оборудования	☆
P0-19	Единица времени ускорения и замедления	0: 1 сек. 1: 0.1 сек. 2: 0.01 сек.	1	★
P0-21	Частота отклонения вспомогательного источника частоты во время наложения	0.00Hz ~ максимальная частота P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	Чувствительность по управляющему воздействию частоты	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Выбор памяти останова цифровой установленной частоты	0: Без память 1: Есть память	0	☆
P0-24	Выбор электродвигателя	0: Электродвигатель 1 1: Электродвигатель 2	0	★
P0-25	Основная частота времени ускорения и замедления	0: Максимальная частота (P0-10) 1: Установленная частота 2: 100Hz	0	★
P0-26	Основной стандарт UP/DOWN Указание команды во время работы	0: Частота работы 1: Установленная частота	0	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P0-27	Источник частоты привязки команды источника	Разряд единиц: выбор источника частоты привязки команды панели операций 0: Без привязки 1: Цифровая установленная частота 2: A1 3: A2 4: A3 5: Установка импульса PULSE (DI5) 6: Многоступенчатая скорость 7: Простой PLC 8: PID 9: Установление связи Разряд десятков: выбор источника частоты привязки команды зажима Разряд сотен: выбор источника частоты привязки команды связи Разряд тысяч: выбор источника частоты привязки автоматической работы	0000	☆
<b>Параметры первого электродвигателя группы P1</b>				
P1-00	Выбор типа электродвигателя	0: Обычный асинхронный электродвигатель 1: Асинхронный электродвигатель с частотным преобразователем	0	★
P1-01	Номинальная мощность электродвигателя	0.1kW ~ 1000.0kW	Определение типа оборудования	★
P1-02	Номинальное напряжение электродвигателя	1V ~ 400V	Определение типа оборудования	★
P1-03	Номинальный ток электродвигателя	0.01A ~ 655.35A (Мощность преобразователя ≤ 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (Мощность преобразователя > 55kW)	Определение типа оборудования	★
P1-04	Номинальная частота электродвигателя	0.01Hz ~ максимальная частота	Определение типа оборудования	★
P1-05	Номинальная скорость вращения электродвигателя	1rpm ~ 65535rpm	Определение типа оборудования	★
P1-06	Статорное сопротивление асинхронного электродвигателя	0.001Ω ~ 65.535Ω (Мощность преобразователя ≤ 55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (Мощность преобразователя > 55kW)	Настраиваемый параметр	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P1-07	Сопротивление ротора асинхронного электродвигателя	0.001Ω ~ 65.535Ω (Мощность преобразователя≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (Мощность преобразователя>55kW)	Настраиваемый параметр	★
P1-08	Индуктивное сопротивление рассеяния асинхронного электродвигателя	0.01mH ~ 655.35mH (Мощность преобразователя≤55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (Мощность преобразователя>55kW)	Настраиваемый параметр	★
P1-09	Сопротивление взаимной индукции асинхронного электродвигателя	0.1mH ~ 6553.5mH (Мощность преобразователя≤55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (Мощность преобразователя>55kW)	Настраиваемый параметр	★
P1-10	Ток холостой работы асинхронного электродвигателя	0.01A ~ P1-03 (Мощность преобразователя≤55kW) 0.1A ~ P1-03 (Мощность преобразователя>55kW)	Настраиваемый параметр	★
P1-27	Число линии кодирующего устройства	1 ~ 65535	1024	★
P1-28	Тип кодирующего устройства	0: Дифференциальное кодирующее устройство ABZ 1: Запас 2: Вращающийся трансформатор	0	★
P1-30	Последовательность фаз АВ дифференциального кодирующего устройства ABZ	0: Прямое направление 1: Обратное направление	0	★
P1-34	Число пар полюсов вращающегося трансформатора	1 ~ 65535	1	★
P1-36	Время проверки обрыва PG обратной связи по скорости	0.0: Без действия 0.1s ~ 10.0s	0.0	★
F1-37	Выбор настройки	0: Без работы 1: Статическая настройка асинхронного электродвигателя 2: Полная настройка асинхронного электродвигателя	0	★
<b>Параметры векторного управления первого электродвигателя группы P2</b>				
P2-00	Пропорциональное усиление контура скорости 1	1 ~ 100	30	☆
P2-01	Время интегрирования контура скорости 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P2-02	Переключаемая частота 1	0.00 ~ P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Пропорциональное усиление контура скорости 2	1 ~ 100	20	☆
P2-04	Время интегрирования контура скорости 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
P2-05	Переключаемая частота 2	P2-02 ~ максимальная частота	10.00Hz	☆
P2-06	Усиление скольжения векторного управления	50% ~ 200%	100%	☆
P2-07	Постоянная времени фильтрации контура скорости	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆
P2-08	Усиление перевозбуждения векторного управления	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Источник верхнего предела нижнего вращающего момента управления скоростью	0: Установка P2-10 кода функции 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Установка импульса PULSE 5: Установление связи 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) P2-10 соответствия полного диапазона пунктов 1-7	0	☆
P2-10	Установка цифры верхнего предела нижнего вращающего момента способа управления скоростью	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
P2-13	Пропорциональное усиление регулирования возбуждения	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	Интегральное усиление регулирования возбуждения	0 ~ 60000	1300	☆
P2-15	Пропорциональное усиление регулирования вращающего момента	0 ~ 60000	2000	☆
P2-16	Интегральное усиление регулирования вращающего момента	0 ~ 60000	1300	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
<b>Контрольные параметры V/F группы P3</b>				
P3-00	Установление кривой линии VF	0: Линейный V/F 1: Многоточечный V/F 2: Квадратный V/F 3: V/F в степени 1,2 4: V/F в степени 1,4 6: V/F в степени 1,6 8: V/F в степени 1,8 9: Запас 10: Модель полного отделения VF 11: Модель половинного отделения VF	0	★
P3-01	Форсированный момент	0.0%: (автоматический форсированный момент) 0.1% ~ 30.0%	Определение типа оборудования	☆
P3-02	Предельная частота форсированного момента	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	★
P3-03	Точка частоты 1 многоточечного VF	0.00Hz ~ P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Точка напряжения 1 многоточечного VF	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-05	Точка частоты 2 многоточечного VF	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Точка напряжения 2 многоточечного VF	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-07	Точка частоты 3 многоточечного VF	P3-05 ~ номинальная частота электродвигателя (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Точка напряжения 3 многоточечного VF	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-09	Усиление компенсации скольжения VF	0.0% ~ 200.0%	0.0%	☆
P3-10	Усиление перевозбуждения VF	0 ~ 200	64	☆
P3-11	Усиление подавления колебаний VF	0 ~ 100	Определение типа оборудования	☆
P3-13	Отделенный источник напряжения VF	0: Установка цифры (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Установка импульса PULSE (DI5) 5: Многоступенчатая команда 6: Простой PLC 7: PID 8: Установление связи	0	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		Примечание: соответствие номинального напряжения электродвигателя 100.0%		
P3-14	Установка цифры отделенного напряжения VF	0V ~ номинальное напряжение электродвигателя	0V	☆
P3-15	Время повышения отделенного напряжения VF	0.0s ~ 1000.0s Примечание: означает время изменения 0V до номинального напряжения электродвигателя	0.0s	☆
<b>Входной жакет группы P4</b>				
P4-00	Выбор функции зажима DI1	0: Без функции 1: Работа прямого вращения (FWD)	1	★
P4-01	Выбор функции зажима DI2	2: Работа обратного вращения (REV) 3: Оперативное управление трехпроводного типа	4	★
P4-02	Выбор функции зажима DI3	4: Толчковый режим прямого вращения (FJOG)	9	★
P4-03	Выбор функции зажима DI4	5: Толчковый режим обратного вращения (RJOG) 6: Жакет UP 7: Жакет DOWN 8: Свободный останов 9: Сброс неисправностей (RESET) 10: Перерыв работы 11: Нормально открытый вход наружных неисправностей 12: Жакет многоступенчатой команды 1 13: Жакет многоступенчатой команды 2 14: Жакет многоступенчатой команды 3 15: Жакет многоступенчатой команды 4 16: Жакет выбора времени ускорения и замедления 1 17: Жакет выбора времени ускорения и замедления 2 18: Переключение источника частоты 19: Установка UP/DOWN устанавливается на ноль (жакет, клавиатура) 20: Жакет переключения команды работы	12	★
P4-04	Выбор функции зажима DI5		13	★



Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		21: Запрещение ускорения и замедления 22: Перерыв PID 23: Сброс состояния PLC 24: Перерыв частоты качаний 25: Вход счетчика 26: Сброс счетчика 27: Вход сигнала счета длины 28: Сброс длины 29: Запрещение управления вращающего момента 30: Вход частоты (импульса) PULSE (действительно только для DI5) 31: Запас 32: Немедленное торможение постоянного тока 33: Нормально закрытый вход наружных неисправностей 34: Разрешение изменения частоты 35: Направление действия PID обратно 36: Наружный зажим останова 1 37: Зажим переключения управляющей команды 2 38: Приостановка интеграла PID 39: Переключение источника частоты X и предустановленной частоты 40: Переключение источника частоты Y и предустановленной частоты 41: Зажим выбора электродвигателя 1 42: Зажим выбора электродвигателя 2 43: Переключение параметров PID 44: Определяемые неисправности пользователем 1 45: Определяемые неисправности пользователем 2 46: Переключение управления скоростью/управления вращающим моментом 47: Аварийная остановка 48: Наружный зажим остановки 2 49: Торможение постоянного тока замедления 50: Время данной работы устанавливается на нуль 51-59: Запас		
P4-10	Время фильтрации DI	0.000s ~ 1.000s	0.010s	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P4-11	Способ команды зажима	0: Двухпроводного типа 1 1: Двухпроводного типа 2 2: Трехпроводного типа 1 3: Трехпроводного типа 2	0	★
P4-12	Коэффициент изменения UP/DOWN зажима	0.001Hz/s ~ 65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	Минимальный вход 1 кривой линии AI	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Соответственная установка минимального входа 1 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-15	Максимальный вход 1 кривой линии AI	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-16	Соответствующая установка максимального входа 1 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-17	Время фильтрации AI1	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-18	Минимальный вход 2 кривой линии AI	0.00V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	Соответственная установка минимального входа 2 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-20	Максимальный вход 2 кривой линии AI	P4-18 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-21	Соответствующая установка максимального входа 2 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-22	Время фильтрации AI2	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-23	Минимальный вход 3 кривой линии AI	-10.00V ~ P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Соответственная установка минимального входа 3 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
P4-25	Максимальный вход 3 кривой линии AI	P4-23 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-26	Соответствующая установка максимального входа 3 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P4-27	Время фильтрации AI3	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-28	Минимальный вход PULSE	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Соответственная установка минимального входа PULSE	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
P4-30	Максимальный вход PULSE	P4-28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Установка максимального входа PULSE	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
P4-32	Время фильтрации PULSE	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-33	Выбор кривой линии AI	Разряд единиц: выбор кривой линии AI1 1: Кривая линия 1 (2 точки, смотрите P4-13 ~ P4-16) 2: Кривая линия 2 (2 точки, смотрите P4-18 ~ P4-21) 3: Кривая линия 2 (2 точки, смотрите P4-23 ~ P4-26) 4: Кривая линия 4 (4 точки, смотрите A6-00 ~ A6-07) 5: Кривая линия 5 (4 точки, смотрите A6-08 ~ A6-15) Разряд десятков: выбор кривой линии AI2, как выше Разряд сотен: выбор кривой линии AI3, как выше	321	☆
P4-34	Выбор установки ниже минимального входа AI	Разряд единиц: выбор установки ниже минимального входа AI1 0: установка соответствующего минимального входа 1:0.0% Разряд десятков: выбор установки ниже минимального входа AI2, как выше Разряд сотен: выбор установки ниже минимального входа AI3, как выше	000	☆
P4-35	Время задержки DI1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-36	Время задержки DI2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-37	Время задержки DI3	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-38	Выбор действующего режима зажима DI1	0: возбуждаемый высоким уровнем сигнала	00000	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		1: возбуждаемый низким уровнем сигнала Разряд единиц: DI1 Разряд десятков: DI2 Разряд сотен: DI3 Разряд тысяч: DI4 Разряд десяти тысяч: DI5		
P4-39	Выбор действующего режима зажима DI2	0: возбуждаемый высоким уровнем сигнала 1: возбуждаемый низким уровнем сигнала Разряд единиц: DI6 Разряд десятков: DI7 Разряд сотен: DI8 Разряд тысяч: DI9 Разряд десяти тысяч: DI10	00000	★
<b>Выходной зажим группы P5</b>				
P5-02	Выбор функции реле панели управления (Т/А-Т/В-Т/С)	0: Без выхода 1: В процессе работы преобразователя 2: Выход неисправностей (останов из-за неисправностей)	2	☆
P5-04	Выбор функции выхода DO1	3: Выход FDT1 проверки уровня частоты 4: Достижение частоты 5: В процессе работы нулевой скорости (без выхода при остановке) 6: Предварительная сигнализация перегрузки электродвигателя 7: Предварительная сигнализация перегрузки преобразователя 8: Достижение установленного расчетного показателя 9: Достижение указанного расчетного показателя 10: Достижение длины 11: Циркуляция PLC завершена 12: Достижение суммарного времени работы 13: В процессе ограничения частоты 14: В процессе ограничения вращающего момента 15: Работа готова 16: AI1>AI2 17: Достижение частоты верхнего предела 18: Достижение частоты нижнего предела (имеется отношение к работе) 19: Выход режима падения напряжения	1	☆
			4	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		20: Установление связи 21: Фиксация завершена (Запас) 22: Фиксация приближается (Запас) 23: В процессе работы нулевой скорости 2 (выход продолжается при остановке) 24: Достижение суммарного времени подачи питания 25: Выход FDT2 проверки уровня частоты 26: Выход достижения частоты 1 27: Выход достижения частоты 2 28: Выход достижения электрического тока 1 29: Выход достижения электрического тока 2 30: Выход достижения в определенное время 31: Превышение входа AI1 32: В процессе падения нагрузки 33: В процессе работы обратного направления 34: Состояние нулевого тока 35: Достижение температуры модуля 36: Превышение выходного тока 37: Достижение частоты нижнего предела (выход продолжается при остановке) 38: Выход сигнализации (работа продолжается) 39: Предварительная сигнализация перегрева электродвигателя 40: Достижение времени данной работы		
P5-07	Выбор функции выхода АО1	0: Частота работы 1: Установленная частота 2: Выходной ток 3: Выходной вращающий момент 4: Выходная мощность 5: Выходное напряжение 6: Вход PULSE (100.% соответствие 100.0kHz) 7: AI1 (потенциометр панели) 8: AI2 9: AI3 (потенциометр дистанционной панели)	0	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		10: Длина 11: Расчетный показатель 12: Установление связи 13: Скорость вращения электродвигателя 14: Выходной ток (100.0% соответствие 1000.0А) 15: Выходное напряжение (100.0% соответствие 1000.0V) 16: Запас		
P5-10	Коэффициент нулевого смещения AO1	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-11	Усиление AO1	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-18	Время задержки выхода RELAY1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-19	Время задержки выхода RELAY2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Время задержки выхода DO1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Выбор действующего состояния выходного зажима DO	0: Положительная логика 1: Отрицательная логика Разряд единиц: FMR Разряд десятков: RELAY1 Разряд тысяч: DO1	00000	☆
<b>Контроль запуска и остановки группы P6</b>				
P6-00	Способ запуска	0: Прямой запуск 1: Вторичный запуск слежения скорости 2: Запуск предварительного возбуждения (асинхронный электродвигатель переменного тока)	0	☆
P6-01	Способ слежения скорости вращения	0: Начиная с частоты останова 1: Начиная с нулевой скорости 2: Начиная с максимальной частоты	0	★
P6-02	Скорость слежения скорости вращения	1 ~ 100	20	☆
P6-03	Частота запуска	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	Время сохранения частоты запуска	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-05	Ток торможения постоянного тока запуска/ток предварительного возбуждения	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Время торможения постоянного тока	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
	запуска/время предварительного возбуждения			
P6-07	Способ ускорения и замедления	0: Линейное ускорение и замедление 1: А криволинейное ускорение и замедление S 2: В криволинейное ускорение и замедление S	0	★
P6-08	Отрезок времени участка начала кривой линии S	0.0% ~ ( 100.0%-P6-09 )	30.0%	★
P6-09	Отрезок времени участка конца кривой линии S	0.0% ~ ( 100.0%-P6-08 )	30.0%	★
P6-10	Способ останова	0: останов замедления 1: свободный останов	0	☆
P6-11	Частота начала торможения постоянного тока останова	0.00Hz ~ максимальная частота	0.00Hz	☆
P6-12	Время ожидания торможения постоянного тока останова	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-13	Ток торможения постоянного тока останова	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Время торможения постоянного тока останова	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-15	Частота использования торможения	0% ~ 100%	100%	☆
<b>Клавиатура и показ группы P7</b>				
P7-01	Выбор функции клавиши JOG	0: JOG без действия 1:Переключение канала дистанционной команды и канала команды панели управления (канала команды зажима ил и канала команды связи) 2: Переключение прямого и обратного вращения 3: Толчковый режим прямого вращения 4: Толчковый режим обратного вращения	0	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P7-02	Функция клавиши STOP/RESET	0: Функция останова клавиши STOP/RES действительна только в способе управления клавиатурой 1: Функция останова клавиши STOP/RES действительна в любом способе управления	1	☆
P7-03	Параметры показания работы LED 1	0000 ~ FFFF Bit00: Частота работы 1(Hz) Bit01: Установленная частота (Hz) Bit02: Напряжение питающей линии (V) Bit03: Выходное напряжение (V) Bit04: Выходной ток (A) Bit05: Выходная мощность (kW) Bit06: Выходной вращающий момент (%) Bit07: Входное состояние DI Bit08: Выходное состояние DO Bit09: Напряжение AI1 (V) Bit10: Напряжение AI2 (V) Bit11: Напряжение AI3 (V) Bit12: Расчетный показатель Bit13: Значение длины Bit14: Показание скорости нагрузки Bit15: Установление PID	1F	☆
P7-04	Параметры показания работы LED 2	0000 ~ FFFF Bit00: Обратная связь PID Bit01: Стадия PLC Bit02: Частота импульса входа PULSE (kHz) Bit03: Частота работы 2 (Hz) Bit04: Остаточное время работы Bit05: Напряжение перед корректировкой AI1 (V) Bit06: Напряжение перед корректировкой AI2 (V) Bit07: Напряжение перед корректировкой AI3 (V) Bit08: Линейная скорость Bit09: Нынешнее время подачи питания (Hour) Bit10: Нынешнее время работы (Min) Bit11: Частота импульса входа PULSE (Hz) Bit12: Установленное значение связи	0	☆



Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		Bit13: Скорость обратной связи кодирующего устройства (Hz) Bit14: Показание X главной частоты (Hz) Bit15: Показание Y вспомогательной частоты (Hz)		
P7-05	Параметры показания останова LED	0000 ~ FFFF Bit00: Установленная частота (Hz) Bit01: Напряжение питающей линии (V) Bit02: Входное состояние DI Bit03: Выходное состояние DO Bit04: Напряжение AI1 (V) Bit05: Напряжение AI2 (V) Bit06: Напряжение AI3 (V) Bit07: Расчетный показатель Bit08: Значение длины Bit09: Стадия PLC Bit10: Показание скорости нагрузки Bit11: Установление PID Bit12: Частота импульса входа PULSE (kHz)	33	☆
P7-06	Коэффициент показания скорости нагрузки	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	☆
P7-07	Температура радиатора модуля инвертора	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-08	Температура радиатора выпрямительного мостика	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-09	Суммарное время работы	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	Номер продукции	-	-	●
P7-11	Номер версии программного обеспечения	-	-	●
P7-12	Разрядное число точки отображения скорости нагрузки	0 : Точка десятичной дроби разряда 0 1 : Точка десятичной дроби разряда 1 2 : Точка десятичной дроби разряда 2 3 : Точка десятичной дроби разряда 3	1	☆
P7-13	Суммарное время подачи питания	0h ~ 65535h	-	●
P7-14	Суммарный расход энергии	0 ~ 65535kWh	-	●
<b>Вспомогательная функция группы P8</b>				

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P8-00	Частота работы толчкового режима	0.00Hz ~ максимальная частота	2.00Hz	☆
P8-01	Время ускорения толчкового режима	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Время замедления толчкового режима	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-03	Время ускорения 2	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-04	Время замедления 2	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-05	Время ускорения 3	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-06	Время замедления 3	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-07	Время ускорения 4	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-08	Время замедления 4	0.0s ~ 6500.0s	Определение типа оборудования	☆
P8-09	Частота скачка 1	0.00Hz ~ максимальная частота	0.00Hz	☆
P8-10	Частота скачка 2	0.00Hz ~ максимальная частота	0.00Hz	☆
P8-11	Амплитуда частоты скачка	0.00Hz ~ максимальная частота	0.01Hz	☆
P8-12	Время мертвой зоны прямого и обратного вращения	0.0s ~ 3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Разрешение контроля обратного вращения	0: разрешение 1: запрещение	0	☆
P8-14	Режим работы (установленная частота ниже частоты нижнего предела)	0 : Работа частотой нижнего предела 1 : Останов 2 : Работа нулевой скоростью	0	☆
P8-15	Управление опусканием	0.00Hz ~ 10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Установка достижения суммарного времени подачи питания	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	Установка достижения суммарного времени работы	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	Выбор защиты запуска	0: без защиты 1: защита	0	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P8-19	Значение частотного детектирования (FDT1)	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
P8-20	Значение гистерезиса частотного детектирования (FDT1)	0.0% ~ 100.0% (уровень FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Ширина обнаружения достижения частоты	0.0% ~ 100.0% (максимальная частота)	0.0%	☆
P8-22	Частота скачка в процессе ускорения и замедления является ли действительной	0: без действия 1: действие	0	☆
P8-25	Точка частоты переключения времени ускорения 1 и времени ускорения 2	0.00Hz ~ максимальная частота	0.00Hz	☆
P8-26	Точка частоты переключения времени замедления 1 и времени замедления 2	0.00Hz ~ максимальная частота	0.00Hz	☆
P8-27	Толчковый режим зажима в первую очередь	0: без действия 1: действие	0	☆
P8-28	Значение частотного детектирования (FDT2)	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
P8-29	Значение гистерезиса частотного детектирования (FDT2)	0.0% ~ 100.0% (уровень FDT2)	5.0%	☆
P8-30	Значение частотного детектирования любого достижения 1	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
P8-31	Ширина обнаружения частоты любого достижения 1	0.0% ~ 100.0% (максимальная частота)	0.0%	☆
P8-32	Значение частотного детектирования любого достижения 2	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
P8-33	Ширина обнаружения частоты любого достижения 2	0.0% ~ 100.0% (максимальная частота)	0.0%	☆
P8-34	Уровень проверки нулевого тока	0.0% ~ 300.0% Соответствие номинального тока электродвигателя 100.0%	5.0%	☆
P8-35	Время задержки детектирования нулевого тока	0.01s ~ 600.00s	0.10s	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P8-36	Значение превышения выходного тока	0.0% (без проверки) 0.1% ~ 300.0% (номинальный ток электродвигателя)	200.0%	☆
P8-37	Время задержки детектирования превышения выходного тока	0.00s ~ 600.00s	0.00s	☆
P8-38	Электрический ток любого достижения 1	0.0% ~ 300.0% (номинальный ток электродвигателя)	100.0%	☆
P8-39	Ширина электрического тока любого достижения 1	0.0% ~ 300.0% (номинальный ток электродвигателя)	0.0%	☆
P8-40	Электрический ток любого достижения 2	0.0% ~ 300.0% (номинальный ток электродвигателя)	100.0%	☆
P8-41	Ширина электрического тока любого достижения 2	0.0% ~ 300.0% (номинальный ток электродвигателя)	0.0%	☆
P8-42	Выбор функции установки времени	0: без действия 1: действие	0	☆
P8-43	Выбор установленного времени работы	0: Установка P8-44 1: AI1 2: AI2 3: AI3 Соответствие диапазона аналогового входа P8-44	0	☆
P8-44	Установленное время работы	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Нижний предел защитного значения входного напряжения AI1	0.00V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	Верхний предел защитного значения входного напряжения AI1	P8-45 ~ 10.00V	6.80V	☆
P8-47	Достижение температуры модуля	0°C ~ 100°C	75°C	☆
P8-48	Контроль охлаждающего вентилятора	0: вентилятор вращается при работе 1: вентилятор постоянно вращается	0	☆
P8-49	Частота пробуждения	Частота гибернации (P8-51) ~ максимальная частота (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Время задержки пробуждения	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Частота гибернации	0.00Hz ~ частота пробуждения (P8-49)	0.00Hz	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P8-52	Время задержки гистерезиса	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Установка достижения времени данной работы	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
<b>Неисправности и защита группы P9</b>				
P9-00	Выбор защиты от перегрузки электродвигателя	0: запрещение 1: разрешение	1	☆
P9-01	Усиление защиты от перегрузки электродвигателя	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
P9-02	Коэффициент предварительного предупреждения перегрузки электродвигателя	50% ~ 100%	80%	☆
P9-03	Защитное напряжение потери скорости перенапряжения	0 ~ 100	0	☆
P9-04	Защитное напряжение потери скорости перенапряжения	120% ~ 150%	130%	☆
P9-05	Усиление потери скорости перетока	0 ~ 100	20	☆
P9-06	Защитный ток потери скорости перетока	100% ~ 200%	150%	☆
P9-07	Выбор защиты от короткого замыкания относительно земли подачи питания	0: без действия 1: действие	1	☆
P9-09	Частота автоматического сброса неисправностей	0 ~ 20	0	☆
P9-10	Выбор действия DO неисправностей в периоде автоматического сброса неисправностей	0: без действия 1: действие	0	☆
P9-11	Промежуток автоматического сброса неисправностей	0.1s ~ 100.0s	1.0s	☆
P9-12	Выбор защиты от обрыва фазы входа	0: запрещение 1: разрешение	1	☆
P9-13	Выбор защиты от обрыва фазы выхода	0: запрещение 1: разрешение	1	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P9-14	Тип неисправностей первого раза	0: Нет неисправностей 1: Запас 2: Переток ускорения 3: Переток замедления 4: Переток постоянной скорости 5: Перенапряжение ускорения 6: Перенапряжение замедления 7: Перенапряжение постоянной скорости 8: Перегрузка буферного сопротивления 9: Недостаточное напряжение 10: Перегрузка преобразователя частоты 11: Перегрузка электродвигателя 12: Обрыв фазы входа	-	•
P9-15	Тип неисправностей второго раза	13: Обрыв фазы выхода 14: Перегрев модуля 15: Наружные неисправности 16: Аномалия связи 17: Аномалия контактора 18: Аномалия проверки электрического тока 19: Аномалия настройки электродвигателя 20: Аномалия кодирующего устройства/карты PG 21: Аномалия считывания и записи параметров 22: Аномалия аппаратного обеспечения преобразователя частоты 23: Короткое замыкание электродвигателя относительно земли 24: Запас 25: Запас	-	•
P9-16	Тип неисправностей третьего раза (последнего раза)	26: Достижение времени работы 27: Определяемые неисправности пользователем 1 28: Определяемые неисправности пользователем 2 29: Достижение времени подачи питания 30: Падение нагрузки 31: Потеря обратной связи PID при работе	-	•

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		40: Превышение времени быстрого ограничения тока 41: Переключение электродвигателя при работе 42: Отклонение скорости больше нормального 43: Превышение предела скорости электродвигателя 50: Перегрев электродвигателя 51: Исходное положение неправильно		
P9-17	Частота во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-18	Электрический ток во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-19	Напряжение шины во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-20	Состояние входного зажима во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-21	Состояние выходного зажима во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-22	Состояние преобразователя во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-23	Время подачи питания во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•
P9-24	Время работы во время неисправностей третьего раза (последнего раза)	-	-	•

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P9-27	Частота во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-28	Электрический ток во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-29	Напряжение шины во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-30	Состояние входного зажима во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-31	Состояние выходного зажима во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-32	Состояние преобразователя во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-33	Время подачи питания во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-34	Время работы во время неисправностей второго раза	-	-	•
P9-37	Частота во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-38	Электрический ток во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-39	Напряжение шины во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-40	Состояние входного зажима во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-41	Состояние выходного зажима во время неисправностей первого раза	-	-	•



Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P9-42	Состояние преобразователя во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-43	Время подачи питания во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-44	Время работы во время неисправностей первого раза	-	-	•
P9-47	Выбор защитных действий от неисправностей 1	Разряд единиц: перегрузка электродвигателя (11) 0: свободный останов 1: останов по способу останова 2: работа продолжается Разряд десятков: обрыв фазы входа (12) Разряд сотен: обрыв фазы выхода (13) Разряд тысяч: наружные неисправности (15) Разряд десяти тысяч: аномалия связи (16)	00000	☆
P9-48	Выбор защитных действий от неисправностей 2	Разряд единиц: аномалия кодирующего устройства/карты PG (20) 0: свободный останов Разряд десятков: аномалия считывания и записи кода функции (21) 0: свободный останов 1: останов по способу останова Разряд сотен: Запас Разряд тысяч: перегрев электродвигателя (25) Разряд десяти тысяч: достижение времени работы (26)	00000	☆
P9-49	Выбор защитных действий от неисправностей 3	Разряд единиц: определяемые неисправности пользователем 1 (27) 0: свободный останов 1: останов по способу останова 2: работа продолжается Разряд десятков: определяемые неисправности пользователем 2 (28) 0: свободный останов 1: останов по способу останова 2: работа продолжается	00000	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		<p>Разряд сотен: достижение времени подачи питания (29)</p> <p>0: свободный останов</p> <p>1: останов по способу останова</p> <p>2: работа продолжается</p> <p>Разряд тысяч: падение нагрузки (30)</p> <p>0: свободный останов</p> <p>1: останов замедления</p> <p>2: замедляется до 7% номинальной частоты электродвигателя и работа продолжается; в случае без падения нагрузки автоматически восстановится в установленную частоту для работы</p> <p>Разряд десяти тысяч: при работе потеря обратной связи PID (31)</p> <p>0: свободный останов</p> <p>1: останов по способу останова</p> <p>2: работа продолжается</p>		
P9-50	Выбор защитных действий от неисправностей 4	<p>Разряд единиц: отклонение скорости больше нормального (42)</p> <p>0: свободный останов</p> <p>1: останов по способу останова</p> <p>2: работа продолжается</p> <p>Разряд десятков: превышение предела скорости электродвигателя (43)</p> <p>Разряд сотен: исходное положение неправильно (51)</p>	00000	☆
P9-54	Выбор частоты продолжительной работы при наличии неисправностей	<p>0: работа нынешней частотой работы</p> <p>1: работа установленной частотой</p> <p>2: работа частотой верхнего предела</p> <p>3: работа частотой нижнего предела</p> <p>4: работа аномальной запасной частотой</p>	0	☆
P9-55	Аномальная запасная частота	<p>60.0% ~ 100.0%</p> <p>(100.0% соответствие максимальной частоты P0-10)</p>	100.0%	☆
P9-57	Пороговая величина защиты от перегрева электродвигателя	0°C ~ 200°C	110°C	☆
P9-58	Пороговая величина предварительного предупреждения перегрева электродвигателя	0°C ~ 200°C	90°C	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
P9-59	Выбор срабатывания мгновенного перерыва в подаче тока	0: без действия 1: замедление 2: останов замедления	0	☆
P9-60	Запас	P9-62 ~ 100.0%	100.0%	☆
P9-61	Время определения повышения напряжения мгновенного перерыва в подаче тока	0.00s ~ 100.00s	0.50s	☆
P9-62	Напряжение определения срабатывания мгновенного перерыва в подаче тока	60.0% ~ 100.0% (стандартное напряжение шины)	80.0%	☆
P9-63	Выбор защиты от падения нагрузки	0: без действия 1: действие	0	☆
P9-64	Уровень проверки падения нагрузки	0.0 ~ 100.0%	10.0%	☆
P9-65	Время проверки падения нагрузки	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆
P9-67	Время проверки превышения скорости	0.0% ~ 50.0%(максимальная частота)	20.0%	☆
P9-68	Время проверки превышения скорости	0.0s ~ 60.0s	5.0s	☆
P9-69	Время проверки слишком большого отклонения скорости	0.0% ~ 50.0%(максимальная частота)	20.0%	☆
P9-70	Время проверки слишком большого отклонения скорости	0.0s ~ 60.0s	0.0s	☆
<b>Функция PID группы PA</b>				
PA-00	Заданный источник PID	0: Установка PA-01 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Установка импульса PULSE (DI5) 5: Установление связи 6: Установление многоступенчатой команды	0	☆
PA-01	Значение заданное PID	0.0% ~ 100.0%	50.0%	☆
PA-02	Источник обратной связи PID	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: Установка импульса PULSE (DI5) 5: Установление связи 6: AI1+AI2	0	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
		7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )		
PA-03	Направление действия PID	0: прямое действие 1: противодействие	0	☆
PA-04	Диапазон заданной обратной связи PID	0 ~ 65535	1000	☆
PA-05	Пропорциональное усиление Kp1	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-06	Время интегрирования Ti1	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-07	Время дифференцирования Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-08	Предельная частота обратного вращения PID	0.00 ~ максимальная частота	2.00Hz	☆
PA-09	Предел отклонения PID	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-10	Ограничение амплитуды дифференцирования PID	0.00% ~ 100.00%	0.10%	☆
PA-11	Время заданного изменения PID	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-12	Время фильтрации обратной связи PID	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-13	Время фильтрации выхода PID	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-14	Запас	-	-	☆
PA-15	Время интегрирования Ti2	0.0 ~ 100.0	20.0	☆
PA-16	Время дифференцирования Td2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-17	Время дифференцирования Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-18	Условие переключения параметров PID	0: без переключения 1: переключение путем зажима DI 2: автоматическое переключение по отклонению	0	☆
PA-19	Отклонение переключения параметров PID 1	0.0% ~ PA-20	20.0%	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PA-20	Отклонение переключения параметров PID 2	PA-19 ~ 100.0%	80.0%	☆
PA-21	Начальное значение PID	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-22	Период поддержания начального значения PID	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-23	Максимальное значение прямого направления отклонения двух выходов	0.00% ~ 100.00%	1.00%	☆
PA-24	Максимальное значение обратного направления отклонения двух выходов	0.00% ~ 100.00%	1.00%	☆
PA-25	Свойство интегрирования PID	Разряд единиц: отделение интегрирования 0: без действия 1: действие Разряд десятков: интегрирование останавливается ли, когда выход достигнет до предельного значения 0: интегрирование продолжается 1: интегрирование останавливается	00	☆
PA-26	Значение проверки потери обратной связи PID	0.0%: не определить потерю обратной связи 0.1% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-27	Время проверки потери обратной связи PID	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
PA-28	Расчет при останове PID	0: без расчета при останове 1: есть расчет при останове	0	☆
<b>Частота качаний, установленная длина и исчисление группы Pb</b>				
Pb-00	Способ установки частоты качаний	0: относительно частоте центра 1: относительно максимальной частоте	0	☆
Pb-01	Амплитуда частоты качаний	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Амплитуда частоты скачков	0.0% ~ 50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Период частоты качаний	0.1s ~ 3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Время подъема треугольной волны частоты качаний	0.1% ~ 100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Установленная длина	0m ~ 65535m	1000m	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
Pb-06	Фактическая длина	0m ~ 65535m	0m	☆
Pb-07	Число импульсов за каждый метр	0.1 ~ 6553.5	100.0	☆
Pb-08	Установленный расчетный показатель	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Указанный расчетный показатель	1 ~ 65535	1000	☆
<b>Многоступенчатая команда, простой PLC группы PC</b>				
PC-00	Многоступенчатая команда 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-01	Многоступенчатая команда 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-02	Многоступенчатая команда 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-03	Многоступенчатая команда 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-04	Многоступенчатая команда 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-05	Многоступенчатая команда 5	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-06	Многоступенчатая команда 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-07	Многоступенчатая команда 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-08	Многоступенчатая команда 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-09	Многоступенчатая команда 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-10	Многоступенчатая команда 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-11	Многоступенчатая команда 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-12	Многоступенчатая команда 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-13	Многоступенчатая команда 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-14	Многоступенчатая команда 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-15	Многоступенчатая команда 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-16	Способ работы простого PLC	0: останавливается во время окончания отдельной работы 1: поддерживать окончательное значение во время окончания отдельной работы 2: циркулирует постоянно	0	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PC-17	Выбор памяти сбоя питания простого PLC	Разряд единиц: выбор памяти сбоя питания 0: без памяти во время сбоя питания 1: есть память во время сбоя питания Разряд десятков: выбор памяти останова 0: без памяти при останове 1: память при останове	00	☆
PC-18	Время работы участка 0 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-19	Выбор времени ускорения и замедления участка 0 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-20	Время работы участка 1 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-21	Выбор времени ускорения и замедления участка 1 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Время работы участка 2 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-23	Выбор времени ускорения и замедления участка 2 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Время работы участка 3 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-25	Выбор времени ускорения и замедления участка 3 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Время работы участка 4 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-27	Выбор времени ускорения и замедления участка 4 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Время работы участка 5 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-29	Выбор времени ускорения и замедления участка 5 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-30	Время работы участка 6 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-31	Выбор времени ускорения и замедления участка 6 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Время работы участка 7 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PC-33	Выбор времени ускорения и замедления участка 7 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Время работы участка 8 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-35	Выбор времени ускорения и замедления участка 8 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-36	Время работы участка 9 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-37	Выбор времени ускорения и замедления участка 9 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Время работы участка 10 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-39	Выбор времени ускорения и замедления участка 10 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Время работы участка 11 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-41	Выбор времени ускорения и замедления участка 11 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-42	Время работы участка 12 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-43	Выбор времени ускорения и замедления участка 12 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-44	Время работы участка 13 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-45	Выбор времени ускорения и замедления участка 13 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-46	Время работы участка 14 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆
PC-47	Выбор времени ускорения и замедления участка 14 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-48	Время работы участка 15 простого PLC	0.0s ( h ) ~ 6553.5s ( h )	0.0s ( h )	☆



Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PC-49	Выбор времени ускорения и замедления участка 15 простого PLC	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Единица времени работы простого PLC	0: s (сек.) 1: h (час)	0	☆
PC-51	Способ установления 0 многоступенчатой команды	0: Установление PC-00 кода функции 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Импульс PULSE 5: PID 6: Установление (P0-08) предустановленной частоты, UP/Изменяемый DOWN	0	☆
<b>Параметры связи группы Pd</b>				
Pd-00	Скорость передачи информации в бодах	Разряд единиц: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Разряд десятков: запас Разряд сотен: запас Разряд тысяч: скорость передачи информации в бодах CANlink 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Формат данных	0: без проверки (8-N-2) 1: проверка на четность (8-E-1) 2: проверка на нечетность (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Адрес данной машины	1 ~ 247, 0 является адресом радиовещания	1	☆
Pd-03	Задержка реакции	0ms ~ 20ms	2	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
Pd-04	Время превышения связи	0.0 (без действия), 0.1s ~ 60.0s	0.0	☆
Pd-05	Выбор формата передачи данных	Разряд единиц: MODBUS 0: нестандартный протокол MODBUS 1: стандартный протокол MODBUS Разряд десятков: запас	30	☆
Pd-06	Разрешение электрического тока считывания связи	0 : 0.01A 1 : 0.1A	0	☆
<b>Код функции заказа пользователем группы PE</b>				
PE-00	Код функции пользователя 0	P0-00 ~ PF-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Код функции пользователя 1		P0.02	☆
PE-02	Код функции пользователя 2		P0.03	☆
PE-03	Код функции пользователя 3		P0.07	☆
PE-04	Код функции пользователя 4		P0.08	☆
PE-05	Код функции пользователя 5		P0.17	☆
PE-06	Код функции пользователя 6		P0.18	☆
PE-07	Код функции пользователя 7		P3.00	☆
PE-08	Код функции пользователя 8		P3.01	☆
PE-09	Код функции пользователя 9		P4.00	☆
PE-10	Код функции пользователя 10		P4.01	☆
PE-11	Код функции пользователя 11		P4.02	☆
PE-12	Код функции пользователя 12		P5.04	☆
PE-13	Код функции пользователя 13		P5.07	☆
PE-14	Код функции пользователя 14		P6.00	☆
PE-15	Код функции пользователя 15		P6.10	☆
PE-16	Код функции пользователя 16	P0.00	☆	

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PE-17	Код функции пользователя 17		P0.00	☆
PE-18	Код функции пользователя 18		P0.00	☆
PE-19	Код функции пользователя 19		P0.00	☆
PE-20	Код функции пользователя 20		P0.00	☆
PE-21	Код функции пользователя 21		P0.00	☆
PE-22	Код функции пользователя 22		P0.00	☆
PE-23	Код функции пользователя 23		P0.00	☆
PE-24	Код функции пользователя 24		P0.00	☆
PE-25	Код функции пользователя 25		P0.00	☆
PE-26	Код функции пользователя 26		P0.00	☆
PE-27	Код функции пользователя 27		P0.00	☆
PE-28	Код функции пользователя 28		P0.00	☆
PE-29	Код функции пользователя 29		P0.00	☆
<b>Управление кодом функции группы PF</b>				
PF-00	Пароль пользователя	0 ~ 65535	0	☆
PF-01	Инициализация параметров	0: Без работы 01: Восстановить заводские параметры, не включая параметров электродвигателя 02: Очистить информацию записи 04: Сделать запасную копию нынешних параметров пользователя 501: Восстановить параметры запасной копии пользователя	0	★
PF-02	Выбор показания группы функциональных параметров	Разряд единиц: выбор показания группы U 0: без показания 1: есть показание Разряд десятков: выбор показания группы A 0: без показания 1: есть показание	11	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
PF-03	Выбор показания группы индивидуальных параметров (данная функция действительна при 200G, не действительна при 200MN)	Разряд единиц: выбор показания группы заказных параметров пользователя 0: без показания 1: есть показание Разряд десятков: выбор показания группы изменяемых параметров пользователя 0: без показания 1: есть показание	00	☆
PF-04	Свойство изменения кода функции	0: изменяемый 1: не изменяемый	0	☆
<b>Контрольные параметры вращающего момента группы A0</b>				
A0-00	Выбор способа управления скоростью/вращающим моментом	0: управление скоростью 1: управление вращающим моментом	0	★
A0-01	Выбор источника установки вращающего момента в способе управления вращающим моментом	0: установка цифры 1(A0-03) 1: AI1 (потенциометр панели) 2: AI2 3: AI3 (дистанционный потенциометр панели) 4: импульс PULSE 5: установление связи 6: MIN (AI1,AI2) 7: MAX (AI1,AI2) (полный диапазон пунктов 1-7, соответствие установке цифры A0-03)	0	★
A0-03	Установка цифры вращающего момента в способе управления вращающим моментом	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A0-05	Максимальная частота прямого направления управления вращающим моментом	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
A0-06	Максимальная частота обратного направления управления вращающим моментом	0.00Hz ~ максимальная частота	50.00Hz	☆
A0-07	Время ускорения управления вращающим моментом	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A0-08	Время замедления управления вращающим моментом	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
<b>Группа А1 (Запас)</b>				
<b>Управление второго электродвигателя группы А2</b>				
A2-00	Выбор типа электродвигателя	0: Обычный асинхронный электродвигатель 1: Асинхронный электродвигатель с частотным преобразователем	0	★
A2-01	Номинальная мощность электродвигателя	0.1kW ~ 1000.0kW	Определение типа оборудования	★
A2-02	Номинальное напряжение электродвигателя	1V ~ 400V	Определение типа оборудования	★
A2-03	Номинальный ток электродвигателя	0.01A ~ 655.35A (Мощность преобразователя<=55kW) 0.1A ~ 6553.5A (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-04	Номинальная частота электродвигателя	0.01Hz ~ максимальная частота	Определение типа оборудования	★
A2-05	Номинальная скорость вращения электродвигателя	1rpm ~ 65535rpm	Определение типа оборудования	★
A2-06	Статорное сопротивление асинхронного электродвигателя	0.001Ω ~ 65.535Ω (Мощность преобразователя<=55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-07	Сопротивление ротора асинхронного электродвигателя	0.001Ω ~ 65.535Ω (Мощность преобразователя<=55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-08	Индуктивное сопротивление рассеяния асинхронного электродвигателя	0.01mH ~ 655.35mH (Мощность преобразователя<=55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-09	Сопротивление взаимной индукции асинхронного электродвигателя	0.1mH ~ 6553.5mH (Мощность преобразователя<=55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-10	Ток холостой работы асинхронного электродвигателя	0.01A ~ A2-03 (Мощность преобразователя<=55kW) 0.1A ~ A2-03 (Мощность преобразователя>55kW)	Определение типа оборудования	★
A2-27	Число кодирующей линии устройства	1 ~ 65535	1024	★

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
A2-28	Тип кодирующего устройства	0: Дифференциальное кодирующее устройство ABZ 1: Запас 2: Вращающийся трансформатор	0	★
A2-29	Фактически измеренный ток I A12	0: местный PG 1: расширенный PG 2: Установка импульса PULSE (D15)	0	★
A2-30	Последовательность фаз АВ дифференциального кодирующего устройства ABZ	0: Прямое направление 1: Обратное направление	0	★
A2-34	Число пар полюсов вращающегося трансформатора	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Время проверки обрыва PG обратной связи по скорости	0.0: Без действия 0.1s ~ 10.0s	0.0	★
A2-37	Выбор настройки	0: Без работы 1: Статическая настройка асинхронного электродвигателя 2: Полная настройка асинхронного электродвигателя	0	★
A2-38	Пропорциональное усиление контура скорости 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Время интегрирования контура скорости 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-40	Переключаемая частота 1	0.00 ~ A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Пропорциональное усиление контура скорости 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Время интегрирования контура скорости 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
A2-43	Переключаемая частота 2	A2-40 ~ максимальная частота	10.00Hz	☆
A2-44	Усиление скольжения векторного управления	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Постоянная времени фильтрации контура скорости	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆
A2-46	Усиление перевозбуждения векторного управления	0 ~ 200	64	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
A2-47	Источник верхнего предела нижнего вращающего момента способа управления скоростью	0: Установка A2-48 кода функции 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Установка импульса PULSE 5: Установление связи 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) A2-48 соответствия полного диапазона пунктов 1-7	0	☆
A2-48	Установка цифры верхнего предела нижнего вращающего момента способа управления скоростью	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A2-51	Пропорциональное усиление регулирования возбуждения	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Интегральное усиление регулирования возбуждения	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Пропорциональное усиление регулирования вращающего момента	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Интегральное усиление регулирования вращающего момента	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Свойства интеграла контура скорости	Единицы разряд: интегральное отделение 0: без действия 1: действие	0	☆
A2-61	Способ управления 2-ого электродвигателя	0: Векторное управление датчика, не имеющего скорости (SVC) 1: Векторное управление датчика, имеющего скорость (FVC) 2: Управление V/F	0	★
A2-62	Выбор времени ускорения и замедления 2-ого электродвигателя	0: Как 1-ый электродвигатель 1: Время ускорения и замедления 1 2: Время ускорения и замедления 2 3: Время ускорения и замедления 3 4: Время ускорения и замедления 4	0	☆
A2-63	Подъем вращающего момента 2-ого электродвигателя	0.0%: автоматический подъем вращающего момента 0.1% ~ 30.0%	Определение типа оборудования	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
A2-65	Усиление подавления колебаний 2-ого электродвигателя	0 ~ 100	Определение типа оборудования	☆
<b>Параметры контроля и оптимизации группы A5</b>				
A5-00	Частота верхнего предела переключения DPWM	0.00Hz ~ 15.00Hz	12.00Hz	☆
A5-01	Способ модуляции PWM	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	☆
A5-02	Выбор режима компенсации влияния мертвого времени	0: Без компенсации 1: Режим компенсации 1 2: Режим компенсации 2	1	☆
A5-03	Глубина случайная PWM	0: Случайная PWM не действительна 1~10: Глубина случайная несущей частоты PWM	0	☆
A5-04	Разрешение быстрого ограничения тока	0: Без разрешения 1: Разрешение	1	☆
A5-05	Компенсация проверки электрического тока	0 ~ 100	5	☆
A5-06	Установка точки недостаточного напряжения	60.0% ~ 140.0%	100.0%	☆
A5-07	Выбор режима оптимизации SVC	0: Без оптимизации 1: Режим оптимизации 1 2: Режим оптимизации 2	1	☆
A5-08	Регулирование мертвого времени	100% ~ 200%	150%	☆
<b>Установка кривой линии AI группы A6</b>				
A6-00	Минимальный вход 4 кривой линии AI	-10.00V ~ A6-02	0.00V	☆
A6-01	Соответствующая установка минимального входа 4 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
A6-02	Вход 1 точки перегиба 4 кривой линии AI	A6-00 ~ A6-04	3.00V	☆
A6-03	Соответствующая установка входа 1 точки перегиба 4 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
A6-04	Вход 2 точки перегиба 4 кривой линии AI	A6-02 ~ A6-06	6.00V	☆
A6-05	Соответствующая установка входа 2 точки	-100.0% ~ +100.0%	60.0%	☆



Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
	перегиба 4 кривой линии AI			
A6-06	Максимальный вход 4 кривой линии AI	A6-06 ~ +10.00V	10.00V	☆
A6-07	Соответствующая установка максимального входа 4 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
A6-08	Минимальный вход 5 кривой линии AI	-10.00V ~ A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Соответствующая установка минимального входа 5 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Вход 1 точки перегиба 5 кривой линии AI	A6-08 ~ A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Соответствующая установка входа 1 точки перегиба 5 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Вход 2 точки перегиба 5 кривой линии AI	A6-10 ~ A6-14	3.00V	☆
A6-13	Соответствующая установка входа 2 точки перегиба 5 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	30.0%	☆
A6-14	Максимальный вход 5 кривой линии AI	A6-12 ~ +10.00V	10.00V	☆
A6-15	Соответствующая установка максимального входа 5 кривой линии AI	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
A6-24	Точка скачка установки AI1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-25	Амплитуда скачка установки AI1	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
A6-26	Точка скачка установки AI2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-27	Амплитуда скачка установки AI2	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
A6-28	Точка скачка установки AI3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A6-29	Амплитуда скачка установки AI3	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
<b>Параметры программируемой карты пользователя A7</b>				

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
A7-00	Выбор программируемой функции пользователя	0: без действия 1: есть действие	0	★
A7-01	Выбор режима управления выходного зажима панели управления	0: управление преобразователем 1: управление программируемой контрольной карты пользователя Разряд единиц: FMP(выход зажима FM в качестве импульса) Разряд десятков: реле (Т/А-Т/В-Т/С) Разряд сотен: DO1 Разряд тысяч: FMR (выход зажима FM в качестве двухпозиционной переменной) Разряд десяти тысяч: AO1	0	★
A7-02	Конфигурация функции зажима AI3 расширения программируемой карты			★
A7-03	Выход FMP	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A7-03	Выход AO1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A7-04	Выход AO1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
A7-05	Выход двухпозиционной переменной	Установка двоичной системы счисления Разряд единиц: FMR Разряд десятков: реле 1 Разряд сотен: DO	1	☆
<b>Корректировка AIAO группы AC</b>				
AC-00	Фактически измеренное напряжение 1 AI1	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-01	Показанное напряжение 1 AI1	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-02	Фактически измеренное напряжение 2 AI1	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-03	Показанное напряжение 2 AI1	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-04	Фактически измеренное напряжение 1 AI2	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-05	Показанное напряжение 1 AI2	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-06	Фактически измеренное напряжение 2 AI2	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-07	Показанное напряжение 2 AI2	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-08	Фактически измеренное напряжение 1 AI3	-9.999V ~ 10.000V	Заводская корректировка	☆

Код функции	Наименование	Сфера установки	Заводское значение	Изменение
AC-09	Показанное напряжение 1 AI3	-9.999V ~ 10.000V	Заводская корректировка	☆
AC-10	Фактически измеренное напряжение 2 AI3	-9.999V ~ 10.000V	Заводская корректировка	☆
AC-11	Показанное напряжение 2 AI1	-9.999V ~ 10.000V	Заводская корректировка	☆
AC-12	Целевое напряжение 1 AO1	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-13	Фактически измеренное напряжение 1 AO1	0.500V ~ 4.000V	Заводская корректировка	☆
AC-14	Целевое напряжение 2 AO1	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-15	Фактически измеренное напряжение 2 AO1	6.000V ~ 9.999V	Заводская корректировка	☆
AC-20	Фактически измеренный ток 1 AI2	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-21	Ток через образец 1 AI2	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-22	Фактически измеренный ток 2 AI2	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-23	Ток через образец 2 AI2	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-24	Идеальный ток 1 AO1	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-25	Фактически измеренный ток 1 AO1	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-24	Идеальный ток 2 AO1	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆
AC-25	Фактически измеренный ток 2 AO1	0.000mA ~ 20.000mA	Заводская корректировка	☆

Краткая таблица контрольных параметров

Код функции	Наименование	минимальная единица
<b>Основные контрольные параметры группы U0</b>		
U0-00	Частота работы (Hz)	0.01Hz
U0-01	Установленная частота (Hz)	0.01Hz
U0-02	Напряжение шины (V)	0.1V
U0-03	Выходное напряжение (V)	1V
U0-04	Выходной ток (A)	0.01A
U0-05	Выходная мощность (kW)	0.1kW
U0-06	Выходной вращающий момент (%)	0.1%
U0-07	Входное состояние DI	1
U0-08	Выходное состояние DO	1
U0-09	Напряжение AI1 (V)	0.01V

U0-10	Напряжение AI2 (V)	0.01V
U0-11	Напряжение AI3 (V)	0.01V
U0-12	Расчетный показатель	1
U0-13	Значение длины	1
U0-14	Показание скорости нагрузки	1
U0-15	Установление PID	1
U0-16	Обратная связь PID	1
U0-17	Стадия PLC	1
U0-18	Частота импульса входа PULSE (Hz)	0.01kHz
U0-19	Скорость обратной связи (единица 0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Остаточное время работы	0.1Min
U0-21	Напряжение перед корректировкой AI1	0.001V
U0-22	Напряжение перед корректировкой AI2	0.001V
U0-23	Напряжение перед корректировкой AI3	0.001V
U0-24	Линейная скорость	1m/Min
U0-25	Нынешнее время подачи питания	1Min
U0-26	Нынешнее время работы	0.1Min
U0-27	Частота импульса входа PULSE	1Hz
U0-28	Установленное значение связи	0.01%
U0-30	Показание X главной частоты	0.01Hz
U0-31	Показание Y вспомогательной частоты	0.01Hz
U0-32	Проверить значение любого внутреннего адреса	1
U0-34	Значение температуры электродвигателя	1°C
U0-35	Целевой вращающий момент (%)	0.1%
U0-37	Угол коэффициента мощности	0.1°
U0-39	Отделенное целевое напряжение VF	1V
U0-40	Отделенное выходное напряжение VF	1V
U0-41	Визуальное отображение входного состояния DI	1
U0-42	Визуальное отображение входного состояния DO	1
U0-43	Визуальное отображение состояния функции DI 1 (функция 01 – функция 40)	1
U0-44	Визуальное отображение состояния функции DI 2 (функция 41 – функция 80)	1
U0-59	Установленная частота (%)	0.01%
U0-60	Частота работы (%)	0.01%
U0-61	Состояние преобразователя	1

## Раздел 6 EMC (ЭМС)

### 6.1 Определение

Электромагнитная совместимость означает способность электрического оборудования, не мешающую электромагнитной среде, стабильно осуществляющую функцию оборудования, когда электрическое оборудование работает в среде электромагнитной помехи.

### 6.2 Описание стандарта EMC

По требованиям государственного стандарта GB/T12668.3, преобразователь частоты должен соответствовать требованиям стороны электромагнитной помехи и стороны борьбы с электромагнитной помехой.

Существующая продукция нашей компании исполняет новейший международный стандарт: IEC/EN61800-3: 2004(Adjustable speed electrical power drive systems part 3: EMC requirements and specific test methods), который подобен государственному стандарту GB/T12668.3.

Исследование IEC/EN61800-3 в основном проведено со стороны электромагнитной помехи и стороны борьбы с электромагнитной помехой. Электромагнитная помеха в основном проводит испытание на радиационные помехи, кондуктивные помехи и гармонические помехи преобразователя частоты (для преобразователя гражданского назначения имеется такое требование). Борьба с электромагнитной помехой в основном проводит испытание на помехоустойчивость передачи преобразователя, помехоустойчивость излучения, помехоустойчивость импульса, помехоустойчивость импульсного пакета быстрого скачкообразного изменения, помехоустойчивость ESD, а также помехоустойчивость низкочастотного конца электропитания (конкретные объекты испытания включают следующие: 1. испытание на помехоустойчивость временного падения, прекращения и изменения входного напряжения; 2. испытание на помехоустойчивость точки прекращения; 3. испытание на помехоустойчивость гармонического входа; 4. испытание на изменение входной частоты; 5. испытание на дисбаланс входного напряжения; 6. испытание на колебание входного напряжения). Следует строго проводить испытание по вышеуказанным требованиям IEC/EN61800-3. Монтаж и эксплуатация продукции нашей компании проведены по руководству 7.3, имеется хорошая электромагнитная совместимость в обычной промышленной среде.

### 6.3 Руководство EMC

**6.3.1 Влияние гармоник: высшая гармоника электропитания может повредить преобразователь. Поэтому рекомендуем дополнительно установить реактор входа переменного тока в некоторых местах, где качество электросети сравнительно плохо.**

**6.3.2 Электромагнитная помеха и особые указания по монтажу: электромагнитная помеха имеет два типа: помеха электромагнитного шума окружающей среды на преобразователь и помеха преобразователя на окружающее оборудование.**

Особые указания по монтажу:

(1) Заземляющие провода преобразователя и другой электрической продукции должны быть нормально заземлены;

(2) Входная линия и выходная линия энергии преобразователя, а также сигнальный провод слабого электрического тока (например: линия управления) не должны быть параллельно расположены, а должны быть вертикально расположены, если имеется возможность;

(3) Выходная силовая линия преобразователя должна использовать экранированный кабель или экранированную силовую линию стальной трубы, экранирующий слой должен быть надежно заземлен. Для подвода оборудования, подвергающегося помехе, рекомендуем использовать экранированную витую пару, одновременно экранирующий слой должен быть надежно заземлен;

(4) Если длина кабеля электродвигателя превышает 100m, следует дополнительно установить выходной волновой фильтр или реактор.

**6.3.3 Метод решения проблем влияния окружающего электромагнитного оборудования на преобразователь:** причиной электромагнитного влияния на преобразователь является большое количество реле, контактора или электромагнитного тормоза вблизи преобразователя. Когда преобразователь действует неправильно из-за этого, рекомендуем использовать следующий метод:

- (1) Деталь, образующая помеху дополнительно устанавливает ограничитель перенапряжения;
- (2) Входной конец преобразователя дополнительно устанавливает волновой фильтр, подробности смотрите 7.3.6;
- (3) Кабель управляющего сигнала преобразователя и подвод контрольной линии используют экранированный кабель, и экранирующий слой должен быть надежно заземлен.

**6.3.4 Метод решения проблем помех преобразователя на окружающее оборудование:** такой шум разделяет на две части: первой является помеха излучения преобразователя, второй является помеха передачи преобразователя. Из-за таких помех, окружающее электрическое оборудование подвергается электромагнитной или электростатической индукции, и затем оборудование возникает неправильное срабатывание. Для разных случаев помех, можно принять следующие меры для решения:

- (3) Измерительный прибор, приемник и датчик и т.д. обычно имеют сравнительно слабый сигнал, если их расстояние от преобразователя сравнительно близко или находятся в одном шкафу управления, легко подвергаются помехам и возникает неправильное срабатывание, рекомендуем использовать следующий метод: всемерно отдаляться от источника помех; сигнальный провод и силовая линия не должны быть расположены параллельно и ввязаны параллельно; сигнальный провод и силовая линия используют экранированный кабель, и должен быть надежно заземлен; сторона выхода преобразователя дополнительно устанавливает ферритовое кольцо (частота подавления находится в пределах 30 ~ 1000MHz), и по одному направлению обвязать 2 ~ 3 витка, в плохом случае можно дополнительно установить фильтр выхода EMC;
- (4) Когда оборудование, подвергающееся помехам и преобразователь используют одинаковое электропитание, могут создать помехи передачи. Если вышеуказанный метод не может устранить помехи, то следует дополнительно установить волновой фильтр EMC между преобразователем и электропитанием (подробности смотрите 7.3.6).
- (5) Наружное оборудование заземлено отдельно, может устранить помехи, возникшие из-за тока утечки заземляющего провода преобразователя в случае использования одного заземляющего провода.

**6.3.5 Ток утечки и решение проблем: ток утечки во время использования преобразователя имеет два типа: ток утечки относительно земли и ток утечки между проводом и проводом.**

1) Факторы, влияющие на ток утечки относительно земли и метод решения проблем:

Между проводом и землей имеется распределенная емкость, чем больше распределенная емкость, тем больше ток утечки; эффективно уменьшить расстояние между преобразователем и электродвигателем, чтобы уменьшить распределенная емкость. Чем больше несущая частота, тем больше ток утечки. Можно снизить несущую частоту, чтобы уменьшить ток утечки. Однако снижение несущей частоты может вызвать увеличение шума электродвигателя. Внимание: установка реактора является эффективным методом решения тока утечки.

Ток утечки увеличивается с увеличением контурного тока, поэтому, когда мощность электродвигателя большая, соответствующий ток утечки также большой.

2) Факторы, вызывающие ток утечки между проводом и проводом, а также метод решения проблем:

Между выходной электропроводкой преобразователя имеется распределенная емкость. Если электрический ток через линию содержит в себя высшую гармонику, то может вызвать резонанс и ток утечки. Если в это время используется термическое реле, может возникнуть неправильное срабатывание.

Метод решения заключается в том, что снизить несущую частоту или установить выходной реактор. Во время использования преобразователя, между преобразователем и электродвигателем не должно установить термическое реле, используется защитная функция от сверхтоков преобразователя.

**6.3.6 Особые указания по установке входного фильтра EMC в конце входа электропитания:**

- (6) Внимание: во время использования волнового фильтра необходимо строго соблюдать номинальное значение. Из-за того, что волновой фильтр принадлежит к электроприбору категории I, заземление

металлического корпуса волнового фильтра должно нормально соприкасаться с металлическим заземлением монтажного шкафа в большой площади, одновременно иметь хорошую токоподводящую непрерывность, иначе имеется опасность поражения током и влиять на результат ЕМС;

- (7) Можно обнаружить через испытание ЕМС, что заземление волнового фильтра должно соединить заземление конца РЕ преобразователя в общем заземляющем проводе, иначе будет серьезно влиять на результат ЕМС.
- (8) При установке волновой фильтр должен максимально приближаться к входному концу электропитания преобразователя.

## Раздел 7 Неисправности и метод устранения

### 7.1 Сигнализация об опасности и метод устранения

Преобразователь 200MN имеет всего 24 сообщений о предупреждении и защитных функций. В случае возникновения неисправностей, защитная функция действует, преобразователь останавливает выход, контакт реле неисправностей преобразователя действует, одновременно в индикаторной панели преобразователя показывает код неисправностей. Перед требованием к обслуживанию, пользователь может проводить самопроверку по указаниям данного раздела, анализировать причины неисправностей, найти метод решения проблем. Если является причиной в пунктирной линии, то должны просить обслуживания, связаться с вашим агентом преобразователя или прямо связаться с нашей компанией..

Наименование неисправностей	Защита элементов инверсии
Показание панели управления	Err01
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание выходного контура преобразователя</li> <li>2. Соединительный провод электродвигателя и преобразователя слишком длинный</li> <li>3. Перегрев модуля</li> <li>4. Ослабление внутреннего соединительного провода преобразователя</li> <li>5. Аномалия главного пульта управления</li> <li>6. Аномалия силовой платы</li> <li>7. Аномалия инверторного модуля</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить наружные неисправности</li> <li>2. Установить реактор или выходной волновой фильтр</li> <li>3. Проверить наличие и отсутствие закупорки в воздуховоде, состояние нормальной работы вентилятора, решить существующие проблемы</li> <li>4. Соединить все соединительные провода</li> <li>5. Просить технической поддержки</li> <li>6. Просить технической поддержки</li> <li>7. Просить технической поддержки</li> </ol>
Наименование неисправностей	Сверхток ускорения
Показание панели управления	Err02
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выходной контур преобразователя существует заземление или короткое замыкание</li> <li>2. Способ управления является векторным, идентификация параметров не проведена</li> <li>3. Время ускорения слишком коротко</li> <li>4. Подъем ручного вращающего момента или кривая линия V/F не соответствует требованиям</li> <li>5. Напряжение немножко низко</li> <li>6. Запустить электродвигатель, находящийся в процессе вращения</li> <li>7. Внезапно - приложенная нагрузка в процессе ускорения</li> <li>8. Тип преобразователя немножко маленький</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить наружные неисправности</li> <li>2. Проводить идентификацию параметров электродвигателя</li> <li>3. Увеличить время ускорения</li> <li>4. Регулировать ручной вращающий момент подъема или кривую линию V/F</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>6. Выбрать запуск слежения скорости вращения или запустить после останова электродвигателя</li> <li>7. Отменить внезапно – приложенную нагрузку</li> <li>8. Использовать преобразователь с большей мощностью</li> </ol>
Наименование неисправностей	Сверхток замедления
Показание панели управления	Err03
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выходной контур преобразователя существует заземление или короткое замыкание</li> <li>2. Способ управления является векторным, идентификация параметров не проведена</li> <li>3. Время замедления слишком коротко</li> <li>4. Напряжение немножко низко</li> <li>5. Внезапно – приложенная нагрузка в процессе замедления</li> <li>6. Без тормозного блока и тормозного сопротивления</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить наружные неисправности</li> <li>2. Проводить идентификацию параметров электродвигателя</li> <li>3. Увеличить время замедления</li> <li>4. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>5. Отменить внезапно – приложенную нагрузку</li> <li>6. Установить тормозной блок и тормозное сопротивление</li> </ol>
Наименование неисправностей	Сверхток постоянной скорости
Показание панели управления	Err04
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выходной контур преобразователя существует заземление или короткое замыкание</li> <li>2. Способ управления является векторным, идентификация параметров не проведена</li> <li>3. Напряжение слишком низко</li> <li>4. В процессе работы имеется ли внезапно – приложенная нагрузка</li> <li>5. Тип преобразователя немножко маленький</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить наружные неисправности</li> <li>2. Проводить идентификацию параметров электродвигателя</li> <li>3. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>4. Отменить внезапно – приложенную нагрузку</li> <li>5. Использовать преобразователь с большей мощностью</li> </ol>
Наименование неисправностей	Перенапряжение ускорения
Показание панели управления	Err05
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входное напряжение немножко высоко</li> <li>2. В процессе ускорения имеется внешняя сила для работы электродвигателя</li> <li>3. Время ускорения слишком коротко</li> <li>4. Без тормозного блока и тормозного сопротивления</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>2. Отменить данную внешнюю силу или установить тормозное сопротивление</li> <li>3. Увеличить время ускорения</li> </ol>

	4. Установить тормозной блок и сопротивление
Наименование неисправностей	Перенапряжение замедления
Показание панели управления	Егг06
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входное напряжение немножко высоко</li> <li>2. В процессе замедления имеется внешняя сила для работы электродвигателя</li> <li>3. Время замедления слишком коротко</li> <li>4. Без тормозного блока и тормозного сопротивления</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>2. Отменить данную внешнюю силу или установить тормозное сопротивление</li> <li>3. Увеличить время замедления</li> <li>4. Установить тормозной блок и сопротивление</li> </ol>
Наименование неисправностей	Перенапряжение постоянной скорости
Показание панели управления	Егг07
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входное напряжение немножко высоко</li> <li>2. В процессе работы имеется внешняя сила для работы электродвигателя</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать напряжение в нормальную сферу</li> <li>2. Отменить данную внешнюю силу или установить тормозное сопротивление</li> </ol>
Наименование неисправностей	Неисправности источника питания управления
Показание панели управления	Егг08
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входное напряжение не находится в установленных пределах</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировать напряжение в установленные пределы</li> </ol>
Наименование неисправностей	Неисправности недостаточного напряжения
Показание панели управления	Егг09
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мгновенный перерыв в подаче тока</li> <li>2. Напряжение входного конца преобразователя не находится в установленных пределах</li> <li>3. Напряжение шины ненормально</li> <li>4. Выпрямительный мостик и буферное сопротивление ненормальны</li> <li>5. Аномалия силовой платы</li> <li>6. Аномалия панели управления</li> </ol>

Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправности сброса</li> <li>2. Регулировать напряжение в нормальные пределы</li> <li>3. Просить технической поддержки</li> <li>4. Просить технической поддержки</li> <li>5. Просить технической поддержки</li> <li>6. Просить технической поддержки</li> </ol>
Наименование неисправностей	Перегрузка преобразователя
Показание панели управления	Егг10
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нагрузка является ли слишком большой или имеется заклинивание ротора электродвигателя</li> <li>2. Тип преобразователя немножко маленький</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уменьшить нагрузку, проверить электродвигатель и механизм</li> <li>2. Использовать преобразователь с большей мощностью</li> </ol>
Наименование неисправностей	Перегрузка электродвигателя
Показание панели управления	Егг11
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка защитных параметров P9-01 электродвигателя соответствует ли требованиям</li> <li>2. Нагрузка является ли слишком большой или имеется заклинивание ротора электродвигателя</li> <li>3. Тип преобразователя немножко маленький</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно установить данные параметры</li> <li>2. Уменьшить нагрузку, проверить электродвигатель и механизм</li> <li>3. Использовать преобразователь с большей мощностью</li> </ol>
Наименование неисправностей	Обрыв фазы входа
Показание панели управления	Егг12
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трехфазное входное электропитание ненормально</li> <li>2. Аномалия силовой платы</li> <li>3. Аномалия молниезащитной платы</li> <li>4. Аномалия главного пульта управления</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить и решить проблемы наружной линии</li> <li>2. Просить технической поддержки</li> <li>3. Просить технической поддержки</li> <li>4. Просить технической поддержки</li> </ol>
Наименование неисправностей	Обрыв фазы выхода
Показание панели управления	Егг13

Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подводы с преобразователя до электродвигателя ненормальны</li> <li>2. При работе электродвигателя трехфазный выход преобразователя неравномерный</li> <li>3. Аномалия силовой платы</li> <li>4. Аномалия модуля</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить наружные неисправности</li> <li>2. Проверить трехфазную обмотку электродвигателя и устранить неисправности</li> <li>3. Просить технической поддержки</li> <li>4. Просить технической поддержки</li> </ol>
Наименование неисправностей	Перегрев модуля
Показание панели управления	Ег14
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Окружающая температура слишком высока</li> <li>2. Закупорка воздуховода</li> <li>3. Повреждение вентилятора</li> <li>4. Повреждение термочувствительного сопротивления модуля</li> <li>5. Повреждение инверторного модуля</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снизить окружающую температуру</li> <li>2. Очистить воздуховод</li> <li>3. Сменить вентилятор</li> <li>4. Сменить термочувствительное сопротивление</li> <li>5. Сменить инверторный модуль</li> </ol>
Наименование неисправностей	Наружные неисправности оборудования
Показание панели управления	Ег15
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводить сигнал наружных неисправностей через многофункциональный зажим DI</li> <li>2. Вводить сигнал наружных неисправностей через функцию IO</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сброс и работа</li> <li>2. Сброс и работа</li> </ol>
Наименование неисправностей	Неисправности связи
Показание панели управления	Ег16
Проверка причины неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа центральной ЭВМ ненормальна</li> <li>2. Линия связи ненормальна</li> <li>3. Установка P0-28 карты расширения связи неправильна</li> <li>4. Установка группы PD параметров связи неправильна</li> </ol>
Метод устранения неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить соединительный провод центральной ЭВМ</li> <li>2. Проверить соединительный провод связи</li> <li>3. Правильно установить тип карты расширения связи</li> <li>4. Правильно установить параметры связи</li> </ol>
Наименование неисправностей	Неисправности контактора

Показание панели управления	Err17
Проверка причины неисправностей	1. Силовая плата и электропитание ненормальны 2. Контактёр ненормален
Метод устранения неисправностей	1. Сменить силовую плату и щит питания 2. Сменить контактёр
Наименование неисправностей	Неисправности обнаружения электрического тока
Показание панели управления	Err18
Проверка причины неисправностей	1. Проверить аномалию датчика Холла 2. Аномалия силовой платы
Метод устранения неисправностей	1. Сменить датчик Холла 2. Сменить силовую плату
Наименование неисправностей	Неисправности настройки электродвигателя
Показание панели управления	Err19
Проверка причины неисправностей	1. Параметры электродвигателя устанавливаются не по табличке 2. Превышение времени процесса идентификации параметров
Метод устранения неисправностей	1. Правильно установить параметры электродвигателя по табличке 2. Проверить подводы с преобразователя до электродвигателя
Наименование неисправностей	Неисправности кодирующего диска
Показание панели управления	Err20
Проверка причины неисправностей	1. Тип кодирующего устройства не совпадает 2. Соединение проводов кодирующего устройства неправильно 3. Повреждение кодирующего устройства 4. Аномалия карты PG
Метод устранения неисправностей	1. Правильно установить тип кодирующего устройства по фактическому состоянию 2. Устранить неисправности линии 3. Сменить кодирующее устройство 4. Сменить карту PG
Наименование неисправностей	Неисправности считывания и записи EEPROM
Показание панели управления	Err21

Проверка причины неисправностей	1. Повреждение чипа EEPROM
Метод устранения неисправностей	1. Сменить главный пульт управления
Наименование неисправностей	Неисправности аппаратного обеспечения преобразователя
Показание панели управления	Err22
Проверка причины неисправностей	1. Имеется перенапряжение 2. Имеется свертток
Метод устранения неисправностей	1. Решить по неисправности перенапряжения 2. Решить по неисправности сверттока
Наименование неисправностей	Неисправности короткого замыкания относительно земли
Показание панели управления	Err23
Проверка причины неисправностей	1. Короткое замыкание электродвигателя относительно земли
Метод устранения неисправностей	1. Сменить электрический кабель или электродвигатель
Наименование неисправностей	Неисправности достижения суммарного времени работы
Показание панели управления	Err26
Проверка причины неисправностей	1. Суммарное время работы достигнет установленного значения
Метод устранения неисправностей	1. Использовать функцию инициализации параметров для удаления информации записи
Наименование неисправностей	Определяемые неисправности пользователем 1
Показание панели управления	Err27
Проверка причины неисправностей	1. Вводить сигнал определяемых неисправностей пользователем 1 через multifunctional clamp DI 2. Вводить сигнал определяемых неисправностей пользователем 1 через функцию IO

Метод устранения неисправностей	1. Сброс и работа 2. Сброс и работа
Наименование неисправностей	Определяемые неисправности пользователем 2
Показание панели управления	Err28
Проверка причины неисправностей	1. Вводить сигнал определяемых неисправностей пользователем 2 через многофункциональный зажим DI 2. Вводить сигнал определяемых неисправностей пользователем 2 через функцию IO
Метод устранения неисправностей	1. Сброс и работа 2. Сброс и работа
Наименование неисправностей	Неисправности достижения суммарного времени подачи питания
Показание панели управления	Err29
Проверка причины неисправностей	1. Суммарное время подачи питания достигнет установленного значения
Метод устранения неисправностей	1. Использовать функцию инициализации параметров для удаления информации записи
Наименование неисправностей	Неисправности падения нагрузки
Показание панели управления	Err30
Проверка причины неисправностей	1. Рабочий ток преобразователя менее P9-64
Метод устранения неисправностей	1. Нагрузка отклоняется ли или установка параметров P9-64, P9-65 соответствует ли режиму фактической работы
Наименование неисправностей	Неисправности потери обратной связи PID при работе
Показание панели управления	Err31
Проверка причины неисправностей	1. Обратная связь PID меньше установленного значения PA-26
Метод устранения неисправностей	1. Проверить сигнал обратной связи PID или установить PA-26 в качестве соответствующего значения

Наименование неисправностей	Неисправности ограничения тока
Показание панели управления	Егг40
Проверка причины неисправностей	1. Нагрузка является ли слишком большой или имеется заклинивание ротора электродвигателя 2. Тип преобразователя немножко маленький
Метод устранения неисправностей	1. Уменьшить нагрузку, проверить электродвигатель и механизм 2. Использовать преобразователь с большей мощностью
Наименование неисправностей	Неисправности переключающего электродвигателя при работе
Показание панели управления	Егг41
Проверка причины неисправностей	1. В процессе работы преобразователя изменить выбор нынешнего электродвигателя с помощью зажима
Метод устранения неисправностей	1. Проводить переключение электродвигателя после останова преобразователя
Наименование неисправностей	Неисправности слишком большого отклонения скорости
Показание панели управления	Егг42
Проверка причины неисправностей	1. Установка параметров кодирующего устройства неправильна 2. Без идентификации параметров 3. Установка P9-69, P9-60 параметров обнаружения слишком большого отклонения скорости не рациональна
Метод устранения неисправностей	1. Правильно установить параметры кодирующего устройства 2. Проводить идентификацию параметров электродвигателя 3. Рационально установить измеряемые параметры по фактическому состоянию
Наименование неисправностей	Неисправности превышения скорости электродвигателя
Показание панели управления	Егг43
Проверка причины неисправностей	1. Установка параметров кодирующего устройства неправильна 2. Без идентификации параметров 3. Установка P9-69, P9-60 измеряемых параметров превышения скорости электродвигателя нерациональна
Метод устранения неисправностей	1. Правильно установить параметры кодирующего устройства 2. Проводить идентификацию параметров электродвигателя 3. Рационально установить измеряемые параметры по фактическому состоянию
Наименование неисправностей	Неисправности превышения температуры электродвигателя



Показание панели управления	Err45
Проверка причины неисправностей	1. Ослабление соединительного провода датчика температуры 2. Температура электродвигателя слишком высока
Метод устранения неисправностей	1. Проверить соединительный провод датчика температуры и устранить неисправности 2. Снизить несущую частоту или принять меры теплоотдачи, чтобы выделить тепло электродвигателя
Наименование неисправностей	Ошибка начального положения
Показание панели управления	Err51
Проверка причины неисправностей	1. Параметры электродвигателя и фактическое отклонение слишком велики
Метод устранения неисправностей	1. Снова проверить правильность параметров электродвигателя, установка номинального тока является ли немножко маленькой

## 7.2 Обычные неисправности и метод устранения

В процессе использования преобразователь может встречать следующие неисправности, смотрите следующий метод для анализа обычных неисправностей:

**Таблица 8-1 Обычные неисправности и метод устранения**

№	Неисправности	Причина	Метод устранения
1	Без показа при подаче питания	Напряжение электросети не имеется или слишком низко; неисправности электропитания выключателя силовой платы преобразователя; повреждение выпрямительного мостика; повреждение буферного сопротивления преобразователя; неисправности панели управления и клавиатуры; обрыв соединительного провода между панелью управления и силовой платой, клавиатурой.	Проверить входное электропитание; проверить напряжение шины; снова вставить и вытащить шину; просить обслуживания завода.
2	Показать НС при подаче питания	Контакт соединительного провода между силовой платой и панелью управления нехорош; повреждение соответствующих элементов в панели управления; короткое замыкание электродвигателя или провода электродвигателя относительно земли; неисправности Холла; напряжение электросети слишком низко.	Снова вставить и вытащить шину; просить обслуживания завода.

3	Показать сигнализацию «Егг23» при подаче питания	Короткое замыкание электродвигателя или выходной линии относительно земли; повреждение преобразователя.	Измерить изоляцию электродвигателя и выходной линии мегомметром; просить обслуживания завода.
4	При подаче питания преобразователь показывает «нормально», после работы показывает «НС» и немедленно останавливается	Повреждение вентилятора или заклинивание ротора; соединительный провод наружного контрольного зажима имеет короткое замыкание.	Сменить вентилятор; устранить наружные неисправности короткого замыкания.
5	Многokrатно появляются неисправности Егг14 (перегрев модуля)	Установка несущей частоты слишком высока; повреждение вентилятора или закупорка воздуховода; повреждение внутренних элементов преобразователя (термопары или других).	Снизить несущую частоту (P0-15); сменить вентилятор, очистить воздуховод; просить обслуживания завода.
6	Электродвигатель не вращается после работы преобразователя.	Проблемы провода электродвигателя; установка параметров преобразователя неправильна (параметров электродвигателя); контакт соединительного провода между силовой платой и панелью управления нехорош; неисправности силовой платы.	Снова проверить соединительный провод между преобразователем и электродвигателем; сменить электродвигатель или устранить механические неисправности; проверить и переустановить параметры электродвигателя.
7	Зажим DI станет недействительным.	Установка параметров неправильна; наружный сигнал неградушен; ослабление кроссового провода ОП и +24V; неисправности панели управления.	Проверить и переустановить соответствующие параметры группы P4; снова соединить наружную сигнальную линию; снова проверить кроссовый провод ОП и +24V; просить обслуживания завода.
8	Скорость электродвигателя невозможно поднимается во время векторного управления замкнутого контура.	Неисправности кодирующего устройства; соединение провода кодирующего устройства неправильно или контакт нехорош; неисправности карты PG; неисправности силовой платы.	Сменить кодирующий диск и снова проверить соединение провода; сменить карту PG; просить обслуживания.
9	Преобразователь многократно показывает неисправности сверхтока и перенапряжения.	Установка параметров электродвигателя неправильна; время ускорения и замедления не соответствует требованиям; нагрузка колеблется.	Снова установить параметры электродвигателя или настроить электродвигатель; установить подходящее время ускорения и замедления; просить обслуживания завода.

10	При подаче питания (или работе) появится Ег17	Контактор плавного запуска не срабатывает.	Проверить наличие и отсутствие ослабления кабеля контактора; проверить наличие и отсутствие неисправностей контактора; проверить наличие и отсутствие неисправностей питания электроснабжения 24V контактора; просить обслуживания завода.
11	При подаче питания появится <b>ВВВВВ</b>	Повреждение соответствующих элементов в панели управления.	Сменить панель управления.

## Приложение А: Протокол связи Modbus 200MN

Преобразователь серии 200MN предоставляет интерфейс связи RS232/RS485, и поддерживает протокол связи Modbus. Пользователь может осуществить центральное управление с помощью компьютера или PLC, с помощью данного протокола связи установить команду работы преобразователя, изменить или считать параметры кода функции, считать рабочее состояние преобразователя и информацию о неисправностях и т.д.

### 1. Содержание протокола

Данный протокол последовательной связи определил содержание переданной информации и формат использования в последовательной связи. В том числе: формат опроса центральной ЭВМ (или вещания); метод кодирования центрального ЭВМ, содержание включая: код функции, требующий действие, передаваемые данные, проверка ошибки и т.д. Отклик подчиненной ЭВМ также использует одинаковую структуру, содержание включая: подтверждение действия, возвратные данные, проверка ошибки и т.д. Если подчиненная ЭВМ имеет ошибку или не может выполнить действия, требуемые центральной ЭВМ во время приема информации, она будет организовать одну информацию о неисправностях в качестве отклика, дать обратную связь центральной ЭВМ.

Способ применения: преобразователь включает контрольную сеть PC/PLC «отдельной центральной ЭВМ и многочисленных подчиненных ЭВМ» шины с RS232/RS485.

Структура электрической шины

(1) Способ интерфейса

Интерфейс аппаратного обеспечения RS232/RS485

(2) Способ передачи: асинхронная, последовательная, полудуплексная передача. В одно и то же время, только одна из центральной ЭВМ и подчиненной ЭВМ может отправить данные, а друга из них только может принимать данные. В процессе асинхронной последовательной связи, данные отправляются по одному кадру в форме сообщения.

(3) Топологическая структура: система «отдельная центральная ЭВМ, многочисленная подчиненная ЭВМ». Сфера установки адреса подчиненной ЭВМ составляет 1~247, 0 является адресом связи радиовещания. Адрес подчиненной ЭВМ в сети является единственным.

Описание протокола

Протокол связи преобразователя серии 200MN является асинхронным последовательным протоколом связи Modbus центральной и подчиненной ЭВМ. В сети только одно оборудование (центральная ЭВМ) может создать протокол (называется «запросом/командой»). Другое оборудование (подчиненная ЭВМ) только может откликнуться на «запрос/команду» центральной ЭВМ путем предоставления данных, или соответственно действовать по «запросу/команде» центральной ЭВМ. Здесь центральная ЭВМ означает персональный компьютер (PC), промышленное контрольное оборудование или программируемый логический контроллер (PLC) и т.д., подчиненная ЭВМ означает преобразователь 200MN. Центральная ЭВМ не только может проводить отдельную связь с какой-то подчиненной ЭВМ, но и может издать информацию о радиовещании всем подчиненным ЭВМ. Для «запроса/команды» центральной ЭВМ отдельного посещения, подчиненная ЭВМ должна вернуть одно сообщение (называется откликом). Для информации о радиовещании из центральной ЭВМ, подчиненной ЭВМ не требуется дать обратную связь центральной ЭВМ.

Формат данных связи протокола Modbus преобразователя серии 200MN приведен в нижеследующих:

Используется модель RTU, отправка информации начинается с промежутка остановки минимум 3,5 знаков. Многообразное время знаков в скорости передачи информации в бодах в сети, наиболее легко осуществляется (как показано на рис. T1-T2-T3-T4). Первое поле передачи является адресом оборудования.

Знак передачи, разрешающий использование является 0...9, A...F шестнадцатеричной системы счисления. Сетевое оборудование непрерывно обнаруживает сетевую шину, включая промежуток остановки. Когда первое поле (поле адреса) принято, каждое оборудование может расшифровывать для определения того, что отправляет ли себе. После последнего знака передачи, один промежуток минимум 3,5 знаков установил окончание информации. Одна новая информация может начинаться после данного промежутка.

Целый информационный кадр должен быть в качестве непрерывной поточной передачи. Если имеется промежуток выше 1,5 знаков перед окончанием кадра, приемное оборудование будет обновить неполную информацию, и предположит следующий байт в качестве поля адреса новой информации. По аналогии, если одна новая информация начинается вслед за предыдущей информацией в промежутке менее 3,5 знаков, приемное оборудование будет считать ее продолжением предыдущей информации. Это будет вызвать одну ошибку, потому что последнее значение поля CRC совсем неправильно.

Формат кадра RTU:

START головы кадра	Время 3,5 знаков
Адрес подчиненной ЭВМ ADR	Адрес связи: 1~247
Код команды CMD	03: считывание параметров подчиненной ЭВМ; 06: запись параметров подчиненной ЭВМ
Содержание данных DATA(N-1)	Содержание данных: адрес параметров кода функции, число параметров кода функции, значение параметров кода функции и т.д.
Содержание данных DATA(N-2)	
.....	
Содержание данных DATA0	
CRC CHK высокого уровня	Измеряемое значение: значение CRC.
CRC CHK низкого уровня	
END	Время 3,5 знаков

**CMD** (указание команды) и **DATA** (описание слов информации)

Код команды: 03H, считать слово (Word) N (можно считать максимум 12 слов). Например: F002 подлинного адреса преобразователя с адресом подчиненной ЭВМ 01 – непрерывное считывание непрерывных 2 значений.

Информация о команде центральной ЭВМ

ADR	01H
CMD	03H
Высокий уровень подлинного адреса	F0H
Низкий уровень подлинного адреса	02H
Высокий уровень числа регистра	00H
Низкий уровень числа регистра	02H
Низкий уровень CRC CHK	Требуется еще вычислить значение CRC CHK
Высокий уровень CRC CHK	

Информация об отклике подчиненной ЭВМ

Когда PD-05 устанавливает 0:

ADR	01H
CMD	03H
Высокий уровень числа байта	00H
Низкий уровень числа байта	04H
Высокий уровень F002H информации	00H
Низкий уровень F002H информации	00H
Высокий уровень F003H информации	00H
Высокий уровень F003H информации	01H
Низкий уровень CRC CHK	Требуется еще вычислить значение CRC CHK
Высокий уровень CRC CHK	

Когда FD-05 устанавливает 1

ADR	01H
CMD	03H
Число байтов	04H
Высокий уровень F002H информации	00H
Низкий уровень F002H информации	00H
Высокий уровень F003H информации	00H
Высокий уровень F003H информации	01H
Низкий уровень CRC CHK	Требуется еще вычислить значение CRC CHK
Высокий уровень CRC CHK	

Код команды: 06H записать одно слово (Word). Например: записать 5000(1388H) в адрес F00AH преобразователя 02H адреса подчиненной ЭВМ.

Информация о команде центральной ЭВМ

ADR	02H
CMD	06H
Высокий уровень адреса данных	F0H
Низкий уровень адреса данных	0AH
Высокий уровень адреса данных	13H
Низкий уровень адреса данных	88H
Низкий уровень CRC CHK	Требуется еще вычислить значение CRC CHK
Высокий уровень CRC CHK	

Информация об отклике подчиненной ЭВМ

ADR	02H
CMD	06H
Высокий уровень адреса данных	F0H
Низкий уровень адреса данных	0AH
Высокий уровень адреса данных	13H
Низкий уровень адреса данных	88H
Низкий уровень CRC CHK	Требуется еще вычислить значение CRC CHK
Высокий уровень CRC CHK	

Способ проверки — способ проверки CRC: CRC(Cyclical Redundancy Check) использует формат кадра RTU, информация включает поле обнаружения ошибки на основании метода CRC. Поле CRC проверило содержание целой информации. Поле CRC является двумя байтами, включает двоичное значение 16 разрядов. Оно входит в информацию после расчета передающего устройства. Приемное оборудование снова исчисляет CRC, получившее информацию; сравнивает с принятым значением поля CRC, если два значения CRC не равняются, то значит наличие ошибки в передаче.

Сначала CRC хранит 0xFFFF, потом вызывает один процесс, обрабатывает непрерывный байт 8 разрядов в информации и значение нынешнего регистра. Только данные 8Bit в каждом знаке имеют действие для CRC. Стартовый бит, стоповый бит, а также бит контроля четности не действительны.

В процессе возникновения CRC, каждый байт 8 разрядов и содержание регистра отдельно проводят операцию исключающего ИЛИ (XOR), результат двигается в направление младшего значащего разряда, старший значащий разряд заполняется с помощью 0. LSB извлекается для проверки. Если LSB составляет 1, регистр и предустановленное значение отдельно проводят операцию исключающего ИЛИ. Если LSB составляет 0, то не производится. Целый процесс должен повторить 8 раз. После окончания последнего разряда (8-ого разряда), следующий байт 8 разрядов и нынешнее значение регистра отдельно проводят операцию

исключающего ИЛИ. Окончательное значение в регистре является значением CRC после исполнения всех байтов в информации.

Когда CRC добавляется в информацию, сначала низкий байт вступает, потом старший байт вступает. Простая функция CRC приведена в нижеследующих:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value,unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF ;
    int i ;
    while ( length-- )
        {
            crc_value^=*data_value++ ;
            for ( i=0 ; i<8 ; i++ )
                {
                    if ( crc_value&0x0001 )
                        {
                            crc_value= ( crc_value>>1 )
^0xa001 ;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1 ;
                        }
                }
        }
    return ( crc_value ) ;
}

```

Определение адреса параметров связи

Данная часть является содержанием связи, предназначена для контроля работы преобразователя, установки состояния преобразователя и соответствующих параметров. Считывание и запись параметров кода функции (некоторый код функции не может быть изменен, предназначен только для использования завода или наблюдения): правила отметки адреса параметров кода функции:

Правила выражения (отметка и номер группы кода функции в качестве адреса параметров):

Старший байт: P0~PP (группа P), A0~AF (группа A), 70~7F (группа U) младший байт: 00~FF

Например: P3-12, адрес выражает в P30C; внимание: группа PP: нельзя считать параметры, также нельзя изменить параметры; группа U: только можно считать, а нельзя изменить параметры.

Некоторые параметры не могут быть изменены, когда преобразователь находится в рабочем состоянии; а некоторые параметры не могут быть изменены, независимо от состояния преобразователя; во время изменения параметров кода функции, обратите внимание на сферу параметров, единицу, а также соответствующее описание.

Кроме того, по причине многократного хранения EEPROM, может уменьшить срок службы EEPROM. Поэтому, некоторый код функции не требует хранить в режиме связи, нужно лишь изменить значение RAM.

Если является параметром группы P, в целях осуществления данной функции, нужно лишь изменить старший F адреса данного кода функции в 0. Если является параметром группы A, в целях осуществления данной функции, нужно лишь изменить старший A адреса данного кода функции в 4. выражение адреса соответствующего кода функции как ниже следует: старший байт: 00~0F (группа P), 40~4F (группа A) младший байт: 00~FF

Например:

Код функции P3-12 не хранится в EEPROM, адрес выражает в 030C; код функции A0-05 не хранится в EEPROM, адрес выражает в 4005; выражение данного адреса только может проводить запись RAM, а не чтение, во время чтения является недействительным адресом. Для всех параметров, также можно использовать код команды 07H для осуществления данной функции.

Часть параметров остановка/работы:

Адрес параметров	описание параметров
1000	* установленное значение связи (-10000~10000)(десятичная система)
1001	Частота работы
1002	Напряжение шины
1003	Выходное напряжение
1004	Выходной ток
1005	Выходная мощность
1006	Выходной вращающий момент
1007	Скорость работы
1008	Знак входа DI
1009	Знак выхода DO
100A	Напряжение AI1
100B	Напряжение AI2
100C	Напряжение AI3
100D	Вход расчетного показателя
100E	Вход значения длины
100F	Скорость нагрузки
1010	Установка PID
1011	Обратная связь PID
1012	Шаги PLC
1013	Импульсная частота входа PULSE, единица 0.01kHz
1014	Скорость обратной связи, единица 0.1Hz
1015	Остаточное время работы
1016	Напряжение перед корректировкой AI1
1017	Напряжение перед корректировкой AI2
1018	Напряжение перед корректировкой AI3
1019	Линейная скорость
101A	Нынешнее время подачи питания
101B	Нынешнее время работы
101C	Импульсная частота входа PULSE, единица 1Hz
101D	Установленное значение связи
101E	Фактическая скорость обратной связи
101F	Показание X главной частоты
1020	Показание Y вспомогательной частоты

**Внимание:**

Установленное значение связи является процентом относительного значения, 10000 соответствует 100,00%, -10000 соответствует -100,00%. Для данных размерности частоты, данный процент является процентом относительно максимальной частоте (P0-10); для данных размерности вращающего момента, данный процент является P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (установка цифры верхнего предела вращающего момента, по отдельности соответствует первому, второму электродвигателю).

Команда управления введена в преобразователь: (только запись)

Адрес командного слова	Функция команды
2000	0001: работа прямого вращения
	0002: работа обратного вращения
	0003: толчковый режим прямого вращения
	0004: толчковый режим обратного вращения



	0005: свободный останов
	0006: останов замедления
	0007: сброс неисправностей

Состояние считывания преобразователя: (только запись)

Адрес слова состояния	Функция слова состояния
3000	0001: работа прямого вращения
	0002: работа обратного вращения
	0003: останов

Проверка пароля блокировки параметров: (если возврат является 8888H, то означает соответствие проверки пароля)

Адрес пароля	Содержание вводного пароля
1F00	*****
Адрес команды	Содержание команды
2001	BIT0: DO1 контроль выхода BIT1:DO2 контроль выхода BIT2: RELAY1 контроль выхода BIT3: RELAY2 контроль выхода BIT4: FMR контроль выхода BIT5:VDO1 BIT6:VDO2 BIT7:VDO3 BIT8:VDO4 BIT9:VDO5

Контроль AO1 аналогового выхода: (только записать)

Адрес команды	Содержание команды
2002	0 ~ 7FFF означает 0% ~ 100%

Контроль AO2 аналогового выхода: (только записать)

Адрес команды	Содержание команды
2003	0 ~ 7FFF означает 0% ~ 100%

Контроль выхода (PULSE) импульса: (только записать)

Адрес команды	Содержание команды
2004	0 ~ 7FFF означает 0% ~ 100%

Описание неисправностей преобразователя частоты:

Адрес неисправности преобразователя	Информация о неисправностях преобразователя
8000	0000: Нет неисправностей 0001: Запас 0002: Сверхток ускорения 0003: Сверхток замедления 0004: Сверхток постоянной скорости 0005: Перенапряжение ускорения 0006: Перенапряжение замедления 0007: Перенапряжение постоянной скорости 0008: Неисправности перегрузки буферного сопротивления 0009: Неисправности недостаточного напряжения

	<p>000A: Перегрузка преобразователя                  000B: Перегрузка электродвигателя                  000C: Обрыв фаз входа                  000D: Обрыв фаз выхода                  000E: Перегрев модуля                  000F: Внешние неисправности                  0010: Аномалия связи                  0011: Аномалия контактора                  0012: Неисправности проверки электрического тока                  0013: Неисправности настройки электродвигателя                  0014: Неисправности кодирующего устройства/карты PG                  0015: Аномалия считывания параметров                  0016: Неисправности аппаратного обеспечения преобразователя                  0017: Неисправности короткого замыкания электродвигателя относительно земли                  0018: Запас                  0019: Запас                  001A: Достижение времени работы                  001B: Определяемые неисправности пользователем 1                  001C: Определяемые неисправности пользователем 2                  001D: Достижение времени подачи питания                  001E: Падение нагрузки                  001F: Потеря обратной связи PID при работе                  0028: Неисправности превышения времени быстрого ограничения тока                  0029: Неисправности переключаемого электродвигателя при работе                  002A: Отклонение скорости слишком высоко                  002B: Превышение скорости электродвигателя                  002D: Перегрев электродвигателя                  005A: Установка числа линии кодирующего устройства неправильна                  005B: Кодирующее устройство не соединено                  005C: Ошибка начального положения                  005E: Ошибка обратной связи скорости</p>
Адрес неисправности связи	Описание функции неисправности
8001	<p>0000: Не неисправности                  0001: Ошибка пароля                  0002: Ошибка кода команды                  0003: Ошибка проверки CRC                  0004: Недействительный адрес                  0005: недействительные параметры                  0006: Изменение параметров недействительно                  0007: Система заблокирована                  0008: В процессе EEPROM</p>

**Описание параметров связи группы PD**

<b>Pd-00</b>	<b>Скорость передачи информации в бодах</b>	<b>Заводское значение</b>	6005
	Сфера установки	Разряд единиц: скорость передачи информации в бодах MODUBS 0: 300BPS	

		1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS
--	--	--

Данный параметр предназначен для установки скорости передачи данных между центральной ЭВМ и преобразователем. Внимание: центральная ЭВМ должна совпадать с установленной скоростью передачи информации в бодах преобразователя, иначе связь не может быть проведена. Чем больше скорость передачи информации в бодах, тем быстрее скорость связи.

<b>Fd-01</b>	<b>Формат данных</b>	<b>Заводское значение</b>	0
	Сфера установки	0: без проверки: формат данных <8,N,2> 1: проверка на четность: формат данных <8,E,1> 2: проверка на нечетность: формат данных <8,O,1> 3: без проверки: формат данных <8-N-1>	

Центральная ЭВМ должна совпадать с установленным форматом данных преобразователя, иначе связь не может быть проведена.

<b>Pd-02</b>	<b>Адрес данной машины</b>	<b>Заводское значение</b>	1
	Сфера установки	1~247, 0 является адресом вещания	

Когда адрес данной машины устанавливается на 0, это является адресом вещания, функция вещания центральной ЭВМ осуществляется.

Адрес данной машины имеет единственность (кроме адреса вещания), это является основой связи «от точки к точке» преобразователя и центральной ЭВМ.

<b>Pd-03</b>	<b>Задержка ответа</b>	<b>Заводское значение</b>	2ms
	Сфера установки	0~20ms	

Задержка ответа: означает промежуток с окончания приема данных преобразователя до отправки данных Центральной ЭВМ. Если задержка ответа меньше времени обработки системы, то задержка ответа использует время обработки системы в качестве нормы. Если задержка ответа больше времени обработки системы, то следует задержать и ожидать после обработки данных системы, вплоть до достижения времени задержки ответа, можно отправить данные центральной ЭВМ.

<b>Pd-04</b>	<b>Время превышения связи</b>	<b>Заводское значение</b>	0.0 s
	Сфера установки	0.0 s (не действительна) 0.1~60.0s	

Когда данный код функции устанавливается на 0,0 s, параметры времени превышения связи не действительны.

Когда данный код функции устанавливается в качестве действующего значения, если промежуток первичной связи и следующей связи превышает время превышения связи, система будет сигнализировать об ошибке связи (Err16). В обычном случае, установить его в качестве недействующего. Если установить подпараметр в системе непрерывной связи, можно наблюдать состояние связи.

<b>Pd-05</b>	<b>Выбор протокола связи</b>	<b>Заводское значение</b>	0
--------------	------------------------------	---------------------------	---

	Сфера установки	0: нестандартный протокол Modbus 1: стандартный протокол Modbus
--	-----------------	--

PD-05=1: выбрать стандартный протокол Modbus.

PD-05=0: во время чтения команды, число байтов возврата подчиненной ЭВМ больше на один байт, чем стандартный протокол Modbus. Конкретные содержания смотрите «5. структуру данных связи» данного протокола.

Pd-05	<b>Разрешение тока чтения связи</b>	<b>Заводское значение</b>	0
	Сфера установки	0 : 0.01A 1 : 0.1A	

Единица выхода токового значения - когда используется для определения выходного тока чтения связи.

## Соглашение по гарантийному ремонту

1. Гарантийный срок данной продукции – 18 месяцев (информация штрихового кода корпуса в качестве нормы). Наша компания отвечает за бесплатный ремонт при наличии неисправностей или повреждения продукции в течение гарантийного срока, если продукция нормально используется по инструкции по эксплуатации.
2. Компания будет взимать ремонтную плату в случае повреждения из-за следующей причины в течение гарантийного срока:
  - А. Повреждение машины по причине неправильного использования, самовольного ремонта, реконструкции;
  - В. Повреждение машины по причине пожара, наводнения, аномалии напряжения, других стихийных бедствий и т.д.;
  - С. Повреждение аппаратного обеспечения по причине искусственного падения и транспортировки после покупки;
  - Д. Повреждение машины по причине нарушения инструкции по эксплуатации нашей компании;
  - Е. Неисправности и повреждение по причине препятствий вне машины (как факторы наружного оборудования).
3. Вы должны правильно и подробно заполнить «Гарантийный талон продукции» в случае неисправностей или повреждения продукции.
4. Взимание ремонтной платы соблюдает правила «Таблицы цены ремонта» новой версии нашей компании.
5. В обычном случае не дополнительно выдать данный гарантийный талон. Поэтому вам необходимо хранить данный талон, чтобы предъявить ремонтнику во время гарантийного ремонта.
6. Если у вас есть вопросы в процессе обслуживания, вы можете своевременно связаться с торговым агентом нашей компании или с нашей компанией.
7. Право интерпретации данного соглашения принадлежит заводу.

## Гарантийный талон продукции

Информация пользователя	Адрес организации:	
	Наименование организации:	Контактное лицо:
	Почтовый индекс:	Контактный телефон:
Информация о продукции	Тип продукции:	
	Штриховой код корпуса (приклеить здесь):	
	Наименование агента:	
Информация о неисправностях	(время и содержание ремонта):	
	Ремонтник:	

---

Please give this user's manual to  
the end user and keep it properly.

---



---

V20180905