



Руководство по эксплуатации частотных преобразователей **ENT100**

ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, отключите питание при подключении.

Электронные компоненты внутри привода переменного тока особенно чувствительны к статическому электричеству, не кладите ничего внутрь привода переменного тока и не прикасайтесь к главной печатной плате.

Если после отключения питания индикатор продолжает гореть, значит, в приводе переменного тока сохраняется высокое напряжение. Это очень опасно, пожалуйста, не прикасайтесь к внутренним цепям и компонентам.

Убедитесь, что клеммы заземления привода переменного тока заземлены правильно.

Никогда не подключайте входной источник питания к выходным клеммам U,V,W привода переменного тока.

Содержание

Глава 1 Безопасность и меры предосторожности

1.1 Вопросы безопасности.....	6
1.2 Рекомендации по использованию.....	9

Глава 2 Краткое представление продукта

2.1 Расположение и содержание заводской таблички.....	12
2.2 Правила наименования.....	12
2.3 Модели и технические характеристики.....	13
2.4 Технические особенности.....	14
2.5 Внешний вид изделия.....	17
2.6 Внешний вид и установочные размеры.....	18
2.7 Размеры внешней панели для установки.....	19
2.8 Дополнительные аксессуары.....	19

Глава 3 установка

3.1 Механическая установка.....	22
3.2 Электропроводка.....	24
3.3 Основная электрическая схема.....	26
3.4 Клеммы главной цепи и подключение.....	27
3.5 Клеммы и проводка цепи управления.....	28

Глава 4 Управление и дисплей

4.1 Описание клавиатуры.....	32
4.2 Организация функциональных кодов преобразователя частоты.....	34
4.3 Описание метода просмотра и изменения функционального кода.....	34

Глава 5 Инструкции по вводу в эксплуатацию синхронного двигателя с разомкнутым вектором (SVC)

5.1 Установите тип синхронизации, метод управления и параметры двигателя.	38
5.2 Идентификация параметров.....	38
5.3 Тестовый запуск без нагрузки.....	38
5.4 Быстрый запуск.....	39
5.5 Загрузите и запустите.....	39

Глава 6 Устранение неполадок и меры противодействия

6.1 Сигнализация неисправностей и меры противодействия.....	42
6.2 Распространенные неисправности и их решения.....	47
6.3 Распространенные неисправности синхронных двигателей и их устранение.....	49

Глава 7 Протокол связи Modbus

7.1 Структура коммуникационного фрейма	52
7.2 Адрес Определение параметров связи.....	54

Глава 8 Таблица функций и параметров

8.1 Функциональная группа.....	60
--------------------------------	----

Глава 1

Безопасность и меры предосторожности

1.1 Вопросы безопасности.....	6
1.2 Рекомендации по применению.....	9

Глава 1 Безопасность и меры предосторожности

Просим пользователей внимательно прочитать данную главу при установке, вводе в эксплуатацию и ремонте данного изделия и в обязательном порядке выполнять операции в соответствии с мерами предосторожности, изложенными в данной главе. Наша компания не несет ответственности за травмы и убытки, полученные в результате нарушения правил эксплуатации.

Знаки безопасности в данном руководстве

 Опасность	Опасности, вызванные операциями, выходящими за рамки требований, могут привести к серьезным травмам и даже смерти.
 ВНИМАНИЕ	Опасности, вызванные операциями, выходящими за рамки требований, могут привести к умеренным повреждениям или незначительным травмам, а также к повреждению оборудования.

1.1 Вопросы безопасности

Этап	Знак безопасности	Меры предосторожности
До установки	Опасность	Не устанавливайте изделие, если в упаковку попала вода, или если в ней отсутствуют или сломаны компоненты; Не устанавливайте изделие, если этикетка на упаковке не совпадает с этикеткой на преобразователе.
	ВНИМАНИЕ	Будьте осторожны при переноске или транспортировке. Опасность повреждения устройств; Не используйте поврежденный продукт или инверторы с отсутствующими компонентами. Опасность травмы; Не прикасайтесь к частям системы управления голыми руками. Опасность электростатического разряда.
Установка	Опасность	Основание для установки должно быть металлическим или из другого невоспламеняющегося материала. Опасность взгорания; Не устанавливайте инвертор в среде, содержащей взрывоопасные газы, иначе существует опасность взрыва; Не откручивайте крепежные болты, особенно болты с красной меткой.
	Опасность	Не оставляйте в преобразователе отрезки кабеля или винты. Это может привести к повреждению инвертора; Устанавливайте прибор в месте с меньшей вибрацией и без прямых солнечных лучей;

Этап		Меры предосторожности
Установка	опасность	При размещении двух и более инверторов в одном шкафу учитывайте монтажное пространство для охлаждения.
Проводка	Опасность	<p>Подключение должно выполняться уполномоченным и квалифицированным персоналом. Опасность;</p> <p>Между инвертором и сетью должен быть установлен автоматический выключатель. Опасность возгорания;</p> <p>Перед подключением убедитесь, что входной источник питания полностью отключен. Несоблюдение этого требования может привести к травмам персонала и/или повреждению оборудования;</p> <p>Поскольку общий ток утечки данного оборудования может превышать 3,5 mA, в целях безопасности данное оборудование и связанный с ним двигатель должны быть хорошо заземлены, чтобы избежать риска поражения электрическим током;</p> <p>Никогда не подключайте силовые кабели к выходным клеммам (U,V,W) привода переменного тока. Обратите внимание на маркировку клемм и обеспечьте правильное подключение. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению привода переменного тока;</p> <p>Устанавливайте тормозные резисторы только на клеммы (P+) и (P- или PB). Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.</p>
	Внимание	<p>Поскольку все регулируемые частотные преобразователи переменного тока нашей компании перед поставкой подвергаются высокочастотному испытанию, пользователям запрещается проводить такое испытание на данном оборудовании. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.</p> <p>Сигнальные провода должны быть максимально удалены от основных линий электропередач. Если это невозможно обеспечить, следует использовать вертикальное перекрестное расположение, иначе могут возникнуть помехи для управляющего сигнала.</p> <p>Если длина кабелей двигателя превышает 100 м, рекомендуется использовать выходной реактор переменного тока. Несоблюдение этого требования может привести к неисправностям</p>
Перед включением	Опасность	Преобразователь должен включаться только после сборки передней крышки. Опасность поражения электрическим током
	Внимание	Убедитесь, что входное напряжение соответствует номинальному напряжению изделия, правильно подключите входные клеммы R,

Глава 1 Безопасность и меры предосторожности

Этап		Меры предосторожности
Перед включением	ВНИМАНИЕ	S, T или L1, L2 и выходные клеммы U, V и W, проводка инвертора и его периферийных цепей, все провода должны быть хорошо соединены. Опасность повреждения инвертора.
После включения	Опасность	Не открывайте крышку после включения питания. Опасность поражения электрическим током; Не прикасайтесь к входным/выходным клеммам инвертора голыми руками. Опасность поражения электрическим током.
	ВНИМАНИЕ	Если требуется автоматическая настройка, остерегайтесь травм во время работы двигателя. Опасность несчастного случая; Не изменяйте параметры по умолчанию. Опасность повреждения устройств.
Во время работы	Опасность	Непрофессионалы не должны обнаруживать сигналы во время работы. Опасность травмирования или повреждения устройства; Не прикасайтесь к вентилятору или разгрузочному резистору для проверки температуры. Несоблюдение этого требования приведет к ожогам..
	ВНИМАНИЕ	Не допускайте попадания посторонних предметов в устройства во время работы. Опасность повреждения устройства; Не управляйте пуском/остановом преобразователя путем включения/выключения контактора. Опасность повреждения устройства.
Обслуживание	Опасность	Не производите ремонт и обслуживание оборудования в заряженном состоянии, иначе это может привести к поражению электрическим током! Привод переменного тока можно подвергать техническому обслуживанию и ремонту только убедившись, что индикатор заврязда привода переменного тока не горит, возможно поражением тока! Люди, не прошедшие профессиональную подготовку, не могут выполнять ремонт и обслуживание, иначе это приведет к травмам или неисправности оборудования!

1.2 Рекомендации по использованию

1.2.1 Проверка изоляции двигателя

При первом использовании двигателя или повторном использовании двигателя после хранения, а также при периодическом осмотре необходимо провести проверку изоляции двигателя, чтобы избежать повреждения преобразователя из-за нарушения изоляции обмоток двигателя. Во время проверки изоляции провода двигателя должны быть отсоединены от преобразователя. Рекомендуется использовать мегаомметр на 500 В, а измеренное сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм.

1.2.2 Термальная защита электродвигателя

Если номинал двигателя не соответствует номиналу преобразователя, особенно если номинальная мощность преобразователя выше номинальной мощности двигателя, настройте параметры защиты двигателя в преобразователе или установите термовое реле для защиты двигателя.

1.2.3 Работа на частоте, превышающей частоту электросети

Выходная частота составляет 0,00Гц~500Гц. Если изделие должно работать на частоте выше 50,00 Гц, пожалуйста, примите во внимание выносливость механических устройств.

1.2.4 Механические вибрации

Преобразователь может столкнуться с механическим резонансом нагружочного устройства на определенных выходных частотах, чего можно избежать, установив параметры частоты пропуска преобразователя.

1.2.5 Нагрев и шум электродвигателя

Поскольку выходное напряжение инвертора представляет собой ШИМ-волну и содержит определенное количество гармоник, температура, шум и вибрация двигателя будут выше, чем при работе инвертора на частоте электросети.

1.2.6 Чувствительное к напряжению устройство или конденсатор на выходной стороне привода переменного тока

Не устанавливайте конденсатор для улучшения коэффициента мощности или резистор, чувствительный к напряжению грозозащиты, на выходной стороне преобразователя частоты, поскольку на выходе преобразователя частоты присутствует ШИМ. В противном случае привод переменного тока может пострадать от перегрузки по току или даже быть поврежденным.

1.2.7 Контактор на клемме ввода/вывода привода переменного тока

Если между входом привода переменного тока и источником питания установлен контактор, нельзя запускать или останавливать привод переменного тока путем включения или выключения контактора. Если привод переменного тока должен работать от контактора, убедитесь, что промежуток времени между включениями составляет не менее одного часа, поскольку частые зарядки и разрядки сокращают срок службы конденсатора внутри привода переменного тока;

Если между выходной стороной привода переменного тока и двигателем установлен

контактор, не отключайте его, когда привод переменного тока работает. В противном случае модули внутри привода переменного тока могут быть повреждены.

1.2.8 Номинальное напряжение

Применяйте изделие с номинальным напряжением. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению инвертора. При необходимости используйте трансформатор для повышения или понижения напряжения.

1.2.9 Не применяйте инвертор с 3-фазным входом в системах с 2-фазным входом

В противном случае это приведет к неисправности или повреждению преобразователя.

1.2.10 Защита от молнии

В изделие встроено устройство защиты от сверхтоков молнии, которое обладает определенной самозащитой от молнии. В местах, где часто случаются молнии, необходимо установить дополнительные устройства защиты между инвертором и источником питания.

1.2.11 Эксплуатация на высоте более 1000м над уровнем моря

В местах, где высота над уровнем моря превышает 1000м и охлаждающий эффект снижается из-за разреженного воздуха, необходимо понизить рейтинг привода переменного тока. Свяжитесь с нашей компанией для получения технической поддержки.

1.2.12 Адаптируемый двигатель

Стандартный адаптивный двигатель - четырехполюсный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Если это не вышеупомянутый двигатель, пожалуйста, выберите привод переменного тока по номинальному току двигателя. Если вам нужен привод синхронного двигателя с постоянными магнитами, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашей компанией;

Вентилятор охлаждения двигателя с нерегулируемой частотой и шпиндель ротора соединены коаксиально. Поэтому при перегреве двигателя необходимо установить мощный вытяжной вентилятор или заменить двигатель с переменной частотой;

Приводы переменного тока имеют встроенные адаптивные стандартные параметры двигателя. Необходимо провести идентификацию параметров двигателя или изменить значения по умолчанию в соответствии с фактическими значениями, иначе это влияет на эффект работы и защитные значения;

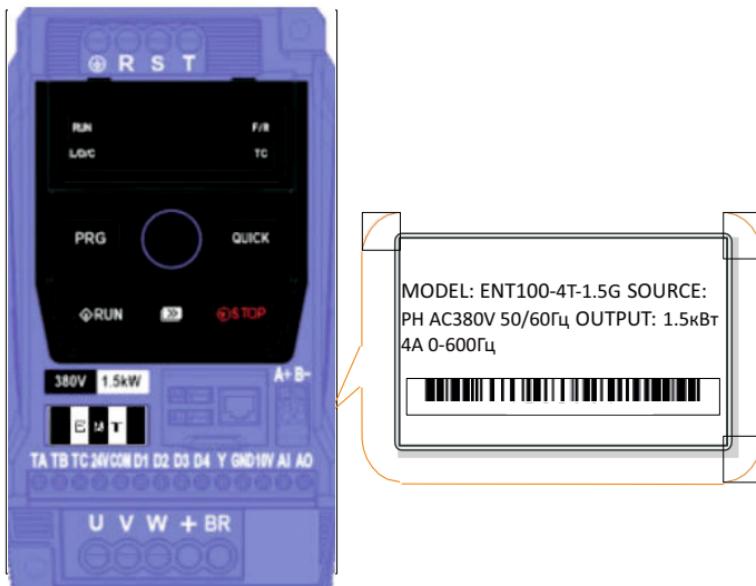
Короткое замыкание в кабеле или двигателе может привести к срабатыванию сигнализации преобразователя, взрыву. Поэтому, пожалуйста, сначала проведите тест на короткое замыкание изоляции первоначально установленного двигателя и кабеля. Также проверка необходима при плановом техническом обслуживании.

Глава 2

Краткое описание

2. 1 Расположение и содержание заводской таблички.....	12
2. 2 Шильда.....	12
2. 3 Модели.....	13
2. 4 Технические характеристики	14
2. 5 Внешний вид.....	17
2. 6 Внешний вид и установочные размеры.....	18
2. 7 Габаритные размеры выносного пульта.....	19
2. 8 Дополнительные аксессуары.....	19

2.1 Расположение и содержание шильды



2.2 Шильда

ENT-100 - 2 S - 2.2 G

Обозначение	Значение
Серия	Серия ENT-100
Напряжение	2: 220В 4: 380В
Классификация напряжения	S: Однофазный Т: Трехфазный
Мощность двигателя	0.4кВт~5.5кВт
Применение	G: Универсальный тип

2.3 Модели частотных преобразователей

Модель	Однофазный водной ток(A)	3хфазный выходной ток (A)	Мощность электродвигателя (кВт)
1фазное напряжение 220В диапазон: -15%~+20%			
ENT-100-2S-0.4G	5.4	2.3	0.4
ENT-100-2S-0.7G	8.2	4	0.75
ENT-100-2S-1.5G	14	7	1.5
ENT-100-2S-2.2G	23	9.6	2.2
3x фазное напряжение 220В диапазон: -15%~+20%			
ENT-100-2T-0.4G	2.7	2.3	0.4
ENT-100-2T-0.7G	4.2	4	0.75
ENT-100-2T-1.5G	7.7	7	1.5
ENT-100-2T-2.2G	12	9.6	2.2
3x фазное напряжение 380В диапазон: -15%~+20%			
ENT-100-4T-0.7G/1.5P	3.4	2.1	0.75
ENT-100-4T-1.5G/2.2P	5.0/5.8	3.8/5.1	1.5/2.2
ENT-100-4T-2.2G/3.7P	5.8/10.5	5.1/9.0	2.2/4.0
ENT-100-4T-4.0G/4.0P	10.5/14.6	9.0/13.0	4.0/5.5
ENT-100-4T-5.5G/7.5P	14.6/20.5	13.0/17.0	5.5/7.5

2.4 Технические характеристики

Характеристики	Описание
Максимальная частота	Векторное: 0~600Гц VF: 0~1200Гц
Несущая частота	1K~15kГц; несущая частота может регулироваться автоматически в зависимости от характеристик нагрузки.
Разрешение входной частоты	Цифровая настройка: 0,01Гц Аналоговая настройка: максимальная частота × 0,1%
Режим управления	Векторное управление в открытом контуре (SVC), управление V/F
Пусковой момент	Типа G: 0,5Гц/180% (векторное управление в открытом контуре)
Диапазон скоростей	1: 200 (векторное управление в открытом контуре)
Точность установившейся скорости (точность регулирования скорости)	Векторное управление в разомкнутом контуре: $\leq\pm0,5\%$ (номинальная синхронная скорость)
Стабильность регулирования скорости	Векторное управление в разомкнутом контуре: $\leq\pm0,3\%$ (номинальная синхронная скорость)
Реакция крутящего момента	≤40 мс (векторное управление в разомкнутом контуре)
Перегрузочная способность	Тип G: 150% номинального тока в течение 60 секунд; 180% номинального тока в течение 5 секунд
Повышение крутящего момента	Автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента 0.1%~30.0%
V/F кривая	Три способа: линейный тип; многоточечный тип; квадратный тип кривой V/F
Кривая ускорения и замедления	Линейный или S-образный режим ускорения и замедления; четыре вида времени ускорения и замедления; диапазон времени ускорения и замедления 0,0с-3000,0с
Тормоз постоянного тока	Частота торможения постоянным током: 0.0Гц ~ максимальная частота, время торможения: 0.0~36.0 секунд, значение тока действия торможения: 0.0%~100.0%
Управление толчком	Диапазон частот толчков: 0.00Гц ~ 50.00Гц; Время ускорения и замедления толчка 0.0s ~ 3000.0s
ПЛК и регулировка скорости	Встроенный PLC или клемма управления, можно задать 16 ступеней скорости
Встроенный PID	Возможна реализация управления процессом с замкнутым циклом.

Глава 2 Краткое описание устройства

Характеристики	Описание
Автоматическое регулирование напряжения (AVR)	При изменении напряжения сети он может автоматически поддерживать постоянное выходное напряжение
Ограничение и контроль крутящего момента	Функция "Экскаватор", автоматическое ограничение крутящего момента во время работы для предотвращения частых отключений по току; векторный режим с замкнутым контуром позволяет осуществлять управление крутящим моментом
Персонализация	проверка безопасности периферийных устройств при включении питания
	обеспечивает безопасное обнаружение периферийного оборудования
	Функция общей шины постоянного тока
	Возможна реализация функции совместного использования шины постоянного тока нескольких ПЧ
	Клавиша JOG
	Программируемые клавиши: выбор функции прямого и обратного хода/толчков
	Регулировка частоты колебаний
Run	Различные функции управления частотой
	Функция ограничения тока
	Встроенный алгоритм быстрого ограничения тока снижает вероятность перегрузки по току, о которой сообщает преобразователь, и улучшает способность всей машины к защите от помех
	Контроль времени
	Функция контроля времени: Диапазон установленного времени 0h-65535h
Управления	Стандартизированные удлинители для клавиатуры
	Для расширения клавиатуры можно использовать стандартные сетевые кабели.
	Выбор канала Run
	Три канала: панель управления, клемма управления, последовательный порт связи. Возможность переключения различными способами
	Источник частоты
Эффективность	Имеется 10 видов источников частоты: цифровой, аналоговый заданный по напряжению, аналоговый заданный по току, импульсный, заданный по последовательному порту. Возможность переключения различными способами
	Дополнительный источник частоты
	10 источников вспомогательных частот.
	Входная клемма
Выходные клеммы	Стандартная конфигурация включает в себя четыре клеммы цифрового ввода, до пяти клемм цифрового ввода (AII может использоваться как клемма DI). Метод ввода NPN имеет одну клемму аналогового ввода, а AII может использоваться для ввода напряжения или тока.
	Одна высокоскоростная импульсная выходная клемма и одна релейная выходная клемма;
	Модуль аналогового выхода, доступный в вариантах 0/4 mA-20 mA или 0/2 В - 10 В, способный выводить такие физические величины, как заданная частота, выходная частота и скорость

Глава 2 Краткое описание устройства

Характеристики		Описание
Управление дисплеем и клавиатурой	LED дисплей	Отображение параметров
	LCD дисплей	Дополнительно, подсказки на китайском/английском/русском языках по содержанию операций
	Копирование параметров ЖК-дисплея	Использование светодиодов и ЖК-дисплеев позволяет быстро воспроизводить параметры
	Блокировка клавиш и выбор функций	Часть или все клавиши могут быть заблокированы, а область действия некоторых клавиш может быть определена для предотвращения неправильной работы
Защита и опции	Защитные функции	Обнаружение короткого замыкания при включении двигателя, защита от обрыва входной и выходной фазы, защита от перегрузки по току, защита от перенапряжения, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки и т.д.
	Дополнительные аксессуары	ЖК-панель управления, тормоз в сборе и т.д.
Условия эксплуатации	Место использования	В помещении, без прямых солнечных лучей, без пыли, агрессивных газов, горючих газов, масляного тумана, водяных паров, капель воды или соли и т.д..
	Высота над уровнем моря	Ниже 1000 метров
	Температура окружающей среды	-10°C ~ + 50°C (температура окружающей среды 40°C ~ 50°C, пожалуйста, используйте с понижением)
	Влажность	Менее 95% влажности, без конденсата
	Вибрация	Менее 5,9 м/с ² (0,6g)
Температура хранения		-20°C ~ + 60°C

2.5 Внешний вид продукта

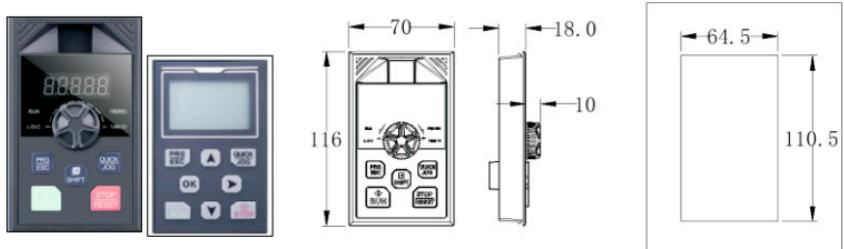


No.	Название	описание
1	Клавиатура	Панель управления со светодиодным дисплеем
2	Мощность и напряжение	Определение уровня напряжения и мощности
3	Функциональные клеммы	Многофункциональные клеммы для подключения
4	Выходные клеммы	Внешняя выходная клемма двигателя, дополнительная внешняя клемма тормозного резистора
5	Входные клеммы	Клеммы для подключения внешних силовых входов
6	Монтажные отверстия	Расположение крепежных отверстий
7	Функциональные клеммы	Терминал интерфейса связи 485
8	Переключатель	Переключатели напряжения/тока AI и AO, опциональная внешняя клавиатура дисплея управления Порт RJ45
9	Шильда	Информация о продукте

2.6 Внешний вид и установочные размеры

Модель	Мощность кВт	Установочные размеры(мм)		Габариты (мм)			Диаметр отверстия
		A	B	H	W	D	
Однофазное 220 В диапазон: -15%~+20%							
ENT-100-2S-0.4G	0.4	66	136	149	83	107	5
ENT-100-2S-0.7G	0.75						
ENT-100-2S-1.5G	1.5	80	157	170	98	120	5
ENT-100-2S-2.2G	2.2						
Трехфазное 220 В диапазон: -15%~+20%							
ENT-100-2T-0.4G	0.4	66	136	149	83	107	5
ENT-100-2T-0.7G	0.75						
ENT-100-2T-1.5G	1.5	80	157	170	98	120	5
ENT-100-2T-2.2G	2.2						
Трехфазное 380В диапазон: -15%~+20%							
ENT-100-4T-0.7G	0.75	66	136	149	83	107	5
ENT-100-4T-1.5G	1.5						
ENT-100-4T-2.2G	2.2						
ENT-100-4T-4.0G	4.0	80	157	170	98	120	5
ENT-100-4T-5.5G							

2.7 Габаритный чертеж внешней клавиатуры



Опциональная внешняя светодиодная клавиатура и ЖК-клавиатура имеют одинаковый размер, а размер отверстия для монтажа составляет 64,5 мм в длину и 110,5 мм в ширину.

2.8 Дополнительные аксессуары

Подробные функции и инструкции по использованию дополнительных аксессуаров приведены в соответствующих инструкциях к ним. Если требуются вышеуказанные дополнительные принадлежности, укажите их при оформлении заказа.

Название	Обозначение	Назначение	Комментарий
Встроенный тормозной блок	"B" после номера модели изделия	Для динамического торможения	Встроенный тормозной блок входит в стандартную комплектацию
	"(B)" после номера модели изделия	Для динамического торможения	Встроенный тормозной блок входит в стандартную комплектацию
Внешняя светодиодная панель управления	ENT-100-LED	Внешний светодиодный дисплей и клавиатура	Общий интерфейс RJ45 в серии ENT
Внешняя ЖК-панель управления	ENT-100E-LCD	Внешний ЖК-дисплей и рабочая клавиатура	Общий интерфейс RJ45 в серии ENT
Внешняя панель управления LED2	ENT-100-LED2	Внешний светодиодный дисплей и клавиатура	Общий интерфейс RJ45 в серии ENT
Подкладка для клавиатуры	ENT-100KB	Защитный эффект при работаете без клавиатуры или если клавиатура вынесена за пределы ноутбука.	Дополнительно
Удлинительный кабель	ENT-CAB	Стандартный 8-жильный сетевой кабель, может быть подключен к ENT-100-LED, ENT-100-LCD, ENT-100-LED2	Выпускается в 4 размерах: 1м, 3м, 5м и 10м

Если для расширения функций необходимы другие функциональные модули (например: плата ввода/вывода, плата PG, плата EPS и т.д.), выберите плату расширения серии ENT-100 и укажите плату функционального модуля при заказе.

Глава 3

Монтаж

3. 1 Монтаж.....	22
3. 2 Электромонтаж.....	24
3. 3 Электрическая схема.....	26
3. 4 Клеммы подключения	27
3. 5 Клеммы цепи управления.....	28

3.1 Монтаж

3.1.1 Окружающая среда для установки

Температура окружающей среды: Температура окружающей среды оказывает большое влияние на срок службы привода переменного тока, поэтому температура окружающей среды не должна превышать допустимый диапазон температур (- 10°C ~ 40°C).

В то время как привод переменного тока устанавливается на поверхности замедлителей горения, для отвода тепла необходимо достаточное пространство вокруг. Когда привод переменного тока работает, он будет выделять много тепла. Установите вертикально на держатель с помощью винта.

Пожалуйста, устанавливайте его в местах, где вибрация не так сильна. Вибрация не должна превышать 0. 6G. Особенно внимательно следите за тем, чтобы он не находился рядом с перфоратором и другим оборудованием.

Избегайте установки в местах, где есть прямые солнечные лучи, влажная среда и капли воды.

Избегайте установки в местах с коррозионной активностью, воспламеняемостью и взрывоопасными газами.

Не рекомендуется устанавливать в местах, где есть масляные загрязнения, грязь и металлическая пыль.

3.1.2 Требования к месту установки

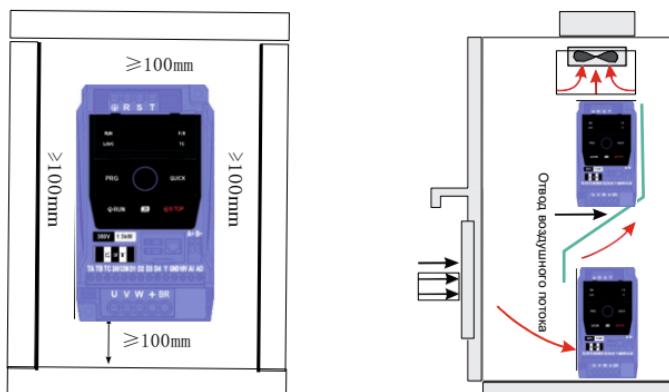


Рисунок 3-1 Схема установки преобразователей частоты

3.1.3 При установке модели необходимо уделить внимание проблеме отвода тепла. Поэтому обратите внимание на следующее:

Пожалуйста, устанавливайте инвертор вертикально, чтобы тепло отводилось вверх. Но не вверх ногами. Если в шкафу много инверторов, лучше установить их рядом друг с другом. В случаях, когда необходимо установить инвертор вверх и вниз, обратитесь к рисунку 3-1 для установки теплоизоляционного дефлектора.

Установочное пространство, как показано на рисунке 3-1, должно обеспечивать охлаждение инвертора. Однако при расстановке учитывайте теплоотдачу других компонентов в шкафу..

Монтажный кронштейн должен быть изготовлен из огнестойкого материала

При работе с металлической пылью рекомендуется устанавливать радиатор вне шкафа. При этом пространство в полностью герметичном шкафу должно быть как можно больше.

3.1.4 Методы и этапы механической установки

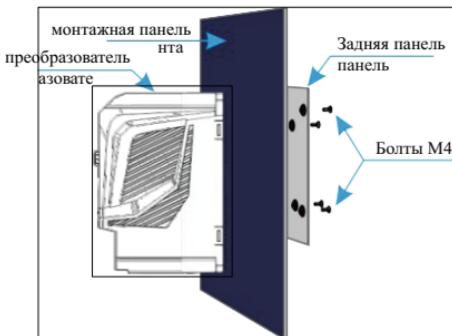
Инструкция по установке:

Снять установочную панель преобразователя;

Вставьте коробку в шкаф с установленными размерами и отверстиями и закрепите ее винтами M4x12 и гайками M4;

Установите на место нижнюю панель с частотным преобразователем;

Размеры отверстий для настенного монтажа приведены в таблице 2-5.



3.2 Электромонтаж

3.2.1 Руководство по выбору периферийных электрических компонентов

Описание руководства по выбору периферийных электрических компонентов преобразователя частоты в этом разделе в основном рассматривает машину типа G в качестве примера. Если вы используете его в качестве машины типа P, обратитесь к выбору электрических компонентов в том же диапазоне мощности для машины типа G.

Модель	MCCB (A)	Контактор (A)	Кабель цепи со стороны входа (мм ²)	Кабель цепи со стороны выхода (мм ²)	Кабель цепи управления (мм ²)
Однофазное 220В диапазон: -15%~+20%					
ENT-100-2S-0.4G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-2S-0.7G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-2S-1.5G	20	16	4.0	2.5	1.0
ENT-100-2S-2.2G	32	20	6.0	4.0	1.0
Трехфазное 220В диапазон: -15%~+20%					
ENT-100-2T-0.4G	10	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-2T-0.7G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-2T-1.5G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-2T-2.2G	25	16	4.0	4.0	1.0
Трехфазное 380В диапазон: -15%~+20%					
ENT-100-4T-0.7G	10	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-4T-1.5G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-4T-2.2G	16	10	2.5	2.5	1.0
ENT-100-4T-4.0G	25	16	4.0	4.0	1.0
ENT-100-4T-5.5G	32	25	4.0	4.0	1.0

3.2.2 Инструкции по использованию периферийных электрических компонентов

Название	Где устанавливается	Описание функций
Воздушный переключатель	До частотного преобразователя	Отключение питания при перегрузке по току оборудования
Контактор	Между воздушным выключателем и входом преобразователя частоты	Включение/выключение преобразователя частоты. Следует избегать частых включений и выключений преобразователя частоты через контакторы (менее двух раз в минуту) или прямого запуска
Входной дроссель переменного тока	На входе в Частотный преобразователь	Улучшение коэффициента мощности на входе; Эффективное устранение гармоник высокого порядка на входе для предотвращения повреждения другого оборудования, вызванного искажением формы волны напряжения; Устранение дисбаланса входного тока, вызванного перекосом фаз источника питания.
Входной фильтр ЭМС	На входе в Частотный преобразователь	Снижение внешних кондуктивных и радиационных помех преобразователей частоты; Уменьшение кондуктивных помех от источника питания к преобразователю частоты и улучшение антиинтерференционной способности преобразователя частоты.
Выходной дроссель переменного тока	Устанавливается рядом с преобразователем частоты между выходной стороной преобразователя частоты и двигателем.	Выходная сторона преобразователя частоты обычно содержит большое количество гармоник высокого порядка. Когда расстояние между двигателем и преобразователем частоты велико, в цепи возникает большая распределенная емкость. Одна из гармоник может вызвать резонанс в цепи, что приведет к двум последствиям: Повреждение изоляции двигателя, что может привести к его повреждению с течением времени. Генерировать значительный ток утечки, вызывая частую защиту частотного преобразователя. Как правило, если расстояние между преобразователем частоты и двигателем превышает 100 метров, рекомендуется установить выходной реактор переменного тока.

3.3 Электрическая схема

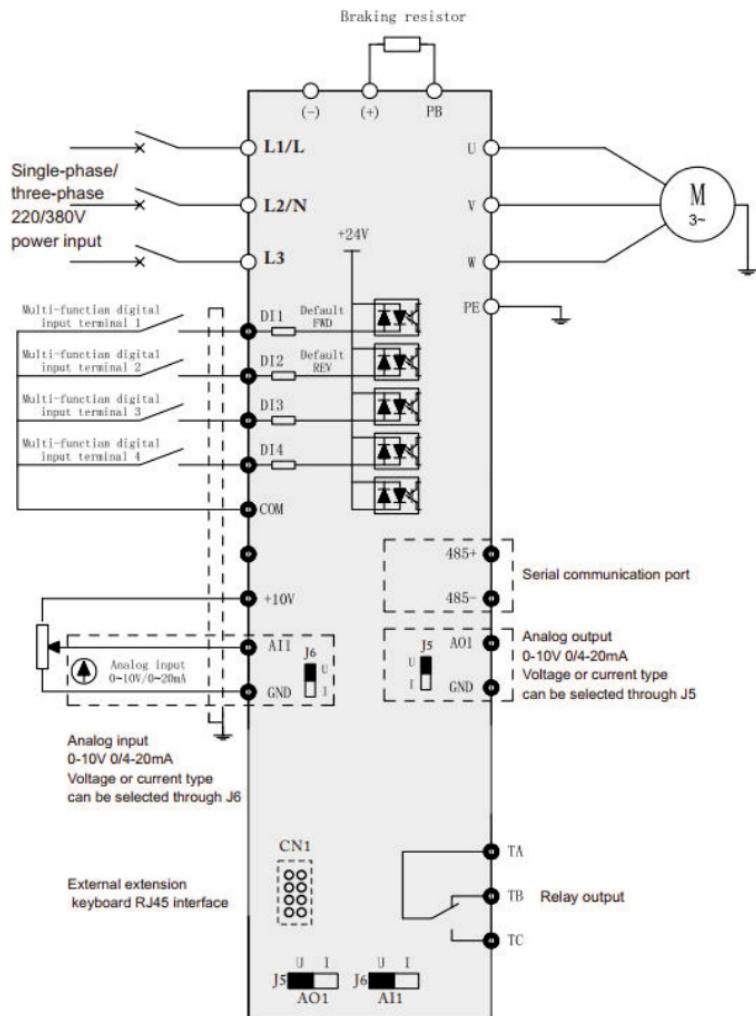


Рисунок 3-3 Схема подключения клемм

3.4 Клеммы и их подключение

3.4.1 Клеммы однофазного преобразователя:

Клемма	Название	Функциональное описание
L, N	Клемма однофазного входа питания	Однофазное питание 220 В переменного тока точка подключения
+, BR	Клемма для подключения тормозного резистора	Подключение тормозного резистора
U, V, W	Входные клеммы	Подключение 3-х фазного двигателя
()	Клеммы заземления	Заземление

3.4.2 Клеммы трехфазного преобразователя:

Клемма	Название	Функциональное описание
L1, L2, L3	Клемма ввода трехфазного напряжения	Входное трехфазное питание переменного тока точка подключения
+, BR	Клемма для подключения тормозного резистора	Подключение тормозного резистора
U, V, W	Выходная клемма преобразователя	Подключение трехфазного электродвигателя
()	Клемма заземления	Клемма заземления

3.4.3 Меры предосторожности при подключении



Опасность

Входной источник питания L, N или L1, L2, L3: К входной проводке преобразователя частоты не предъявляются требования по чередованию фаз.

Шина постоянного тока+: Обратите внимание, что после отключения питания на клеммах шины постоянного тока+ присутствует остаточное напряжение. Прежде чем приступать к подключению, дождитесь выключения индикатора питания на плате привода и подтверждения отключения питания в течение 10 минут, иначе существует опасность поражения электрическим током.

Клеммы подключения тормозного резистора+и BR.

При выборе тормозных резисторов следует руководствоваться рекомендованными значениями, а расстояние между проводами должно быть менее 5 м. В противном случае это может привести к повреждению частотного преобразователя.

Выходная сторона U, V, W частотного преобразователя:



Опасность

Конденсаторы или поглотители перенапряжений не должны подключаться к выходной стороне преобразователя частоты, иначе это может привести к частому срабатыванию защиты или даже повреждению преобразователя частоты.

Если кабель двигателя слишком длинный, из-за влияния распределенной емкости легко возникает электрический резонанс, который может привести к повреждению изоляции двигателя или к возникновению большого тока утечки для защиты частотного преобразователя от перегрузки по току. Если длина кабеля двигателя превышает 100 м, рядом с преобразователем частоты необходимо установить выходной реактор переменного тока.

Клемма заземления PE: Клемма должна быть надежно заземлена, а сопротивление провода заземления должно быть менее $0,1 \Omega$. В противном случае это может привести к ненормальной работе или даже повреждению оборудования. Не используйте клемму заземления совместно с клеммой N нейтрального провода источника питания.

3.5 Клеммы цепи управления

3.5.1 Схема подключения клемм цепи управления



A+	B-
----	----

TA	TB	TC	24V	COM	D1	D2	D3	D4	Y	GND	10V	AI	AO
----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	---	-----	-----	----	----

3.5.2 Описание функций клемм управления:

Sort	Terminal	Название	Function Description
Электропитание	+10V-GND	Внешний источник питания +10 В	Обеспечить +10 В питания для внешнего, максимальный выходной ток: 10 мА Обычно используется в качестве рабочего источника питания внешнего потенциометра, диапазон сопротивления потенциометра: 1~5кΩ
	24V-COM	Внешний источник питания +24 В	Обеспечивает питание +24 В снаружи, обычно используется в качестве рабочего источника питания цифровых входных и выходных терминалов и питания внешних датчиков, Максимальный выходной ток: 200 мА
Аналоговый вход	A11-GND	Клемма аналогового входа 1	1. Диапазон входного напряжения: DC0~10V 2. Входной импеданс: 100KΩ 3. Диапазон входного тока: 0 ~ 20mA
Цифровой вход	DI1-COM	Цифровой вход 1	1. Изоляция оптопары, режим NPN 2. Входной импеданс: 3.3kΩ 3. Диапазон входного напряжения уровня: 9~30V
	DI2-COM	Цифровой вход 1	
	DI3-COM	Цифровой вход 1	
	DI4-COM	Цифровой вход 1	
Аналоговый выход	AO1-GND	Аналоговый выход 1	Напряжение или ток на выходе определяется DIP-переключателем на плате управления (см. номер бита на схеме подключения клемм).
Цифровой выход	Y	Цифровой выход 1	1. Диапазон выходного напряжения: DC0~10V; Входной импеданс: 100KΩ. 2. Диапазон выходного тока: 0~20mA
Коммуникационный интерфейс	A+,B-	Интерфейс связи Modbus	Интерфейс связи Modbus.
Релейный выход 1	TA-TB	Нормально замкнутая клемма	Возможность привода контактов: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC30V, 1A
	TA-TC	Нормально разомкнутая клемма	
Удлинитель клавиатуры	Интерфейс RJ45 платы управления	Интерфейс внешней клавиатуры	Интерфейс внешней клавиатуры, можно использовать стандартный сетевой кабель для внешнего расширения.

3.5.3 Инструкции по подключению входных сигнальных клемм

A. Клемма аналогового ввода AI:

Поскольку слабый аналоговый сигнал напряжения особенно уязвим для внешних помех, обычно необходимо использовать экранированный кабель, а расстояние между проводами должно быть как можно короче, не более 20 м, как показано ниже. В некоторых случаях, когда аналоговый сигнал подвергается серьезным помехам, к источнику аналогового сигнала следует добавить фильтрующий конденсатор или ферритовый сердечник.

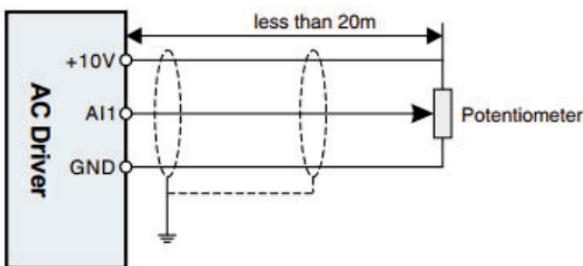


Рисунок 3-6 Схема подключения клеммы аналогового входа

B. Цифровые входные клеммы DI:

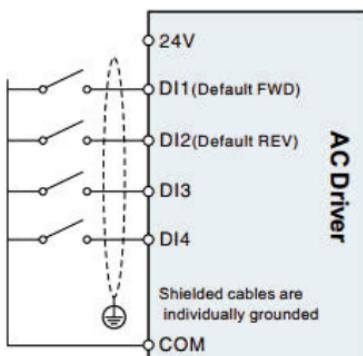


Рисунок 3-7 Схема подключения цифрового входного терминала в режиме NPN

Как правило, необходимо использовать экранированные кабели, а расстояние между проводами должно быть как можно меньше, не более 20 метров. При выборе активного привода следует принять необходимые меры по фильтрации наводок от источника питания. Рекомендуется использовать контактное управление.

Глава 4

Управление и Дисплей

4. 1 Описание клавиатуры.....	32
4. 2 Организация функциональных кодов преобразователя частоты.	34
4. 3 Описание метода просмотра и изменения функционального кода.	34

4.1 Описание кнопочной панели

4.1.1 Объяснение и назначение клавиатуры

С помощью панели управления можно изменять функциональные параметры инвертора, контролировать его рабочее состояние и управлять работой инвертора (запуск, остановка). Внешний вид и функции панели показаны на следующем рисунке.



Рисунок 4-1 Встроенная светодиодная панель управления цифровым дисплеем (стандартная конфигурация, на съемной панели)

4.1.2 Описание функциональных индикаторов

Знак	Название	Значение	Цвет
RUN	Индикатор рабочего состояния	Включено - инвертор работает Выключено - инвертор находится в состоянии останова Мигает - инвертор находится в спящем режиме	Зеленый
L/D/C	Индикатор режимов управления	Выключено - инвертор находится в режиме управления с клавиатуры Вкл - инвертор находится в режиме управления с терминала Мигает - инвертор находится в режиме удаленной связи	Красный
FWD/REV	Индикатор направления движения	Выключено - состояние прямого хода Включено - состояние инверсии Мигает - заданная частота противоположна фактической или находится в состоянии запрета обратного хода	Красный
TUNE/TС	Настройка/контроль крутящего момента/индикатор неисправности	Включено - контроль крутящего момента Мигание - тюнинг\Состояние неисправности	Красный

4.1.3 Область цифрового дисплея

Пятиразрядный светодиодный дисплей может отображать заданную частоту, выходную частоту, различные данные мониторинга и коды аварийных сигналов. Код функции обычно отображается в виде десятичного числа. Например, значение функционального кода P0-11 отображается как "50.00", что означает десятичное число "50.00". Если значение кода функции отображается в шестнадцатеричном виде, в старшем разряде трубки никси отображается "H.", что указывает на то, что текущее значение кода функции отображается в шестнадцатеричном виде. Например, значение функционального кода P7-29 отображается как "H. В данный момент значение P7-29 - это шестнадцатеричное число "0x3f".

Пользователь может свободно устанавливать данные мониторинга состояния остановки и работы в соответствии с функциональным кодом P7-29/P7-30, подробнее см. в разделе "Функциональный код P7-29/P7-30".

4.1.4 Описание кнопок клавиатуры

Кнопка	Название	Описание
	Клавиша Программа / Escape	Вход или выход из меню первого уровня, возврат в меню верхнего уровня
	Клавиша Enter	Пошаговый вход в экран меню, установка параметров для подтверждения
	Клавиша увеличения (+)	Увеличение данных или кода функции
	Клавиша уменьшения (-)	Уменьшение данных или кода функции
	Клавиша Shift	В интерфейсе индикации остановки и в интерфейсе индикации выполнения параметры индикации можно выбирать циклически. Сведения о конкретном значении отображения см. в P7-29 и P7-30; при изменении параметров можно выбрать бит изменения параметра
	Клавиша Run	В режиме работы с клавиатурой используется для запуска операции
	Клавиша "Стоп/Сбросу"	В рабочем состоянии нажатие этой клавиши может использоваться для остановки работы; в состоянии сигнализации о неисправности - для сброса работы. Характеристики этой клавиши ограничены функциональным кодом P7-27.
	Клавиши Jog run/Direction	Если для параметра P7-28 установлено значение 0, это кнопка толчкового хода, а если для параметра P7-28 установлено значение 1, это кнопка направления. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить направление движения.

4.2 Организация функциональных кодов преобразователя частоты

Группа функциональных кодов	Описание функций	
P0~PFBasic	группа параметров функции	Совместимость с функциональными кодами серии ENT-100
A0~A3	Вторая группа параметров двигателя	Параметры второго двигателя, время ускорения и замедления, режим управления и т.д. могут быть установлены независимо.
B0~B6	Группа параметров расширенной функции	Настройка параметров системы, настройка кода функций пользователя, управление оптимизацией, коррекция AI/AO, управление "ведущий-ведомый", функция торможения и функция сна;
C0~CF	Группа выбора специальных функций	Выбор специальных функций преобразователя
U0~U1	Группа параметров мониторинга	U0 - это группа параметров регистрации неисправностей, а U1 - это параметр контроля пользователя, с помощью которого удобно проверять состояние соответствующего выхода;

4.3 Описание метода просмотра и изменения функционального кода

Трехуровневая структура меню для настройки параметров и других операций.

Трехуровневые меню выглядят следующим образом: группа функциональных параметров (меню первого уровня) → код функции (меню второго уровня) - значение настройки кода функции (меню третьего уровня). Процесс работы показан на рисунке 4-2:

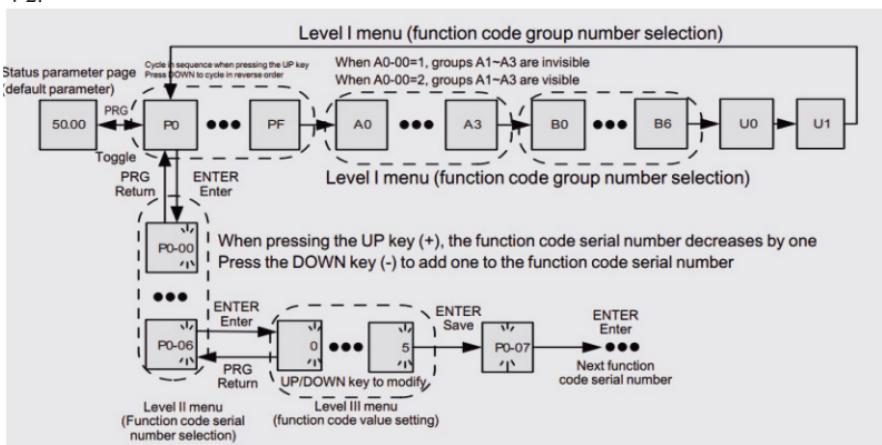


Рис. 4-2 Схема работы трехуровневого меню

Примечание:

При работе в меню третьего уровня вы можете нажать клавишу PRG или ENTER для возврата в меню второго уровня. При этом нажатие клавиши ENTER сохранит текущее значение изменения параметра и перейдет к следующему функциональному коду, а нажатие клавиши PRG приведет к отказу от изменения текущего параметра.

Пример: Измените функциональный код P1-04 с 0,00Гц на 5,00Гц.

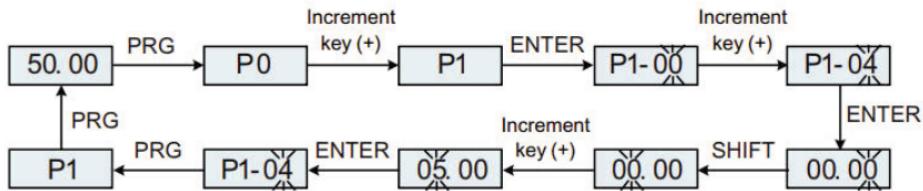


Рисунок 4-3 Блок-схема операций настройки параметров

В состоянии меню третьего уровня, если параметр не имеет мигающего бита, это означает, что значение параметра функционального кода не может быть изменено. Конкретную причину см. в описании атрибута функционального кода.

Глава 5

Синхронный двигатель с разомкнутым вектором (SVC)

Инструкции по вводу в эксплуатацию

5. 1 Тип синхронизации, метод управления и параметры двигателя.....	38
5. 2 Определение параметров.....	38
5. 3 Тестовый запуск в режиме холостого хода.	38
5. 4 Быстрый запуск теста.....	39
5. 5 Нагрузка и запуск.....	39

5.1 Установка тип синхронизации, метод управления и параметры двигателя

Тип двигателя установлен на синхронный двигатель, а режим управления - SVC, т.е. P0-03=11.

Примечание:

Десять цифр Р0-03 - это выбор типа двигателя, а одна цифра - режим управления;

Десятки: 1: синхронный двигатель, 0: асинхронный двигатель; Единицы: 1: SVC, 2: VF, 3: векторный замкнутый цикл (зарезервировано)

Установите P4-01~P4-06 в соответствии с фактическими параметрами двигателя.

5.2 Идентификация параметров

Подключите двигатель, если есть нагрузка, установите P4-00 на 1; если вал пустой, установите P4-00 на 2, цифровая трубка покажет TUNE, чтобы обеспечить эффект управления, лучше всего, чтобы двигатель был без нагрузки и установите P4 -00 на 2.

Нажмите кнопку RUN, чтобы выполнить идентификацию параметров, и дождитесь исчезновения TUNE, после чего идентификация параметров завершится.

Процесс идентификации длится около 1 минуты, для выхода можно нажать кнопку STOP в середине. В течение этого периода будет подаваться ток, запустите двигатель с установленным временем ускорения и замедления до 60 % от номинальной частоты двигателя, чтобы наблюдать, плавно ли работает двигатель, если нет, нажмите STOP для выхода, достигните 60 % от номинальной частоты двигателя и деце- лерируйте до остановки через некоторое время.

После идентификации параметров проверьте, в норме ли параметры P4-17~P4-20.

5.3 Тестовый запуск без нагрузки

Установите скорость в меньшем диапазоне, например, P0-11= 20Гц.

Нажмите кнопку запуска, чтобы проверить, может ли двигатель разогнаться до заданной частоты и мал ли ток двигателя. Если двигатель может разогнаться до заданной частоты, а ток двигателя мал, значит, преобразователь в основном не работает. Установите частоту на номинальную частоту двигателя и проверьте, может ли двигатель разогнаться до заданной частоты.

5.4 Быстрый запуск теста, установите его, если требуется быстрый запуск и остановка, в противном случае пропустите этот шаг.

Уменьшите время разгона двигателя (например, установите его равным 1 секунде), измените настройки параметров PI контура скорости и контура тока и нажмите кнопку тип, чтобы проверить, может ли двигатель быстро разогнаться до заданной частоты.

5.5 Нагрузка и запуск

После выполнения этих 5 шагов вы можете запустить двигатель с нагрузкой и нормально использовать преобразователь.

Примечание:

Нагрузка или изменение момента инерции системы, если реакция системы не достигает ожидаемого эффекта, необходимо соответствующим образом отрегулировать два параметра P3-04 и P3-06. При замене на другой двигатель, как правило, необходимо установить номинальную частоту и номинальный ток двигателя, а затем выполнить идентификацию параметров.

Глава 6

Поиск и устранение неисправностей

6.1	Индикация неисправностей и меры устранения.....	42
6.2	Распространенные неисправности и их решения.....	47
6.3	Распространенные неисправности синхронных двигателей.....	49

6.1 Индикация неисправностей и меры устранения

Если во время работы системы возникает неисправность, инвертор немедленно защищает двигатель, останавливая выход, и срабатывает соответствующий контакт реле неисправности инвертора. На панели преобразователя отображается код неисправности. Тип неисправности и общее решение, соответствующее коду неисправности, приведены в следующей таблице. Список в таблице приведен только для справки, не ремонтируйте и не изменяйте его без разрешения. Если неисправность не удается устраниТЬ, обратитесь за технической поддержкой в нашу компанию или к представителю продукции.

Таблица 6-1 Сигнализация неисправностей и меры по их устранению

Название	Код ошибки	Возможная причина	Меры по устранению неполадок
Защита модулей преобразователя частоты	Err01	Замкнуты ли клеммы подключения двигателя U, V и W между фазами или на землю Модуль перегревается? Не ослаблена ли внутренняя проводка инвертора Нормальна ли главная плата управления, плата драйвера или модуль	Замыкание контактов Вентиляторы и вентиляционные каналы в норме? Подсоедините все свободные провода Обратитесь за технической поддержкой
Перегрузка при разгоне	Err04	Имеется заземление или короткое замыкание в выходной цепи преобразователя Неправильно заданы параметры двигателя Слишком короткое время разгона Повышение крутящего момента V/F или несоответствующая кривая Низкий уровень входного напряжения Запустите врачающийся двигатель Внезапная нагрузка при разгоне Не правильно подобран преобразователь	Устранение периферийных ошибок Проверка параметров и их идентификация Увеличьте время разгона Регулировка крутящего момента или кривой V/F Установите напряжение в нормальный диапазон Выберите скорость отслеживания запуска или дождитесь остановки двигателя перед запуском Отменить внезапную нагрузку Используйте инверторы большей мощности

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

Название	Код ошибки	Возможная причина	Меры по устранению неполадок
Перегрузка по току во время замедления	Err05	<p>Имеется замыкание на землю или короткое замыкание в выходной цепи преобразователя</p> <p>Неверные параметры двигателя</p> <p>Время замедления слишком мало</p> <p>Низкое входное напряжение</p> <p>Резкая нагрузка при торможении</p> <p>Отсутствие тормозного устройства и тормозного резистора</p> <p>Слишком большое усиление торможения магнитным потоком</p>	<p>Устраниите ошибки периферийных устройств</p> <p>Выполните идентификацию параметров двигателя</p> <p>Увеличить время замедления торможения</p> <p>Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона</p> <p>Убрать резкую нагрузку</p> <p>Установите тормозной механизм и сопротивление</p> <p>Уменьшите коэффициент торможения магнитного потока</p>
Перегрузка по току в режиме постоянной скорости	Err06	<p>Имеется замыкание на землю или короткое замыкание в выходной цепи преобразователя</p> <p>Неправильно заданы параметры двигателя</p> <p>Низкое входное напряжение</p> <p>Возникает ли резкая нагрузка во время работы?</p> <p>Неправильно подобран преобразователь</p>	<p>Устраниите ошибки периферийных устройств</p> <p>Проверка параметров и их идентификация</p> <p>Установите нормальный диапазон напряжения</p> <p>Убрать резкую нагрузку</p> <p>Выберите преобразователь с большей мощностью</p>
Перенапряжение во время разгона	Err08	<p>Входное напряжение слишком высокое</p> <p>Во время ускорения двигатель работает под действием внешней силы.</p> <p>Время разгона слишком мало</p> <p>Отсутствие тормозного устройства и тормозного резистора</p> <p>Неправильные параметры двигателя</p>	<p>Установите нормальный диапазон напряжения</p> <p>Отмените внешнее питание или установите тормозной резистор</p> <p>Увеличьте время разгона</p> <p>Установите тормозное устройство и резистор</p> <p>Проверка параметров и их идентификация</p>
Перенапряжение при торможении	Err09	<p>Слишком высокое входное напряжение</p> <p>Во время процесса замедления двигатель работает под действием внешней силы</p> <p>Время замедления слишком мало</p> <p>Отсутствие тормозного устройства и тормозного резистора</p>	<p>Установите нормальный диапазон напряжения</p> <p>Отмените внешнее питание или установите тормозной резистор</p> <p>Увеличьте время замедления</p> <p>Установите тормозной блок и тормозной резистор</p>

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

Название	Код ошибки	Устранение неполадки	Меры по устранению неполадок
перенапряжение при работе на постоянной скорости	Err10	<p>Слишком высокое входное напряжение Во время ускорения двигатель работает под действием внешней силы.</p> <p>Мгновенное отключение электроэнергии Входное напряжение преобразователя не соответствует требованиям спецификации</p>	<p>Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона Исключите внешнее питание или установите тормозной резистор</p>
Ошибка пониженного напряжения	Err12	<p>Ненормальное напряжение шины Выпрямительный мост и буферное сопротивление неисправно</p> <p>Неисправность платы привода Панель управления неисправна</p>	<p>Сброс ошибки Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона Обратитесь за технической поддержкой</p>
Ошибка перегрузки привода	Err13	<p>Слишком большая нагрузка или блокировка двигателя Мощность преобразователя частоты мала (не правильно подобран)</p>	<p>Уменьшите нагрузку и проверьте состояние двигателя и механической части. Выберите инвертор с большей мощностью</p>
Ошибка перегрузки двигателя	Err14	<p>Соответствует ли настройка параметра защиты двигателя P9-01 Слишком большая нагрузка или блокировка двигателя Мощность преобразователя частоты мала (не правильно подобран)</p>	<p>настройте данный параметр правильно Уменьшите нагрузку и проверьте состояние двигателя и механической части. Выберите инвертор с большей мощностью</p>
Перегрев	Err15	<p>Слишком высокая температура окружающей среды Воздушный канал перекрыт Вентилятор поврежден Термистор модуля поврежден Плата преобразователя повреждена</p>	<p>Понизьте температуру окружающей среды Очистите воздуховод Замените вентилятор Замените термистор Замените плату преобразователя</p>

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

Название	Код ошибки	Устранение неполадки	Меры по устранению неполадок
Неисправность обнаружения тока	Err17	Не ослаблена ли внутренняя проводка преобразователя Устройство определения тока в норме? Исправна ли главная плата управления или плата драйвера	Проверьте проводку Обратитесь за технической поддержкой
Короткое замыкание на землю	Err20	Короткое замыкание двигателя на землю	Замените кабель или электродвигатель
Обрыв входной фазы	Err23	Трехфазный источник питания неисправен Плата драйвера неисправна Плата молниезащиты неисправна Главная плата управления неисправна	Проверка и устранение проблем в периферийных цепях Обращайтесь за технической поддержкой
Ошибка обрыва выходной фазы	Err24	Неисправен провод, идущий от преобразователя к двигателю Трехфазный выход ПЧ не сбалансирован при работе двигателя Плата драйвера неисправна Исключение модуля	Устранимте периферийные неисправности Проверьте, в порядке ли трехфазные обмотки двигателя, и устранимте неполадки. Обратитесь за технической поддержкой
сбой при чтении и записи	Err25	Микросхема EEPROM повреждена	Замените главную плату управления
Параметр	Err27	Работает ли основной компьютер? Нормальное ли соединение? Правильно ли задан параметр связи группы P8	Проверьте проводку главного компьютера и т.д. Проверьте коммуникационные провода Проверьте параметры группы P8
Параметр	Err28	Ввод внешнего нормально открытого или нормально закрытого сигнала о неисправности через клемму DI нагрузка слишком велика, а установленное время ускорения слишком мало	Сброс неисправностей
Чрезмерное отклонение частоты вращения	Err29	Настройка параметров обнаружения неисправностей P9-31 и P9-32 является некорректной	Увеличение установленного времени ускорения и замедления Сброс P9-31 и P9-32

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

Название	Код ошибки	Устранение неполадки	Меры по устранению неполадок
Определяемая пользователем неисправность 1	Err30	Ввод сигнала пользовательской неисправности 1 через многофункциональную клемму DI	Сброс
Определяемая пользователем неисправность 2	Err31	Ввод заданного пользователем сигнала о неисправности 2 через многофункциональную клемму DI	Сброс
Обратная связь PID теряется во время выполнения	Err32	Значение обратной связи ПИД-регулятора меньше установленного значения PA-13	Проверьте сигнал обратной связи или сбросьте настройки PA-13
Быстрое ограничение по току	Err33	Нагрузка слишком велика или происходит срыв Установленное время разгона слишком мало	Уменьшите нагрузку или замените преобразователь на более мощный. Правильно увеличивайте время разгона
сбой при падении нагрузки	Err34	При достижении условия обнаружения падения нагрузки, пожалуйста, обратитесь к разделам P9-28-P9-30 для конкретного использования.	Сброс или переустановка условий обнаружения
отключение входного питания	Err35	Входное напряжение не соответствует заданному диапазону Слишком частое включение и выключение питания	Отрегулируйте входное напряжение Увеличение продолжительности цикла питания
исключение, связанное с хранением параметров	Err37	Ненормальная связь между DSP и микросхемой EEPROM	Замените главную плату управления Обратитесь в сервисную службу производителя
Время работы вышло	Err39	Текущее время работы преобразователя > установленного значения P7-38	Сброс
Накопленное время работы достигнуто	Err40	Накопленное время работы достигает установленного значения P7-20	Используйте функцию инициализации параметров 2, чтобы очистить время записи или сбросить накопленное время работы.
Переключение двигателей в процессе работы	Err42	Переключение двигателя через клеммы во время работы	Переключение двигателя после отключения

Название	Код ошибки	Устранение неполадки	Меры по устранению неполадок
Обрыв связи между ведущим и ведомым	Err46	Ведущий не установлен, а ведомый установлен Неисправность линии связи или неправильные параметры связи	Настроить хост и сбросить ошибку Проверьте линию связи и параметр связи группы Р8
Ненормальная ошибка обратной связи по скорости отключения SVC	Err47	Возможно, параметры двигателя не самообучаются, и двигатель не подключен для защиты от нештатных ситуаций	По умолчанию время, установленное для Р9-09, составляет 5 секунд, а установленное время - 0 секунд. Ошибка может быть отключена в диапазоне от 0 до 100,0 секунд.

6.2 Распространенные неисправности и их решения

В процессе эксплуатации преобразователя могут возникнуть следующие неисправности, для простого анализа которых обратитесь к следующим методам.

Таблица 6-2 Распространенные неисправности и их решения

Номер	Явление неисправности	Возможная причина	Решение
1	Отсутствие индикации при включении питания	Напряжение в сети отсутствует или слишком низкое Неисправен импульсный источник питания на плате преобразователя. Поврежден выпрямительный мост Повреждено буферное сопротивление инвертора Неисправность панели управления и клавиатуры Наружено соединение между платой управления, платой драйвера и клавиатурой	Проверьте входное напряжение Проверьте напряжение шины Подключите клавиатуру и 30-контактный кабель. Обратитесь в сервисную службу
2	Отображение сигнала "Err20" при включении питания	Двигатель или выходной провод замкнут на землю Преобразователь поврежден	Измерьте изоляцию двигателя и выходной линии. Обратитесь в сервисную службу

Глава 6 Поиск и устранение неисправностей

Номер	Явление неисправности	Возможная причина	Решение
3	Частое сообщение о неисправности Err15 (перегрев модуля)	Настройка несущей частоты слишком высокая Вентилятор поврежден или воздушный канал заблокирован Повреждены внутренние компоненты преобразователя (термопара или другие)	Уменьшите несущую частоту (P0-26) Замените вентилятор и очистите воздуховод Обратитесь в сервисную службу
4	Двигатель не вращается после работы преобразователя	Motor and motor wire Incorrect setting of inverter parameters (motor parameters) Poor connection between the drive board and the control board Drive board failure	Проверьте соединение между преобразователем и двигателем Замените двигатель или устраните механическую неисправность Проверьте и сбросьте параметры двигателя
5	Неисправность клеммы DI	Ошибка настройки параметров Ошибка внешнего сигнала Неправильное положение DIP-переключателя DI Неисправность платы управления	Проверьте и сбросьте соответствующие параметры группы P5 Переподключите внешнюю сигнальную линию Проверьте, соответствует ли положение DIP-переключателя DI методу подключения. Обратитесь в сервисную службу
6	Преобразователь часто сообщает о неисправностях, связанных с перегрузкой по току и перенапряжению	Параметры двигателя установлены неверно Неправильное время ускорения и замедления Перепады нагрузки	Сброс параметров двигателя или его настройка Установите соответствующее время ускорения и замедления. Обратитесь в сервисную службу

6.3 Распространенные неисправности синхронных двигателей и их устранение

6.3.1 Двигатель запускается при большой нагрузке

Если двигатель не запускается нормально с нагрузкой, можно попробовать выполнить следующие действия:

Увеличьте верхний предел тока крутящего момента (P3-21).

Когда нагрузка превышает выходной крутящий момент преобразователя, преобразователь будет находиться в состоянии заблокированного ротора, и в это время можно соответствующим образом увеличить параметр P3-21.

Увеличьте параметр регулировки PI скорости, измените значение сопротивления или статической идентификации для коррекции сопротивления двигателя.

Параметр сопротивления двигателя (P4-17) существенно влияет на несущую способность двигателя на низкой скорости. Если параметр сопротивления (P4-17) превышает фактическое значение сопротивления слишком сильно (например, на 200% от фактического значения сопротивления), это может привести к реверсу двигателя на низкой скорости при верхнем предельном токе крутящего момента. Если параметр сопротивления (P4-17) слишком сильно ниже фактического значения сопротивления (например, 50 % от фактического значения сопротивления), это может привести к тому, что двигатель будет работать пошагово или вращаться в течение некоторого времени и останавливаться в течение некоторого времени. Увеличение значения скорости Р P3-04 на низкой скорости и уменьшение интегрального времени контура скорости P3-05 может устраниить проблему, вызванную слишком малыми параметрами сопротивления.

6.3.2 Настройте параметры PI контура скорости (при нормальных условиях настройка не требуется).

В целом, если коэффициент пропорциональности регулировки скорости PI слишком велик, это вызовет высокочастотную вибрацию скорости, и механическая вибрация или электромагнитный шум значительно возрастут; если коэффициент пропорциональности слишком мал, а время интегрирования слишком мало или инерция нагрузки слишком велика, это вызовет низкочастотную вибрацию скорости и проскаивание скорости. Очевидно, что при отсутствии мер по разгрузке может возникнуть перенапряжение.

Если необходимо отрегулировать параметр PI скорости, сначала увеличьте интегральное время, увеличьте коэффициент, если скорость не колеблется, а затем уменьшите интегральное время, если эффект неудовлетворителен. Как правило, чем больше инерция системы, тем меньше интегральное время и больше коэффициент пропорциональности. Если коэффициент фильтра скорости увеличивается, следует увеличить интегральное время, а пропорция может быть увеличена соответствующим образом.

Примечание:

Инерция системы привода равна инерции двигателя плюс инерция нагрузки. Инерция двигателя пропорциональна массе двигателя и квадрату диаметра двигателя; инерция передаваемой нагрузки пропорциональна массе нагрузки и квадрату диаметра передающего колеса; если имеется устройство замедления или ускорения, то инерция пропорциональна коэффициенту ускорения и обратно пропорциональна коэффициенту замедления.

Для нагрузок с большой инерцией, если требуется быстрая реакция на скорость, время интегрирования должно быть уменьшено, но это легко может привести к превышению скорости, что приведет к перенапряжению инвертора, и для разрядки требуется разгрузочное устройство. Если разрядное устройство отсутствует, время интегрирования можно увеличить.

6.3.3 Настройте параметры PI контура тока (при нормальных условиях настройка не требуется)

При нормальных условиях увеличение пропорционального и интегрального коэффициента ускорит текущую скорость срабатывания, но при слишком большом увеличении вызовет толчок скорости (в частности, двигатель не вращается или вращается в случайных направлениях и одновременно издает высокочастотный электромагнитный шум). Если вам необходимо отрегулировать его, сначала отрегулируйте пропорциональный коэффициент, а если эффект неудовлетворителен, отрегулируйте интегральный коэффициент. Параметры PI контура тока зависят от сопротивления статора двигателя, индуктивности, несущей частоты системы и времени фильтра выборки тока. Когда несущая частота системы остается неизменной, коэффициент пропорциональности пропорционален индуктивности, а интегральный коэффициент пропорционален сопротивлению. Поэтому, определив выходной параметр, можно приблизительно определить направление регулировки этого параметра.

Глава 7

Протокол связи Modbus

7.1 Структура коммуникационного фрейма.....	52
7.2 Определение адреса параметров связи.....	54

Инвертор серии ENT-100 оснащен интерфейсом связи RS232/RS485 и поддерживает протокол связи Modbus. Пользователи могут осуществлять централизованное управление через компьютер или ПЛК, задавать команды работы преобразователя, изменять или считывать параметры функционального кода, а также считывать информацию о состоянии работы и неисправностях преобразователя через этот протокол связи.

7.1 Структура коммуникационного фрейма

Формат кадра RTU:

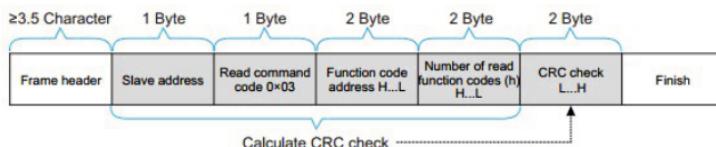
Заголовок кадра START	3,5 символа
Адрес ведомого устройства ADR	Адрес связи: 1~247 (устанавливается с помощью P8-02)
Код команды CMD	03: Чтение параметров ведомого; 06: Запись параметров ведомого
Содержание данных ДАТА (N-1)	Содержание данных: Адрес параметра функционального кода, номер параметра функционального кода, значение параметра функционального кода и т.д.
Содержание данных ДАТА (N-2)	
...	
Содержание данных DATA0	
CRC CHK младшего порядка	Значение обнаружения: Значение проверки CRC16. При передаче первым идет младший байт, а за ним - старший. Метод расчета см. в описании проверки CRC в этом разделе.
Старшие биты CRC CHK	
END	3,5 символа

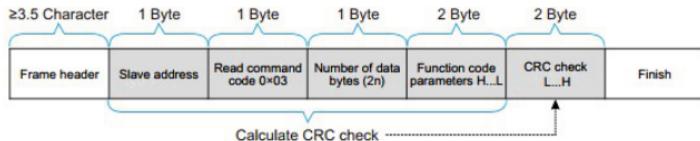
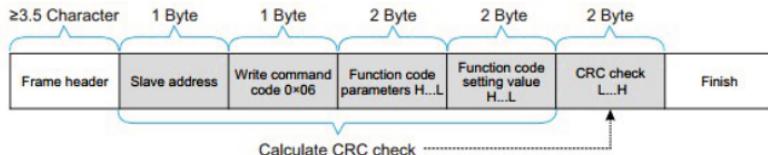
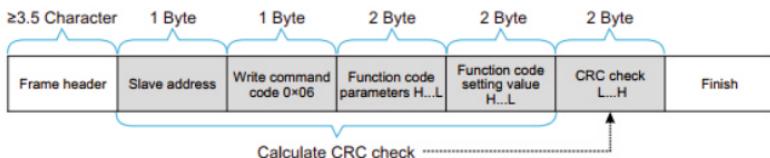
Команда (CMD) и описание данных (DATA)

Код команды: 03H, чтение N слов (Word), можно прочитать до 12 слов и N=1 ~ 12.

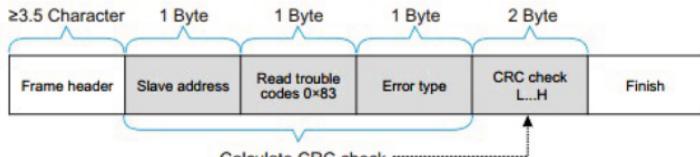
Специфический формат следующий:

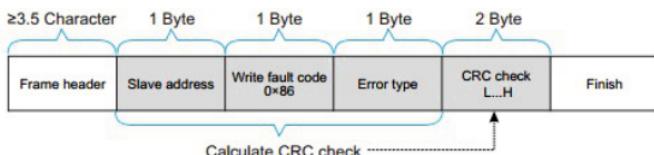
Кадр команды чтения хоста



Кадр ответа ведомого устройства на чтение**Кадр команды записи хоста****Кадр ответа ведомого на запись**

Если ведомое устройство обнаружит ошибку в кадре связи или не сможет выполнить чтение и запись по другим причинам, оно ответит кадром ошибки. Кадр ошибки ответа ведомого на чтение:



Кадр ошибки ответа ведомого устройства на запись

Пример: считывание содержимого двух последовательных параметров, начиная с P0-03, преобразователя, адрес ведомого P8-02 которого равен 01.

Кадр, отправленный хостом, показан на рисунке:

Frame header ≥3.5 Character	Slave address 0x01	Read command code 0x03	Function code address 0xF0 0x03	Number of read function codes 0x00 0x02	CRC check 0x07 0x0B	Finish
--------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------------------	---	------------------------	--------

Кадр ответа ведомого выглядит так, как показано на рисунке:

Frame header ≥3.5 Character	Slave address 0x01	Read command code 0x03	Data bytes 0x04	P0.03 parameter value 0x00 0x00	P0.04 parameter value 0x00 0x00	CRC check 0xFA 0x33	Finish
--------------------------------	-----------------------	------------------------------	--------------------	--	--	------------------------	--------

Примечание: Если команда записи не выполнена, будет возвращена причина отказа.

7.2 Определение адресов параметров связи

Эта часть представляет собой содержание коммуникации, которая используется для управления работой преобразователя, состояния преобразователя и настройки соответствующих параметров.

Считывание и запись параметров функционального кода (некоторые функциональные коды не могут быть изменены и используются только производителями или контролируются):

Правила маркировки адресов параметров функционального кода:

Правила представлены номером группы функционального кода и меткой в виде адреса параметра:

D0~DF (группа D), 70~7F (группа U) младший байт: 00~PF Например: P0-11, адрес выражается как F00B; Примечание:

Группа PF: параметры не могут быть ни прочитаны, ни изменены; Группа U: можно только прочитать, параметры не могут быть изменены.

Некоторые параметры нельзя изменять при работающем преобразователе; некоторые параметры нельзя изменять независимо от того, в каком состоянии находится преобразователь; при изменении параметров функционального кода обратите внимание на диапазон, единицу измерения и соответствующие описания параметров.

Группа функциональных кодов	Адрес для связи	Адрес функционального кода изменения связи RAM
P0~PE	0xF000~0xPEPF	0x0000~0x0EPF
A0~AF	0xA000~0xAPFF	0x4000~0x4PFF
B0~BF	0xB000~0xBPFF	0x5000~0x5PFF
C0~CF	0xC000~0xCPFF	0x6000~0x6PFF
U, U1	0x70xx, 0x71xx	

Обратите внимание, что из-за частого сохранения данных в EEPROM срок службы EEPROM сокращается. Поэтому некоторые функциональные коды не нужно сохранять в режиме связи, достаточно изменить значение в оперативной памяти.

Если это параметр группы P, то реализовать эту функцию можно только путем изменения старшего F адреса кода функции на 0.

Если это параметр группы A, то для реализации этой функции достаточно изменить старший порядок А адреса функционального кода на 4.

Соответствующие адреса функциональных кодов выражаются следующим образом: старший байт: 00~0F (группа P), 40~4F (группа A) младший байт: 00~PF.

Например, функциональный код P0-11 не хранится в EEPROM, и его адрес выражается как 000B; этот адрес означает, что его можно только записать в оперативную память, но нельзя прочитать. При чтении этот адрес является недопустимым.

Раздел параметров "Остановить/запустить":

Адрес	Описание параметров
0x1000/ 0x9000	1000: * значение настройки связи (-10000~10000) (десятичное) (единица измерения: 0.01%), можно читать и записывать 9000: Частота настройки связи: 0Гц~P0-14 (минимальная единица: 0.01Гц), с возможностью чтения и записи
0x1001	Установленная частота (единица измерения: 0,01Гц), только чтение
0x1002	Частота работы (единица измерения: 0,01Гц), только чтение
0x1003	Напряжение шины (единица измерения: 0,1 В), только чтение
0x1004	Выходное напряжение (единица измерения: 0,1 В), только чтение
0x1005	Выходной ток (единица измерения: 0,1А), только чтение
0x1006	Выходная мощность (единица измерения: 0,1 кВт), только чтение
0x1007	Метка входа DI (единица измерения: 1), только чтение

Адрес	Описание параметров
0x1008	Меика выхода DO (единица измерения: 1), только чтение
0x1009	Настройка ПИД (единица измерения: 1), только чтение
0x100A	Обратная связь ПИД (единица измерения: 1), только чтение
0x100B	Напряжение Ai1 (единица измерения: 0,01 В), только чтение
0x100C	Напряжение Ai2 (единица измерения: 0,01 В), только чтение
0x100D	Выходное напряжение Ao1 (единица измерения: 0,01 В) только чтение
0x100E	Шаг ПЛК (единица измерения: 1), только чтение
0x100F	Скорость (единица измерения: 1 об/мин), только чтение
0x1010	Ввод значения счета (единица измерения: 1), только чтение
0x1011	Частота входных импульсов (единица измерения: 0,01кГц), только чтение
0x1012	Скорость обратной связи (единица измерения: 0,1Гц), только чтение
0x1013	Оставшееся время работы (единица измерения: 0,1 мин), только чтение

Пример 1:

Чтение рабочей частоты первого устройства: 0x01 0x03 0x10 0x02 0x00 0x01 0x21 0x0A 0x10 0x02 (1002) адрес рабочей частоты, 0x00 0x01 (0001) а данные 0x21 0x0A (210A) значение проверки CRC

Пример 2:

Одновременно считайте напряжение шины, выходное напряжение и выходной ток первого устройства: 0x01 0x03 0x10 0x03 0x00 0x03 Контрольное значение CRC, значение данных аналогично примеру 1.

Примечание:

Значение настройки связи - это процент от относительного значения, 10000 соответствует 100,00%, -10000 соответствует -100,00%.

Для данных о частотных параметрах процентное соотношение относится к максимальной частоте (P0-14); для данных о крутящем моменте процентное соотношение относится к P3-21, P3-23, A3-21, A3-23.

Примечание:

Выходной терминал D0 должен выбрать функцию 16 (управление связью). Для выхода АО необходимо выбрать функцию 7 (выход управления связью)

Тип	Адрес команды	Содержание команд
Вход команды управления (только запись)	0x2000	0001: Движение вперед 0002: Реверс ход 0003: Бег вперед 0004: Обратный толчок 0005: Разгон до остановки 0006: Замедление до остановки 0007: Сброс неисправности 0008: Сброс неисправности (только в режиме управления связью возможен сброс неисправности)
Чтение состояния (только чтение)	0x3000	0001: Бег вперед 0002: Задний ход 0003: Стоп
Управление клеммами цифрового выхода (только запись)	0x2001	BIT0: управление выходом RELAY1 BIT1: Управление выходом DO1 BIT2: Управление выходом RELAY2
Управление аналоговым выходом AO1 (только запись)	0x2002	0~7PFF означает 0%~100%
Управление аналоговым выходом AO2 (только запись)	0x2003	0~7PFF означает 0%~100%
Адрес неисправности преобразователя частоты	0x8000	0000: Нет ошибки 0001: Зарезервировано 0002: Зарезервировано 0003: Зарезервировано 0004: Перегрузка по току при разгоне 0005: Ток замедления 0006: Ток постоянной скорости 0007: Ток остановки 0008: Перенапряжение при ускорении 0009: Перенапряжение замедления 000A: Перенапряжение постоянной скорости 000B: Перенапряжение останова 000C: Ошибка пониженного напряжения 000D: Перегрузка инвертора 000E: Перегрузка двигателя 000F: Перегрев модуля 0010: Зарезервировано 0011: Ошибка обнаружения тока 0012: Зарезервировано 0013: Зарезервировано 0014: Ошибка короткого замыкания двигателя на землю 0015: Ошибка настройки двигателя 0016: Зарезервировано

Глава 7 Протокол связи Modbus

Тип	Адрес команды	Содержание команд
Адрес неисправности преобразователя частоты	0x8000	0017: Обрыв входной фазы 0018: Обрыв выходной фазы 0019: Нарушение чтения и записи EEPROM 001A: Пароль введен более одного раза 001B: Нарушение связи 001C: Внешняя неисправность 001D: Чрезмерное отклонение скорости 001E: Определяемая пользователем ошибка 1 001F: Ошибка, определяемая пользователем 2 0020: Потеря обратной связи ПИД-регулятора во время работы 0021: Неисправность аппаратного ограничения тока 0022: Потеря нагрузки 0023: Ошибка перегрузки буферного резистора 0024: Неисправность контактора 0025: Наступило время работы агента 0026: Перегрев двигателя (зарезервировано) 0027: Достигнуто текущее время работы 0028: Достигнуто кумулятивное время работы 0029: Достигнуто время включения питания 002A: Отказ коммутирующего двигателя во время работы 002B: Превышение скорости двигателя 002C: Зарезервировано 002D: Зарезервировано 002E: Зарезервировано 002F: неисправность "точка-ведомый"

Адрес возврата при сбое связи: ошибка чтения 83XX, ошибка записи 86X.

Глава 8

Таблица функций и параметров

8.1 Функциональная группа.....	60
--------------------------------	----

Глава 8 Таблица функций и параметров

Символы кода функции объясняются следующим образом:

Символ	Значение
☆	Указывает, что параметры преобразователя могут быть изменены во время остановки и работы (0)
★	Указывает, что преобразователь находится в рабочем состоянии и не может быть изменен (1)
○	Указывает, что данный параметр является параметром производителя и не может быть изменен пользователем (3)
●	Указывает фактическое значение обнаружения преобразователя или фиксированное значение производителя, которое не может быть изменено (2)

Адрес связи в таблице параметров функции записывается в шестнадцатеричном виде.

Расширенные функциональные коды: Группа A0~Группа A3, Группа B0~Группа B6, открываются функциональным параметром P7-75.

Код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
Группа P0: группа основных функций				
P0-00	Номер продукта	Модель продукта: Дисплей 5 цифр, 2 десятичных знака	60#.##	•
P0-01	Типа преобразователя	0: G модель 1: Р модель	0	★
P0-02	Номинальный ток	0.1A~3000.0A	Установлено на заводе	•
P0-03	Метод управления двигателем	Одно место: выбор режима управления двигателем 1: Векторное управление в открытом контуре (вектор без датчика скорости) 2: VF Control 3: Замкнутый векторный контур (вектор с датчиком скорости) Место десятки: выбор типа двигателя 0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель	2	★
P0-04	Выполнение команды source	0: Канал команд панели управления (светодиод выключен) 1: Командный канал терминала (светодиод включен) 2: Командный канал связи (светодиод мигает)	0	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P0-05	Вверх\Вниз для изменения задания частоты во время выполнения	0: Рабочая частота 1: Частота настройки	1	★
P0-06	Выбор источника основной частоты X	0: Частота модификации вверх/вниз, без памяти после выключения 1: Частота модификации вверх/вниз, память после выключения 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Связь задана 8: Настройка импульса PULSE 9: Вверх/вниз изменяет частоту, а запоминание останавливается при выключении питания.	1	★
P0-07	Выбор источника вспомогательной частоты Y	0: Частота модификации вверх/вниз, без памяти после выключения 1: Частота модификации вверх/вниз, память после выключения 2: AI1 3: AI2 4: Многоскоростной 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Связь задана 8: Настройка импульсов PULSE 9: Вверх/вниз изменяет частоту, и память останавливается при выключении питания.	0	★
P0-08	Выбор диапазона Y источника вспомогательной частоты	0: относительно максимальной частоты 1: относительно источника частоты X 2: диапазон такой же, как 0, но основной и вспомогательный не имеют отрицательного выхода частоты	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P0-09	Источник вспомогательной частоты Диапазон Y	0% to 100%	100%	☆
P0-10	Выбор источника частоты	Одно место: выбор источника частоты 0: Основной источник частоты X 1: Результаты работы основного и вспомогательного источников (взаимосвязь работы определяется десятью цифрами) 2: Переключение между основным источником частоты X и вспомогательным источником частоты Y 3: Переключение между основным источником частоты X и результатами основной и вспомогательной работы 4: Переключение между вспомогательным источником частоты Y и результатами основной и вспомогательной работы Место десятка: соотношение работы основного и вспомогательного источника частоты 0: основной + вспомогательный 1: основной-второстепенный 2: максимальное значение из двух 3: минимальное значение из двух	00	☆
P0-11	Предустановленная частота	0.00Гц~Максимальная частота P0-14	50.00Гц	☆
P0-13	Выбор направления вращения двигателя	0: Соответствует текущему направлению двигателя 1: Противоположно текущему направлению двигателя 2: Инверсия запрещена	0	☆
P0-14	Максимальная выходная частота	Когда P0-20=1, диапазон регулировки составляет 50.0Гц~1200.0Гц; Когда P0-20=2, диапазон регулировки составляет 50.00Гц~600.00Гц;	50.00Гц	★
P0-15	Верхний предел частоты источника	0: Цифровое значение (P0-16) 1: A11 2: A12 3: Задана связь 4: Настройка импульсов	0	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P0-16	Верхняя граничная частота	Нижняя предельная частота P0-18 ~ максимальная частота P0-14	50.00Гц	☆
P0-17	Смещение верхней граничной частоты	0.00 ~ Максимальная частота P0-14	0.00Гц	☆
P0-18	Нижняя частота	0.00Гц ~ верхний предел частоты P0-16	0.00Гц	☆
P0-19	Выбор привязки источника команд	Единицы разряда: выбор источника частоты, связанного с командой панели управления 0: без привязки 1: Цифровая установка частоты 2: АИ 3: AI2 4: многоскоростной 5: Простой ПЛК 6: ПИД 7: Связь задана 8: Настройка импульса PULSE (D15) Десятичные: Привязка команды терминала fВыбор источника частоты Сотые: Привязка команды связи Выбор источника частоты Тысячные: зарезервировано	000	☆
P0-20	Выбор десятичного значения частоты	1: 1 десятичная точка 2: 2 знака после запятой	2	★
P0-21	Единицы времени ускорения и замедления	0: 1 секунда 1: 0.1 секунды 2: 0.01 секунды	1	★
P0-22	Опорная частота времени ускорения и замедления	0: Максимальная частота (P0-14) 1: Предустановленная частота (P0-11) 2: Номинальная частота двигателя (P4-05 или A1-05)	0	★
P0-23	Время ускорения 1	0s ~ 30000s(P0-21=0) 0.0s ~ 3000.0s(P0-21=1) 0.00s ~ 300.00s(P0-21=2)	10.0s	☆
P0-24	Время замедления 1	0s ~ 30000s(P0-21=0) 0.0s ~ 3000.0s(P0-21=1) 0.00s ~ 300.00s(P0-21=2)	10.0s	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P0-25	Повышающее значение напряжения перемодуляции	0%~10%	3%	★
P0-26	Несущая частота	0.5кГц~16.0кГц	заводская уставка	☆
P0-27	Несущая частота регулируется в зависимости от температуры	0: Недействительно; 1: действительно;	1	☆
P0-28	Инициализация параметров	0: Без операции 1: Восстановление заводских параметров, за исключением параметров двигателя, информации о записи и десятичной точки частоты P0-20 2: Очистить информацию о записи 3: Резервное копирование текущих параметров пользователя 4: Восстановление резервных параметров пользователя	0	★
P0-29	Выбор параметров загрузки и выгрузки на ЖК-дисплее	0: Нет функции 1: Загрузка параметров на ЖК-дисплей 2: Загружать только параметры группы P4 3: Загружать параметры, отличные от группы P4 4: Выгрузить все параметры 5: Загрузить параметры модификации группы P4/A1 6: Загрузить параметры модификации, кроме группы P4/A1 7: Загрузить все параметры модификации	0	☆
Группа P1: Управление пуском-стопом				
P1-00	Метод старта	0: Прямой запуск 1: Отслеживание скорости 2: Пуск с предварительным возбуждением асинхронного двигателя	0	☆
P1-01	Ток слежения за максимальной скоростью	0: старт от частоты остановки 1: старт с целевой частоты 2: старт с максимальной частоты	0	★
P1-02	Ток отслеживания максимальной скорости	30%~150%	100%	★
P1-03	Отслеживание скорости	1~100	20	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P1-04	Стартовая частота	0.00Гц~10.00Гц	0.00Гц	☆
P1-05	Время удержания стартовой частоты	0.0s~100.0s	0.0s	★
P1-06	Пусковой постоянный ток торможения	0%~100%	0%	★
P1-07	Время торможения постоянным током	0.0s~100.0s	0.0s	★
P1-08	Выбор режима кривой частоты ускорения и замедления	0: Прямая линия 1: S-кривая A 2: S-кривая B (P1-09~ P1-12 единица измерения - 0.01s)	0	★
P1-09	Время начала ускорения S-кривой	0.0%~100.0%	20.0%	★
P1-10	Время окончания ускорения S-кривой	0.0%~100.0%	20.0%	★
P1-11	Время начала замедления S-кривой	0.0%~100.0%	20.0%	★
P1-12	Время окончания замедления S-кривой	0.0%~100.0%	20.0%	★
P1-13	Режим останова	0: Замедление до остановки 1: Свободная остановка	0	☆
P1-14	Частота включения торможения постоянным током при остановке	0.00Гц~P0-14	0.00Гц	☆
P1-15	Время ожидания торможения постоянным током при остановке	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P1-16	Остановочное торможение Постоянный ток	0%~100%	0%	☆
P1-17	Время торможения постоянным током при остановке	0.0s~36.0s	0.0s	☆
P1-21	Время размагничивания	0.01s~3.00s	0.50s	★
P1-23	Выбор режима мгновенной остановки и безостановочной работы	0: Недействительно 1: Автоматическая регулировка скорости замедления 2: Замедление до остановки	0	★
P1-24	Время замедления при кратковременной остановке и остановке без замедления	0.0s~100.0s	10.0s	★
P1-25	Мгновенное отключение электроэнергии и нестабильное эффективное напряжение	60%~85%	80%	★
P1-26	Мгновенное отключение питания и безостановочное восстановление напряжения	85%~100%	90%	★
P1-27	Суждение о мгновенном отключении питания и безостановочном восстановлении напряжения	0.0s~300.0s	0.3s	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

Код функции	Имя	Описание (диапазон настройки)	Заводская настройка	Изменить
P1-28	Мгновенная остановка и автоматическое усиление без остановки регулировка	0~100	40	☆
P1-29	Мгновенная остановка и автоматическая регулировка без остановки интеграл	1~100	20	☆

Группа P2: Параметры управления V/F

P2-00	Настройка кривой V/F	0: Прямолинейная кривая VF 1: Многоточечная кривая VF 2: Квадратная кривая VF 3: Кривая мощности 1,7 4: Кривая мощности 1,5 5: 1.3 кривая мощности 6: Режим полного разделения VF 7: Режим половинного разделения V/F	0	★
P2-01	Увеличение крутящего момента	0.0%~30.0%	0.0%	☆
P2-02	Отключение усиления крутящего момента частота	0.00Hz~Максимальная частота	25.00 Гц	★
P2-03	Точка частоты V/F P1	0.00Hz~P2-05	1,30 Гц	★
P2-04	Точка напряжения V/F V1	0.0%~100.0%	5.2%	★
P2-05	Точка частоты V/F P2	P2-03~P2-07	2.50 Гц	★
P2-06	Точка напряжения V/F V2	0.0%~100.0%	8.8%	★
P2-07	Точка частоты V/F P3	0.00Hz~50.00 Hz	15.00Hz	★
P2-08	Точка напряжения V/F V3	0.0%~100.0%	35.0%	★
P2-09	Компенсация за скольжение Коэффициент	0.0%~200.0%	50.0%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P2-15	Выбор источника выходного напряжения при разделенном VF	6: Связь задана 7: Настройка импульса PULSE (Di5) 100.0% соответствует номинальному напряжению двигателя	0	☆
P2-16	Цифровая настройка выходного напряжения разделения V/F	0V~Motor rated voltage	0V	☆
P2-17	Время ускорения выходного напряжения разделения V/F	0.0~3000.0s	1.0s	☆
P2-18	Время замедления выходного напряжения разделения V/F	0.0~3000.0s	1.0s	☆
P2-19	Разделение V/F и выбор режима останова	0: Частота и время замедления выходного напряжения не зависят друг от друга 1: После снижения напряжения до 0, частота снова снижается	0	☆

Группа Р3: Параметры векторного регулирования

P3-00	Частота переключения P1	0.00~P3-02	5.00 Гц	☆
P3-02	Частота переключения P2	P3-00~P0-14	10.00 Гц	☆
P3-04	Коэффициент пропорционального усиления скорости на низкой частоте	0.1~10.0	4.0	☆
P3-05	Время интегрирования низкочастотной скорости	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P3-06	Высокочастотный пропорциональный коэффициент усиления скорости	0.1~10.0	2.0	☆
P3-07	Время интеграции высокой частоты	0.01~10.00s	1.00s	☆
P3-08	Выбор интегрального атрибута контура скорости	0: Точки вступают в силу 1: Интегральное разделение	0	★
P3-11	Регулятор тока крутящего момента Kp	0~30000	2200	☆
P3-12	Регулятор тока крутящего момента Ki	0~30000	1500	☆
P3-13	Регулятор тока возбуждения Kp	0~30000	2200	☆
P3-14	Регулятор тока возбуждения Ki	0~30000	1500	☆
P3-15	Усиление тормозного потока	0~200	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P3-16	Коэффициент коррекции момента ослабления поля	50%~200%	100%	☆
P3-17	Коэффициент компенсации скольжения	50%~200%	100%	☆
P3-18	Постоянная времени фильтра обратной связи контура скорости	0.000~1.000s	0.015s	☆
P3-19	Постоянная времени выходного фильтра контура скорости	0.000~1.000s	0.000s	☆
P3-20	Источник верхнего предела крутящего момента	0: P3-21 1: A11 2: A12 3: Связь установлена 4: Даны PLUSE (Аналоговый диапазон соответствует P3-21)	0	☆
P3-21	Верхний предел крутящего момента электропривода	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P3-22	Верхний предел тормозного момента	0: P3-23 1: A11 2: A12 3: Связь установлена 4: Даны PLUSE (Аналоговый диапазон соответствует P3-23)	0	☆
P3-23	Верхнее ограничение тормозного момента	0.0~200.0%	150.0%	☆
P3-24	Низкоскоростной ток намагничивания синхронного двигателя	0.0%~50.0%	25.0%	★
P3-25	Частота отключения намагничивания синхронного двигателя	0%~100%	10%	★
P3-26	Время предвозбуждения	0s~5s	0.1s	★
P3-27	Выбор разрешения идентификации начального положения синхронного двигателя	0: Отключить 1: Метод идентификации один 2: Метод идентификации 2	1	★
P3-28	Напряжение идентификации исходного положения, заданное в процентах	30%~130%	80%	★
Группа P4: параметр первого двигателя				
P4-00	Настройка параметров электродвигателя	0: нет функции 1: Статическая настройка 2: Вращающаяся настройка	0	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P4-01	Номинальная мощность двигателя 1	0.кВт~1000.0кВт	заводская уставка	★
P4-02	Номинальное напряжение двигателя 1	1В~1500В	380V	★
P4-03	Двигатель 1 Количество полюсов двигателя	2 to 64	заводская уставка	○
P4-04	Номинальный ток двигателя 1	0.01А~600.00А (номинальная мощность двигателя<=30.0кВт) 0.1А~6000.0А (номинальная мощность двигателя>30.0кВт)	P4-01 OK	★
P4-05	Номинальная частота двигателя 1	0.01Гц~Р0-14	50.00 Гц	★
P4-06	Номинальная скорость двигателя 1	0rpm~60000rpm	P4-01 OK	★
P4-07	Ток холостого хода двигателя 1	0.01A~P4-04 (Motor rated power<=30.0kWt) 0.1A~P4-04 (Motor rated power>30.0kWt)	заводская уставка	★
P4-08	Сопротивление статора двигателя 1	0.001Ω~65.535Ω	заводская уставка	★
P4-09	Сопротивление ротора двигателя 1	0.001Ω~65.535Ω	заводская уставка	★
P4-10	Взаимная индуктивность двигателя 1	0.1Mh~6553.5Mh	заводская уставка	★
P4-11	Индуктивность рассеяния двигателя 1	0.01Mh~655.35Mh	заводская уставка	★
P4-12	Ускорение при полной динамической настройке	1.0s~6000.0s	10.0s	☆
P4-13	Замедление при динамической настройке	1.0s~6000.0s	10.0s	☆
P4-17	Сопротивление статора синхронного двигателя	0.001Ω~65.535Ω	заводская уставка	★
P4-18	Индуктивность оси D синхронного двигателя	0.01Mh~655.35Mh	заводская уставка	★
P4-19	Индуктивность оси Q синхронного двигателя	0.01Mh~655.35Mh	заводская уставка	★
P4-20	Обратная ЭДС синхронного двигателя	1V~65535V	заводская уставка	★
P4-21	Ток холостого хода синхронного двигателя	0.0%~50.0%	10.0%	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P4-28	Количество импульсных линий энкодера (до умножения частоты 4)	1-65535	1024	☆
P4-29	Выбор последовательности фаз энкодера	0: Вперед 1: Обратный ход	0	☆
P4-30	Тип энкодера	0: Энкодер АВZ 1: Ультрафиолетовый энкодер 2: Линейно-экономный энкодер 3: Поворотный энкодер 4: Синкосинхронный энкодер		★
P4-31	Количество пар полюсов поворотного энкодера	1-65535	1	★
P4-32	Угол положения установки датчика	0.0° - 359.9°	0.0°	★

Группа P5: Входная клемма

P5-00	Функции клеммы DI1	Нет функции 1: Вращение вперед (FWD) 2: Обратное вращение (REV) 3: Трехпроводное управление ходом 4: Толчок вперед (FJOG) 5: Толчок заднего хода (RJOG) 6: Клемма ВВЕРХ 7: Клемма ВНИЗ 8: Свободная парковка 9: Сброс неисправности (RESET) 10: пауза в работе 11: Нормально открытый вход внешней неисправности 12: Многосегментная командная клемма 1 13: Многосегментная командная клемма 2 14: Многосегментная командная клемма 3 15: Многосегментная командная клемма 4 16: Клемма выбора ускорения и замедления 1 17: Клемма выбора ускорения и замедления 2 18: Переключение источника частоты 19: Очистка настроек ВВЕРХ/ВНИЗ (терминал, клавиатура) 20: Клемма переключения команды запуска 21: Запрет ускорения и замедления 22: PID Недействительно (пауза)	1	★
P5-01	Функции клеммы DI2		2	★
P5-02	Функции клеммы DI3		9	★
P5-03	Функции клеммы DI4		12	★
P5-04	Функции клеммы DI5		13	★
P5-05	Функции клеммы DI6		13	★
P5-06	Функции клеммы DI7		13	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P5-07	функции клеммы DI8	23: Сброс состояния ПЛК 24: Пауза частоты колебаний 25: Вход триггера синхронизации 26: Немедленное торможение постоянным током 27: Нормально закрытый вход внешней неисправности 28: Вход счетчика 29: Сброс счетчика 30: Вход счета длины 31: Сброс счета длины 32: Запрет управления крутящим моментом 33: Вход PULSE (импульсной) частоты 34: Изменение частоты запрещено 35: Направление действия ПИД-регулятора изменено на противоположное 36: Внешняя клемма 1 37: Клемма переключения команд управления 2 38: Клемма интегральной паузы ПИД 39: Источник частоты X и клемма переключения Предустановленная частота 40: Источник частоты Y и клемма переключения Предустановленная частота	0	★
P5-08	функции клеммы DI9	41: Переключение между двигателем 1 и двигателем 2 42: зарезервировано 43: Клемма переключения параметров ПИД- регулирования 44: Переключение управления скоростью/крутящим моментом 45: Аварийный останов 46: Внешняя клемма парковки 2 47: Торможение постоянным током 48: Время работы очищается 49: Двухпроводной/трехпроводной переключатель 50: Инверсия запрещена 51: Определяемая пользователем неисправность 1 52: Определяемая пользователем неисправность 2 53: Вход сна (Дополнительные принадлежности: Плата Io2 поддерживает расширение DI6, DI7; Плата Io1 поддерживает расширение DI6, DI7, DI8, DI9, DI10 расширение.	0	★
P5-09	функции клеммы DI10		0	★
P5-10	Время фильтрации клеммы DI	0.000~1.000s	0.010s	☆
P5-11	Метод команд клемм	0: Двухпроводной тип 1 1: Двухпроводной тип 2 2: Трехпроводной тип 1 3: Трехпроводной тип 2	0	★
P5-12	Клемма ВВЕРХ/ ВНИЗ Изменение скорости	0.01Гц/s~100.00Гц/s	1.00Гц/s	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P5-13	Клемма действительна логическая 1	0: высокий уровень 1: низкий уровень единицы: DI1; десятиы: DI2; Сотни: DI3; Тысячные: DI4; Десятитысячные: DI5	00000	★
P5-15	Минимальное входное значение AI1	0.00~P5-17	0.00V	☆
P5-16	Соответствующая настройка минимального входа AI1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P5-17	Максимальное входное значение AI1	P5-15~10.00V	10.00V	☆
P5-18	Соответствующая настройка максимального входа AI1	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P5-19	Время входного фильтра AI1	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P5-20	Минимальное входное значение AI2	0.00~P5-22	0.00V	☆
P5-21	Соответствующая настройка минимального входа AI2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P5-22	Максимальное входное значение AI2	P5-20~10.00V	10.00V	☆
P5-23	Соответствующая настройка максимального входа AI2	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P5-24	Время входного фильтра AI2	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P5-25	Минимальное входное значение AI3	0.00V~10.00V	0.00V	☆
P5-26	Соответствующая настройка минимального входа AI3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P5-27	Максимальное входное значение AI3	0.00V~10.00V	10.00V	☆
P5-28	Соответствующая настройка максимального входа AI3	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P5-29	Время фильтрации входного сигнала AI3	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P5-30	Минимальная частота входного сигнала PULSE (импульс)	0.00КГц~P5-32	0.00КГц	☆
P5-31	Соответствующая настройка минимальной частоты входного сигнала PULSE (импульс)	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P5-32	Вход PULSE (импульс) Максимальная частота	P5-30~50.00КГц	50.00КГц	☆
P5-33	Вход PULSE (импульс) Настройка максимальной частоты	-100.0%~100.0%	100.0%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P5-34	Время входного фильтра PULSE	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P5-35	Время задержки включения DI1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-36	Время задержки выключения DI1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-37	Время задержки включения DI2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-38	Время задержки выключения DI2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-39	Время задержки включения DI3	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-40	Время задержки выключения DI3	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-41	AI1 выбран в качестве функции клеммы DI	0~53, функция такая же, как у общей клеммы DI	0	★
P5-42	AI2 is selected as DI функции клеммы	0~53, функция такая же, как у общей клеммы	0	★
P5-44	действительно выбор режима при использовании AI в качестве клеммы DI	единицы, AI1: 0: активный высокий уровень; 1: активный низкий уровень Десятие, AI2: 0: активный высокий уровень; 1: активный низкий уровень Сотни: зарезервировано	0x00	☆
P5-45	Выбор кривой AI	Многоточечный выбор кривой AI: Одно место: AI10: 2-точечная прямая линия P5-15 ~P5-19 1: Многоточечная кривая 1: PE-00 ~ PE-07 2: Многоточечная кривая 2: PE-08 ~ PE-15 Десятое место: AI2 0: 2-точечная прямая линия P5-20 ~ P5-24 1: Многоточечная кривая 1: PE-00 ~ PE-07 2: Многоточечная кривая 2: PE-08 ~ PE-15 Сотые места: зарезервировано	0x00	☆

Группа Р6: Выходная клемма

P6-00	Выбор выхода реле RELAY1 платы управления (TA/TB/TC)	0: Нет выхода 1: Сигнал работы преобразователя (RUN) 2: выход неисправности 3: обнаружение уровня частоты Приход PDT1 4: Прибытие частоты (PAR) 5: Работа на нулевой скорости 6: Предварительная сигнализация перегрузки двигателя 7: Предварительная сигнализация перегрузки инвертора 8: Цикл ПЛК завершен	1	☆
P6-01	Выбор выхода реле RELAY2 платы управления (RA/RB/RC)	0: Нет выхода 1: Сигнал работы преобразователя (RUN) 2: выход неисправности 3: обнаружение уровня частоты Приход PDT1 4: Прибытие частоты (PAR) 5: Работа на нулевой скорости 6: Предварительная сигнализация перегрузки двигателя 7: Предварительная сигнализация перегрузки инвертора 8: Цикл ПЛК завершен	1	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
		9: Суммарное время работы		
		10: Частота ограничена		
		11: Готовность к запуску		
		12: AI1>AI2		
		13: Достигнут верхний предел частоты		
		14: Достигнута нижняя предельная частота		
		15: Выход состояния пониженного напряжения		
		16: Настройки связи		
		17: Выходной сигнал таймера		
P6-02	Выбор выхода Y1	18: Реверсивный ход 19: Зарезервировано 20: Установленная длина достигнута 21: Ограничение крутящего момента 22: Прибывает ток 1 23: Частота 1 прибывает 24: Достигнута температура модуля 25: сброс 26: Суммарное время включения прибывает 27: Выходной сигнал прибытия по таймеру 28: Время работы подошло 29: Установленное значение счетчика достигнуто 30: достигнутое указанное значение счета 31: Индикация двигателя 1, двигателя 2 32: Выход управления тормозом 33: Работа на нулевой скорости 2 34: Определение уровня частоты PDT2 35: Обнуление текущего состояния	1	☆
P6-03	Выбор выхода Y2 (дополнительная функция поддержки IO1)	36: Превышение тока программного обеспечения 37: Достигнута нижняя граничная частота, выход также выводится при остановке 38: Выход сигнала тревоги 39: Зарезервировано 40: Превышение входного сигнала AI1 41: Зарезервировано 42: Зарезервировано 43: Частота достигнута 2 44: Значение тока2 достигнуто 45: Выходной сигнал неисправности	1	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P6-04	FВыбор режима работы выхода FM-клеммы	0: Импульсный выход (FMP) 1: Выход переключателя с открытым коллектором (FMR)	0	☆
P6-05	Выбор выхода FMR	Same as Y1 output selection	0	☆
P6-09	Выбор выхода AO1	0: Текущая частота 1: Установленная частота 2: Выходной ток (100% соответствует удвоенному номинальному току двигателя) 3: Выходная мощность (100% соответствует удвоенной номинальной мощности двигателя) 4: Выходное напряжение (100% соответствует 1,2-кратному	0	☆
P6-10	Выбор выхода AO2	номинальному напряжению инвертора) 5: Входное аналоговое значение A11 6: Аналоговое входное значение A12 7: Коммуникационные настройки 8: Выходной крутящий момент 9: длина 10: Значение счета 11: Скорость двигателя 12: Напряжение шины (от 0 до 3 раз больше номинального напряжения преобразователя) 13: Импульсный вход 14: Выходной ток (100% соответствует 1000,0A)	0	☆
P6-11	Выбор выхода FMP	15: Выходное напряжение (100,0% соответствует 1000,0В) 16: Выходной крутящий момент (фактическое значение крутящего момента - от 2 раз номинального до 2 раз номинального)	0	☆
P6-12	Выход FMP Максимальная частота	0.01КГц~100.00КГц	50.00	☆
P6-13	Нижняя граница выходного сигнала AO1	-100.0%~P6-15	0.0%	☆
P6-14	Нижняя граница соответствует выходу AO1	0.00V~10.00V	0.00V	☆
P6-15	Верхняя граница выхода AO1	P6-13~100.0%	100.0%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P6-16	Верхняя граница соответствует выходу АО1	0.00~10.00V	10.00V	☆
P6-17	Нижняя граница выхода АО2	-100.0%~P6-19	0.0%	☆
P6-18	Нижняя граница соответствует выходу АО2	0.00V~10.00V	0.00V	☆
P6-19	Верхний предел выхода Ао2	P6-17~100.0%	100.0%	☆
P6-20	Верхняя граница соответствует выходу АО2	0.00~10.00V	10.00V	☆
P6-21	Задержка срабатывания главного реле Т	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P6-22	Задержка срабатывания главного реле R	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P6-23	Выходная задержка высокого уровня Y1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P6-26	Задержка выключения главного реле Т	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P6-27	Задержка выключения главного реле R	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P6-28	Y1 задержка выхода по низкому уровню	0.0s~3600.0s	0.0s	☆

Группа Р7: Доступность и отображение клавиатуры

P7-00	Частота толчкового режима	0.00Гц~Максимальная частота	6.00Гц	☆
P7-01	Время ускорения толчкового режима	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-02	Время замедления толчкового режима	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-03	Время ускорения 2	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-04	Время замедления 2	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-05	время ускорения 3	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-06	Время замедления 3	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-07	время ускорения 4	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-08	Время замедления 4	0.0s~3000.0s	10.0s	☆
P7-09	Частота скачков 1	0.00Гц~Максимальная частота	0.00Гц	☆
P7-10	Амплитуда Частоты скачков 1	0.00Гц~Максимальная частота	0.00Гц	☆
P7-11	Частота скачков 2	0.00Гц~Максимальная частота	0.00Гц	☆
P7-12	Амплитуда Частоты скачков 2	0.00Гц~Максимальная частота	0.00Гц	☆
P7-15	Время задержки при движении вперед и назад	0.0s~3000.0s	0.0s	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P7-16	Точность нажатия кнопок клавиатуры	0: режим по умолчанию 1: 0.1Гц 2: 0.5Гц 3: 1Гц 4: 2Гц 5: 4Гц 6: 5Гц 7: 8Гц 8: 10Гц 9: 0.01Гц 10: 0.05Гц	2	☆
P7-17	Частота ниже нижнего предела частоты обработки	0: работа на нижнем пределе частоты 1: отключение 2: работа на нулевой скорости	0	☆
P7-18	Sag rate	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P7-19	Время задержки для отключения частоты ниже нижнего предела	0.0s~600.0s	0.0s	☆
P7-20	Установка суммарного времени работы	0h~65000h	0h	☆
P7-21	Приоритет толчкового режима	0: Недействительно 1: Приоритет толчкового режима 1 2: Режим приоритета толчка 2 1) При отказе пользователя или потере PID толчок остается в силе 2) Можно установить режим остановки и торможения постоянным током	1	☆
P7-22	Значение обнаружения частоты (уровень PDT1)	0.00Гц~Максимальная частота	50.00Гц	☆
P7-23	Значение гистерезиса проверки частоты (гистерезис PDT1)	0.0%~100.0%	5.0%	☆
P7-24	Шитина обнаружение прироста частоты	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P7-25	Резерв	--	0	●
P7-26	Управление вентилятором	0: Вентилятор продолжает работать 1: Вентилятор работает, когда работает инвертор	1	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
		(Когда температура выше 40°, вентилятор также будет работать в режиме отключения)		
P7-27	Функция СТОП/СБРОС	0: Действует только в режиме управления с клавиатуры 1: Функция остановки или сброса действует во всех режимах управления	0	☆
P7-28	Быстрый выбор функции клавиши /JOG	0: Толчок вперед 1: Переключение вперед и назад 2: Переключение назад 3: Переключение между панелью и пультом дистанционного управления 4: Переключение источника частоты панели (нажмите кнопку Quick для Изменения)	0	★
P7-29	Светодиодный индикатор работы	0000~0xPFPF (шестнадцатеричное число) 0000 - 0xPFPF Бит00: Рабочая частота 0001 Бит01: Установленная частота 0002 Бит02: Напряжение шины 0004 Бит03: Выходное напряжение 0008 Бит04: Выходной ток 0010 Бит05: Выходная мощность 0020 Бит06: Состояние входа DI 0040 Бит07: Состояние выхода DO 0080 Бит08: Напряжение AI1 0100 Бит09: Напряжение AI2 0200 Бит10: Значение настройки ПИД 0400 Бит11: Значение обратной связи ПИД 0800 Бит12: Значение счета 1000 Бит13: Значение длины 2000 Бит14: Индикация скорости нагрузки 4000 Бит15: Стадия ПЛК 8000	H.441F	☆
P7-30	Светодиодный индикатор остановки	1~0x1PPF (шестнадцатеричное число) Бит00: Установленная частота 0001 Бит01: Напряжение шины 0002 Бит02: Состояние входа DI 0004 Бит03: Состояние выхода DO 0008 Бит04: напряжение AI1 0010 Бит05: Напряжение AI2 0020 Бит06: значение настройки ПИД 0040 Бит07: Значение обратной связи ПИД 0080 Бит08: значение счета 0100	H.0043	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
		Бит09: Значение длины 0200 Бит10: Индикация скорости загрузки 0400 Бит11: Стадия ПЛИК 0800 Бит12: Частота входных импульсов 1000 Bit13~Bit15: Зарезервировано		
P7-31	Коэффициент отображения скорости нагрузки	0.001~655.00	1.000	☆
P7-32	Температура радиатора	12°C~100°C	Измеряемое значение	●
P7-33	Суммарное время включения	0h~65535h	Измеряемое значение	●
P7-34	Суммарное время работы	0h~65535h	Измеряемое значение	●
P7-36	Выбор разрешения временной синхронизации текущего хода	0: Отключить 1: Включить, по истечении времени сообщается о неисправности 2: Включить, по истечении времени о неисправности не сообщается.	0	★
P7-37	Выбор источника синхронизации для текущего прогона	0: Цифровая настройка P7-38 1: AI1 2: AI2 (AI принимает значение P7-38 за 100%)	0	★
P7-38	Установленное значение текущего времени работы	0.0min~6500.0min	0.0min	☆
P7-39	Высокоуровневая синхронизация	0.0s~6000.0s	2.0s	☆
P7-40	низкоуровневая синхронизация	0.0s~6000.0s	2.0s	☆
P7-41	Активируйте функцию защиты	0: Недействительно (Команда запуска терминала действительна и запускается напрямую 1: действительно	1	☆
P7-43	Частота достигает значения обнаружения 1	0.00Гц~P0-14	50.00Гц	☆
P7-44	Значение обнаружения частоты 1 ширина вступления	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P7-45	Ток достигает значения обнаружения 1	0.0%~300.0%	100.0%	☆
P7-46	Текущее значение обнаружения 1	0.0%~300.0%	0.0%	☆
P7-49	пароль пользователя	0~65535	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P7-50	Действует ли частота скачков при ускорении и замедлении	0: Недействительно 1: действительно	0	☆
P7-51	Установка времени включения питания	0h~65530h	0h	☆
P7-53	время разгона 1/2 частоты переключения	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	0.00Гц	☆
P7-54	Время замедления 1/2 частоты переключения	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	0.00Гц	☆
P7-55	Значение обнаружения частоты (уровень PDT2)	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	50.00Гц	☆
P7-56	Обнаружение частоты Значение гистерезиса PDT2	0.0%~100.0%	5.0%	☆
P7-57	Частота достигает значения обнаружения 2	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	50.00Гц	☆
P7-58	Обнаружение роста частоты 2 амплитуды	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P7-59	Значение для обнаружения нулевого тока	0.0%~300.0%	10.0%	☆
P7-60	Время задержки обнаружения нулевого тока	0.01s~300.00s	1.00s	☆
P7-61	Определение амплитуды выходного тока	20.0%~400.0%	200.0%	☆
P7-62	Максимально допустимое время перегрузки по току программного обеспечения	0s~6500.0s	0s	☆
P7-63	Ток достигает значения определения 2	20.0%~300.0%	100.0%	☆
P7-64	Обнаружение поступления тока 2 амплитуды	0.0%~300.0%	0.0%	☆
P7-65	Светодиодный индикатор параметров работы 2	0x0~0x1PF Бит00: Целевой крутящий момент% 0001 Бит01: Выходной крутящий момент% 0002 Бит02: Частота входных импульсов (КГц) 0004 Бит03: Линейная скорость выборки высокоскоростных импульсов D15 (м/мин) 0008 Бит04: Скорость двигателя (об/мин) 0010		

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
2	Светодиодный индикатор параметров	Бит05: ток входящей сети переменного тока (А) 0020		
		Бит06: Накопленное время работы (ч) 0040		
		Бит07: Текущее время работы (мин) 0080		
		Бит08: Накопленное потребление энергии		
		Bit09~Bit15: Зарезервировано		
P7-67	Нижний предел входного напряжения AII	0.00V~P7-68	2.00V	☆
P7-68	Верхний предел входного напряжения AII	P7-67~11.00V	8.00V	☆
P7-69	Достижение температуры модуля	0°C~90°C	70°C	☆
P7-70	Коэффициент коррекции отображения выходной мощности	0.001~3.000	1.000	☆
P7-71	Поправочный коэффициент для отображения линейной скорости	Линейная скорость=P7-71*Количество импульсов HDI, отобранных за секунду/PB-07	1.000	☆
P7-72	Суммарное энергопотребление (кВт*ч)	0~65535	Измеряемое значение	●
P7-73	Версия программного обеспечения	Performance software version number	#.#	●
P7-74	Версия функционального ПО	Номер версии функционального ПО	#.#	●
P7-75	Расширенный выбор параметров отображения функций	0: Скрыть группу параметров расширенной функции: A0~A3, B0~B5 1: Отобразить группу параметров расширенной функции: A0~A3, B0~B5	0	☆
P7-76	Поправочный коэффициент для отображения частоты вращения двигателя	0.0010~3.0000	1.0000	☆
Group P8: Communication parameters				
P8-00	Настройка скорости передачи данных	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS	2	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
		4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS		
P8-01	Формат данных	0: Нет четности <8,N,2> 1: четная четность <8,E,1> 2: Нечетная четность <8,O,1> 3: Нет четности 1<8,N,1>	0	☆
P8-02	Адрес связи	0~247 (0 - это широковещательный адрес)	1	☆
P8-03	Время отклика	0ms~30ms	2ms	☆
P8-04	Таймаут передачи данных	0ms~30ms	0.0s	☆
P8-05	Выбор формата связи	Стандартный протокол ModbusRTU 1: Нестандартный протокол ModBusRTU	0	☆
P8-06	Функция мониторинга фонового ПО	0: Отключить, функция связи 485 по умолчанию 1: Включено, функция мониторинга фонового программного обеспечения, функция связи 485 не может быть использована в данный момент	0	☆
Группа P9: Неисправности и защита				
P9-00	Выбор защиты двигателя от перегрузки	0: Disable 1: Allow	1	☆
P9-01	Усиление защиты двигателя от перегрузок	0.10~10.00	1.00	☆
P9-02	Коэффициент предупреждения о перегрузке двигателя (%)	50%~100%	80%	☆
P9-03	Усиление защиты от перенапряжения	000~100	030	☆
P9-04	Напряжение защиты от срыва по перенапряжению	200.0~1200.0V	760.0V	★
P9-05	Усиление защиты от перегрузки по току VF	0~100	20	☆
P9-06	Ток защиты от перегрузки по току VF	50%~200%	150%	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P9-07	Зона ослабления поля VF Коэффициент защиты от срыва тока	50%~200%	100%	★
P9-08	Предельное значение допустимого повышения срыва перенапряжения	0.0%~50.0%	10.0%	★
P9-11	Время автоматического сброса неисправностей	0~20	0	★
P9-12	Выбор действия реле неисправности при автоматическом сбросе неисправности	0: бездействие 1: Действие	0	★
P9-13	Время интервала автоматического сброса неисправности	0.1s~100.0s	1.0s	★
P9-14	Выбор разрешения потери входной фазы	0: Недействительно 1: действительно	1	★
P9-15	Выбор разрешения потери фазы на выходе	0: Недействительно 1: действительно	1	★
P9-16	Выбор защиты от короткого замыкания на землю при включении питания	0: Недействительно 1: действительно	1	★
P9-17	Выбор автоматического сброса неисправности при пониженном напряжении	0: Требуется ручной сброс после ошибки по пониженному напряжению 1: После ошибки по пониженному напряжению ошибка будет сброшена самостоятельно в соответствии с напряжением шины	0	★
P9-18	Выбор режима подавления перенапряжения	0: Недействительно 1: Режим подавления перенапряжения 1 2: Режим подавления перенапряжения 2	1	★
P9-19	Выбор активного состояния перевозбуждения	0: Недействительно 1: Действительно только процесс замедления 2: Во время работы действительно происходит постоянная скорость и процесс замедления	2	★
P9-20	Режим подавления перенапряжения 2 предельное значение	1.0%~150.0%	10.00%	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P9-22	Действие защиты от неисправности 1	0~22202; Единицы измерения: Перегрузка двигателя – Err14 0: свободная 1: остановка в соответствии с режимом остановки 2: продолжение работы Десятые: Зарезервировано Сотые: обрыв входной фазы - Err23 Тысячные: обрыв выходной фазы - Err24 Десятитысячные: исключение чтения и записи параметров - Err25	00000	☆
P9-23	Действие защиты от неисправности 2	0~22222; Одно место: Сбой связи – Err27 0: Свободная парковка 1: остановка в соответствии с режимом остановки 2: продолжать движение Десятые: Внешняя неисправность - Err28 Десятые: ошибка отклонения скорости - Err29 Тысячные: Определяемая пользователем ошибка 1-Err30 Десятитысячные: определяемая пользователем ошибка 2-Err31	00000	☆
P9-24	Действие защиты от неисправности 3	0~22222; Единицы Обратная связь PID потеряна во время выполнения - Err32 0: Free parking 1: остановка в соответствии с режимом остановки 2: продолжение работы десятичные: ошибка потери нагрузки - Err34 Сотые: перегрузка по току программного обеспечения - Err16 Тысячные: Текущее время непрерывной работы достигает -Err39 Десятитысячные: время работы достигает - Err40	00000	☆
P9-26	Продолжение выбор частоты в случае сбоя	0: работа на текущей рабочей частоте 1: работа на заданной частоте 2: работа на верхнем пределе частоты 3: работа на нижнем пределе частоты 4: работа на заданной частоте в режиме ожидания P9-27	1	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
P9-27	Ненормальное заданное значение частоты режима ожидания	0.0%~100.0%	100%	☆
P9-28	Опция защиты от падения груза	0: Недействительно 1: действительно	0	☆
P9-29	Уровень обнаружения падения нагрузки	0.0%~80.0%	20.0%	★
P9-30	Время обнаружения падения нагрузки	0.0s~100.0s	5.0s	☆
P9-31	Значение обнаружения отклонения от скорости	0.0%~100.0%	20.0%	☆
P9-32	Время обнаружения чрезмерного отклонения скорости	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P9-33	Значение определения превышения скорости	0.0%~100.0%	20.0%	☆
P9-34	Время обнаружения превышения скорости	0.0s~100.0s	2.0s	☆
P9-35	Коэффициент тока защиты двигателя от перегрузки	100%~200%	100%	☆
P9-36	Предварительная уставка сигнализации о перегреве двигателя	0~200°C	80°C	☆
P9-37	Значение защиты от перегрева двигателя	0~200°C	100°C	☆
P9-38	Выбор типа датчика температуры	0: Нет датчика 1: PT100 2: PT1000	0	☆

Группа РА: Функция ПИД

PA-00	Источник настройки ПИД-регулятора	0: Клавиатура (F10.01) 1: Аналоговый AI1 2: Аналоговый AI2 3: Аналоговый AI3 4: Настройка импульсов (HDI) 5: Настройка связи Rs485 6: Многоскоростная команда	0	☆
PA-01	Цифровая настройка ПИД-регулятора	0.0~100.0%	50.0%	☆
PA-02	ПИД с заданным временем изменения	0.00s~650.00s	0.00s	☆
PA-03	Источник обратной связи ПИД	0: AI1 1: AI2 2: AI1-AI2 3: Связь установлена	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
		4: Подается импульс 5: AI1+AI2 6: MAX(AI1 , AI2) 7: MIN(AI1 , AI2)		
PA-04	Направление действия ПИД-регулятора	0: Прямое действие 1: Обратное действие	0	☆
PA-05	Диапазон обратной связи ПИД-установки	0~65535	1000	☆
PA-06	Пропорциональный коэффициент усиления P	0.0~100.0	20.0	☆
PA-07	Интегральное время I	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-08	Дифференциальное время D	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-09	Частота реверсивного среза ПИД	0.00~Максимальная частота (P0-14)	0.00Гц	☆
PA-10	Предел отклонения	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-11	Дифференциальный обрыв	0.00%~100.00%	0.0%	☆
PA-12	Время работы фильтра обратной связи ПИД	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	Значение обнаружения потери обратной связи ПИД	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Время обнаружения потери обратной связи ПИД	0.0s~3600.0s	0s	☆
PA-18	Пропорциональный коэффициент усиления P2	0.0~100.0	20.0	☆
PA-19	Время интегрирования I2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-20	Дифференциальное время D2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-21	Условия переключения ПИД-параметров	0: Не переключать 1: Клемма DI 2: Автоматическое переключение в зависимости от отклонения	0	☆
PA-22	Отклонение переключения параметров ПИД 1	0.0%~PA-23	20.0%	☆
PA-23	Отклонение переключения параметров ПИД 2	PA-22~100.0%	80.0%	☆
PA-24	Начальное значение ПИД	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-25	Время удержания начального значения ПИД	0.00s~650.00s	0.00s	☆
PA-26	Двукратное отклонение выхода от максимального значения	0.00%~100.00%	1.00%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PA-27	Двукратное отклонение выходного сигнала от максимального значения	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-28	Свойства ПИД-интеграла	Единицы измерения: Интегральное разделение 0: Недействительно; 1: действительно Место десятки: выход на предельное значение, остановить ли интегрирование 0: Продолжить точки; 1: Остановить интегрирование	00	☆
PA-29	Работа ПИД-отключения	0: остановиться и не работать 1: Вычисление при остановке	0	☆

Группа Pb: Частота колебаний, фиксированная длина и счет

Pb-00	Метод настройки поворота	0: Относительно центральной частоты 1: Относительно максимальной частоты	0	☆
Pb-01	Амплитуда частоты колебаний	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Амплитуда частоты скачков	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Цикл частоты колебаний	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Коэффициент времени нарастания треугольной волны	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Установленная длина	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Фактическая длина	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Количество импульсов на метр	0.1~6553.5	100.0	☆
Pb-08	Установите значение счета	1~65535	1000	☆
Pb-09	Назначенное значение счета	1~65535	1000	☆

Групповой ПК: Многосегментная инструкция и простая функция ПЛК

PC-00	Многоскоростной 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Многоскоростной 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Многоскоростной 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Многоскоростной 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Многоскоростной 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Многоскоростной 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Многоскоростной 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PC-07	Многоскоростной 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Многоскоростной 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-09	Многоскоростной 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Многоскоростной 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Многоскоростной 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Многоскоростной 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Многоскоростной 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Многоскоростной 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Многоскоростной 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Режим работы ПЛК	0: Остановка в конце одной операции 1: Удержание конечного значения в течение одного цикла 2: продолжать цикл	0	☆
PC-17	Выбор памяти отключения питания ПЛК	0: Отсутствие памяти при выключении питания и отсутствие памяти при остановке 1: Память при выключении питания и отсутствие памяти при остановке 2: Отсутствие памяти при выключении питания и память при остановке 3: Память при выключении питания и память при остановке	0	☆
PC-18	Время работы простого ПЛК Multirate 0	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-19	Время ускорения/замедления простой мультискорости ПЛК 0	0~3	0	☆
PC-20	Время работы мультискорости простого ПЛК1	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-21	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 1	0~3	0	☆
PC-22	Время работы простого многоскоростного ПЛК 2	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PC-23	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 2	0~3	0	☆
PC-24	Время работы простого многоскоростного ПЛК 3	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-25	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 3	0~3	0	☆
PC-26	Время работы простого многоскоростного ПЛК 4	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-27	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 4	0~3	0	☆
PC-28	Время работы простого многоскоростного ПЛК 5	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-29	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 5	0~3	0	☆
PC-30	Время работы простого многоскоростного ПЛК 6	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-31	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 6	0~3	0	☆
PC-32	Время работы простого многоскоростного ПЛК 7	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-33	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 7	0~3	0	☆
PC-34	Время работы простого многоскоростного ПЛК 8	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-35	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 6	0~3	0	☆
PC-36	Время работы простого многоскоростного ПЛК 9	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PC-37	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 9	0~3 Глава 8 Таблица функций и параметров	0	☆
PC-38	Время работы простого многоскоростного ПЛК 10	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-39	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 10	0~3	0	☆
PC-40	Время работы простого многоскоростного ПЛК 11	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-41	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 11	0~3	0	☆
PC-42	Время работы простого многоскоростного ПЛК 12	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC-43	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 12	0~3	0	☆
PC-44	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 13	0.0~6500.0	0	☆
PC-45	Время работы простого многоскоростного ПЛК 14	0~3 (соответственно, время ускорения и замедления 1~4)	0.0s(h)	☆
PC-46	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 14	0.0~6500.0	0	☆
PC-47	Время работы простого многоскоростного ПЛК 15	0~3 (соответственно, время ускорения и замедления 1~4)	0.0s(h)	☆
PC-48	Время ускорения/замедления простого многоскоростного ПЛК 15	0.0~6500.0	0	☆
PC-49	Время работы простого многоскоростного ПЛК 15	0~3 (соответственно, время ускорения и замедления 1~4)	0.0s(h)	☆
PC-50	Единица измерения времени мультискорости	0: s (секунда) 1:h (часы)	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PC-51	Выбор многоскоростного приоритетного режима	0: Многоскоростной режим не имеет приоритета 1: Многоскоростной режим имеет приоритет	1	☆
PC-52	Выбор приоритетного многоскоростного ускорения и времени замедления	0: Время ускорения и замедления 1: Время ускорения и замедления 2: Время ускорения и замедления 3: Время ускорения и замедления 4: Время ускорения и замедления	0	☆
PC-53	Выбор многоскоростного устройства PC-00~PC-15	0: % 1: Гц	0	☆
PC-55	Многосегментная инструкция 0 заданного режима	0: код PC-00 given 1: AI1 2: AI2 3: PULSE 4: PID 5: Предустановленная частота задана (P0-11), UP/DOWN может быть изменена	0	☆

Группа PD: управление крутящим моментом

PD-00	Выбор источника команды крутящего момента	0: Цифровая настройка (PD-01) 1: AI1 2: AI2 3: Связь задана 4: Настройка частоты импульсов PULSE 5: MIN (AI1, AI2) 6: MAX (AI1, AI2) (1-6 вариант полной шкалы соответствует PD-01)	0	★
PD-01	Цифровое значение крутящего момента	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
PD-03	Управление крутящим моментом в положительном направлении Максимальная частота	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	50.00Гц	☆
PD-04	Управление крутящим моментом в обратном направлении Максимальная частота	0.00Гц~Максимальная частота (P0-14)	50.00Гц	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
PD-06	Время фильтрации команды крутящего момента	0.00s~10.00s	0.00s	☆
PD-07	Время ускорения частоты режима крутящего момента	0.0s~1000.0s	10.0s	☆
PD-08	Время замедления частоты режима крутящего момента	0.0s~1000.0s	10.0s	☆
PD-10	Выбор режима скорости/крутящего момента	0: Режим скорости 1: Режим крутящего момента	0	★

Группа PE: настройка многоточечной кривой AI

PE-00	Кривая 1 минимальный вход	-10.00V~PE-02	0.00V	☆
PE-01	Кривая 1 минимальный вход соответствующая настройка	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PE-02	Кривая 1 Колено 1 Вход	PE-00~PE-04	3.00V	☆
PE-03	Точка перегиба кривой 1 Соответствующая настройка входа	-100.0%~100.0%	30.0%	☆
PE-04	Кривая 1 Колено 2 Вход	PE-02~PE-06	6.00V	☆
PE-05	Точка перегиба кривой 1 Точка перегиба 2 Соответствующая настройка входа	-100.0%~100.0%	60.0%	☆
PE-06	Кривая 1 максимальный вход	PE-04~10.00	10.00V	☆
PE-07	Кривая 1 максимальный вход соответствующей настройки	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
PE-08	Кривая 2 минимальный вход	-10.00~PE-10	0.00V	☆
PE-09	Кривая 2 минимальный вход соответствующей настройки	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PE-10	Кривая 2 Колено 1 Вход	PE-08~PE-12	3.00V	☆
PE-11	Точка перегиба кривой 2 1 входная соответствующая настройка	-100.0%~100.0%	30.0%	☆
PE-12	Кривая 2 Колено 2 Вход	PE-10~PE-14	6.00V	☆
PE-13	Точка перегиба кривой 2 Соответствующая настройка входа	-100.0%~100.0%	60.0%	☆
PE-14	Кривая 2 максимальный вход	PE-12~10.00V	10.00V	☆
PE-15	Кривая 2 максимальный вход соответствующей настройки	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
PE-24	AI1 установка точки перехода	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PE-25	AI1 установка диапазона прыжков	0.0%~100.0%	0.5%	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
Группа PF: параметры производителя				
PF.00	Заводской пароль	0~65535	*****	☆
Группа A0: второй параметр настройки двигателя				
A0-00	Выбор двигателя	1: Двигатель № 1 2: Двигатель № 2	1	★
A0-01	Второй режим управления двигателем	1: Векторное управление в открытом контуре (векторное управление без датчика скорости) 2: VF Control	2	★
A0-02	выбор времени ускорения и замедления второго двигателя	0: Соответствует первому двигателю 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	☆
Группа A1: параметры второго двигателя				
A1-00	Настройка параметров электродвигателя	0: нет функции 1: Статическая настройка 2: Динамическая полная настройка	0	★
A1-01	Номинальная мощность двигателя 2	0.0kВт~1000.0kВт	заводская уставка	★
A1-02	Номинальное напряжение двигателя 2	1V~1500V	380V	★
A1-03	Двигатель 2 Число полюсов электродвигателя	2 to 64	заводская уставка	●
A1-04	Номинальный ток двигателя 2	0.01A~600.00A(Motor rated power<=30.0kВт) 0.1A~6000.0A(Motor rated power>30.0kВт)	A1-01 OK	★
A1-05	Номинальная частота двигателя 2	0.01Гц~Максимальная частота (P0-14)	50.00Гц	★
A1-06	Номинальная частота вращения двигателя 2	1rpm~65535rpm	A1-01 OK	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
A1-07	Ток холостого хода электродвигателя 2	0.01A ~ A1-04 (Motor rated power<=30.0kWt) 0.1A ~ A1-04 (Motor rated power>30.0kWt)	A1-01 OK	★
A1-08	Сопротивление статора двигателя 2	0.001ohm~65.535ohm	заводская уставка	★
A1-09	Сопротивление ротора двигателя 2	0.001ohm~65.535ohm	заводская уставка	★
A1-10	Взаимная индуктивность двигателя 2	0.1mH~6553.5mH	заводская уставка	★
A1-11	Индуктивность рассеяния двигателя 2	0.01mH~655.35mH	заводская уставка	★
A1-12	Ускорение при полной динамической настройке	1.0s~6000.0s	10.0s	☆
A1-13	Замедление при полной динамической настройке	1.0s~6000.0s	10.0s	☆

Группа А2: настройка параметров VF второго двигателя

A2-00	Torque boost	0.0%~30.0%	0.0%	☆
A2-01	Oscillation suppression gain	0~100	заводская уставка	☆

Группа А3: параметры векторного управления вторым двигателем

A3-00	Частота переключения P1	0.00Гц~A3-02	5.00Гц	☆
A3-02	Частота переключения P2	A3-00~P0-14	10.00Гц	☆
A3-04	Коэффициент пропорционального усиления скорости на низкой частоте	0.1~10.0	4.0	☆
A3-05	Время интегрирования низкочастотной скорости	0.01s~10.00s	0.50s	☆
A3-06	Высокочастотный пропорциональный коэффициент усиления скорости	0.1~10.0	2.0	☆
A3-07	Высокая частота скорость время интеграции	0.01s~10.00s	1.00s	☆
A3-08	Выбор интегрального атрибута контура скорости	0: Точки вступают в силу 1: Интегральное разделение	0	★
A3-11	Регулятор тока крутящего момента Kp	0~30000	2000	☆
A3-12	Регулятор тока крутящего момента Ki	0~30000	1300	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
A3-13	Регулятор тока возбуждения Kr	0~30000	2000	☆
A3-14	Регулятор тока возбуждения Ki	0~30000	1300	☆
A3-15	Усиление тормозного потока	0~200	0	☆
A3-16	Поправочный коэффициент момента ослабления поля	50%~200%	100%	☆
A3-17	Коэффициент компенсации скольжения	50%~200%	100%	☆
A3-18	Постоянная времени фильтра обратной связи контура скорости	0.000s~1.000s	0.015s	☆
A3-19	Постоянная времени выходного фильтра контура скорости	0.000s~1.000s	0.000s	☆
A3-20	Источник верхнего предела электрического крутящего момента	0: P3-21 2: AI2 1: AI1 (аналоговый диапазон соответствует P3-21) 3: Связь установлена 4: ПЛЮС выдан	0	☆
A3-21	Верхний предел крутящего момента электропривода	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A3-22	Источник верхнего предела тормозного момента	0: P3-23 2: AI2 1: AI1 (аналоговый диапазон соответствует P3-23) 3: Связь установлена 4: ПЛЮС выдан	0	☆
A3-23	Верхний предел тормозного момента	0.0%~200.0%	150%	☆

Группа В0: Системные параметры

B0-00	Выбор только для чтения	0: Недействительно 1: только чтение	0	☆
B0-01	ЖК-дисплей верхнего меню/Светодиодная секунда строчного дисплея	0: выходной ток 1: Скорость двигателя 2: Скорость нагрузки 3: Выходное напряжение 4: заданный ПИД 5: обратная связь ПИД	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
B0-02	Выбор языка ЖК-дисплея	0: китайский 1: Английский	0	☆
B0-03	Выбор переключения светодиодного меню	0: отключить 1: включить	0	☆
B0-04	Выбор отображения векторной рабочей частоты	0: частота реального времени 1: установленная частота	0	☆
B0-05	Выбор дисплея при регулировке вверх/вниз	0: Отображение установленного значения 1: Отображение текущего значения переменной	0	☆

Группа В1: Настройка пользовательского кода

B1-00	Очистить выбор пользовательского кода	0: Недействительно 1: действительно	0	☆
B1-01	Пользовательский код	uP0-00~uU1-xx	uP0-03	☆
B1-02	пользовательский код 2	uP0-00~uU1-xx	uP0-04	☆
B1-03	пользовательский код 3	uP0-00~uU1-xx	uP0-06	☆
B1-04	пользовательский код 4	uP0-00~uU1-xx	uP0-23	☆
B1-05	пользовательский код 5	uP0-00~uU1-xx	uP0-24	☆
B1-06	пользовательский код 6	uP0-00~uU1-xx	uP4-00	☆
B1-07	пользовательский код 7	uP0-00~uU1-xx	uP4-01	☆
B1-08	пользовательский код 8	uP0-00~uU1-xx	uP4-02	☆
B1-09	пользовательский код 9	uP0-00~uU1-xx	uP4-04	☆
B1-10	пользовательский код 10	uP0-00~uU1-xx	uP4-05	☆
B1-11	пользовательский код 11	uP0-00~uU1-xx	uP4-06	☆
B1-12	пользовательский код 12	uP0-00~uU1-xx	uP4-12	☆
B1-13	пользовательский код 13	uP0-00~uU1-xx	uP4-13	☆
B1-14	пользовательский код 14	uP0-00~uU1-xx	uP5-00	☆
B1-15	пользовательский код 15	uP0-00~uU1-xx	uP5-01	☆
B1-16	пользовательский код 16	uP0-00~uU1-xx	uP5-02	☆
B1-17	пользовательский код 17	uP0-00~uU1-xx	uP6-00	☆
B1-18	пользовательский код 18	uP0-00~uU1-xx	uP6-01	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
B1-19	пользовательский код 19	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-20	пользовательский код 20	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-21	пользовательский код 21	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-22	пользовательский код 22	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-23	пользовательский код 23	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-24	пользовательский код 24	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-25	пользовательский код 25	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-26	пользовательский код 26	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-27	пользовательский код 27	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-28	пользовательский код 28	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-29	пользовательский код 29	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-30	пользовательский код 30	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆
B1-31	пользовательский код 31	uP0-00~uU1-xx	uP0-00	☆

Группа B2: Оптимизация параметров управления

B2-00	Выбор разрешения компенсации мертвого времени	0: без компенсации 1: Компенсация	1	☆
B2-01	Метод ШИМ	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	☆
B2-02	Выбор семисегментного/пятисегментного ШИМ	0: 7 сегментов во всем процессе 1: Автоматическое переключение семи/пяти сегментов	0	☆
B2-03	Выбор разрешения ограничения тока CBC	0: отключить 1: включить	1	☆
B2-04	Точка торможения	330.0V~1200.0V	360.0V 690.0V	☆
B2-05	Точка пониженного напряжения	150.0V~500.0V	200.0V 350.0V	☆
B2-06	Произвольная настройка глубины ШИМ	0~6	0	☆

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
B2-07	0Гц выбор режима работы	0: Токовый выход отсутствует; 1: Нормальная работа; 2: Выход с током торможения постоянным током остановки P1-16;	0	☆
B2-08	Выбор режима ограничения низкочастотной несущей	0: режим ограничения 0 1: Ограниченный режим 1 2: Неограниченный (несущая всех частотных диапазонов одинакова)	0	☆

Группа В3: Параметры коррекции AI AO

B3-00	AI1 отображает напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-01	AI1 измеренное напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-02	AI1 отображает напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆
B3-03	AI1 измеренное напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆
B3-04	AI2 отображает напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-05	AI2 измеренное напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-06	AI2 отображает напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆
B3-07	AI2 измеренное напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆
B3-12	AO1 заданное напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-13	AO1 измеренное напряжение 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆
B3-14	AO1 заданное напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆
B3-15	AO1 измеренное напряжение 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆

Группа В4: Параметры управления "ведущий-ведомый"

B4-00	Выбор разрешения управления "ведущий-ведомый":	0: Отключить 1: Включить	0	★
B4-01	Выбор ведущего и ведомого:	0: Хозяин 1: Ведомый	0	★

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
B4-02	Выбор частоты передачи данных хоста:	0: Текущая частота 1: Целевая частота	0	★
B4-03	Выбор источника команд ведомого и ведущего	0: Не следовать 1: Следовать	0	★
B4-04	Коэффициент частоты приема ведомого устройства	0.00%~600.00%	100.00%	☆
B4-05	Ведомый получает коэффициент крутящего момента	-10.00~10.00	1.00	☆
B4-06	Ведомый получает смещение крутящего момента	-50.00%~50.00%	0.00%	☆
B4-07	Порог отклонения частоты	0.20%~10.00%	0.50%	☆
B4-08	Время обнаружения обрыва связи между ведущим и ведомым	0.00s~10.0s	0.1s	☆

Группа В5: Параметры функции тормоза

B5-00	Выбор разрешения управления тормозом:	0: Отключить 1: Включить	0	★
B5-01	частота срабатывания тормоза	0.00Гц~20.00Гц	2.50Гц	★
B5-02	Время обслуживания частоты отпускания тормоза	0.0s~20.0s	1.0s	★
B5-03	Предельное значение тока при удерживающем торможении	50.0%~200.0%	120.0%	★
B5-04	Частота торможения	0.00Гц~20.00Гц	1.50Гц	★
B5-05	Время задержки втягивания тормоза	0.0s~20.0s	0.0s	★
B5-06	Время удержания частоты торможения	0.0s~20.0s	1.0s	★

Группа В6: Параметры функции пробуждения во время сна

B6-00	Выбор гибернации	0: Функция сна Недействительно 1: Терминал цифрового ввода DI управляет функцией сна 2: Функция сна управляемся значением настройки ПИД-регулятора и значением обратной связи 3: Управление функцией сна в зависимости от рабочей частоты	0	☆
-------	------------------	--	---	---

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	Заводское значение	Изменение
B6-01	Частота сна	0.00Гц~P0-14	0.00Гц	☆
B6-02	Задержка сна	0.0s~3600.0s	20.0s	☆
B6-03	Разница в пробуждении	0.0%~100.0% When B6-00=3, the unit becomes Гц	10.0%	☆
B6-04	Задержка пробуждения	0.0s~3600.0s	0.5s	☆
B6-05	Выбор частотного выхода задержки сна	0: автоматическая регулировка ПИД 1: частота сна B6-01	0	☆

код	Название	Описание (диапазон настройки)	меньшая единица	Изменение
Группа U0: Параметры регистрации неисправностей				
U0-00	Последний тип отказа	00: Неисправность отсутствует Err01: Защита модуля преобразователя частоты Err04: Перегрузка по току при ускорении Err05: Перегрузка по току при замедлении Err06: Перегрузка по току при работе на постоянной скорости Err08: Перенапряжение при ускорении Err09: Перенапряжение при замедлении Err10: Перенапряжение при работе с постоянной скоростью Err12: Ошибка пониженного напряжения Err13: Ошибка перегрузки привода Err14: Ошибка перегрузки двигателя Err15: Привод перегрет Err17: Ошибка определения тока Err20: Короткое замыкание на землю Err23: Обрыв входной фазы Err24: обрыв выходной фазы Err25: Сбой работы электронной памяти Err27: Сбой связи Err28: Внешняя неисправность Err29: Слишком большое отклонение частоты вращения Err30: Ошибка, определяемая пользователем 1 Err31: Определяемая пользователем неисправность 2	1	•
U0-01	Последний тип отказа		1	•
U0-02	Виды первой и второй неисправностей		1	•

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	Описание (диапазон настройки)	меньшая единица	Изменение
		Ert33: быстрое ограничение тока Ert34: ошибка падения нагрузки Ert32: потеря обратной связи ПИД-регулятора во время работы Ert35: отказ входного питания Ert37: исключение хранения параметров Ert39: время работы истекло Ert40: достигнуто суммарное время работы Ert42: переключение двигателя во время работы Ert46: прервана связь между ведущим и ведомым устройствами управления		
U0-03	Частота последнего сбоя		0.01Гц	•
U0-04	Напряжение на шине в момент последнего сбоя		0.01A	•
U0-05	Напряжение на шине в момент последнего сбоя		0.1V	•
U0-06	Состояние входной клеммы при последней неисправности		1	•
U0-07	Состояние выходных клемм при последней неисправности		1	•
U0-08	Состояние последнего неисправного преобразователя		1	•
U0-09	Время работы при последней неисправности (время начала работы после включения питания, минуты)		1min	•
U0-10	Время работы при последнем сбое (время от времени работы, минуты))		1min	•
U0-13	Частота при последней неудаче		0.01Гц	•
U0-14	Ток при предыдущей неисправности		0.01A	•
U0-15	Напряжение шины при предыдущей неисправности		0.1V	•
U0-16	Входная клемма при предыдущей неисправности		1	•
U0-17	Выходная клемма при предыдущей неисправности		1	•
U0-18	Состояние последнего неисправного преобразователя		1	•
U0-19	Время работы предыдущей неисправности (время запуска после включения питания, минуты)		1min	•
U0-20	Время последнего сбоя (отсчитывается от времени выполнения, минуты)		1min	•
U0-21	Зарезервированная переменная		--	•
U0-22	Зарезервированная переменная		-	•
U0-23	Частота возникновения первой и второй неисправностей		0.01Гц	•

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	меньшая единица	Изменение
U0-24	Ток при первом и втором замыкании	0.01A	•
U0-25	Напряжение на шинах при первой и второй неисправностях	0.1V	•
U0-26	Входная клемма для первой и второй неисправностей	1	•
U0-27	Выходная клемма при первой и второй неисправностях	1	•
U0-28	Состояние преобразователя при предыдущих и секундах неисправностей	1	•
U0-29	Время работы первой и второй неисправностей (время запуска после включения питания, минуты)	1min	•
U0-30	Время первого и секунда неудач (отсчитывается от текущего времени, минуты)	1min	•

Группа U1: Параметры мониторинга приложений

U1-00	Рабочая частота (Гц)	0.01Гц	•
U1-01	Установите частоту (Гц)	0.01Гц	•
U1-02	Напряжение шины (V)	0.1V	•
U1-03	Выходное напряжение (V)	1V	•
U1-04	Выходной ток (A)	0.1A	•
U1-05	Выходная мощность (кВт)	0.кВт	•
U1-06	Состояние входа DI, шестнадцатеричное число	1	•
U1-07	Состояние выхода DO, шестнадцатеричное число	1	•
U1-08	Напряжение после коррекции AI1	0.01V	•
U1-09	Напряжение после коррекции AI2	0.01V	•
U1-10	Заданное значение ПИД, заданное значение ПИД (в процентах)*РА-05	1	•
U1-11	Обратная связь ПИД, значение обратной связи ПИД (в процентах)*РА-05	1	•
U1-12	Значение счета	1	•
U1-13	Значение длины	1	•
U1-14	Скорость вращения двигателя	грт	•
U1-15	Стадия ПЛК, текущий сегмент во время Многоскоростной операции	1	•
U1-16	Частота входного импульса PULSE	0.01кГц	•
U1-17	Скорость обратной связи, фактическая рабочая частота двигателя	0.1Гц	•

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	меньшая единица	Изменение
U1-18	P7-38 Оставшееся время отсчета времени	0.1Min	•
U1-19	Напряжение AI1 до коррекции	0.001V	•
U1-20	Напряжение перед коррекцией AI2	0.001V	•
U1-21	D15 скорость линии выборки высокоскоростных импульсов, см. P7-71	1m/min	•
U1-22	Индикация скорости нагрузки (установка скорости нагрузки при остановке), см. P7-31	customize	•
U1-23	Время включения питания	1Min	•
U1-24	время работы	0.1Min	•
U1-25	Частота входного импульса PULSE, отличается от U1-16 единицами измерения	1Гц	•
U1-26	Значение частоты настройки связи	0.01%	•
U1-27	Основной дисплей частоты	0.01Гц	•
U1-28	Дисплей вспомогательной частоты	0.01Гц	•
U1-29	Заданный крутящий момент, примите номинальный крутящий момент за 100%.	0.1%	•
U1-30	Выходной крутящий момент, примите номинальный крутящий момент за 100%	0.1%	•
U1-31	Выходной крутящий момент, примите номинальный крутящий момент за 100%	0.1%	•
U1-32	Верхний предел крутящего момента, номинальный ток преобразователя 100%	0.1%	•
U1-33	Целевое напряжение разделения VF	1V	•
U1-34	Выходное напряжение разделения VF	1V	•
U1-35	Резерв	—	•
U1-36	Серийный номер двигателя, используемый в настоящее время	1	•
U1-37	Целевое напряжение AO1	0.01V	•
U1-38	Целевое напряжение AO2	0.01V	•
U1-39	Состояние работы преобразователя, 0: Стоп, 1: Вперед, 2: Реверс, 3: Неисправность	1	•
U1-40	Токовая неисправность инвертора	1	•

Глава 8 Таблица функций и параметров

код	Название	меньшая единица	Изменение
U1-41	Оставшееся время агента	1h	•
U1-42	Входящий переменный ток сети	0.1A	•
U1-43	Оставшееся время текущей фазы ПЛК	0.1	•
U1-47	Суммарное время работы 1 (суммарное время работы = U1- 47 + U1-48)	1h	•
U1-48	Суммарное время работы 2 (суммарное время работы = U1- 47 + U1-48)	1min	•
U1-50	Температура двигателя	1°C	•

Информация об изготовителе

Изготовитель: Changsha Chuang'an Electric Co., Ltd

Место нахождение и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

5th Floor, Building 1, Otto Science and Technology Park, No. 13 Huanlian Road,
Changsha High tech Development Zone

Импортер и организация, принимающая претензии на территории стран России:

ООО «ЦУП Квант», Россия, Москва, Новозаводская улица, 8к4

почта: info-@ent-engineering.ru

Все сервисные центры на территории РФ указаны на официальном сайте:
www.entengineering.ru



