

# ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕРИИ S230

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Предисловие

Частотный преобразователь серии S230 – это векторный инвертор с высоким крутящим моментом. Инверторы этой серии обеспечивают управление асинхронными двигателями переменного тока и синхронными двигателями с постоянными магнитами. Они используются для привода различного производственного оборудования, включая текстильное, пищевое, упаковочное, насосы, вентиляторы и т.д. Данное руководство описывает правильное использование инвертора серии S230, включая выбор, настройку параметров, ввод в эксплуатацию, проверки и технического обслуживания. Перед использованием частотного преобразователя внимательно ознакомьтесь с этим руководством и передайте его конечному пользователю.

### ВНИМАНИЕ

- Перед началом работы не забудьте установить защитные крышки и ограждения, а затем выполнить в соответствии с инструкциями все необходимые операции.
- Чертежи, приведенные в описании, носят справочный характер и могут отличаться от конкретного изделия.
- Возможно изменение инструкций без предварительного уведомления в связи с модернизацией устройств, изменения спецификаций, а также улучшения самого руководства.
- При возникновении проблем свяжитесь с нашими представителями или с сервисным центром.

## Содержание

Предисловие.....	1
1. Информация по технике безопасности и меры предосторожности.....	3
1.1 Техника безопасности.....	3
1.2 Важные замечания.....	5
2. Информация об изделии.....	7
2.1 Описание таблички и модели.....	7
3.Подключение.....	8
3.1 Стандартная схема подключения.....	8
3.2 Клеммы силовой трехфазной цепи 380В инвертора.....	9
3.3 Метод подключения к главной цепи.....	9
3.4 Клеммы платы управления.....	10
3.5 Перемычки на плате управления.....	10
3.6 Клеммы платы управления.....	11
4. Управление и индикация.....	12
4.1 Панель управления.....	12
4.2 Описание индикаторов пульта управления и клавиши функционального меню.....	13
4.3 Просмотр и изменение параметров.....	14
5. Список функциональных параметров.....	15
5.1 Описание таблицы параметров.....	15
5.2 Таблица базовых функций.....	15
5.3 Параметры монитора.....	59
5.4 Описание специальных макропараметров и проводков для водоснабжения постоянным давлением.....	63
6.Диагностика и устранение неисправностей.....	64
6.1 Список неисправностей и меры по их устранению.....	64
7.Спецификации и модели.....	72
7.1 Технические характеристики.....	72
7.2 Внешние и установочные разметы.....	72
7.3 Размер лотка клавиатуры.....	73
Приложение А. Коммуникационный протокол Modbus A.....	74
А.1 Содержание протокола.....	74
А.2 Форма протокола.....	74

## 1. Информация по технике безопасности и меры предосторожности

В этом руководстве предостережения разделены на 2 типа следующим образом:

**⚠ ОПАСНОСТЬ** - указывает на то, что несоблюдение предостережения приведет к серьезным травмам или смерти.

**⚠ ВНИМАНИЕ** - указывает на то, что несоблюдение предостережения приведет к травмам или материальному ущербу.

Установка оборудования, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны выполняться в соответствии с этим разделом.

### 1.1 Техника безопасности

#### 1.1.1 Перед монтажом

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Не устанавливайте оборудование если вы обнаружили его повреждение, некомплектность, следы от воды.</li><li>• Не устанавливайте оборудование если оно не соответствует упаковочному листу.</li></ul>

<b>⚠ ВНИМАНИЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Бережно перемещайте оборудование, не повреждая его.</li><li>• Не используйте поврежденное оборудование или с отсутствующими деталями.</li></ul>

#### 1.1.2 При монтаже

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Устанавливайте оборудование на негорючее основание, например, из металла, вдали от горючих материалов.</li><li>• Несоблюдение этого требования может привести к пожару.</li><li>• Не ослабляйте крепежные винты компонентов, особенно винты с красной меткой.</li></ul>

<b>⚠ ВНИМАНИЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Не просовывайте провода и другие металлические предметы внутрь инвертора.</li><li>• Устанавливайте инвертор вдали от вибрационного воздействия и прямых солнечных лучей.</li><li>• При монтаже нескольких инверторов в одном шкафу необходимо обеспечить между ними расстояние, обеспечивающее их эффективную вентиляцию.</li></ul>

#### 1.1.3 При подключении

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Подключение должно производиться только квалифицированными специалистами, в соответствии с инструкцией. Несоблюдение этого требования может привести к несчастным случаям.</li><li>• Для подключения инвертора к источнику питания необходимо использовать автоматический выключатель.</li><li>• Перед подключением убедитесь, что источник питания отключен.</li><li>• Выполните заземление инвертора в соответствии с принятыми стандартами.</li></ul>

<b>⚠ ВНИМАНИЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Никогда не подключайте кабели питания к выходным клеммам (U, V, W) инвертора.</li><li>• Обратите внимание на обозначения электрических клемм и убедитесь в правильности</li></ul>

подключения. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению инвертора.

- Никогда не подключайте тормозной резистор между клеммами (+) и (-) шины постоянного тока.
- Используйте провода рекомендованного сечения. Несоблюдение этого может привести к несчастному случаю.
- Для энкодера используйте экранированную кабель. Убедитесь в заземлении его экрана.

#### 1.1.4 Перед включением питания

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

- Убедитесь, что соблюдены следующие требования:
- Напряжение источника питания соответствует номинальному напряжению инвертора.
- Правильно подключены входные клеммы (R, S, T) и выходные клеммы (U, V, W).
- В периферийной цепи нет короткого замыкания.
- Несоблюдение этих требований может привести к повреждению инвертора.
- Не проводите проверку сопротивления изоляции на каком-либо узле инвертора. Такая проверка была произведена на заводе.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Перед включением закройте все крышки инвертора, чтобы предотвратить поражение электрическим током.
- Все периферийные устройства должны быть подключены в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве. Несоблюдение этого требования может привести к несчастному случаю.

#### 1.1.5 После включения питания

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

- После включения питания не открывайте крышки инвертора.
- Не прикасайтесь к приводу и периферийным устройствам мокрыми руками.
- Не прикасайтесь ни к одной клемме ввода-вывода.
- Не прикасайтесь к клеммам U, V, W, а также к клеммам двигателя.

#### 1.1.6 Во время работы

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

- Для проверки температуры не прикасайтесь к вентилятору и тормозному резистору. Несоблюдение этого требования может привести к несчастному случаю.
- Проверка сигналов при эксплуатации должна производиться только квалифицированным персоналом. Несоблюдение этого требования может привести к травмам и повреждению инвертора.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Не допускайте попадания предметов внутрь инвертора. Это может привести к повреждению инвертора.
- Не включайте и не выключайте инвертор включением и выключением контактора

#### 1.1.7 Во время технического обслуживания

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

- Ремонт и техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом. Несоблюдение этого требования может привести к травмам и повреждению

инвертора.

- Не ремонтируйте и не обслуживайте инвертор во включенном состоянии.
- Обслуживание и ремонт инвертора можно производить только через 10 минут после его выключения. За это время остаточное напряжение в конденсаторах понизится до безопасных значений.
- Перед началом ремонта или технического обслуживания убедитесь, что инвертор отключен от питания.
- После замены инвертора установите и проверьте все параметры.
- Все узлы и элементы инвертора можно извлекать и устанавливать только после отключения питания.
- Перед началом ремонта или технического обслуживания убедитесь, что инвертор отключен от двигателя, так как вращающийся двигатель подает на инвертор напряжение, опасное для здоровья.

 **ВНИМАНИЕ**

• Работающий двигатель может подавать напряжение на инвертор, даже если двигатель остановлен. Поэтому проверьте отключение инвертора от двигателя.

## 1.2 Важные замечания

### 1.2.1 УЗО

Работающее оборудование может иметь большой ток утечки, который проходит через провод защитного заземления. Поэтому применяйте на выходе источника питания УЗО типа В. Оборудование может работать в переходном и в установившемся режимах. Выбирайте УЗО с функцией управления высокочастотным током или УЗО общего назначения с остаточным током.

### 1.2.2 Проверка сопротивления изоляции двигателя.

Перед подключением необходимо проверить сопротивление изоляции двигателя, особенно, если он используется первый раз или после длительного хранения. Это делается чтобы снизить риск повреждения инвертора из-за плохой изоляции двигателя. Перед проверкой убедитесь, что инвертор отключен от двигателя. Для измерения сопротивления изоляции используйте тестер с рабочим напряжением 500В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм.

### 1.2.3 Тепловая защита двигателя

Если номинальные характеристики двигателя не соответствуют характеристикам инвертора, особенно если номинальная мощность инвертора превышает мощность двигателя, для надежной защиты двигателя обязательно отрегулируйте порог защиты или установите перед двигателем тепловое реле.

### 1.2.4 Работа с частотой вращения двигателя больше частоты напряжения питания

Инверторы этого типа обеспечивают выходную частоту в диапазоне от 0 до 500 Гц. Если требуется запустить двигатель с частотой выше 50 Гц убедитесь, что все механические характеристики устройств могут работать с такой частотой вращения двигателя.

### 1.2.5 Механический резонанс

В ряде случаев возможен механический резонанс системы в определенном диапазоне частот вращения двигателя. Для исключения этого явления можно установить запрет на определенные частоты.

### 1.2.6 Нагрев и шумы двигателя

Выходное напряжение инвертора формируется ШИМ генератором и имеет высокочастотные гармоники. За счет этого возникают дополнительный нагрев двигателя, шумы и вибрации на частотах свыше 50Гц.

### **1.2.7 Использование варисторов и конденсаторов для повышения коэффициента мощности**

Не подключайте к выходным клеммам инвертора варисторы и конденсаторы. Так как форма выходного напряжения является импульсной возможно отключение инвертора или его повреждение.

### **1.2.8 Автоматические выключатели и контакторы на входе и выходе инвертора**

Если контактор подключен между входным источником питания и инвертором, то его нельзя использовать для включения и выключения. Если это всё-таки необходимо, то интервал времени должен составлять не менее 1 часа. При частых включениях и выключениях сокращается срок службы внутренних конденсаторов инвертора.

### **1.2.9 Работа за пределами диапазона входного напряжения**

Инвертор нельзя использовать с входным напряжением, не соответствующим номинальному. Это может привести к повреждению инвертора. При необходимости используйте устройство регулировки напряжения питания.

### **1.2.10 Подключение 3-фазного напряжения на 2-фазный вход**

Не подключайте 3-фазное напряжение на 2-фазный вход. Это приведет к повреждению инвертора.

### **1.2.11 Защита от удара молнии**

Внутри инвертора имеется устройство подавления кратковременных перенапряжений, защищающее его от удара молнии. При частых грозах рекомендуется установить внешнюю грозозащиту.

### **1.2.12 Работа в условиях высокогорья**

При работе на высоте свыше 1000 метров из-за разряженного воздуха снижается степень охлаждения инвертора. В этом случае желательно устанавливать дополнительное охлаждение или использовать инвертор на ступень выше.

### **1.2.13 Утилизация**

Если инвертор вышел из строя и не подлежит ремонту, например, при взрыве конденсаторов, то его следует утилизировать как промышленные отходы.

### **1.2.14 Адаптация к конкретному типу двигателя**

Инверторы этой серии предназначены для работы с асинхронными двигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором или с синхронными двигателями с постоянными магнитами. Для других типов двигателей выберите подходящий инвертор в соответствии с номинальным током двигателя.

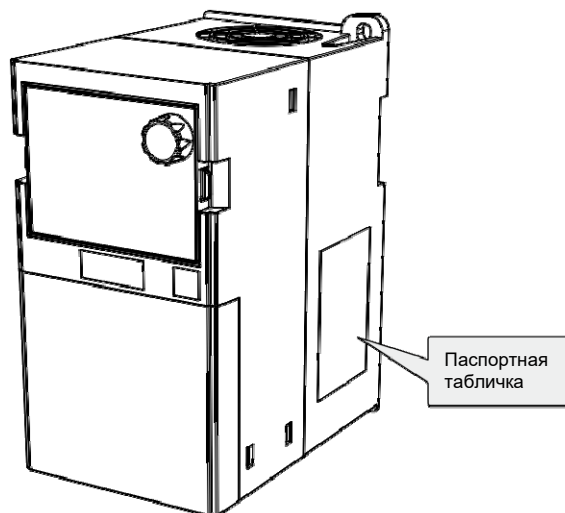
Первоначально параметры двигателя в инверторе сконфигурированы под стандартный тип мотора. При использовании нового двигателя необходимо произвести автоматическую настройку его параметров или изменить значения, заданные по умолчанию, под конкретные условия эксплуатации. В противном случае это повлияет на работу двигателя и его защиту.


Короткое замыкание в кабелях или внутри двигателя может повредить инвертор. Поэтому при подключении нового двигателя или при проведении планового технического обслуживания необходимо проверять изоляцию кабелей и двигателя на наличие короткого замыкания. Во время этих проверок убедитесь, что инвертор отсоединен от двигателя и цепи питающего напряжения.

## 2. Информация об изделии

### 2.1 Описание таблички и модели

Табличка продукта, прикрепленная к стороне продукта, внимательно читает и понимает значение модели продукта, такой как уровень мощности продукта, помогает лучше читать и использовать содержание этого руководства пользователя.

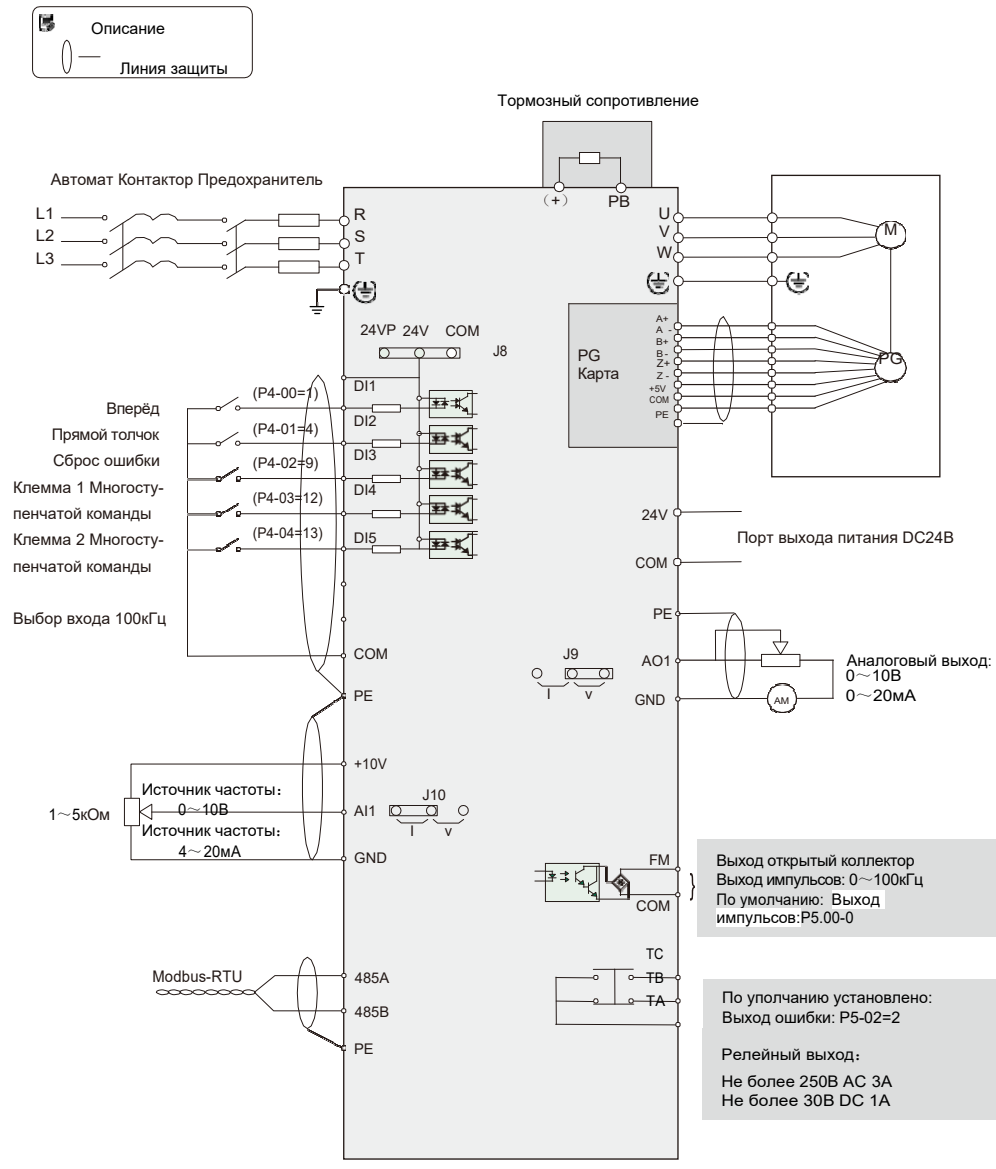


Заводская табличка	
Модель	MODEL: S230-4T15GB/18.5PB
Вход	INPUT: 3PH AC 380V 35.0/38.5A 50/60Гц
Выход	OUTPUT: 3PH AC 0-380V 32.0/37.0A 0-500Гц
Номер	S/N: M9906001217020011
 Shenzhen RSI Technology Co. Ltd	

Номер модели		S230-4 T 15 G B /18.5PB	
Серия	Тип	Описание торм. модуля	
S230	Общий	-	Без торм. модуля
		B	С тормоз. модулем
Знак	Напряжение	Знак	Тип двиг.
2	220В	G	Общепром.
4	380В	P	Венти./насос
Знак		Знак	Мощнос.
S	1 фаза	1.5	1.5кВт
T	3 фазы	...	...

### 3. Подключение

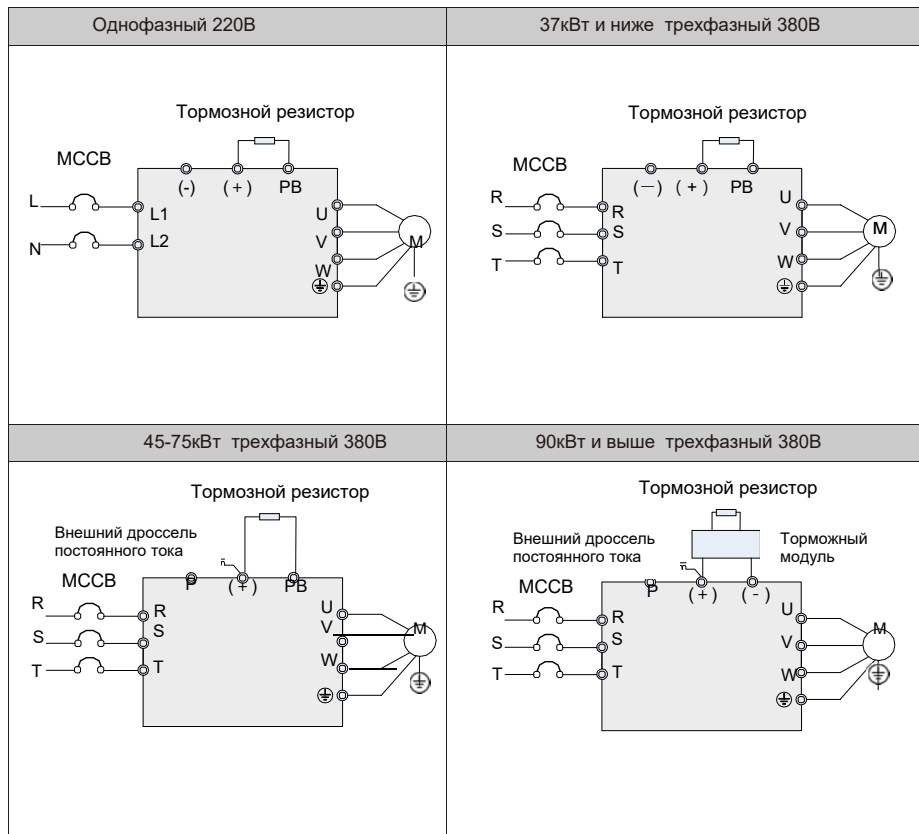
#### 3.1 Стандартная схема подключения



### 3.2 Клеммы силовой трехфазной цепи 380В инвертора

Сигнал	Описание функции
R, S, T	Клеммы входного питания: Подключение источника питания 3 фазы 380В AC
U, V, W	Выходные клеммы инвертора: Подключение 3-фазного двигателя
P+, PB	Клеммы внешнего тормозного модуля: Подключение внешнего модуля торможения
	Клемма заземления: Заземление

### 3.3 Метод подключения к главной цепи



### 3.4 Клеммы платы управления

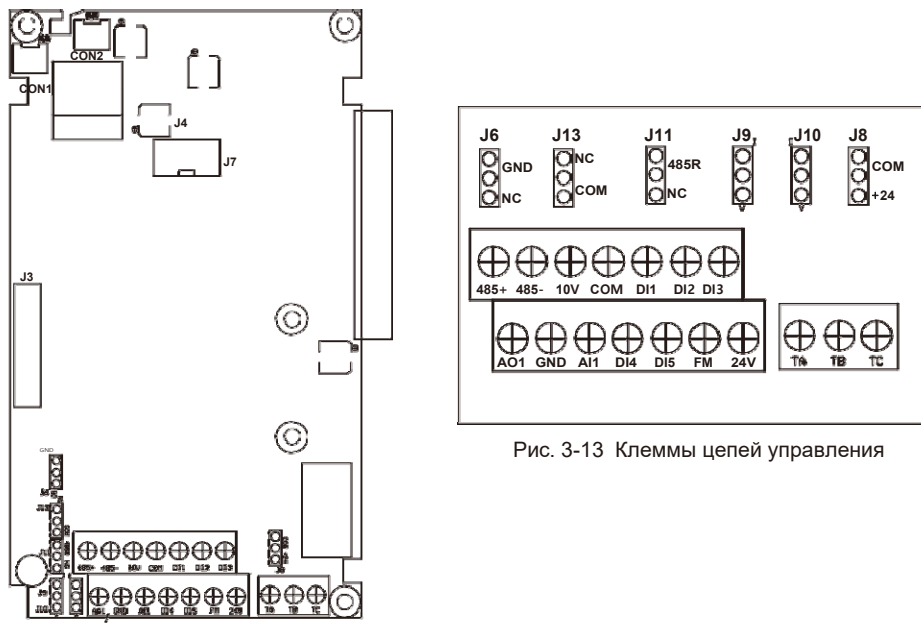


Рис. 3-13 Клеммы цепей управления

Клеммы контура управления

### 3.5 Перемычки на плате управления

Перемычки на плате управления			
Перемычка	Наименование	Выбор	Описание
J3	Карты PG/расширения	-	Расширенные карты ОС/CAN и т.д.
J4	Внешний интерфейс клавиатуры	-	Внешняя клавиатура
J7	Интерфейс клавиатуры		Интерфейс клавиатуры
CON1	Интерфейс вентилятора		Интерфейс вентилятора 5.5кВт и ниже (выход 24В)
CON2	Температурный интерфейс		Температура линии
J6	Клемма заземления GND	GND NC	Подключена к резистору заземления при GND; Перемычка не заземлена при GND в схеме NC
J13	Клемма заземления COM	NC COM	Перемычка подключена к резистору заземления при COM; Перемычка не заземлена при GND в схеме NC
J11	Выбор резистора связи 485	485R NC	Перемычка подключена к резистору 120R при 485R; Перемычка не подключена к цепи NC.
J8	Выбор источника питания для цифрового ввода	COM 24В	Перемычка на конце COM, 24В больше не выходит напряжение 24В, 24В короткое соединение к COM; Перемычка эффективна при 24В, с коротким соединением

			DI и COM. Также можно не вставлять перемычку, внешний источник питания подключается к 24В клеммам
J9	Выбор выхода АО	I V	Перемычка для выхода тока при I, перемычка для выхода напряжения при V; Выход напряжения по умолчанию.
J10	Выбор входа AI	I V	Перемычка для входа тока при I, перемычка для входа напряжения при V; Вход напряжения по умолчанию.

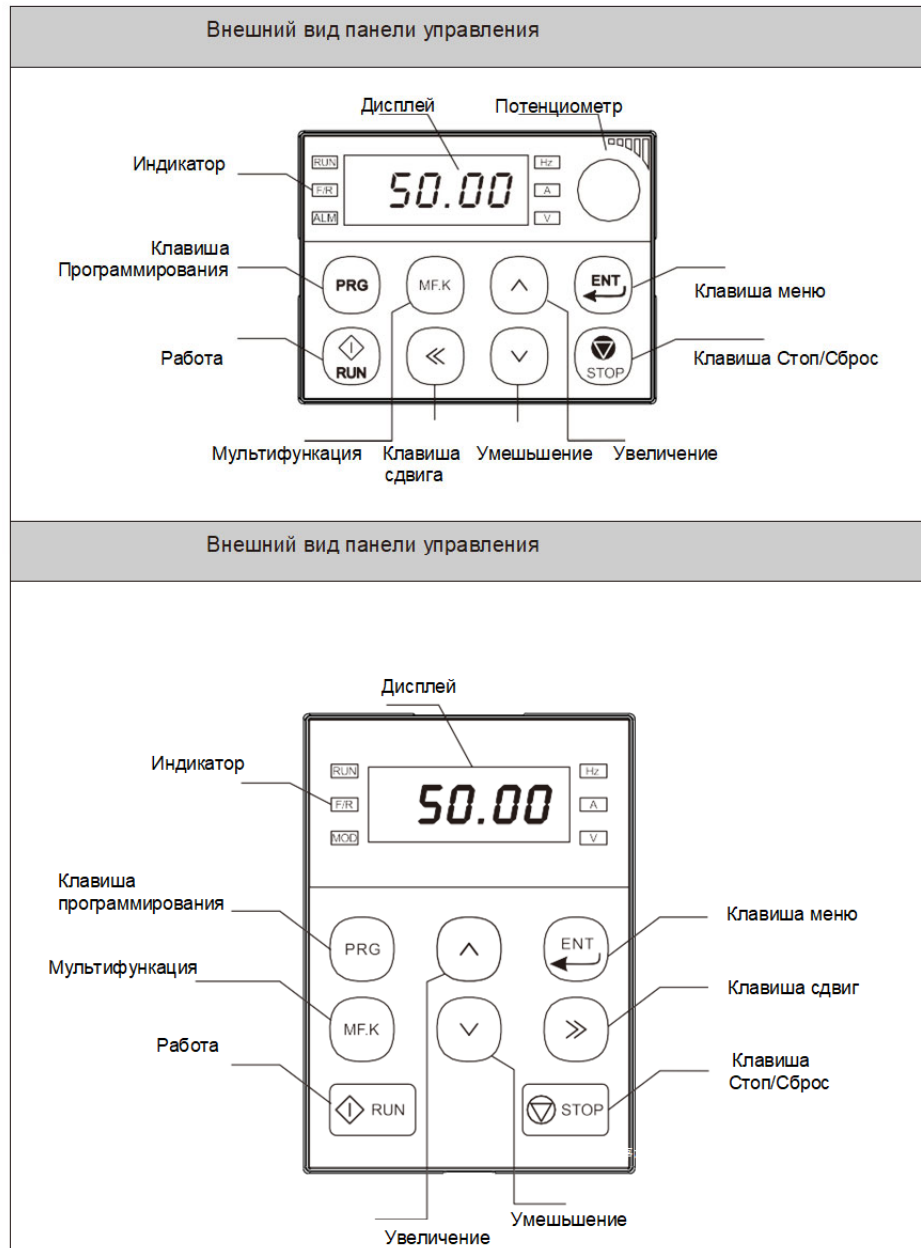
### 3.6 Клеммы платы управления

Клеммы платы управления			
Тип	Символ клеммы	Наименование клеммы	Описание функции
Источник питания	10V/GND	Питание +10В	Внешнее питание +10В, максимальный выходной ток 10мА
	24V/COM	Питание +24В	Внешнее питание +24В, максимальный выходной ток 200мА
Аналоговый вход	AI1/GND	Аналоговый вход	Диапазон входного напряжения постоянного тока: 0-10В/4-20мА (определяется перемычкой J10 на плате управления).
Аналоговый выход	AO1/GND	Аналоговый выход	Диапазон выходного напряжения постоянного тока: 0-10В/4-20мА (определяется перемычкой J9 на плате управления).
Цифровой вход	DI1/COM	Цифровой вход 1	22.1К, доступен низкий уровень  DI5/COM имеет характеристики DI1- DI4 Он также может использоваться для высокоскоростного импульсного ввода Максимальная входная частота: 100кГц
	DI2/COM	Цифровой вход 2	
	DI3/COM	Цифровой вход 3	
	DI4/COM	Цифровой вход 4	
	DI5/COM	Импульсный вход	
Цифровой выход	FM/COM	Цифровой выход, импульсный выход	F5-00 Можно выбрать режим выхода FM: высокоскоростной импульсный выход 100 кГц, диапазон выходного напряжения 0-24В, ток 0-50мА
Релейный выход	TA-TB	Нормально замкнут	AC 250В, 3А DC 30В, 1А
	TA-TC	Нормально разомкнут	
Интерфейс RS485	485+	485+	Поддержка протокола MODBUS
	485-	485-	

## 4. Управление и индикация

### 4.1 Панель управления

С помощью пульта управления можно менять функциональные параметры, контролировать рабочее состояние, управлять работой инвертора (пуск, остановка).



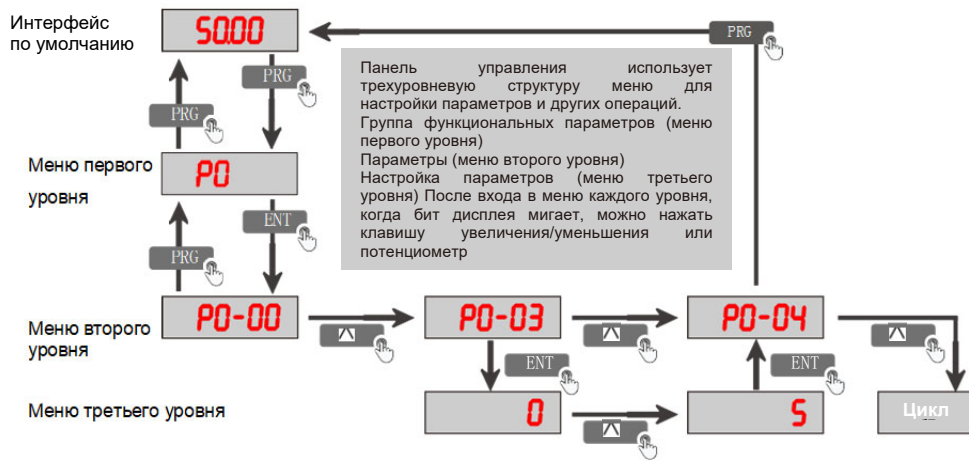
#### 4.2 Описание индикаторов пульта управления и клавиши функционального меню

Описание индикатора состояния				Описание индикатора единицы	
Клавиша	Наименование	Состояние индикатора	Описание состояния	Состояние индикатора	Единица измерения
RUN	Рабочий индикатор		Инвертор выключен		Частота: Гц
			Инвертор включён		
ALM	Индикатор ошибки		Работа		Напряжение: В
			Ошибка		
F/R	Индикатор прямого и обратного вращения		Реверс		Оборот в минуту: RPM
			Прямое вращение		
					%: Впроцент
Описание состояния индикатора:		Индикатор горит	Индикатор мигает	Индикатор не горит	

Клавиша	Наименование	Описание
PRG	Программа	Вход или выход из уровня меню
RUN	Работа	Включение инвертора в режиме управления с пульта
MF.K	Мультифункция	Переключение функций в соответствии с настройкой P7-01
	Потенциометр	Увеличение данных или кода функции
	Уменьшение/Увеличение	Увеличение данных или кода функции
ENT	Подтверждение	Переход на следующий уровень меню, подтверждение настройки параметров
	Сдвиг	Выбор очередности отображения параметров, а также выбора бита параметра при его изменении
STOP	Стоп/Сброс	Остановка работы инвертора и сброс при неисправности. Регламент этой клавиши в P7-02

Связь между MF.K и параметром P7-01	
Значения параметров	Описание функции
0	Настройка по умолчанию, нет функции
1	Когда P0-02 равна 0, клавиша не имеет функции; Когда P0-02 равна 1, эта клавиша может переключаться между терминалом и панелями управления; Когда P0-02 равна 2, клавиша может переключаться между панелями связи и управления
2	*Переключение между прямым вращением и Реверсом
3	*Прямой толчок (FJOG)
4	*Реверсивный толчок (RJOG)
* Указывает, что эта функция действительна только в том случае, если источник команды запускает команду на панели управления	

### 4.3 Просмотр и изменение параметров



## 5. Список функциональных параметров

### 5.1 Описание таблицы параметров

Если PP-00 имеет не нулевое значение, то работает защита параметров. Для входа в меню параметров надо ввести правильный пароль. Группа P и группа H являются стандартными функциональными параметрами, группа U - контрольными функциональными параметрами. Символы в таблице кодов функции имеют следующие значения:

☆ - Настройки параметров могут быть изменены, если инвертор остановлен или находится в работающем состоянии;

★ - Если инвертор находится в работающем состоянии, то эти параметры не могут быть изменены;

● - Фактические значения, которые не подлежат изменению.

### 5.2 Таблица базовых функций

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
<b>Группа P0: Базовые функции</b>				
P0-00	Модель инвертора	1: Тип G с постоянным крутящим моментом	1	●
P0-01	Режим управления мотором 1	0: Безсенсорное векторное управление (SVC) 1: Векторное управление с датчиком скорости (FVC) 2: Управление напряжением/частота (V/f)	2	★
P0-02	Выбор источника команд	0: Пульт управления (индикатор не горит) 1: Дискретный ввод (индикатор горит) 2: Интерфейс RS-485 (индикатор мигает)	0	★
P0-03	Выбор основного источника частоты X	0: Цифровая настройка (частота устанавливается в P0-08, UP/DOWN можно изменить, не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровая настройка (частота устанавливается в P0-08, UP/DOWN можно изменить, сохраняется при отключении питания) 2: AI1 3: AI2 4: Резерв 5: Задание импульсами HDI (DIO1) 6: Многоскоростной режим 7: Простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: Последовательный Интерфейс 10: Потенциометр пульта управления	10	★
P0-04	Выбор вспомогательного источника частоты Y	0: Цифровая настройка (частота устанавливается в P0-08, UP/DOWN можно изменить, не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровая настройка (частота устанавливается в P0-08, UP/DOWN можно изменить, сохраняется при отключении питания) 2: AI1 3: AI2 4: Резерв 5: Задание импульсами HDI (DIO1) 6: Многоскоростной режим 7: Простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: Последовательный Интерфейс 10: Потенциометр пульта управления	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P0-05	Наложенный вспомогательный источник частоты Y	0: Относительно максимальной частоты 1: Относительно источника частоты X	0	☆
P0-06	Наложенный вспомогательный источник частоты Y	0%~150%	100	☆
P0-07	Выбор совмещения источников частоты	<b>Разряд единиц:</b> 0: Основной источник частоты X 1: Результат операции X и Y (соотношение операций определяется десятизначным числом) 2: Переключение между X и Y 3: Переключение между источником основной частоты X и результатами основного/вспомогательного расчета 4: Переключение между источником вспомогательной частоты Y и результатами основного/вспомогательного расчета <b>Разряд десятков:</b> 0: X + Y 1: X - Y 2: Максимум X и Y 3: Минимум X и Y 4: X * Y	0	☆
P0-08	Предустановленная частота	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	50.00Гц	☆
P0-09	Направление вращения	0: Вперед 1: Реверс	0	☆
P0-10	Максимальная частота	50.00 Гц ~ 600.00 Гц	600.00 Гц	★
P0-11	Источник максимальной частоты	0: Устанавливается в P0- 12 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: Задание импульсами HDI (DIO1) 5: ПИИнтерфейс RS-485 6: Многоскоростной режим	0	★
P0-12	Верхний предел частоты	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	50.00	☆
P0-13	Сдвиг верхнего предела частоты	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	☆
P0-14	Нижний предел частоты	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	☆
P0-15	Несущая частота	0.8 Гц ~ 16.0 Гц	Зависит от моде.	☆
P0-16	Регулировка несущей частоты с учётом температуры	0: Нет 1: Да	1	☆
P0-17	Время разгона 1	0.0 сек ~ 6500.0 сек	20.0	☆
P0-18	Время торможения 1	0.0 сек ~ 6500.0 сек	20.0	☆
P0-19	Ускорение/время торможения	0: 1 сек 1: 0.1 сек 2: 0.01 сек	1	★
P0-20	Выбор смещения дополнительного источника частоты	0	0	●
P0-21	Частота смещения источника вспомогательных частот при суперпозиции	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	☆
P0-22	Частотное разрешение	1: 0.1 Гц 2: 0.01 Гц	2	★
P0-23	Сохранение частоты цифровой настройки при отключении питания	0: Не запоминать 1: Запоминать	0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P0-24	Резерв	0~0	0	●
P0-25	Опорная частота для разгона/торможения	0: Максимальная частота (P0- 10) 1: Задание частоты 2: 100 Гц	0	★
P0-26	Опорная частота для увеличения и уменьшения во время работы	0: Рабочая частота 1: Установленная частоты	0	★
P0-27	Коэффициент основной частоты	0.00~100.00	10.00	☆
P0-28	Вспомогательный коэффициент частоты	0.00~100.00	10.00	☆
<b>Группа P1: Параметры мотора 1</b>				
P1-00	Выбор типа двигателя	0: Обычный асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель с переменной частотой 2: Синхронный двигатель	2	★
P1-01	Номинальная мощность двигателя	0.1кВт ~ 1000.0 кВт	Зависит от моде.	★
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	1 В ~ 2000 В	Зависит от моде.	★
P1-03	Номинальный ток двигателя	0.1~6553.5 А	Зависит от моде.	★
P1-04	Номинальная частота двигателя	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	Зависит от моде.	★
P1-05	Номинальная скорость двигателя	1~ 65535 оборотов в минуту	Зависит от моде.	★
P1-06	Сопротивление статора (асинхронный двигатель)	0.001~65.535	Зависит от моде.	★
P1-07	Сопротивление ротора (асинхронный двигатель)	0.001~65.535	Зависит от моде.	★
P1-08	Индуктивность утечки (асинхронный двигатель)	0.01~655.35	Зависит от моде.	★
P1-09	Взаимная индуктивность (асинхронный двигатель)	0.1~6553.5	Зависит от моде.	★
P1-10	Ток холостого хода (асинхронный двигатель)	0.1~6553.5	Зависит от моде.	★
P1-11	Коэффициент насыщения сердечника асинхронного двигателя 1	50.0%~100.0%	86.0	☆
P1-12	Коэффициент насыщения сердечника асинхронного двигателя 2	100.0%~150.0%	130.0	☆
P1-13	Коэффициент насыщения сердечника асинхронного двигателя 3	100.0%~170.0%	140.0	☆
P1-14	Коэффициент насыщения сердечника асинхронного двигателя 4	100.0%~180.0%	150.0	☆
P1-15	Резерв	0~65535	0	●
P1-16	Резерв	0~65535	0	●
P1-17	Индуктивность D(синхронный мотор)	0.01~655.35	Зависит от моде.	★
P1-18	Индуктивность Q(синхронный мотор)	0.01~655.35	Зависит от моде.	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P1-19	Коэффициент противоэлектродвижущей силы синхронного двигателя	0.0 В ~ 6553.5 В	Зависит от моде.	★
P1-20	Резерв	-	-	-
P1-21	Резерв	-	-	-
P1-22	Резерв	0~65535	0	●
P1-23	Процент момента трения	0.00%~100.00%	0.00	★
P1-24	Количество пар полюсов двигателя	0~65535	2	☆
P1-25	Резерв	0~65535	0	★
P1-26	Направление движения при авто настройке (инерционная авто настройка и синхронный двигатель)	0~1	1	★
P1-27	Номер линий энкодера	1~20000	1024	★
P1-28	Тип энкодера	0: Инкрементальный энкодер ABZ 1~5: Резерв	0	★
P1-29	Фильтрация сигналов PG	0: Неадаптивная фильтрация 1: Адаптивная фильтрация 2: Фиксированная взаимная блокировка 3: Автоматическая взаимная блокировка	1	★
P1-30	Знак соединения кодера	Единицы: Направление сигнала АВ или направление вращения Десятки: Резерв	0	★
P1-31	Угол положения кодера в нулевой точке	0.0°~359.9°	0.0	★
P1-32	Молекула соотношения передач двигателя	1~65535	1	★
P1-33	Знаменитель соотношения передач двигателя	1~65535	1	★
P1-34	Логарифм переменных полюсов вращения	1~32	1	★
P1-35	Резерв	0~65535	0	●
P1-36		Единицы: 0: не получится 1: сделать это возможным Десятки: Резерв	1	★
P1-37	Выбор настройки	0: Нет операции 1: Статическая настройка асинхронного двигателя 2: Полная настройка асинхронного двигателя 11: Настройка холостой части синхронного двигателя(без настройки антиэлектродвижущей силы) 12: Динамическая настройка синхронного двигателя без нагрузки	0	★
<b>Группа P2: Параметры векторного управления мотора 1</b>				
P2-00	Низкоскоростное кольцо Кр	1~200	30	☆
P2-01	Низкоскоростное кольцо Т1	0.001сек ~ 10.000 сек	0.500 сек	☆
P2-02	Частота переключения 1	0.00~600.00	5.00Гц	☆
P2-03	Высокоскоростное кольцо Кр	1~200	20	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P2-04	Высокоскоростное кольцо Т1	0.001сек ~ 10.000 сек	1.000 сек	☆
P2-05	Частота переключения 2	0.00~600.00	10.00Гц	☆
P2-06	Настройка компенсации скольжения VC	50%~200%	100	☆
P2-07	Время фильтра обратной связи по скорости	0.000 сек ~ 0.100 сек	0.004 сек	☆
P2-08	Коэффициент перевозбуждения векторного управления VC	0~200	64	☆
P2-09	Источник установки верхнего предела крутящего момента в режиме регулировки скорости (электрический)	0: Цифровая настройка верхнего предела (P2-10) 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: Задание импульсами HDI (DIO1) 5: Интерфейс RS-485 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2)	0	☆
P2-10	Цифровая настройка верхнего предела крутящего момента в режиме регулировки скорости(электрический)	0.0%~200.0%	150.0	☆
P2-11	Источник верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью (Генерация)	0: Цифровая настройка верхнего предела(P2-10) 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: Задание импульсами (DIO1) 5: Интерфейс RS-485 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 8: Цифровая настройка верхнего предела(P2-12)	0	☆
P2-12	Задание верхнего предела крутящего момента при управлении скоростью (в генераторном режиме)	0.0%~200.0%	150.0	☆
P2-13	Регулировка кольца низкого тока Kp	0.1~10.0	1.0	☆
P2-14	Кольцо низкого тока Ki регулируется	0.1~10.0	1.0	☆
P2-15	Регулировка кольца высокоскоростного тока Kp	0.1~10.0	1.0	☆
P2-16	Высокоскоростное кольцо тока Ki регулируется	0.1~10.0	1.0	☆
P2-17	Блокирование кольца скорости Kp при нулевой скорости	1~100	30	☆
P2-18	Ноль-скорость блокирует кольцо скорости Ti	0.001~10.000	0.500	☆
P2-19	Компенсация за инерцию	1~200	1	☆
P2-20	Нулевая скорость блокирует частоту переключения кольца скорости	0.00~5.00	0.05	☆
P2-21	Максимальный коэффициент выходного напряжения	100%~110%	110	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P2-22	Время фильтра выходного напряжения	0.000~0.010	0.000	☆
P2-23	Блокировка нулевой скорости	0: Неактивно 1: Активно	0	★
P2-24	Торможение векторного перенапряжения КР	0~1000	40	☆
P2-25	Ускорение компенсационного усиления	0~200	0	☆
P2-26	Время фильтрации с компенсацией ускорения	0~500	10	☆
P2-27	Векторная подача энергии под давлением	0: Неактивно 1: Активно	1	☆
P2-28	Установите предельную частоту фильтра вращательного момента	50 Гц ~ 1000 Гц	500	☆
P2-29	Начальный угол определения тока для синхронного двигателя	50~180	80	☆
P2-30	Автоматическое вычисление параметров контура скорости	0: Неактивно 1: Активно	0	★
P2-31	Расчетная полоса пропускания для скоростного контура на высокой скорости	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	10.0	☆
P2-32	Расчетная пропускная способность скоростного контура на низкой скорости	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	10.0	☆
P2-33	Расчетная пропускная способность скоростного контура на нулевой скорости	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	10.0	☆
P2-34	Расчетный коэффициент демпфирования скоростного контура (Как правило, не изменяется)	0.100~65.000	1.000	☆
P2-35	Инерция системы (Эквивалент времени запуска)	0.001 сек ~ 50.000 сек	Зависит от моде.	★
P2-36	Инерция одного двигателя (кг*м2)	0.001 кг*м2 ~ 50.000 кг*м2	Зависит от моде.	★
P2-37	Максимальная частота распознавания по инерции	20%~100%	0	★
P2-38	Время ускорения распознавания по инерции	1.0 сек ~ 50.0 сек	50.0	★
P2-39	Динамическая оптимизация полосы пропускания 1 скоростного контура	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	5.0	●
P2-40	Динамическая оптимизация полосы пропускания 2 скоростного контура	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	10.0	●

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P2-41	Динамическая оптимизация полосы пропускания 3 скоростного контура	1.0 Гц ~ 100.0 Гц	15.0	●
P2-42	Динамическая оптимизация полосы пропускания 4 скоростного контура	1.0 Гц ~ 200.0 Гц	20.0	●
P2-43	Распознавания по инерции и динамическое определение скорости	0~100	30	★
P2-44	Контроль постоянной времени ротора	0: Неактивно 1: Активно	0	●
P2-45	Проверка амплитуды крутящего момента	10~100	30	●
P2-46	Контрольное число по постоянной времени ротора	1~6	3	●
P2-47	Инерционное разрешение позволяет	0: Неактивно 1: Активно	0	★
P2-48	Определение скорости кольца идентификации инерции определяет значение	0.1 Гц ~ 100.0 Гц	10.0	★
P2-49	Вычисления обратной потенциальной силы дают энергию	0: Неактивно 1: Активно	1	●
P2-50	Режим идентификации инерции	0: Режим ускорения/замедления 1: Режим треугольной волны	0	★
P2-51	Коэффициент ускорения и замедления идентификации инерции	0.1~10.0	1.0	★
P2-52	Управление развязкой	0: Неактивно 1: Активно	0	★
P2-53	Ограничение мощности в генераторном режиме	0: Неактивно 1: Активно	0	★
P2-54	Ограничение выработки электроэнергии	0.0%~200.0%	20.0	★
<b>Группа P3: Параметры управления V/f</b>				
P3-00	Настройка кривой характеристики управления V/F	0: Линейная 1: Многоточечная 2: Квадратичная 3: 1.2 мощности 4: 1.4 мощности 5: Резерв 6: 1.6 мощности 7: Резерв 8: 1.8 мощности 9: Резерв 10: Режим полного разделения V/F 11: Режим половинного разделения V/F	0	★
P3-01	Увеличение крутящего момента	0.0~30.0	Зависит от моде.	☆
P3-02	Частота отключения крутящего момента	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	50.00	★
P3-03	Многоточечный V/F частотная точка 1	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	★
P3-04	Многоточечный V/F Напряжение точки 1	0.0%~100.0%	0.0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P3-05	Многоточечный V/F частотная точка 2	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	★
P3-06	Многоточечный V/F Напряжение точки 2	0.0%~100.0%	0.0	★
P3-07	Многоточечный V/F Напряжение точки 3	0.00 Гц ~ 600.00 Гц	0.00	★
P3-08	Многоточечный V/F Напряжение точки 3	0.0%~100.0%	0.0	★
P3-09	Компенсация скольжения V/F	0.0%~200.0%	0.0	☆
P3-10	Коэффициент перенапряжения V/F	0~200	64	☆
P3-11	Подавление колебаний V/F	0~100	Зависит от моде.	☆
P3-12	Режим усиления подавления колебаний	0: Неактивен 1~2: Резерв 3: Активен	3	★
P3-13	Источник напряжения для разделения V/F	0: Цифровая настройка (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: Настройка импульсов HDI (DIO1) 5: Многоступенчатый режим 6: Прострой ПЛК 7: ПИД- регулятор 8: Интерфейс RS-485	0	☆
P3-14	Цифровая настройка напряжения для разделения V/F	0~380	0	☆
P3-15	Время нарастания напряжения при разделении V/F	0.0 сек ~ 1000.0 сек	0.0	☆
P3-16	Время снижения напряжения V/F разделения	0.0 сек ~ 1000.0 сек	0.0	☆
P3-17	Выбор способа остановки V/F разделения	0: Частота и напряжение снижаются до 0 1: Частота снижается до 0 после напряжение снижается до 0	0	★
P3-18	Значение тока перегрузки V/F	50%~200%	150	★
P3-19	Остановка по перегрузке V/F	0: Неактивна 1: Активна	1	★
P3-20	Коэффициент подавления скорости при перегрузке по току в режиме V/F	0~100	20	☆
P3-21	Уровень напряжения для аварии по перенапряжению V/f	50%~200%	50	★
P3-22	Уровень напряжения для аварии по перенапряжению V/f	200.0 В ~ 2000.0 В	770.0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P3-23	Контроль перенапряжения V/F	0: Неактивен 1: Активен	1	★
P3-24	Коэффициент усиления частоты подавления при перенапряжении V/F	0~100	30	☆
P3-25	Коэффициент усиления подавления напряжения при перенапряжении V/F	0~100	30	☆
P3-26	Ограничение увеличения частоты при перенапряжении	0 Гц ~ 50 Гц	5	★
P3-27	Постоянная времени компенсации скольжения	0.1~10.0	0.5	☆
P3-28	Коэффициент инерции для настройки V/F	0~1	0	★
P3-29	Минимальный ток крутящего момента двигателя	10~100	50	★
P3-30	Максимальный ток, выработанный крутящим моментом	10~100	20	★
P3-31	Автоматическое повышение частоты КР	0~100	50	☆
P3-32	Автоматическое повышение частоты КI	0~100	50	☆
P3-33	Усиление компенсации крутящего момента в режиме онлайн	80~150	100	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
<b>Группа P4: Входные клеммы</b>				
P4-00	Выбор функции для DI1	0: Нет функции 1: Прямое направление вращения (FWD) 2: Обратное направления вращения (REV) 3: 3-проводное управление 4: Прямой толчок (FJOG) 5: Реверсивный толчок (RJOG) 6: Клемма ВВЕРХ 7: Клемма ВНИЗ 8: Свободная остановка 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза пуска 11: Внешняя авария (нормально разомкнут) 12: Клемма 1 многоступенчатой команды 13: Клемма 2 многоступенчатой команды 14: Клемма 3 многоступенчатой команды 15: Клемма 4 многоступенчатой команды 16: Выбор клеммы ускорения/замедления 1 17: Выбор клеммы ускорения/замедления 2 18: Переключение источника частоты 19: ВВЕРХ/ВНИЗ Установить в нуль (клемма,клавиатура) 20: Клемма переключения команд управления 21: Запрет ускорения/торможения 22: Пауза ПИД- регулирования 23: Сброс состояния ПЛК 24: Пауза качания частоты 25: Ввод счетчика (DIO1) 26: Сброс счетчика 27: Ввод длины (DIO1) 28: Сброс длины 29: Запрет управления крутящим моментом 30: Импульсный вход 31: Резерв 32: Торможение постоянным током 33: Внешняя авария (нормально замкнут) 34: Изменение частоты 35: Реверс ПИД- регулятора 36: Внешняя остановка клемма 1 37: Переключение источника команд 2 38: Отключение интегрирования ПИД-регулятора 39: Переключение между источником частоты X и предустановленной частотой 40: Переключение между источником частоты Y и предустановленной частотой 41: Функция выбора клеммы двигателя 42: Ноль сервоприводов 43: Переключение параметров ПИД- регулятора 44: Определяемая пользователем ошибка 1 45: Определяемая пользователем ошибка 2 46: Переключение управление скоростью-крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Внешняя клемма остановки 2 49: Замедление торможения постоянным током 50: Очистка текущего времени работы 51: Переключение на две линии/три 52-61: Резерв	1	★
P4-01	Выбор функции для DI2	Так же как в P4-00	4	★
P4-02	Выбор функции для DI3	Так же как в P4-00	9	★
P4-03	Выбор функции для DI4	Так же как в P4-00	12	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P4-04	Выбор функции для DI5	Так же как в P4-00	13	★
P4-05	Выбор функции для DI6	Так же как в P4-00	0	★
P4-06	Выбор функции для DI7	Так же как в P4-00	0	★
P4-07	Выбор функции для DI8	Так же как в P4-00	0	★
P4-08	Выбор функции для DI9	Так же как в P4-00	0	★
P4-09	Выбор функции для DI10	Так же как в P4-00	0	★
P4-10	Время фильтрации входа DI	0.000 сек ~ 1.000 сек	0.010	☆
P4-11	Режим ввода команд	0: 2- проводной режим 1 1: 2- проводной режим 2 2: 3- проводной режим 1 3: 3- проводной режим 2	0	★
P4-12	Скорость изменения БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ	0.001 Гц/сек ~ 65.535 Гц/сек	1.000	☆
P4-13	Минимальное значение на входе AI1	0.00 В ~ 10.00 В	0.05 В	☆
P4-14	Минимальный диапазон настройки для входа AI1	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-15	Максимальное значение на входе AI1	-10.00~10.00	10.00	☆
P4-16	Максимальный диапазон настройки для входа AI1	-100.0%~100.0%	100.0	☆
P4-17	Время фильтрации AI1	0.00 сек ~ 10.00 сек	0.10	☆
P4-18	Минимальное значение на входе AI2	-10.00~P4-20	0.00	☆
P4-19	Минимальный диапазон настройки для входа AI2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P4-20	Максимальное значение на входе AI2	P4-18~10.00	10.00	☆
P4-21	Максимальный диапазон настройки для входа AI2	-100.0%~100.0%	100.0	☆
P4-22	Время фильтрации AI2	0.00 сек ~ 10.00 сек	0.10	☆
P4-23	Минимальное значение на входе AI3	-10.00~P4-25	0.10	☆
P4-24	Минимальный диапазон настройки для входа AI3	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P4-25	Максимальное значение на входе AI3	P4-23~10.00	9.8	☆
P4-26	Максимальный диапазон настройки для входа AI3	-100.0%~100.0%	100.0	☆
P4-27	Время фильтрации AI3	0.00 сек ~ 10.00 сек	0.10	☆
P4-28	Минимальная частота HDI(DI7)	0.00~100.00	0.00	☆
P4-29	Минимальный диапазон настройки для входа HDI(DI7)	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P4-30	Максимальная частота HDI(DI7)	0.00~100.00	50.00	☆
P4-31	Максимальный диапазон настройки для входа HDI(DI7)	-100.0%~100.0%	100.0	☆
P4-32	Время фильтрации HDI(DI7)	0.00 сек ~ 10.00 сек	0.10	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P4-33	Выбор кривой аналогового входа AI	<b>Разряд единиц:</b> 1: Кривая 1 (2 точки) 2: Кривая 2 (2 точки) 3: Резерв 4: Кривая 4 (4 точки) 5: Кривая 5 (4 точки) <b>Разряд десятков:</b> 1: Кривая 1 (2 точки) 2: Кривая 2 (2 точки) 3: Резерв 4: Кривая 4 (4 точки) 5: Кривая 5 (4 точки) <b>Разряд сотен:</b> 1: Кривая 1 (2 точки) 2: Кривая 2 (2 точки) 3: Резерв 4: Кривая 4 (4 точки) 5: Кривая 5 (4 точки)	321	☆
P4-34	Настройка для AI меньше минимального значения	<b>Разряд единиц:</b> 0: Соответствует минимальному значению 1: 0.0% <b>Разряд десятков:</b> 0: Соответствует минимальному значению 1: 0.0% <b>Разряд сотен:</b> 0: Соответствует минимальному значению 1: 0.0%	0	☆
P4-35	Время задержки DI1	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P4-36	Время задержки DI2	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P4-37	Время задержки DI3	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P4-38	Выбор режима 1 для входов DI	<b>Разряд единиц:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд десятков:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд сотен:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд тысяч:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд десятков тысяч:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень	0	★
P4-39	Выбор режима 2 для входов DI	<b>Разряд единиц:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд десятков:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень	0	●
		<b>Разряд сотен:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд тысяч:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд десятков тысяч:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень		
P4-40	Резерв	0~2	0	★
P4-41	Резерв	0~1	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
<b>Группа P5: Выходные клеммы</b>				
P5-00	Выбор режима вывода FM	0: Импульсы выход (FMP) 1: Выход с открытым коллектором (FMR) 2: Резерв	0	☆
P5-01	Выбор функции выхода FMR	0: Выход выключен 1: Инвертор работает 2: Выход неисправности (пауза) 3: Выход определения частоты FDT1 4: Частота достигнута 5: Работа на скорости 0 (без выхода при остановке) 6: Предупреждение о перегрузке мотора 7: Предупреждение о перегрузке инвертора 8: Достигнуто установленное значение счётчика 9: Достигнуто заданное значение счётчика 10: Достигнута длина 11: Завершен цикл ПЛК 12: Достигнуто накопительное время работы 13: Ограничение частоты 14: Ограничение крутящего момента 15: Готовность к ПУСКУ 16: AI1>AI2 17: Достигнут верхний предел частоты 18: Достигнут нижний предел частоты (связан с пуском) 19: Выход пониженного напряжения 20: Установка последовательной связи 21: Позиционирование завершено 22: Около позиционирования 23: Пуск на нулевой скорости 2 (с выходом при остановке) 24: Закончено питание от аккумулятора 25: Выход определения частоты FDT2 26: Выход достижения частоты 1 27: Выход достижения частоты 2 28: Выход достижения тока 1 29: Выход достижения тока 2 30: Результат достигнут 31: Превышен предел на входе AI1 32: Нулевая нагрузка 33: Реверс 34: Нулевое текущее состояние 35: Достигнута температура модуля 36: Превышен предел выходного тока 37: Достигнут нижний предел частоты (выход при остановке) 38: Аварийный выход (работа продолжается) 39: Предупреждение о перегреве мотора 40: Достигнуто текущее время работы 41: Выход из строя 2 42: Выход из строя 3 43: Ноль сервоприводов 44: Выход через шлюз 46: Выход шлюза шлюза 47~51: Резерв	0	☆
P5-02	Функциональный выбор реле управления	Так же как в P5-01	2	☆
P5-03	Функциональный выбор реле расширения	Так же как в P5-01	0	☆
P5-04	Выход функции DO1	Так же как в P5-01	0	☆
P5-05	Расширенная карта DO2 вывода	Так же как в P5-01	4	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P5-06	Выбор функции выхода FMP	0: Рабочая частота 1: Настройка частоты 2: Выходной ток 3: Выходной крутящий момент (абсолютное значение) 4: Выходная мощность 5: Выходное напряжение 6: Высокочастотный импульсный вход HDI (100.% соответствует 50.0 кГц) 7: AI1 8: AI2 10: Длина 11: Значение подсчёта 12: Настройка последовательного порта 13: Скорость вращения мотора 14: Выходной ток (100.0% соответствует 1000.0А) 15: Выходное напряжение (100.0% соответствует 1000.0 В) 16: Выходной крутящий момент (с направлением)	0	☆
P5-07	Выбор функции выхода АО1	Так же как в P5-06	0	☆
P5-08	Расширение экспортного варианта АО2	Так же как в P5-06	1	☆
P5-09	Максимальная частота выхода FMP	0.01~100.00	50.00	☆
P5-10	Кoeffициент нулевого отклонения АО1	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P5-11	Усиление АО1	-10.00%~10.00%	1.00	☆
P5-12	Кoeffициент нулевого отклонения АО2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
P5-13	Усиление АО2	-10.00%~10.00%	1.00	☆
P5-14	Резерв	0.00~10.00	0.00	☆
P5-15	Резерв	0.00~10.00	0.00	☆
P5-16	Резерв	0.00~10.00	0.00	☆
P5-17	Время задержки выхода RELAY1 с открытым коллектором	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P5-18	Время задержки выхода RELAY2 с открытым коллектором	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P5-19	Задержка выхода DO1	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P5-20	Задержка выхода DO2	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P5-21	Задержка выхода DO3	0.0 сек ~ 3600.0 сек	0.0	☆
P5-22	Активный выбор состояния на выходном порту DO	<b>Разряд единиц:</b> 0: Положительная логика 1: Антилогическая <b>Разряд десятков:</b> 0: Положительная логика 1: Антилогическая <b>Разряд сотен:</b> резервирование <b>Разряд тысяч:</b> резервирование <b>Разряд десятков тысяч:</b> 0: Положительная логика 1: Антилогическая	0	☆
P5-23	Режим АО1	0: Выход напряжения 1: Выход тока	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
<b>Группа Р6: Управление СТАРТ/СТОП</b>				
P6-00	Режим пуска	0: Прямой пуск 1: Отслеживание скорости и перезапуск(асинхронный двигатель) 2: Пуск с предварительным возбуждением(асинхронный двигатель)	0	☆
P6-01	Режим отслеживания скорости	0: При остановке от частоты 1: С нулевой скорости 2: От максимальной частоты	0	★
P6-02	Отслеживание скорости	1~100	20	☆
P6-03	Частота запуска	0.00 Гц ~ 10.00 Гц	0.00	☆
P6-04	Время удержания частоты запуска	0.0 сек ~ 100.0 сек	0.0	★
P6-05	Включение постоянного тока торможения/тока предварительного возбуждения	0%~100%	0	★
P6-06	Время торможения DC/время предвозбуждения	0.0 сек ~ 100.0 сек	0.0	★
P6-07	Режим разгон/торможение	0: Линейный разгон/торможение 1: S-образная кривая разгона/торможения	0	★
P6-08	Длительность начального сегмента S-образной кривой	0.0%~70.0%	30.0	★
P6-09	Длительность конечного сегмента S-образной кривой	0.0%~70.0%	30.0	★
P6-10	Режим СТОП	0: Остановка с торможением 1: Свободная остановка	0	☆
P6-11	Начальная частота торможения постоянным током при остановке/начальная частота нулевого сервопривода	0.00~50.00	0.00	☆
P6-12	Время ожидания торможения постоянным током при остановке	0.0 сек ~ 100.0 сек	0.0	☆
P6-13	Постоянный тока торможения при остановке	0~100	0	☆
P6-14	Время торможения постоянным током при остановке	0.0 сек ~ 100.0 сек	0.0	☆
P6-15	Использование торможения	0%~100%	100	★
P6-16	Пропорциональный коэффициент тока в закрытом контуре при отслеживании скорости КР	0~1000	500	☆
P6-17	Интегральный коэффициент тока в закрытом контуре при отслеживании скорости КР	0~1000	800	☆
P6-18	Величина тока отслеживания скорости	30~200	100	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P6-19	Резерв	0~1	0	★
P6-20	Время нарастания напряжения в режиме отслеживания скорости	0.5~3.0	1.0	☆
P6-21	Время размагничивания	0.00 сек ~ 10.00 сек	1.00	☆
P6-22	Настройка предварительного крутящего момента	0.0%~200.0%	0.0	☆
P6-23	Команда пуск от выпрямителя	0: Остановка в соответствии с P6-10 1: Игнорировать команду остановки от выпрямителя	0	★
P6-24	КР серводвигателя на нулевой скорости	0.0~100.0	10.0	☆
P6-25	Амплитуда удержания серводвигателя на нулевой скорости	0~16383	10	☆
P6-26	Ток уплотнения электромагнитного сердечника	0.5%~100%	5.0	☆
P6-27	Время начала уплотнения электромагнитного сердечника	0 сек ~ 360 сек	0	★
P6-28	Время остановки уплотнения электромагнитного сердечника	10.0 сек ~ 50.0 сек	10.0	★
P6-29	Ток для отслеживания синхронной скорости	0.1~10.0	2.0	★
P6-30	Минимальная частота отслеживания синхронной скорости	0.1~10.0	6.0	★
P6-31	Компенсация угла отслеживания синхронной скорости	0	0	★
P6-32	Соотношение отслеживаемой синхронной скорости	0	0	★
P6-33	Интеграл отслеживания синхронной скорости	0~65535	0	★
P6-34	Максимальное ограничение тока при торможении постоянным током	0~65535	0	★
P6-35	Ограничение тока при торможении постоянным током	0~65535	0	☆
P6-36	Резерв	0~65535	0	☆
<b>Группа P7: Операции пульта управления</b>				
P7-00	Проверка светодиодов на наличие дефектов	0~2	0	☆
P7-01	Выбор функции кнопки MF.K	0: Кнопка MF.K отключена 1: Переключение между пультом управления и дистанционным управлением (терминал или интерфейс RS-485 ) 2: Переключение между прямым вращением и Реверсом 3: Прямой толчок (FJOG) 4: Реверсивный толчок (RJOG) 5~8: Резерв	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P7-02	Функции кнопки STOP/RESET	0: Кнопка STOP/RESET включена только при управлении с пульта 1: Кнопка STOP/RESET включена всегда	0	☆
P7-03	Параметры 1 работы светодиодного дисплея	ВIT00: Рабочая частота (Гц) ВIT01: Установленная частота (В) ВIT02: Напряжение шины (В) ВIT03: Выходное напряжение (В) ВIT04: Выходной ток (А) ВIT05: Выходная мощность (кВт) ВIT06: Выходной крутящий момент (%) ВIT07: Состояние входов DI ВIT08: Состояние выходов DO ВIT09: Напряжение AI1 (В) ВIT10: Напряжение AI2 (В) ВIT11: Резерв ВIT12: Значение счётчика ВIT13: Значение длины ВIT14: Отображение скорости загрузки ВIT15: Настройка ПИД-регулятора	0x001F	☆
P7-04	Параметры 2 работы светодиодного дисплея	ВIT00: Обратная связь ПИД-регулятора ВIT01: Шаг ПЛК ВIT02: Частота входных импульсов HDI (кГц) ВIT03: Рабочая частота 2 (Гц) ВIT04: Оставшееся время выполнения ВIT05: Напряжение AI1 до коррекции (В) ВIT06: Напряжение AI2 до коррекции (В) ВIT07: Резерв ВIT08: Линейная скорость ВIT09: Текущее время включения (час) ВIT10: Текущее время работы (мин) ВIT11: Частота входных импульсов HDI (Гц) ВIT12: Значение настройки связи ВIT13: Скорость обратной связи кодера ВIT14: Основная частота X (Гц) ВIT15: Вспомогательная частота Y (Гц)	0x0000	☆
P7-05	Отображение параметров остановки инвертора	ВIT00: Настройка частоты (Гц) ВIT01: Напряжение шины (В) ВIT02: Состояние входов DI ВIT03: Состояние выходов DO ВIT04: Напряжение AI1 (В) ВIT05: Напряжение AI2 (В) ВIT06: Резерв ВIT07: Значение счётчика ВIT08: Значение длины ВIT09: Шаг ПЛК ВIT10: Скорость загрузки ВIT11: Настройка ПИД-регулятора ВIT12: Входные импульсы HDI (кГц)	0x0033	☆
P7-06	Отображение коэффициента скорости нагрузки	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P7-07	Температура радиатора модуля инвертора	0.0~99.9□	Зависит от моде.	●
P7-08	Нестандартный код продукта	0.0~99.9	Зависит от моде.	●
P7-09	Накопительное время работы	0 час ~ 65535 час	Зависит от моде.	●
P7-10	Номер изделия	0~0	Зависит от моде.	●
P7-11	Версия программы	0~0	Зависит от моде.	●

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P7-12	Количество знаков запятой при отображении скорости	Разряд единиц: Десятичная точка U0-14 0: 0 знаков 1: 1 знак 2: 2 знака 3: 2 знака Разряд десятков: Десятичная точка U0-14 1: 1 знак 2: 2 знака	11	☆
P7-13	Накопительное время включения питания	0 час ~ 65535 час	Зависит от моде.	●
P7-14	2: Накопительное энергопотребление	0°~65535°	Зависит от моде.	●
P7-15	Временная версия номера	0~0	Зависит от моде.	●
P7-16	Функциональная временная версия	0~0	Зависит от моде.	●
<b>Группа P8: Вспомогательные функции</b>				
P8-00	Рабочая частота JOG	0.00~600.00	2.00	☆
P8-01	Время разгона JOG	0.0 сек ~ 6500.0 сек	20.0	☆
P8-02	Время торможения JOG	0.0 сек ~ 6500.0 сек	20.0	☆
P8-03	Время разгона 2	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-04	Время торможения 2	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-05	Время разгона 3	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-06	Время торможения 3	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-07	Время разгона 4	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-08	Время торможения 4	0.0 сек ~ 6500.0 сек	Зависит от моде.	☆
P8-09	Частота скачков 1	0.00~600.00	0.00	☆
P8-10	Частота скачков 2	0.00~600.00	0.00	☆
P8-11	Частота амплитуды скачков	0.00 Гц ~ 5.00 Гц	0.00	☆
P8-12	Время переключения направления вращения	0.0 сек ~ 3000.0 сек	0.0	☆
P8-13	Реверс	0: Разрешен 1: Запрещен	0	☆
P8-14	Режим работы на частоте ниже нижнего предела частоты	0: Пуск с нижнего предела частоты 1: Остановка 2: Работа на нулевой частоте	0	☆
P8-15	Управление спадом	0.00 Гц ~ 10.00 Гц	0.00	●
P8-16	Порог времени включения питания от аккумулятора	0 час ~ 65000 час	0	☆
P8-17	Время работы от аккумулятора	0 час ~ 65000 час	0	☆
P8-18	Защита при пуске	0: Нет 1: Да	0	☆
P8-19	Значение частоты (FDT1)	0.00~600.00	50.00	☆
P8-20	Величина гистерезиса частоты (FDT1)	0.0%~100.0%	5.0	☆
P8-21	Диапазон определения частоты	0.0%~100.0%	0.0	☆
P8-22	Частота скачков при ускорении/торможении	0: Недействительно 1: Действительно	0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P8-23	Настройка времени выполнения выбранного действия	0~1	0	•
P8-24	Выбор действия при достижении заданного времени работы	0~1	0	•
P8-25	Переключение частоты между разгоном 1 и разгоном 2	0.00~600.00	0.00	☆
P8-26	Переключение частоты между торможением 1 и торможением	0.00~600.00	0.00	☆
P8-27	Терминал JOG имеет преимущество	0: Недействительно 1: Действительно	0	☆
P8-28	Значение частоты (FDT2)	0.00~600.00	50.00	☆
P8-29	Величина гистерезиса (FDT2)	0.0%~100.0%	5.0	☆
P8-30	Любая частота, достигающая значения 1	0.00~600.00	50.00	☆
P8-31	Любая частота, достигающая амплитуды 1	0.0%~100.0%	0.0	☆
P8-32	Любая частота, достигающая значения 2	0.00~600.00	50.00	☆
P8-33	Любая частота, достигающая амплитуды 2	0.0%~100.0%	0.0	☆
P8-34	Обнаружение нулевого тока	0.0~300.0	5.0	☆
P8-35	Период существования нулевого тока	0.01 сек ~ 600.00 сек	0.10	☆
P8-36	Порог перегрузки по току на выходе	0.0 сек ~ 300.0 сек	200.0	☆
P8-37	Время перегрузки по току на выходе	0.00s~600.00s	0.00	☆
P8-38	Любой ток, достигающий значения 1	0.0%~300.0%	100.0	☆
P8-39	Любой ток, достигающий амплитуды 1	0.0%~300.0%	0.0	☆
P8-40	Любой ток, достигающий значения 2	0.0%~300.0%	100.0	☆
P8-41	Любой ток, достигающий амплитуды 2	0.0%~300.0%	0.0	☆
P8-42	Выбор функции таймера	0: Недействительно 1: Действительно	0	★
P8-43	Определение времени хронометража	0: Установка в P8-44 1: AI1 2: AI2	0	★
P8-44	Выбор времени запуска	0.0 мин ~ 6500.0 мин	0.0	★
P8-45	Нижний порог защиты на входе AI1	0.00~11.00	3.10	☆
P8-46	Верхний порог защиты на входе AI1	0.00~11.00	6.80	☆
P8-47	Порог температуры модуля	0□~100□	75	☆
P8-48	Контроль вентилятора охлаждения	0: Вращается при работе инвертора 1: Вращается при работе двигателя	0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P8-49	Отклонение давления при пробуждении	0.0%~100.00%	55.0%	☆
P8-50	Интервал пробуждения	0.0 сек ~ 6500.0 сек	20.0 сек	☆
P8-51	Частота покоя	0.00~600.00	0.00	☆
P8-52	Интервал покоя	0.0 сек ~ 6500.0 сек	100.0сек	☆
P8-53	Настройка рабочего интервала	0.0 мин ~ 6500.0 мин	0.0	☆
P8-54	Резерв	-	-	-
P8-55	Время замедления при аварийной остановке	0.0 сек ~ 6500.0 сек	0.0	☆
P8-56	Светодиодная подсветка клавиатуры активна	0~0	0	●
<b>Группа P9: Неисправности и защита</b>				
P9-00	Защита двигателя от перегрузки	0~1	0	☆
P9-01	Усиление защиты от перегрузки двигателя	0.20~10.00	1.00	☆
P9-02	Порог предупреждения о перегрузке двигателя	50%~100%	80	☆
P9-03	Резерв	0~65535	0	●
P9-04	Порог защиты от перенапряжения	350.0 В ~ 820.0 В	820.0	☆
P9-05	Резерв	5~100	100	●
P9-06	Проверка на отсутствие фаз перед запуском	0: Неэффективен 1: Эффективен	1	☆
P9-07	Программа определяет варианты замыкания на земле	0: Нет проверки 1: Проверка перед включением 2: Проверка перед запуском 3: Проверка перед электричеством	1	★
P9-08	Начальное напряжение при срабатывании тормозного модуля	200.0 В ~ 2000.0 В	760.0	●
P9-09	Количество автоматических сбросов неисправности	0~20	0	☆
P9-10	При автоматическом сбросе ошибки выбор выходной клеммы DO	0: Не активно 1: Активно	0	☆
P9-11	Интервал автоматического сброса ошибки	0.1 сек ~ 100.0 сек	1.0	☆
P9-12	Ввод без фаз/контактор всасывается для защиты	<b>Разряд единиц:</b> Входная защита без фазы 0: Запрещается ввод недостающих фаз 1: Программное обеспечение обнаруживает сбой входных фаз одновременно с аппаратом 2: Сбой фазы при входе в программу 3: Неисправность фаз входного входа в аппаратное обеспечение <b>Разряд десятков:</b> Контактор всасывается/защита от неисправности вентилятора 0: Запрет на неисправность контактора/вентилятора буферного сопротивления 1: Неисправность контактора/вентилятора с буферным сопротивлением	13	☆
P9-13	Перезагрузка интервала перезагрузки	0.0 сек ~ 600.0 сек	10.0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P9-14	Первый тип неисправности	0~99	Зависит от моде.	•
P9-15	Второй тип неисправности	0~99	Зависит от моде.	•
P9-16	Третья неисправность (Последняя)	0~99	Зависит от моде.	•
P9-17	3-я (последняя) неисправность частоты	0.00 Гц ~ 655.35 Гц	Зависит от моде.	•
P9-18	3-я (последняя) неисправность тока	0.0 А ~ 6553.5 А	Зависит от моде.	•
P9-19	3-я (последняя) неисправность напряжения шины	0.0~6553.5	Зависит от моде.	•
P9-20	3-я (последняя) неисправность статуса входной клеммы	0~9999	Зависит от моде.	•
P9-21	3-я (последняя) неисправность статуса выходной клеммы	0~9999	Зависит от моде.	•
P9-22	3-я (последняя) неисправность статуса инвертора	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-23	3-я (последняя) ошибка времени включения	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-24	3-я (последняя) ошибка времени работы	0.0~6553.5	Зависит от моде.	•
P9-25	Температура IGBT при возникновении 3-й (последней) неисправности	0~999	Зависит от моде.	•
P9-26	Код 3-й (последней) неисправности	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-27	2-ая неисправность частоты	0.00 Гц ~ 655.35 Гц	Зависит от моде.	•
P9-28	2-ая неисправность тока	0.0А~6553.5А	Зависит от моде.	•
P9-29	2-ая неисправность напряжения шины	0.0 В ~ 6553.5 В	Зависит от моде.	•
P9-30	2-ая (последняя) неисправность статуса входной клеммы	0~9999	Зависит от моде.	•
P9-31	2-ая (последняя) неисправность статуса выходной клеммы	0~9999	Зависит от моде.	•
P9-32	2-ая неисправность статуса инвертора	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-33	2-ая ошибка времени включения инвертора	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-34	2-ая ошибка времени работы	0.0~6553.5	Зависит от моде.	•
P9-35	Температура IGBT при возникновении 2-й неисправности	0~999	Зависит от моде.	•
P9-36	Код 2-й неисправности	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-37	1-ая неисправность частоты	0.00 Гц ~ 655.35 Гц	Зависит от моде.	•

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P9-38	1-ая неисправность тока	0.0 A~6553.5 A	Зависит от моде.	•
P9-39	1-ая неисправность напряжения шины	0.0 В ~ 6553.5 В	Зависит от моде.	•
P9-40	1-ая неисправность статуса входной клеммы	0~9999	Зависит от моде.	•
P9-41	1-ая неисправность статуса выходной клеммы	Зависит от моде.	Зависит от моде.	•
P9-42	1-ая неисправность статуса инвертора	Зависит от моде.	Зависит от моде.	•
P9-43	1-ая ошибка времени включения инвертора	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-44	1-ая ошибка времени работы	0.0~6553.5	Зависит от моде.	•
P9-45	Температура IGBT при возникновении 1-й неисправности	0~999	Зависит от моде.	•
P9-46	Код первой ошибки	0~65535	Зависит от моде.	•
P9-47	Выбор действия защиты при неисправности 0	<b>Разряд единиц:</b> E01 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы <b>Разряд десятков:</b> E05, E06, E07 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы <b>Разряд сотен:</b> E08 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы <b>Разряд тысяч:</b> E09 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы <b>Разряд десятков тысяч:</b> E10 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы	00000	★
P9-48	Выбор действия защиты при неисправности 1	<b>Разряд единиц:</b> E11 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 2: Продолжение работы 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков:</b> E12 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 2: Продолжение работы 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд сотен:</b> E13 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП <b>Разряд тысяч:</b> E13 0: Свободная остановка <b>Разряд десятков тысяч:</b> E15 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 3: Электронное запирающее ядро 4: Предупред 5: Отмен	00000	★
Код функц	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак

ии			л чанию	
P9-49	Выбор действия защиты при неисправности 2	<b>Разряд единиц: E16</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков: E17</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд сотен: E18</b> 0: Свободная остановка <b>Разряд тысяч: E19</b> 0: Свободная остановка 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков тысяч: E20</b> 0: Свободная остановка 4: Предупред 5: Отмен	00000	★
P9-50	Выбор действия защиты при неисправности 3	<b>Разряд единиц: Резерв</b> 0: Свободная остановка <b>Разряд десятков: E63</b> 0: Свободная остановка 4: Предупред <b>Разряд сотен: E23</b> 0: Свободная остановка 5: Отмен <b>Разряд тысяч: E24</b> 0: Свободная остановка 5: Отмен <b>Разряд десятков тысяч: E25</b> 0: Свободная остановка 5: Отмен	05040	★
P9-51	Выбор действия защиты при неисправности 4	<b>Разряд единиц: E26</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП <b>Разряд десятков: E27</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП <b>Разряд сотен: E28</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП <b>Разряд тысяч: E29</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП <b>Разряд десятков тысяч: E30</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен	51111	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P9-52	Выбор действия защиты при неисправности 5	<b>Разряд единиц: E31</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков: E40</b> 0: Свободная остановка 2: Продолжение работы <b>Разряд сотен: E41</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд тысяч: E42</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 2: Продолжение работы 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков тысяч: E43</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен	00101	★
P9-53	Выбор действия защиты при неисправности 6	<b>Разряд единиц: E45</b> 0: Свободная остановка 1: Стоп в соответствии с режимом СТОП 4: Предупред 5: Отмен <b>Разряд десятков: E60</b> 0: Свободная остановка 5: Отмен	55555	★
		<b>Разряд сотен: E61</b> 5: Отмен <b>Разряд тысяч: E62</b> 5: Отмен <b>Разряд десятков тысяч: Резерв</b> 5: Отмен		
P9-54	Выбор частоты для продолжения работы при неисправности	0: Работа на текущей частоте 1: Пуск с заданной частотой 2: Работа на верхнем пределе частоты 3: Работа на нижнем пределе частоты 4: Пуск на резервной частоте при отклонении нормы	1	☆
P9-55	Частота резервного копирования при отклонении от нормы	0.0%~100.0%	100.0	☆
P9-56	Тип датчика температуры двигателя	0: Нет датчиков (канал AI1 как вход AI) 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Порог защиты двигателя от перегрева	0□~200□	110	☆
P9-58	Порог предупреждения о перегреве двигателя	0□~200□	90	☆
P9-59	Выбор действия при мгновенном отключении питания	0: Нет действия 1: Торможение 2: Торможение с остановкой	0	★
P9-60	Степень замедления при мгновенном отключении питания	80~100	85	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
P9-61	Интервал восстановления напряжения при мгновенном отключении питания	0.0 сек ~ 100.0 сек	0.5	☆
P9-62	Оценка напряжения на входной шине при мгновенном отключении питания	60%~100%	80	☆
P9-63	Авт опилот FVC защищает время	0~10000	0	●
P9-64	Уровень обнаружения перегрузки	0.0%~100.0%	10.0	☆
P9-65	Интервал обнаружения перегрузки	0.0 сек ~ 60.0 сек	1.0	☆
P9-66	Резерв	0~546	0	●
P9-67	Уровень обнаружения превышения скорости	0.0%~50.0%	5.0	☆
P9-68	Интервал обнаружения превышения скорости	0.0~60.0	1.0	☆
P9-69	Уровень обнаружения превышения отклонения скорости	0.0%~50.0%	20.0	☆
P9-70	Интервал обнаружения превышения отклонения скорости	0.0 сек ~ 60.0 сек	5.0	☆
P9-71	Коэффициент усиления при падении мощности	0~100	40	☆
P9-72	Интегральный коэффициент при падении мощности	0~100	30	☆
P9-73	Время замедления при падении мощности	0.0 сек ~ 300.0 сек	20.0	☆
<b>Группа РА: ПИД-регулирования</b>				
РА-00	Источник данных для ПИД- регулирования	0: Уставка в РА-01 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: HDI (DIO1) 5: Интерфейс RS-485 6: Многоступенчатый	0	☆
РА-01	Цифровая настройка ПИД-регулирования	0.0%~100.0%	50.0	☆
РА-02	Источник данных обратной связи для ПИД-регулирования	0:AI1 1:AI2 2:Резерв 3: AI1-AI2 4: HDI (DIO1) 5: Интерфейс RS-485 6: AI1+AI2 7: Максимум между AI1 и AI2 8: Минимум между AI1 и AI2	0	☆
РА-03	Направление действия ПИД- регулирования	0: Отрицательная обратная связь 1: Положительная обратная связь	0	☆
РА-04	Диапазон обратной связи ПИД-регулирования	0~65535	1000	☆
РА-05	Коэффициент усиления Кр1	0.0~1000.0	20.0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
РА-06	Интегральное время Тi1	0.01 сек ~ 100.00 сек	2.00	☆
РА-07	Дифференциальное время Тd1	0.000 сек ~ 10.000 сек	0.000	☆
РА-08	Частота отсечки ПИД-регулятора при реверсе	0.00~600.00	2.00	☆
РА-09	Предел отклонения ПИД-регулятора	0.0%~100.0%	0.0	☆
РА-10	Дифференцированный предел ПИД-регулятора	0.00%~100.00%	0.10	☆
РА-11	Интервал изменения настройки ПИД-регулятора	0.0 сек ~ 650.0 сек	0.00	☆
РА-12	Время фильтрации обратной связи ПИД-регулятора	0.0 сек ~ 60.0 сек	0.00	☆
РА-13	Усиление отклонения ПИД-регулятора	0.0~100.0	100.0	☆
РА-14	Параметры оптимизации ПИД	0~65535	0	☆
РА-15	Коэффициент усиления Кр2	0.0~1000.0	20.0	☆
РА-16	Интегральное время Тi2	0.01 сек ~ 100.00 сек	2.00	☆
РА-17	Дифференциальное время Тd2	0.000 сек ~ 10.000 сек	0.000	☆
РА-18	Условие переключения параметров ПИД-регулятора	0: Без переключения 1: Переключение через входы DI 2: Автоматическое переключение на основе отклонения параметров 3: Переключение в зависимости от частоты 4~5: Резерв 6: Автоматическое регулирование по диаметру рулона 7: Автоматическое регулирование в процентах от максимального диаметра рулона	0	☆
РА-19	Переключение отклонения ПИД-параметра 1	0.0~100.0	20.0	☆
РА-20	Переключение отклонения ПИД-параметра 2	0.0~100.0	80.0	☆
РА-21	Начальное значение ПИД	0.0%~100.0%	0.0	☆
РА-22	Интервал удержания начального значения ПИД	0.00 сек ~ 650.00 сек	0.00	☆
РА-23	Максимальное положительное отклонение между двумя значениями на выходе ПИД-регулятора	0.00%~100.00%	1.00	☆
РА-24	Максимальное обратное отклонение между двумя значениями на выходе ПИД-регулятора	0.00%~100.00%	1.00	☆
РА-25	Интегральная характеристика ПИД-регулятора	0: Неэффективен 1: Эффективен	0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
РА-26	Порог обнаружения потери обратной связи ПИД-регулирования	0.0%~100.0%	0.0	☆
РА-27	Время обнаружения потери обратной связи ПИД-регулирования	0.0 сек~ 20.0 сек	0.0	☆
РА-28	Операция остановки PID	0: Запрещено 1: Включено	0	★
РА-29	Диапазон датчика давления	РА-31~500.0	10.0	☆
РА-30	Резерв	-	-	☆
РА-31	Задание давления	0.0~РА-29	5.0	☆
РА-32	Настройки корреляции в режиме PID	BIT0: Заданное давление и значение обратной связи 0: Процентная величина 1: Практическое значение BIT1: Главный интерфейс лицевой плиты показывает, что давление на время регулирует переключатель через верхнюю и нижнюю клавиши 0: Неактивно 1: Активно BIT2: выбор нулевого значения при выключении 0: Неактивно 1: Активно	0x00 0	★
<b>Группа RB: Качание частоты, счётчик и длина</b>				
RB-00	Режим качания частоты	0: Относительно центральной части 1: Относительно максимальной частоты	0	☆
RB-01	Амплитуда качания частоты	0.0%~100.0%	0.0	☆
RB-02	Амплитуда частоты скачка	0.0%~50.0%	0.0	☆
RB-03	Интервал колебаний частоты	0.1s~3000.0s	10.0	☆
RB-04	Время нарастания треугольной волны частоты колебаний	0.1%~100.0%	50.0	☆
RB-05	Установленная длина	0m~65535m	1000	☆
RB-06	Текущая длина	0m~65535m	0	☆
RB-07	Количество импульсов на метр	0.1~6553.5	100.0	☆
RB-08	Установка значения счётчика	1~65535	1000	☆
RB-09	Назначенное значение счётчика	1~65535	1000	☆
<b>Группа RC: Многоступенчатая команда и простой ПЛК</b>				
RC-00	Многоступенчатая команда 0	-100.0%~100.0%	0.0	☆
RC-01	Многоступенчатая команда 1	-100.0%~100.0%	0.0	☆
RC-02	Многоступенчатая команда 2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
RC-03	Многоступенчатая команда 3	-100.0%~100.0%	0.0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
РС-04	Многоступенчатая команда 4	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-05	Многоступенчатая команда 5	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-06	Многоступенчатая команда 6	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-07	Многоступенчатая команда 7	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-08	Многоступенчатая команда 8	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-09	Многоступенчатая команда 9	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-10	Многоступенчатая команда 10	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-11	Многоступенчатая команда 11	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-12	Многоступенчатая команда 12	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-13	Многоступенчатая команда 13	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-14	Многоступенчатая команда 14	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-15	Многоступенчатая команда 15	-100.0%~100.0%	0.0	☆
РС-16	Режим работы простого ПЛК	0: Стоп после выполнения одного цикла 1: После одного цикла сохранение текущих значений 2: Работа по кругу	0	☆
РС-17	Запоминание значений ПЛК	<b>Разряд единиц:</b> Сохранение при выключении питания 0: Не запоминать 1: Запоминать <b>Разряд десятков:</b> Сохранение при остановке 0: Не запоминать 1: Запоминать	0	☆
РС-18	Время выполнения 0-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-19	ускорения/замедления для 0-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-20	Время выполнения 1-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-21	Выбор времени ускорения/замедления для 1-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-22	Время выполнения 2-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-23	Выбор времени ускорения/замедления для 2-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-24	Время выполнения 3-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
РС-25	Выбор времени ускорения/замедления для 3-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-26	Время выполнения 4-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-27	Выбор времени ускорения/замедления для 4-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-28	Время выполнения 5-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-29	Выбор времени ускорения/замедления для 5-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-30	Время выполнения 6-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-31	Выбор времени ускорения/замедления для 6-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-32	Время выполнения 7-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-33	Выбор времени ускорения/замедления для 7-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-34	Время выполнения 8-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-35	Выбор времени ускорения/замедления для 8-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-36	Время выполнения 9-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-37	Выбор времени ускорения/замедления для 9-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-38	Время выполнения 10-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-39	Выбор времени ускорения/замедления для 10-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-40	Время выполнения 11-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-41	Выбор времени ускорения/замедления для 11-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-42	Время выполнения 12-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-43	Выбор времени ускорения/замедления для 12-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
РС-44	Время выполнения 13-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-45	Выбор времени ускорения/замедления для 13-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-46	Время выполнения 14-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-47	Выбор времени ускорения/замедления для 14-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-48	Время выполнения 15-ой ступени ПЛК	0.0 сек (час) ~ 6553.5 сек (час)	0.0	☆
РС-49	Выбор времени ускорения/замедления для 15-ой ступени ПЛК	0~3	0	☆
РС-50	Единица времени работы ПЛК	0: Секунды 1: Часы	0	☆
РС-51	Многоступенчатая команда 0 заданного режима	0: Многоступенчатая команда 0(РС - 00) задана 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: HDI(DIO1) 5: ПИД- регулятор 6: Предустановленная частота РО-08 задана (UP/DOWN можно изменить)	0	☆
<b>Группа PD: Коммуникационные параметры</b>				
PD-00	Скорость передачи данных в бит/сек	0:300BPS 1:600BPS 2:1200BPS 3:2400BPS 4:4800BPS 5:9600BPS 6:19200BPS 7:38400BPS 8:57600BPS 9:115200BPS	5	☆
PD-01	Формат данных MODBUS	0: Проверка отсутствует (8-N-2) 1: Проверка чётности (8-E-1) 2: Проверка нечётности (8-O-1) 3: Без проверки (8-N-1) (MODBUS актуален)	0	☆
PD-02	Локальный адрес	1~247	1	☆
PD-03	Задержка ответа	0 мсек ~ 20 мсек	2	☆
PD-04	Время ожидания связи	0.0~60.0	0.0	☆
PD-05	Резерв	0~1	0	●
PD-06	Сброс ошибки связи	0~1	1	★
PD-07	Резерв	0~65535	0	★
PD-08	Резерв	0~65535	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
PD-09	Состояние связи	<b>Разряд единиц:</b> CANopen 0: Остановка 1: Инициализация 2: Предварительная эксплуатация 8: Работа <b>Разряд десятков:</b> Универсальная связь CAN 0: Остановка 1: Инициализация 2: Предварительная эксплуатация 8: Работа <b>Разряд сотен:</b> ProfibusDP 0: Остановка 1: Инициализация 2: - 8: Работа	002	•
PD-10	Переключение CANopen/универсальная связь CAN	1:CANOPEN 2. Универсальная связь CAN	1	★
PD-11	Включено саopen402	0: Неактивно 1: Активно	0	★
PD-12	Скорость передачи данных в бит/сек CAN	0:20KBPS 1:50KBPS 2:125KBPS 3:250KBPS 4:500KBPS 5:1MBPS	5	★
PD-13	Номер станции CAN	1~127	1	★
PD-14	Количество принятых кадров CAN на единицу времени	0~65535	0	•
PD-15	Максимальное количество ошибок, принятых узлом	0~65535	0	•
PD-16	Максимальное количество ошибок, отправленных узлом	0~65535	0	•
PD-17	Количество отключений шины за единицу времени	1~65535	1	•
PD-18	Номер выпрямителя	1~99	1	★
PD-19	Коэффициент отключения связи CAN	1~15	3	★
PD-20	Адрес ProfibusDP	0~125	0	★
PD-21	Коэффициент отсева связи Profibus-DP	0~65535	350	★
PD-22	Резерв	0~65535	0	•
PD-23	Резерв	0~65535	0	•
PD-24	Резерв	0~65535	0	•
PD-25	Резерв	0~65535	0	•
PD-26	Резерв	0~65535	0	•
PD-27	Резерв	0~65535	0	•
PD-28	Резерв	0~65535	0	•
PD-29	Резерв	0~65535	0	•
PD-30	Резерв	0~65535	0	•
PD-31	Резерв	0~65535	0	•
PD-32	Резерв	1	0	★
PD-33	Резерв	0~65535	0	•
PD-34	Резерв	0~65535	0	•

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
PD-35	Резерв	0~65535	0	•
PD-36	Резерв	0~65535	0	•
PD-37	Резерв	0~65535	0	•
PD-38	Резерв	0~65535	0	•
PD-39	Резерв	0~65535	0	•
PD-40	Резерв	0~65535	0	•
PD-41	Резерв	0~65535	0	•
PD-42	Резерв	0~65535	0	•
PD-43	Резерв	0~65535	0	•
PD-44	Резерв	0~65535	0	•
PD-45	Резерв	0~65535	0	•
PD-46	Резерв	0~65535	0	•
PD-47	Резерв	0~65535	0	•
PD-48	Резерв	0~65535	0	•
PD-49	Резерв	0~65535	0	•
PD-50	Резерв	0~65535	0	•
PD-51	Резерв	0~65535	0	•
PD-52	Резерв	0~65535	0	•
PD-53	Резерв	0~65535	0	•
PD-54	Резерв	0~65535	0	•
PD-55	Резерв	0~65535	0	•
PD-56	Резерв	0~65535	0	•
PD-57	Резерв	0~65535	0	•
PD-58	Резерв	0~65535	0	•
PD-59	Резерв	0~65535	0	•
PD-60	Резерв	0~65535	0	•
PD-61	Резерв	0~65535	0	•
PD-62	Резерв	0~65535	0	•
PD-63	Резерв	0~65535	0	•
PD-64	Резерв	0~65535	0	•
PD-65	Резерв	0~65535	0	•
PD-66	Резерв	0~65535	0	•
PD-67	Резерв	0~65535	0	•
PD-68	Резерв	0~65535	0	•
PD-69	Резерв	0~65535	0	•
PD-70	Резерв	0~65535	0	•
PD-71	Резерв	0~65535	0	•
PD-72	Резерв	0~65535	0	•
PD-73	Резерв	0~65535	0	•
PD-74	Резерв	0~65535	0	•
PD-75	Резерв	0~65535	0	•
PD-76	Резерв	0~65535	0	•
PD-77	Резерв	0~65535	0	•
PD-78	Резерв	0~65535	0	•
PD-79	Резерв	0~65535	0	•
PD-80	Резерв	0~65535	0	•
PD-81	Резерв	0~65535	0	•
PD-82	Резерв	0~65535	0	•
PD-83	Резерв	0~65535	0	•
PD-84	Резерв	0~65535	0	•

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
PD-85	Резерв	0~65535	0	●
PD-86	Резерв	0~65535	0	●
PD-87	Резерв	0~65535	0	●
PD-88	Резерв	0~65535	0	●
PD-89	Резерв	0~65535	0	●
PD-90	Резерв	0~65535	0	●
PD-91	Резерв	0~65535	0	●
PD-92	Резерв	0~65535	0	●
PD-93	Резерв	0~65535	0	☆
PD-94	Версия программы MDOBUS	0~65535	0	●
PD-95	Резерв	-	-	-
PD-96	Версия программы CANOPEN	0~65535	0	●
PD-97	Программная версия для DP	0~65535	0	●
PD-98	Программное обеспечение для DP	0~65535	0	●
PD-99	Версия программного обеспечения MODBUS	0~65535	0	●
<b>Группа PE: Код пользовательской функции</b>				
PE-00~31	Код пользовательской функции 0~31		-	☆
<b>Группа PP: Управление функциональным кодом</b>				
PP-00	Пользовательский пароль	0~65535	0	●
PP-01	Параметры инициализации	0: Нет операции 1: Режим 1 восстановления заводских настроек 2: Очистка записи 3: Режим 2 восстановления заводских настроек	000	☆
PP-02	Отображение группы функциональных параметров	<b>Разряд единиц:</b> Отображение группы U 0: Не отображается 1: Отображается <b>Разряд десятков:</b> Отображение группы H 0: Не отображается 1: Отображается <b>Разряд сотен:</b> Отображение группы L 0: Не отображается 1: Отображается <b>Разряд тысяч:</b> Отображение группы T 0: Не отображается 1: Отображается	0111	☆
PP-03	Индивидуальный выбор отображаемых параметров	<b>Разряд единиц:</b> 0: Не отображается 1: Отображается <b>Разряд десятков:</b> 0: Не отображается 1: Отображается	11	☆
PP-04	Возможность изменения параметра	0: Разрешено 1: Запрещено	0	☆
PP-05	Резерв	0~65535	4	☆
<b>Группа HO: Параметры управления крутящим моментом</b>				
HO-00	Выбор управления скоростью или крутящим моментом	0: Управление скоростью 1: Управление крутящим моментом	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H0-01	Источник данных для настройки крутящего момента	0: Цифровая настройка 1 (H0-03) 1: AI1 2: AI2 3: Резерв 4: HDI 5: Интерфейс RS-485 6: Минимум между AI1 и AI2 7: Максимум между AI1 и AI2	0	★
H0-02	Резерв	0~0	0	●
H0-03	Цифровая настройка крутящего момента	-200.0%~200.0%	100.0	☆
H0-04	Время фильтрации крутящего момента	0.000 сек ~ 5.000 сек	0.000	☆
H0-05	Цифровые параметры ограничения скорости	-120.0%~120.0%	0.0	☆
H0-06	Коэффициент частотной модуляции в режиме окна	0.0~50.0	0.0	☆
H0-07	Время разгона при настройке крутящего момента	0.00 сек ~ 650.00 сек	1.00	☆
H0-08	Время торможения при настройке крутящего момента	0.00 сек ~ 650.00 сек	1.00	☆
H0-09	Выбор источника ограничения скорости	0: Настройка H0-05 1: Устанавливается источником частоты	0	☆
H0-10	Смещение ограничения скорости	0.00~600.00	5.00	☆
H0-11	Эффективность смещения ограничения скорости	0: Двойное смещение эффективно 1: Одностороннее смещение эффективно 2: Режим окна 3: Поддержка режима загрузки	0	★
H0-12	Время ускорения частоты	0.0 сек ~ 6500.0 сек	1.0	☆
H0-13	Время замедления частоты	0.0 сек ~ 6500.0 сек	1.0	☆
H0-14	Режим переключения крутящего момента	0: Не переключается 1: Переключение в режиме поддержания скорости после остановки 2: Заданное значение крутящего момента обнуляется при остановке	1	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
<b>Группа Н1: Виртуальный ввод- вывод</b>				
H1-00	Выбор функции виртуальной клеммы VDI1	0: Нет функции 1: Прямое направление вращения (FWD) 2: Обратное направления вращения (REV) 3: 3- проводное управление 4: Прямой толчок (FJOG) 5: Реверсивный толчок (RJOG) 6: Клемма ВВЕРХ 7: Клемма ВНИЗ 8: Свободная остановка 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза пуска 11: Внешняя авария (нормально разомкнут) 12: Клемма 1 многоступенчатой команды 13: Клемма 2 многоступенчатой команды 14: Клемма 3 многоступенчатой команды 15: Клемма 4 многоступенчатой команды 16: Выбор клеммы ускорения/замедления 1 17: Выбор клеммы ускорения/замедления 2 18: Переключение источника частоты 19: ВВЕРХ/ВНИЗ Установить в ноль (клемма, клавиатура) 20: Клемма переключения команд управления 21: Запрет ускорения/торможения 22: Пауза ПИД- регулирования 23: Сброс состояния ПЛК 24: Пауза качания частоты 25: Ввод счетчика (DIO1) 26: Сброс счетчика 27: Ввод длины (DIO1) 28: Сброс длины 29: Запрет управления крутящим моментом 30: Импульсный вход 31: Резерв 32: Торможение постоянным током 33: Внешняя авария (нормально замкнут) 34: Изменение частоты 35: Реверс ПИД- регулятора 36: Внешняя остановка клемма 1 37: Переключение источника команд 2 38: Отключение интегрирования ПИД-регулирования 39: Переключение между источником частоты X и предустановленной частотой 40: Переключение между источником частоты Y и предустановленной частотой 41: Функция выбора клеммы двигателя 42: Ноль сервоприводов 43: Переключение параметров ПИД- регулятора 44: Определяемая пользователем ошибка 1 45: Определяемая пользователем ошибка 2 46: Переключение управление скоростью-крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Внешняя клемма остановки 2 49: Замедление торможения постоянным током 50: Очистка текущего времени работы 51: Переключение на две линии/три 52-61: Резерв	0	★
H1-01	Выбор функции виртуальной клеммы VDI2	Так же как в H1-00	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H1-02	Выбор функции виртуальной клеммы VDI3	Так же как в H1-00	0	★
H1-03	Выбор функции виртуальной клеммы VDI4	Так же как в H1-00	0	★
H1-04	Выбор функции виртуальной клеммы VDI5	Так же как в H1-00	0	★
H1-05	Настройка терминала виртуального ввода VDI	<b>Разряд единиц:</b> 0: Настройка функционального кода (H1-06) 1: Статус DO 2: Статус DI <b>Разряд десятков:</b> 0: Настройка функционального кода (H1-06) 1: Статус DO 2: Статус DI <b>Разряд сотен:</b> 0: Настройка функционального кода (H1-06) 1: Статус DO 2: Статус DI <b>Разряд тысяч:</b> 0: Настройка функционального кода (H1-06) 1: Статус DO 2: Статус DI <b>Разряд десятков тысяч:</b> 0: Настройка функционального кода (H1-06) 1: Статус DO 2: Статус DI	0	★
H1-06	Настройка состояния виртуальной клеммы VDI	<b>Разряд единиц:</b> 0: Неэффективн 1: Эффективн <b>Разряд десятков:</b> 0: Неэффективн 1: Эффективн <b>Разряд сотен:</b> 0: Неэффективн 1: Эффективн <b>Разряд тысяч:</b> 0: Неэффективн 1: Эффективн <b>Разряд десятков тысяч:</b> 0: Неэффективн 1: Эффективн	0	☆
H1-07	Выбор функции клеммы AI1 в качестве DI	0: Нет функции 1: Прямое направление вращения (FWD) 2: Обратное направления вращения (REV) 3: 3- проводное управление 4: Прямой толчок (FJOG) 5: Реверсивный толчок (RJOG) 6: Клемма ВВЕРХ 7: Клемма ВНИЗ 8: Свободная остановка 9: Сброс ошибки (RESET) 10: Пауза пуска 11: Внешняя авария (нормально разомкнут) 12: Клемма 1 многоступенчатой команды 13: Клемма 2 многоступенчатой команды 14: Клемма 3 многоступенчатой команды 15: Клемма 4 многоступенчатой команды 16: Выбор клеммы ускорения/замедления 1	0	★

		17: Выбор клеммы ускорения/замедления 2 18: Переключение источника частоты 19: ВВЕРХ/ВНИЗ Установить в ноль (клемма,клавиатура) 20: Клемма переключения команд управления 21: Запрет ускорения/торможения 22: Пауза ПИД- регулирования 23: Сброс состояния ПЛК 24: Пауза качания частоты 25: Ввод счетчика (DIO1) 26: Сброс счетчика 27: Ввод длины (DIO1) 28: Сброс длины 29: Запрет управления крутящим моментом 30: Импульсный вход 31: Резерв 32: Торможение постоянным током 33: Внешняя авария (нормально замкнут) 34: Изменение частоты 35: Реверс ПИД- регулятора 36: Внешняя остановка клемма 1 37: Переключение источника команд 2 38: Отключение интегрирования ПИД-регулирования 39: Переключение между источником частоты X и предустановленной частотой 40:Переключение между источником частоты Y и предустановленной частотой 41: Функция выбора клеммы двигателя 42: Ноль сервоприводов 43: Переключение параметров ПИД- регулятора 44: Определяемая пользователем ошибка 1 45: Определяемая пользователем ошибка 2 46: Переключение управление скоростью-крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Внешняя клемма остановки 2 49: Замедление торможения постоянным током 50:Очистка текущего времени работы 51:Переключение на две линии/три 52-61:Резерв		
H1-08	Выбор функции клеммы AI2 в качестве DI	Так же как в H1-07	0	★
H1-09	Выбор функции клеммы AI3 в качестве DI	Так же как в H1-07	0	★
H1-10	Выбор эффективного состояния для AI в качестве DI	<b>Разряд единиц:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд десятков:</b> 0: Доступен высокий уровень 1: Доступен низкий уровень <b>Разряд сотен:</b> Резерв	0	★
<b>Группа H5: Параметры оптимизации</b>				
H5-00	Верхняя частота переключения DPWM	0.00~600.00	12.00	☆
H5-01	Режим модуляции PWM	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	☆
H5-02	Режим компенсации мёртвой зоны	0: Без компенсации 1: Режим компенсации	1	★
H5-03	Случайная глубина PWM	0~10	0	☆
H5-04	Мгновенное ограничение тока	0: Запрещено 1: Разрешено	1	☆
H5-05	Время отбора пробы	1~13	5	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H5-06	Настройка с пониженным давлением	150.0 В ~ 700.0 В	350.0	☆
H5-07	Выбор оптимизации SVC	0: Без оптимизации 1: Режим оптимизации 1 2: Режим оптимизации 2	1	★
H5-08	Временной интервал мёртвой зоны	100%~200%	150	★
H5-09	Перемодулированный выбор	0: Без запуска 1: Запуска	0	●
H5-10	Режим управления короткими импульсами	0: Без запуска 1: Запуска	0	●
H5-11	Уменьшить переключение частоты при векторном управлении	Разряд единиц: 0: 1: Использовать модуляцию DPWM	0	☆
H5-12	Выбор напряжения шины	0~1	0	●
H5-13	Значение напряжения шины	100~20000	5310	●
H5-14	Корректировка температуры	0~1	0	★
H5-15	Резерв	0~65535	0	●
H5-16	Показать адрес параметра 1	0~100	0	●
H5-17	Показать адрес параметра 2	0~100	1	●
H5-18	Показать адрес параметра 3	0~100	2	●
H5-19	Показать адрес параметра 4	0~100	3	●
H5-20	Резерв	0~1	0	★
H5-21	Значение несущей частоты на низкой скорости	0.0~6.0	2.0	☆
H5-22	Активировать компенсацию мёртвой зоны настройки	По умолчанию асинхронные двигатели настраиваются, синхронные нет 0: Без настройки 1: С настройкой	0	●
<b>Группа H6: Кривая аналогового входа AI</b>				
H6-00	Минимальное значение кривой 4 на входе AI	-10.00~10.00	0.00	☆
H6-01	Пределы изменения минимального значения кривой 4 на входе AI	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-02	Первая точка перегиба кривой 4 на входе AI	-10.00~10.00	3.00	☆
H6-03	Пределы изменения первой точки перегиба кривой 4 на входе AI	-100.0%~100.0%	30.0	☆
H6-04	Вторая точка перегиба кривой 4 на входе AI	-10.00~10.00	6.00	☆
H6-05	Пределы изменения второй точки перегиба кривой 4 на входе AI	-100.0%~100.0%	60.0	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H6-06	Максимальное значение кривой 4 на входе AI	-10.00~10.00	10.00	☆
H6-07	Пределы изменения максимального значения кривой 4 на входе AI	-100.0%~100.0%	100.0	☆
H6-08	Минимальное значение кривой 5 на входе AI	-10.00~10.00	-10.00	☆
H6-09	Пределы изменения минимального значения кривой 5 на входе AI	-100.0%~100.0%	-100.0	☆
H6-10	Первая точка перегиба кривой 5 на входе AI	-10.00~10.00	-3.00	☆
H6-11	Пределы изменения первой точки перегиба кривой 5 на входе AI	-100.0%~100.0%	-30.0	☆
H6-12	Вторая точка перегиба кривой 5 на входе AI	-10.00~10.00	3.00	☆
H6-13	Пределы изменения второй точки перегиба кривой 5 на входе AI	-100.0%~100.0%	30.0	☆
H6-14	Максимальное значение кривой 5 на входе AI	-10.00~10.00	10.00	☆
H6-15	Пределы изменения максимального значения кривой 5 на входе AI	-100.0%~100.0%	100.0	☆
H6-16	AI1 Усиление	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-17	Смещение AI1	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-18	AI2 Усиление	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-19	Смещение AI2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-20	AI3 Усиление	-10.00~10.00	1.00	☆
H6-21	Смещение AI3	-100.0%~100.0	0.0	☆
H6-22	Порог обнаружения обрыва AI	0.0%~100.0%	0.0	☆
H6-23	Время обнаружения обрыва AI	0.0 сек ~ 6553.5 сек	0.0	☆
H6-24	Точка перехода AI1	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-25	Величина перехода AI1	0.0%~100.0%	0.5	☆
H6-26	Точка перехода AI2	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-27	Величина перехода AI2	0.0%~100.0%	0.5	☆
H6-28	Точка перехода AI3	-100.0%~100.0%	0.0	☆
H6-29	Величина перехода AI3	0.0%~100.0%	0.5	☆
<b>Группа H6: Дополнительные параметры векторного управления</b>				
H9-00	Определение постоянной времени вращения ротора асинхронного двигателя	0: Неактивно 1: Активно	0	☆
H9-01	Усиление сопротивления ротора асинхронного двигателя во время автонастройки в режиме FVC	0~100	5	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H9-02	Начальная частота для определения сопротивления ротора асинхронного двигателя во время авто настройки в режиме FVC	2 Гц ~ 100 Гц	7	☆
H9-03	Коэффициент магнитного поля, асинхронной машины наблюдаемый в режиме FVC	30~150	40	☆
H9-04	Максимальный предельный коэффициент крутящего момента асинхронного двигателя в диапазоне ослабления поля	30~150	80	☆
H9-05	Фильтр скорости асинхронного двигателя в режиме SVC	5 мсек ~ 32 мсек	15	☆
H9-06	Обратная связь по скорости для асинхронного двигателя при контроле скорости в режиме SVC	0: Без специальной обработки 1: Ограничение минимальной частоты синхронизации в зависимости от изменения нагрузки 2: Выход тока фиксированного размера при низких скоростях 3: Выход тока фиксированного размера при низких скоростях	0	☆
H9-07	Ширина полосы пропускания асинхронного электромагнитного поля в режиме SVC	0.0~8.0	2.0	☆
H9-08	Настройка рабочего тока асинхронного двигателя в режиме SVC	30~170	100	☆
H9-09	Частота переключения выходного тока асинхронного двигателя в режиме SVC	2.0 Гц ~ 100.0 Гц	7.0	☆
H9-10	Коэффициент подавления колебаний скорости асинхронного двигателя в режиме SVC	0~6	3	☆
H9-11	Время разгона и замедления асинхронного двигателя в режиме SVC	0.1 сек ~ 3000.0 сек	50.0	☆
H9-12	Быстрая автоматическая настройка сопротивления статора перед запуском асинхронного двигателя	0: Неактивна 1: Активна	0	☆
H9-13	Быстрая авто настройка коэффициента сопротивления статора 1 асинхронного двигателя	0~65535	10	★
H9-14	Быстрая авто настройка коэффициента сопротивления статора 2 асинхронного двигателя	0~65535	10	★
H9-15	Быстрая авто настройка коэффициента сопротивления статора 3 асинхронного двигателя	0~65535	0	★

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H9-16	Резерв	0~65535	0	●
H9-17	Угол синхронного двигателя в реальном времени	0.0~359.9	0.0	●
H9-18	Контроль начального угла синхронного двигателя	0: Определяется при запуске 1: Не определяется 2: Определяется при первом пуске после включения	0	☆
H9-19	Резерв	0~1	0	☆
H9-20	Режим ослабления магнитного поля	0: Автоматический режим 1: Режим настройки синхронного двигателя 2: Гибридный режим синхронного двигателя 3: Не активен	0	★
H9-21	Усиление ослабления магнитного поля синхронного двигателя	0~50	5	☆
H9-22	Верхний предел выходного напряжения синхронного двигателя	0%~50%	5	☆
H9-23	Усиление при максимальном регулировании синхронного двигателя	20%~300%	100	☆
H9-24	Коэффициент усиления регулирования тока возбуждения	40%~200%	100	☆
H9-25	Определение интегрального усиления скорости синхронного двигателя в режиме SVC	5%~1000%	30	☆
H9-26	Оценка коэффициента усиления скорости синхронного двигателя в режиме SVC	5%~300%	20	☆
H9-27	Фильтр прогнозируемой скорости синхронного двигателя в режиме SVC	10~2000	100	☆
H9-28	Минимальная несущая частота синхронного двигателя в режиме SVC	0.8~6.0	2.0	☆
H9-29	Ток возбуждения синхронного двигателя на низкой скорости в режиме SVC	0%~80%	30	☆
H9-30	Резерв	-	-	-
H9-31	Резерв	-	-	-
H9-32	Параметры резервирования синхронного двигателя 8	0~1	0	☆
H9-33	Параметры резервирования синхронного двигателя 9	0~5	0	★
H9-34	Параметры резервирования синхронного двигателя 10	0~65535	0	☆
H9-35	Первый определенный код ошибки	0~65535	0	●
H9-36	Второй определенный код ошибки	0~65535	0	●
H9-37	Третий определенный код ошибки	0~65535	0	●

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
H9-38	Резерв	0~65535	0	☆
H9-39	Резерв	0~65535	0	☆
H9-40	Резерв	-	-	-
H9-41	Резерв	30%~200%	50	★
H9-42	Резерв	0%~500%	100	☆
H9-43	Резерв	-	-	-
H9-44	Угол компенсации начального положения синхронного двигателя	0.0~360.0	0.0	☆
H9-45	Управление синхронным двигателем на низких оборотах	0: Неактивно 1: Активно	0	★
H9-46	Частота переключения синхронного двигателя при перегрузке на низкой частоте	0.00~600.00	5.00	★
H9-47	Ток перегрузки синхронного двигателя на низкой скорости	10~200	100	★
H9-48	Коэффициент подавления обратной связи при низкоскоростном управлении синхронным двигателем	0~300	32	★
H9-49	Управление энергосбережением синхронного двигателя	0: Неактивно 1: Активно	1	★
H9-50	Максимальный предел ослабления потока по току	200~1000	1000	★
H9-51	Дополнительные настройки для автоматической настройки параметров асинхронного двигателя	<b>Разряд единиц:</b> 1: Сопротивление ротора и индуктивность рассеяния постоянного тока смещение <b>Разряд десятков:</b> 1: Новый алгоритм автоматической настройки по сопротивлению ротора и индуктивности рассеивания <b>Разряд сотен:</b> 1: Новые статические алгоритмы самонастройки взаимности	111	★
H9-52	Оптимизация линейного выбора магнитного потока и крутящего момента замкнутого вектора	0x0~0xF	0x1	☆
H9-53	Выбор режима SVC	3: Режим 3 4: Режим 4	4	☆
H9-54	Падение напряжения на транзисторе	0~65535	0	★
<b>Группа НС: Коррекция аналогового ввода/вывода</b>				
НС-00	Измеренное напряжение 1 на AI1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-01	Отображаемое напряжение 1 на AI1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-02	Измеренное напряжение 2 на AI1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-03	Отображаемое напряжение 2 на AI1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-04	Измеренное напряжение 1 на AI2	--10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
НС-05	Отображаемое напряжение 1 на AI2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-06	Измеренное напряжение 2 на AI2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-07	Отображаемое напряжение 2 на AI2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-08	Измеренное напряжение 1 на AI3	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-09	Отображаемое напряжение 1 на AI3	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-10	Измеренное напряжение 2 на AI3	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-11	Отображаемое напряжение 2 на AI3	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-12	Измеренное напряжение 1 на АО1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-13	Заданное напряжение 1 на АО1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-14	Измеренное напряжение 2 на АО1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-15	Заданное напряжение 2 на АО1	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-16	Измеренное напряжение 1 на АО2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-17	Заданное напряжение 1 на АО2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-18	Измеренное напряжение 2 на АО2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-19	Заданное напряжение 2 на АО2	-10.000 В ~ 10.000 В	Завод. Настр.	☆
НС-20	Измеренное напряжение 1 на РТС	-3.300~3.300	1.650	☆
НС-21	Целевое напряжение 1 на РТС	-3.300~3.300	1.650	☆
НС-22	Измеренное напряжение 2 на РТС	-3.300~3.300	3.062	☆
НС-23	Целевое напряжение 2 на РТС	-3.300~3.300	3.062	☆
НС-24	РТ1000 Измеренное напряжение 1	-3.300~3.300	1.650	☆
НС-25	РТ1000 Целевое напряжение 1	-3.300~3.300	1.650	☆
НС-26	РТ1000 Измеренное напряжение 2	-3.300~3.300	2.997	☆
НС-27	РТ1000 Целевое напряжение 2	-3.300~3.300	2.997	☆
НС-28	АО1 Измеренный ток 1	0.000mA~20.000mA	4.000	☆
НС-29	АО1 Целевой ток 1	0.000mA~20.000mA	4.000	☆
НС-30	АО1 Измеренный ток 2	0.000mA~20.000mA	16.000	☆
НС-31	АО1 Целевой ток 2	0.000mA~20.000mA	16.000	☆
<b>Группа HF: Сопоставление адресов данных процесса</b>				
HF-00	RPDO1-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x2073	☆
HF-01	RPDO1-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x1210	☆
HF-02	RPDO1-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x2073	☆
HF-03	RPDO1-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x1110	☆

Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак
HF-04	RPDO1-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-05	RPDO1-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-06	RPDO1-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-07	RPDO1-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-08	RPDO2-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-09	RPDO2-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-10	RPDO2-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-11	RPDO2-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-12	RPDO2-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-13	RPDO2-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-14	RPDO2-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-15	RPDO2-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-16	RPDO3-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-17	RPDO3-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-18	RPDO3-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-19	RPDO3-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-20	RPDO3-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-21	RPDO3-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-22	RPDO3-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-23	RPDO3-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-24	RPDO4-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-25	RPDO4-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-26	RPDO4-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-27	RPDO4-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-28	RPDO4-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-29	RPDO4-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-30	RPDO4-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-31	RPDO4-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-32	TPDO1-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x2070	*
HF-33	TPDO1-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x4510	*
HF-34	TPDO1-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x2070	*
HF-35	TPDO1-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x4610	*
HF-36	TPDO1-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-37	TPDO1-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-38	TPDO1-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-39	TPDO1-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-40	TPDO2-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-41	TPDO2-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-42	TPDO2-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-43	TPDO2-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-44	TPDO2-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-45	TPDO2-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-46	TPDO2-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-47	TPDO2-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-48	TPDO3-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-49	TPDO3-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-50	TPDO3-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
HF-51	TPDO3-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	*
Код функции	Наименование	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак

ИИ	параметра		л чанию	
HF-52	TPDO3-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-53	TPDO3-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-54	TPDO3-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-55	TPDO3-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-56	TPDO4-SubIndex0-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-57	TPDO4-SubIndex0-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-58	TPDO4-SubIndex1-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-59	TPDO4-SubIndex1-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-60	TPDO4-SubIndex2-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-61	TPDO4-SubIndex2-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-62	TPDO4-SubIndex3-H	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-63	TPDO4-SubIndex3-L	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-64	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x20F0	☆
HF-65	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0810	☆
HF-66	Фактическое значение RPDO	0x0000~0xFFFF	0x0002	●
HF-67	Фактическое значение TPDO	0x0000~0xFFFF	0x0002	●
HF-68	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-69	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-70	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-71	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-72	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-73	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-74	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-75	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-76	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-77	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-78	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆
HF-79	Резерв	0x0000~0xFFFF	0x0000	☆

### 5.3 Параметры монитора

Код функц ии	Наименование параметра	Диапазон значений	Значени я поумо л чанию	При знак
<b>Группа U0: Базовые параметры</b>				
U0-00	Рабочая частота	0.00~0.00	-	●
U0-01	Установленная частота	0.00~0.00	-	●
U0-02	Напряжение шины	0.0~0.0	-	●
U0-03	Выходное напряжение	0~0	-	●
U0-04	Выходной ток	0.0~0.0	-	●
U0-05	Выходная мощность	0.0~0.0	-	●
U0-06	Выходной крутящий момент	0.0~0.0	-	●
U0-07	Состояние входов DI	0~0	-	●
U0-08	Состояние выходов DO	0~0	-	●
U0-09	Напряжение AI1	0.00~0.00	-	●
U0-10	Напряжение AI2	0.00~0.00	-	●
U0-11	Напряжение AI3	0.00~0.00	-	●
U0-12	Значение счетчика	0~0	-	●
Код функц ии	Наименование параметра	Диапазон значений	Значени я поумо л чанию	При знак




U0-13	Значение длины	0~0	-	•
U0-14	Скорость нагрузки	0~0	-	•
U0-15	Установки ПИД-регулятора	0~0	-	•
U0-16	Обратная связь ПИД	0~0	-	•
U0-17	Шаг ПЛК	0~0	-	•
U0-18	Частота входных импульсов HDI	0.00~0.00	-	•
U0-19	Скорость обратной связи	0.00~0.00	-	•
U0-20	Оставшееся время работы	0.0~0.0	-	•
U0-21	Напряжение AI1 перед коррекцией	0.000~0.000	-	•
U0-22	Напряжение AI2 перед коррекцией	0.000~0.000	-	•
U0-23	Напряжение AI3 перед коррекцией	0.000~0.000	-	•
U0-24	Линейная скорость	0~0	-	•
U0-25	Текущее время включенного питания	0~0	-	•
U0-26	Текущее время работы	0.0~0.0	-	•
U0-27	Частота входных импульсов HDI	0~0	-	•
U0-28	Настройка связи	0.00~0.00	-	•
U0-29	Скорость обратной связи энкодера	0.00~0.00	-	•
U0-30	Основная частота X	0.00~0.00	-	•
U0-31	Вспомогательная частота Y	0.00~0.00	-	•
U0-32	Просмотр значения адреса регистра	0~0	-	•
U0-33	Позиция ротора синхронного двигателя	0.0~0.0	-	•
U0-34	Температура двигателя	0~0	-	•
U0-35	Установленный крутящий момент	0.0~0.0	-	•
U0-36	Позиция резольвера	0~0	-	•
U0-37	Угол коэффициента мощности	0.0~0.0	-	•
U0-38	Позиция ABZ	0~0	-	•
U0-39	Заданное напряжение при разделении V/f	0~0	-	•
U0-40	Выходное напряжение при разделении V/f	0~0	-	•
U0-41	Визуальное отображение состояния входов DI	0~0	-	•
U0-42	Визуальное отображение состояния выходов DI DO	0~0	-	•
U0-43	Отображение состояние входов DI на дисплее	0~0	-	•
U0-44	Отображение состояния входов DO на дисплее	0~0	-	•
U0-45	Код аварии	0~0	-	•
U0-46	Температура привода	0~0	-	•
Код функции	Наименование параметра	Диапазон значений	Значения по умолчанию	Признак

U0-47	Напряжение до коррекции РТС	0.000~0.000	-	•
U0-48	Напряжение РТС после коррекции	0.000~0.000	-	•
U0-49	Число импульсов отклонения от положения	0~0	-	•
U0-50	Диаметр вала	0~0	-	•
U0-51	Натяжение на конусе	0~0	-	•
U0-52	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-53	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-54	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-55	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-56	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-57	Резерв	0.0~0.0	-	•
U0-58	Счётчик сигналов Z	0~0	-	•
U0-59	Установленная частота (%)	0.00~0.00	-	•
U0-60	Рабочая частота (%)	0.00~0.00	-	•
U0-61	Статус инвертора	0~0	-	•
U0-62	Актуальный код аварии	0~0	-	•
U0-63	Рабочая частота после аварии	0.00~0.00	-	•
U0-64	Обратная электродвижущая сила	0.0~0.0	-	•
U0-65	Автонастройка сопротивления статора	0~0	-	•
U0-66	Модель карты расширения связи	0~0	-	•
U0-67	Версия карты расширения связи	0~0	-	•
U0-68	Статус инвертора на карте DP	0~0	-	•
U0-69	Частота отправки на карту DP/0.01 Гц	0~0	-	•
U0-70	Скорость отправки на карту DP/RPM	0~0	-	•
U0-71	Текущее состояние карты связи	0~0	-	•
U0-72	Код ошибки карты связи	0~0	-	•
U0-73	Целевой крутящий момент перед фильтром	0.0~0.0	-	•
U0-74	Целевой крутящий момент после фильтра	0.0~0.0	-	•
U0-75	Ускорение/замедление опорного момента	0.0~0.0	-	•
U0-76	Верхний предел крутящего момента двигателя	0.0~0.0	-	•
U0-77	Верхний предел момента генерации	0.00~0.00	-	•
U0-78	Резерв	0~0	-	•
U0-79	Резерв	0~0	-	•
U0-80	Имя ведомого EtherCAT	0~0	-	•
U0-81	Идентификатор ведомого EtherCAT	0~0	-	•
<b>Код функции</b>	<b>Наименование параметра</b>	<b>Диапазон значений</b>	<b>Значения по умолчанию</b>	<b>Признак</b>

U0-82	Код ошибки передачи EtherCAT ESM	0~0	-	•
U0-83	Версия файла EtherCAT XML	0.00~0.00	-	•
U0-84	Время потери связи EtherCAT	0~0	-	•
U0-85	Максимальное количество ошибок и недействительных кадров на единицу времени порт 0 EtherCAT	0~0	-	•
U0-86	Максимальное количество ошибок и недействительных кадров на единицу времени порт 1 EtherCAT	0~0	-	•
U0-87	Максимальное количество ошибок передачи данных на единицу времени порт EtherCAT	0~0	-	•
U0-88	Максимальное количество ошибочных кадров EtherCAT на единицу времени	0~0	-	•
U0-89	Максимально количество ошибок связи порт EtherCAT за единицу времени	0~0	-	•
U0-90	Резерв	0~0	-	•
U0-91	Резерв	0~0	-	•
U0-92	Резерв	0~0	-	•
U0-93	Резерв	0~0	-	•
U0-94	Резерв	0~0	-	•
U0-95	Резерв	0~0	-	•
U0-96	Параметры состояния 1 (передача данных)	0.0~0.0	-	•
U0-97	Параметры состояния 2 (передача данных)	0.0~0.0	-	•
U0-98	Резерв	0~0	-	•
U0-99	Резерв	0~0	-	•

#### 5.4 Описание специальных макропараметров и проводков для водоснабжения постоянным давлением

Параметры PP-01=30 инициализируются как макросы, предназначенные для водоснабжения постоянным давлением. Следующие параметры являются параметрами по умолчанию для специальных макросов, которые должны быть скорректированы в соответствии с фактической ситуацией во время использования.

Настройка источника частоты		
Код функции	Наименование параметра	Диапазон настройки
P0-02	Выбор источника команд	1: Команда терминала
P4-18	Минимальное значение на входе AI2	2.00В
P4-23	Минимальное значение на входе AI3	2.00В
P7-03	Параметры 1 работы светодиодного дисплея	8001Н: Мониторинг частоты работы и заданных значений давления
P7-04	Параметры 2 работы светодиодного дисплея	0001Н: Значение обратной связи давления
P7-05	Отображение параметров остановки инвертора	0800Н: Заданное значение давления
Когда параметр мониторинга установлен давлением или давлением обратной связи, а источником установки давления является РА-01, нажатие клавиши увеличения/уменьшения панели управления переходит в режим изменения.		
РА-00	Источник данных для ПИД-регулирования	0: Настройка РА-01
РА-01	Цифровая настройка ПИД-регулирования	50.00~РА-04(десятичные числа устанавливаются РА - 14)
РА-02	Источник данных обратной связи для ПИД-регулирования	0: AI1(Дистанционный датчик)(по умолчанию) 1: S300, при датчике давления от 4 до 20 МА)
РА-04	Диапазон обратной связи ПИД-регулирования	Значение по умолчанию 0~65535 составляет 100.0
РА-14	Диапазон обратной связи ПИД-регулирования(точность)	0-4
P8-49	Отклонение давления при пробуждении	75.0%
P8-50	Интервал пробуждения	20.0 сек
P8-51	Частота покоя	30Гц (когда в режиме сна, светильник мигает)
P8-52	Интервал покоя	100.0сек (Отсчет начинается после того, как ПИД-регулирование достигнет равновесия, в противном случае он войдет в режим сна во время ускорения)
РА-26	Порог обнаружения потери обратной связи ПИД-регулирования	5.0%
РА-27	Время обнаружения потери обратной связи ПИД-регулирования	10.0сек (Отсчет времени начинается после выполнения)
Аппаратное подключение : D1: Прямое обращение FWD DI3:Сброс неисправности (RESET) T1A-T1B-T1C: Выход неисправности		
Питание 10В <input checked="" type="checkbox"/> S300 <input checked="" type="checkbox"/> S230  Дистанционный манометр	Питание 24В AI2(4-20мА) <input checked="" type="checkbox"/> S300  Датчик давления	Питание 24В AI3(4-20мА) <input checked="" type="checkbox"/> S230  Датчик давления

## 6. Диагностика и устранение неисправностей

### 6.1 Список неисправностей и меры по их устранению

В процессе эксплуатации преобразователя могут возникнуть следующие типы неисправностей. Пожалуйста, обратитесь к следующим методам для простого анализа неисправности:

Описание неисправности	Код неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Повреждение схемы отбора проб током	E01.01	Аномалия отбора проб по току инвертора	Проверьте, включен ли основной контур; Датчик Холла поврежден, поток отбора проб поврежден, обратитесь в сервис поставщика.
Неисправность контактора	E01.02	Аномальные приводные платы и источники питания	Обратитесь в сервис поставщика
		Контактор ненормальный	Обратитесь в сервис поставщика
		Аномальная противоминная панель	Обратитесь в сервис поставщика
Ускорение перетока	E02.00	Выходный контур инвертора заземлен или коротко замыкание	Проверьте короткое замыкание двигателя или контактора прерывания.
		Режим управления FVC или SVC без настройки параметров	Настройка параметров двигателя в соответствии с табличкой двигателя, настройка параметров двигателя.
		Режим быстрого ускорения, время ускорения настроено слишком коротко	Увеличить время ускорения (P0 - 17).
		Неподходящая настройка для подавления перетока	Подтвердить, что функция подавления сваливания при перенапряжении (P3 - 19) уже позволяет; Установленное значение тока действия перетока (P3-18) слишком велико, рекомендуется регулировать в пределах от 120% до 160%; Усиление торможения при перенапряжении (P3 - 20) установлено слишком мало и рекомендуется регулировать в пределах 20 - 40.
		Ручное увеличение крутящего момента или неправильная кривая V/F	Настройка ручного подъема крутящего момента или V/F кривой.
		Запуск вращающегося двигателя	Выберите, отслеживать скорость запуска или ждать, пока двигатель остановится, прежде чем запускать.
		Внешние помехи	Через историческую запись неисправности, проверьте, достигает ли значение тока при неисправности избыточного потока (P3-18), если не достигнуто, то определить, что это внешние помехи, необходимо исследовать внешний источник помех, устранить неисправность. Если после проверки нет внешнего источника помех, это может быть повреждение приводной пластины или устройства Холла, необходимо связаться с поставщиком

			для замены
Замедление перетока	E03.00	Выходный контур инвертора заземлен или коротко замыкание	Проверьте, произошло ли короткое замыкание или отключение двигателя
		Режим управления FVC или SVC без настройки параметров	Настройка параметров двигателя в соответствии с табличкой двигателя, настройка параметров двигателя
		Режим быстрого замедления, время замедления настроено слишком коротко	Увеличить время замедления (P0 - 18)
		Неправильная настройка для подавления перетока	Подтвердить, что функция подавления сваливания при перенапряжении (P3 - 19) уже позволяет; Установочное значение тока действия перетока (P3 - 18) слишком велико и рекомендуется регулировать в пределах 120% до 150%; Усиление торможения при перенапряжении (P3 - 20) установлено слишком мало и рекомендуется регулировать в пределах 20 - 40
		Нет установленного тормозного модуля или тормозного сопротивления	Установка тормозного модуля и сопротивлений
		Внешние помехи	Через историческую запись неисправности, проверьте, достигает ли значение тока при неисправности избыточного потока (P3-18), если не достигнуто, то определить, что это внешние помехи, необходимо исследовать внешний источник помех, устранить неисправность. Если после проверки нет внешнего источника помех, это может быть повреждение приводной пластины или устройства Холла, необходимо связаться с поставщиком для замены
Постоянная скорость перетока	E04.00	Выходный контур инвертора заземлен или коротко замыкание	Проверьте, произошло ли короткое замыкание или отключение двигателя
		Режим управления FVC или SVC без настройки параметров	Настройка параметров двигателя в соответствии с табличкой двигателя, настройка параметров двигателя
		Неправильная настройка для подавления перетока	Подтвердить, что включена функция подавления перенапряжения (P3-19); Установленное значение тока действия перетока (P3-18) слишком велико, рекомендуется регулировать в пределах от 120% до 150%; Настройка усиления подавления скорости перетока (P3-20) слишком мала и рекомендуется регулировать в пределах от 20 до 40
		Выбор преобразователя частоты слишком мал	В стабильном рабочем состоянии, если рабочий ток превысил номинальный ток двигателя или номинальный выходной ток

			инвертора, выберите инвертор с более высоким уровнем мощности
		Внешние помехи	Через историческую запись неисправности, проверьте, достигает ли значение тока при неисправности избыточного потока (P3-18), если не достигнуто, то определить, что это внешние помехи, необходимо исследовать внешний источник помех, устранить неисправность. Если после проверки нет внешнего источника помех, это может быть повреждение приводной пластины или устройства Холла, необходимо связаться с поставщиком для замены
Перенапряжение ускорения	E05.00	Высокое напряжение в входной сети	Настройте напряжение в нормальный диапазон
		В процессе ускорения работают двигатели с внешним приводом	Отмена дополнительной мощности или установка тормозного сопротивления; Максимальная частота подъема подавления перенапряжения (P3 - 26) относительно небольшая, рекомендуется регулировать этот параметр в пределах от 5 Гц до 15 Гц, в случае перетаскивания внешними силами.
		Неправильная настройка подавления перенапряжения	одтвердить, что включена функция подавления перенапряжения (P3-23); Установочное значение напряжения действия подавления перенапряжения (P3 - 22) слишком велико, рекомендуется регулировать в пределах 770В ~ 700В; Настройка усиления частоты подавления перенапряжения (P3 - 24) слишком мала и рекомендуется регулировать в пределах 30-50
		Нет установленного тормозного модуля или тормозного сопротивления	Установка тормозного модуля и сопротивлений
		Время ускорения слишком короткое	Увеличение времени ускорения
Перенапряжение замедления	E06.00	Неправильная настройка подавления перенапряжения	Подтвердить, что включена функция подавления перенапряжения (P3-23); Установочное значение напряжения действия подавления перенапряжения (P3 - 22) слишком велико, рекомендуется регулировать в пределах 770В ~ 700В; Настройка усиления частоты подавления перенапряжения (P3 - 24) слишком мала и рекомендуется регулировать в пределах 30-50
		В процессе замедления работают двигатели с внешним приводом	Отмена дополнительной мощности или установка тормозного сопротивления; Максимальная частота подъема подавления перенапряжения (P3 - 26) относительно небольшая и рекомендуется регулировать в пределах от 5 Гц до 15 Гц, этот параметр корректируется в случае перетаскивания внешними силами.

		Время замедления слишком короткое	Увеличение времени замедления
		Нет установленного тормозного модуля или тормозного сопротивления	Установка тормозного модуля и сопротивлений
Постоянное перенапряжение скорости	E07.00	Неправильная настройка подавления перенапряжения	Подтвердить, что включена функция подавления перенапряжения (P3-23); Установочное значение напряжения действия подавления перенапряжения (P3 - 22) слишком велико, рекомендуется регулировать в пределах 770В ~ 700В; Настройка усиления частоты подавления перенапряжения (P3 - 24) слишком мала и рекомендуется регулировать в пределах 30-50
		В процессе эксплуатации существуют внешние силы	Отмена дополнительной мощности или установка тормозного сопротивления; Максимальная частота подъема подавления перенапряжения (P3 - 26) относительно небольшая и рекомендуется регулировать в пределах от 5 Гц до 15 Гц, этот параметр корректируется в случае перетаскивания внешними силами
Неисправность недостаточного давления	E09.00	Мгновенное отключение электроэнергии	Возможность мгновенной остановки без остановок (P9 - 59) позволяет предотвратить мгновенное отключение электроэнергии и отказ от низкого давления
		Входное напряжение инвертора не соответствует нормативным требованиям	Настройка напряжения в нормальном диапазоне
		Ненормальное напряжение шины	Обратитесь в сервис поставщика
		Аномальная выпрямительная часть, реверсивная приводная панель, реверсивная панель управления	Обратитесь в сервис поставщика
Перегрузка инвертора	E10.00	Была ли перегрузка слишком большой или произошла блокировка двигателя	Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механику
		Выбор преобразователя частоты слишком мал	Выберите преобразователь с более высоким уровнем мощности
		Режим управления FVC или SVC без настройки параметров	Настройка параметров двигателя в соответствии с табличкой двигателя, настройка параметров двигателя
		Режим управления V/F	Значение установки повышения крутящего момента (P3-01) слишком большое, последовательно уменьшая 1,0% для попытки или попробуйте установить P3-01 на "0" (режим автоматического повышения крутящего момента)
		Дефицит фазы на выходе инвертора	Проверьте выходную проводку преобразователя частоты
Ограничение тока волной	E10.01	Была ли перегрузка слишком большой или произошла блокировка двигателя	Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механику

		Выбор преобразователя частоты слишком мал	Выберите преобразователь с более высоким уровнем мощности
Перегрузка двигателя	E11.00	Установлен ли параметр защиты двигателя P9-01	Правильно установить этот параметр, увеличить P9 - 01, можно продлить время перегрузки двигателя
		Была ли перегрузка слишком большой или произошла блокировка двигателя	Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механику
Потеря входной фазы	E12.00	Отсутствие фазы на входе неисправности	Проверьте правильность входного RST соединения и трехфазного входного напряжения
Выход недостающей фазы	E13.00	Неисправность двигателя	Проверьте, выключен ли двигатель
		Привод от преобразователя частоты к двигателю ненормальный	Устранить периферические неисправности
		Неравномерность выхода трехфазного преобразователя частоты при работе двигателя	Проверьте исправность трехфазной обмотки двигателя и устраните неисправность
		Абнормальные приводные платы, модули IGBT	Обратитесь в сервис поставщика
Перегрев модуля	E14.00	Температура окружающей среды слишком высокая	Снижение температуры окружающей среды
		Заблокировка вентиляционного канала	Очистить вентиляционный канал
		Вентилятор поврежден	Заменить вентилятор
		Термистор модуля поврежден	Обратитесь в сервис поставщика
		Модуль поврежден	Обратитесь в сервис поставщика
Неисправность внешнего устройства	E15.01	Внешние неисправности часто открываются с помощью многофункционального DI	Проверьте периферийные неисправности, подтвердите, что машина разрешена перезагрузить (P8-18), и перезагрузите работу
	E15.02	Внешние неисправности часто закрываются с помощью многофункционального DI	Проверьте периферийные неисправности, подтвердите, что машина разрешена перезагрузить (P8-18), и перезагрузите работу
Неиспадность связи	E16.01	Время ожидания связи Modbus	Проверьте правильность подключения кабеля связи 485; Проверьте, являются ли значение настройки Pd-04 и цикл связи PLC разумными
	E16.11	Время ожидания связи CANopen	Проверьте правильность подключения кабеля связи CAN; Проверьте параметры Pd-15~17 и подтвердите ситуацию помех
	E16.12	Отображения PDO в конфигурации CANopen не совпадают с фактическими отображениями связи	Проверьте PDO - отображение параметров группы AF
Неисправность настройки двигателя	E19.02	Неисправность синхронной машины по угловой настройке магнитного полюса	Возможно, не подключен двигатель или потеря выходной фазы
	E19.06	Неисправность настройки	Не подключен к двигателю:
	E19.07	сопротивления статора	Пожалуйста, подтвердите

	E19.08		номинальные параметры тока двигателя (P1 - 03), установленные по табличке двигателя
	E19.09	Неисправность настройки асинхронной машины на переходную утечку	Возможное отсутствие подключения двигателя или потеря выходной фазы.
	E19.10		
	E19.11	Неисправность настройки инерции	Пожалуйста, подтвердите номинальные параметры тока двигателя (P1 - 03) по табличке двигателя; Увеличить заданные значения инерционной настройки и динамической заданной скорости (P2 - 43).
	E19.20	Время ожидания синхронной машины процесса настройки угла положения в нулевой точке холостого хода	Проверьте обратный сигнал Z
	E19.23	Неисправность настройки положения магнитного полюса синхронной машины	Пожалуйста, подтвердите номинальные параметры тока двигателя (P1 - 03) по табличке двигателя; Уменьшение установленного значения тока обнаружения угла первоначального положения (P2-29) синхронной машины
	E19.24	Ошибка настройки индуктивности переходной утечки асинхронной машины	Выбор мощности преобразователя частоты слишком мал; Выберите соответствующий преобразователь частоты на основе мощности двигателя
Отказ кодера	E20.00	Отключение кодера	Исправить обрыв;
	E20.01	Ошибка кодера	Ошибка подключения кабеля PG;
	E20.02	Ошибка отключения кодера	Подтверждение подключения кабельного питания PG;
	E20.03	Ошибка кодера настройки без нагрузки в синхронной машине	Пожалуйста, подтвердите, количество строк кодера соответствует ли заданному значению числа строк кодера (P1 - 27); Неправильное соединение линии АВ
	E20.04	Ошибка кодера настройки без нагрузки в синхронной машине	
	E20.06	Ошибка кодера настройки нагрузки в синхронной машине	
	E20.07	Ошибка кодера настройки без нагрузки в синхронной машине	
	E20.08	Ошибка кодера настройки без нагрузки в синхронной машине	
	E20.09	Неисправность синхронного двигателя с настроенным кодером	Сигнал кодера Z аномальный, пожалуйста, подтвердите соединение карты PG.
	E20.10	Неисправность синхронного двигателя с кодером	
	E20.11	Неисправность кодера настройки на холостом ходу вектора с замкнутым контуром асинхронным двигателям	Правильное подключение к кодеру; Пожалуйста, подтвердите, количество строк кодера соответствует ли заданному значению числа строк кодера (P1 - 27)
	E20.12	Скорость обратной связи кодера значительно отличается от оценки скорости SVC	Проверьте, отключен ли кодер; Подтвердить, установлены ли параметры двигателя правильно; Проверьте, выполняется ли настройка двигателя

	E20.13	Неисправность отключения аппаратного обеспечения ротационного кодера	Проверьте соединение кодера
	E20.17	23-битная ошибка отключения кодера	Проверьте соединение кодера
Ошибка чтения/записи EEPROM	E21.01	Возникают проблемы с чтением/ записью EEPROM	Если это код функции записи связи, подтвердите, используется ли адрес оперативной памяти соответствующего кода функции, отобразите адреса оперативной памяти каждой группы кодов функции и проверите правила представления адресов параметров в пункте 6.2.4. Если чип EEPROM поврежден, обратитесь в сервис поставщика, чтобы заменить плату управления.
	E21.02		
	E21.03		
	E21.04		
Предупреждение о результате настройки двигателя	E22.00	Настроенное сопротивление статора превышает разумный диапазон	Ошибка установки номинального напряжения двигателя, параметров номинального тока. Пожалуйста, установите параметры номинального напряжения двигателя группы F1 (P1 - 02) и номинального тока двигателя (P1 - 03) правильно в соответствии с табличком двигателя
	E22.01	Настроенное сопротивление ротора асинхронного двигателя превышает разумный диапазон	Подтвердите, что настройка параметров выполняется в случае, если двигатель находится в состоянии покоя.
	E22.02	Настройка асинхронного тока холостого хода и взаимности превышает разумный диапазон. При таком предупреждении инвертор рассчитает значение взаимной индуктивности и холостого тока на основе известных параметров двигателя, что может отличаться от оптимального значения	Пожалуйста, установите параметры двигателя F1 правильно в соответствии с табличком двигателя; Пожалуйста, подтвердите, что двигатель находится в состоянии холостого хода перед настройкой
	E22.03	Задняя электромотивная сила настроенной синхронной машины превышает разумный диапазон	Пожалуйста, подтвердите, что параметр номинального напряжения (P1-02) двигателя установлен в соответствии с табличком двигателя; Подтвердите, что двигатель находится в состоянии холостого хода во время настройки.
	E22.04	Неисправность инерционной настройки	Пожалуйста, подтвердите, что номинальный параметр тока (P1-03) двигателя установлен в соответствии с табличком двигателя
Неисправность короткого замыкания на землю	E23.00	Короткое замыкание двигателя к земле	Замените и проверьте кабель или двигатель на наличие короткого замыкания к земле
Междуфазное короткое замыкание двигателя	E24.00	Короткое замыкание фазы двигателя	В выходном UVW существует двухфазное короткое замыкание

Отказ выпрямления	E25.00	Отказ выпрямления	Устранение неисправностей выпрямления, таких как потеря входной фазы, отказ от перегрева и т.д. 1: Включите работу 2: Обратная связь с входным выключателем 3. Обратная связь со вспомогательными выключателями 4: Обратная связь переключателя защиты от утечки, сигнал обратной связи отсутствует, сообщает о неисправности 5: Инверторный блок запрещен к эксплуатации 6: Свободная остановка инверторного блока 7: Инверторный блок останавливается заданным способом, и если этот зажим работает, сообщает о неисправности
Неисправности с накопленным временем работы достигнуты	E26.00	Накопленное время работы достигает установленного значения	Используйте функцию инициализации параметров для очистки информации записи
Определяемая пользователем ошибка 1	E27.00	Ввод сигнала определенной пользователем ошибки 1 через многофункционального терминала DI	Запуск сброса
		Ввод сигнала определенной пользователем ошибки 1 через виртуальной функции IO	Запуск сброса
Определяемая пользователем ошибка 2	E28.00	Ввод сигнала определенной пользователем ошибки 2 через многофункционального терминала DI	Запуск сброса
		Ввод сигнала определенной пользователем ошибки 2 через виртуальной функции IO	Запуск сброса
Накопительное время включения питания достигает ошибки	E29.00	Накопительное время включения питания достигает установленного значения	Используйте функцию инициализации параметров для очистки информации записи.
Отказ при падении нагрузки	E30.00	Рабочий ток инвертора меньше P9-64	Подтвердите, что нагрузка отсоединена ли, или параметры P9 - 64, P9 - 65 соответствуют ли фактические эксплуатационные условия.
Ошибка потери обратной связи ПИД-регулятор во время запуска	E31.00	Обратная связь ПИД-регулятор меньше установленного значения PA-26	Проверьте сигнал обратной связи ПИД-регулятор или установите PA-26 на соответствующее значение.
Неисправность чрезмерного отклонения скорости	E42.00	Параметры кодера установлены неправильно	Правильно установить параметры кодера
		Настройка параметров не выполнена	Настройка параметров двигателя
		Отклонение скорости слишком большое, параметры обнаружения P9-69 и P9-70 установлены неправильно	В соответствии с реальной ситуацией, разумно установить параметры обнаружения

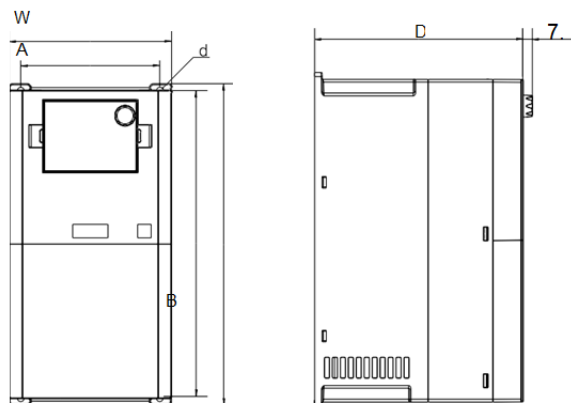
## 7. Спецификации и модели

### 7.1 Технические характеристики

Модель	Мощность инвертора (кВА)	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Мощность мотора (кВт)
1 фаза: 220В(-15%~+20%)50/60Гц				
S230-2S 0.4GB	1.0	5.4	2.3	0.4
S230-2S 0.75GB	1.5	8.2	4	0.75
S230-2S 1.5GB	3	14	7	1.5
S230-2S 2.2GB	4	23	9.6	2.2
3 фазы: 220В(-15%~+20%)50/60Гц				
S230-2T 0.4GB	1.5	3.4	2.1	0.4
S230-2T 0.75GB	3	5	3.8	0.75
S230-2T 1.5GB	4.5	7.8	6.8	1.5
S230-2T 2.2GB	5.9	10.5	9	2.2
3 фазы: 380В(-15%~+20%)50/60Гц				
S230-4T 0.4GB	1.0	2.4	1.2	0.4
S230-4T 0.75GB	1.5	3.4	2.1	0.75
S230-4T 1.5GB	3	5	3.8	1.5
S230-4T 2.2GB	4	5.8	5.1	2.2
S230-4T 4.0GB	6.0	13.5	9.5	4.0
S230-4T 5.5GB	8.9	14.6	13	5.5
S230-4T 7.5GB	11	20.5	17	7.5
S230-4T 11GB	17	26	25	11

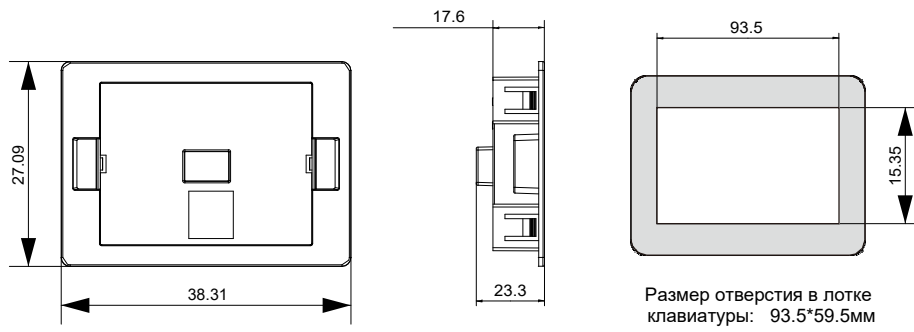
### 7.2 Внешние и установочные размеры

Код структуры (Класс мощности)	Пластиковый корпус серии S230 и крепёжные размеры						Диаметры отверстий (мм)	Вес (кг)
	Габаритные размеры(мм)			Установочные размеры(мм)				
	W	H	D	A	B			
E02 (0.75-2.2 кВт)	85	170	128	157.5	67.5	Ф5.5		
E03 (3.7-5.5 кВт)	97	194	142.5	85	184	Ф4.7		
E04 (7.5-11 кВт)	124	245	170	106	233	Ф5		



### 7.3 Размер лотка клавиатуры

Максимальные внешние размеры лотка клавиатуры составляют 38.3мм (ширина) \* 27.09мм (высота) \* 23.3мм (толщина); Размер отверстия в лотке составляет 93.5 \* 59.5мм.



## Приложение А. Коммуникационный протокол Modbus

### А.1 Коммуникационный протокол Modbus

Инверторы серии S230 имеют последовательный интерфейс RS485, который поддерживает протокол Modbus-RTU. С его помощью можно организовать централизованное управление инвертором с компьютера или программируемого логического контроллера (ПЛК). Таким образом можно дистанционно управлять инвертором, считывать и вводить функциональные параметры, а также получать информацию о рабочем состоянии инвертора и его неисправностях.

#### 1. Содержание протокола

Протокол последовательной передачи данных определяет формат передачи и использования последовательной связи, включая формат опроса центральным компьютером и метод кодирования информации. Процедура состоит из запроса компьютером кода функции, передачи данных, контроля ошибок и т.д. Если произошла ошибка передачи данных или подчиненное устройство не смогло завершить прием запроса, оно формирует отчет об ошибке, который передает в центральный компьютер.

#### 1.1 Метод

Инвертор подключается в управляющую сеть RS485 компьютера/ПЛК в качестве подчиненного устройства связи

#### 1.2 Структура шины

##### а) Интерфейс:

физический интерфейс RS485

##### б) Топология:

Одно головное устройство и семь подчиненных систем. Адреса ведомых устройств задаются в диапазоне 1-127. 0 — это адрес широковещательного режима, при котором никакие подтверждения приема обратно не посылаются.

##### с) Способ связи:

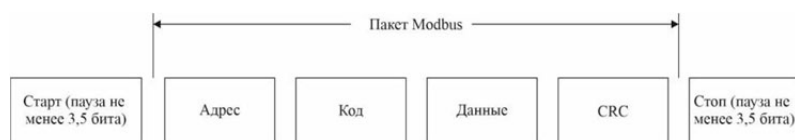
Последовательная асинхронная связь с полудуплексной передачей данных. Головное и ведомые устройства. Одно из них передает данные, а другое принимает.

Головное устройство формирует протокол сети Modbus. Подчиненные (ведомые) устройства просто отвечают на запросы головного устройства с предоставления своих данных или выполняют какое-либо действие на команду запроса. Головное устройство — это компьютер, ПЛК или другое управляющее промышленное оборудование.

В нашем случае ведомое устройство — это инвертор FNX2300. Головное устройство (Host) может обращаться ко всем ведомым устройствам, но одновременно общаться только с одним.

### А.2 Форма протокола

#### А.2.1 Протокол MODBUS выглядит следующим образом:



## A.2.2 Формат кадра RTU

СТАРТ	Длительность 3,5 бита
Адрес подчиненного устройства ADR	Коммуникационный адрес: 1 – 247, 0- адрес широковещательного режима
Командный код CMD	03: считывание параметра 06: запись параметра; 10: многочисленные параметры записи
Данный DATA (N-1)	Цифровой адрес параметра кода функции, количество параметров и значение функционального параметра.
Данный DATA (N-2)	
.....	
Данный DATA 0	
CRC младший байт	Контрольная сумма: значение CRC.
CRCстарший байт	
СТОП	Длительность 3,5 бита

### CMD и DATA

а) Код команды 03H: считать N слов (максимальное количество считываемых слов 12)

б) Код команды 06H: считать одно слово

в) Метод CRC:

Формат кадра RTU использует CRC (Cyclical Redundancy Chek – циклическое обнаружение ошибок на основе избыточных кодов). CRC анализирует все сообщение. Код CRC имеет размер 2 бита. Он формируется передающим устройством и добавляется в передаваемое сообщение. Принимающее устройство рассчитывает код CRC и сравнивает его с принятым в сообщении значением CRC. Если коды отличаются – значит есть ошибка передачи.

Контрольная сумма CRC добавляется к сообщению: сначала младший байт, затем старший.

Простая функция вычисления CRC выглядит следующим образом:

```

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

```

г) Определение коммуникационного адреса параметра:

Адрес параметра состоит из кода группы функций (старший байт: F0 – FF (P группа), A0 – AF (H группа), 70 – 7F (U группа)) и кода параметра (младший байт: 00-FF)

Например, функциональный код P01-12 имеет адрес 0xF10C

Примечание:

Группа FF не может читать и изменять параметры

Группа d0 может только читать параметры, но не изменять их

Код группы функций	Коммуникационный адрес	Модифицированный код адреса ОЗУ
Группа P0 - PE	0xF000 ~ 0xFEFF	0x0000 ~ 0x0EFF
Группа H0 - HC	0xA000 ~ 0xACFF	0x4000 ~ 0x4CFF
Группа U0	0x7000 ~ 0x70FF	

Ресурс постоянной памяти (EEPROM) зависит от количества обращений к этой памяти. В режиме связи некоторые параметры не требуют долговременного хранения в EEPROM, а требуется только изменить его значение в ОЗУ.

Если параметр группы P и необходимо реализовать вышеуказанную функцию, просто измените старший бит кода функции P на 0. Если параметр группы H и необходимо реализовать вышеуказанную функцию, просто измените старший бит кода функции H на 4.

Адрес соответствующего кода функции, следующий:

Старший байт: 00 - 0F (группа P), 40 - 4F (группа H)

Младший байт: 00 - FF

Например: функциональный код P01-12 не будет сохранен в EEPROM, адрес равен 0x010C; Функциональный код H01-06 не будет сохранен в EEPROM, адрес равен 0x4006;

Адрес просто записан в оперативной памяти, не для чтения.

Параметры работы и остановки

Адрес параметра	Описание параметра
0x 1000	Задание частоты -100%, +100%, что соответствует -10 000, +10 000)
0x 1001	Рабочая частота
0x 1002	Входное напряжение
0x 1003	Выходное напряжение
0x 1004	Выходной ток
0x 1005	Выходная мощность
0x 1006	Выходной момент
0x 1007	Выходная скорость
0x 1008	Входы DI
0x 1009	Выходы FM
0x 100A	Напряжение AI1
0x 100B	Напряжение AI2
0x 100C	Напряжение AI3
0x 100D	Входное значение счетчика
0x 100E	Вход длины
0x 100F	Скорость загрузки
0x 1010	Установка ПИД-регулирования
0x 1011	Обратная связь ПИД-регулирования
0x 1012	Шаг ПЛК
0x 1013	Частота импульсов HDI, единица измерения 0,01 кГц
0x 1014	Скорость обратной связи, единица измерения 0,1 Гц
0x 1015	Оставшееся время работы
0x 1016	Напряжение AI1 перед коррекцией
0x 1017	Напряжение AI2 перед коррекцией
0x 1018	Напряжение AI3 перед коррекцией
0x 1019	Линейная скорость
0x 101A	Текущее время включения питания
0x 101B	Текущее время работы
0x 101C	Входная частота импульсов HDI, единица измерения 1 Гц
0x 101D	Значение настройки связи
0x 101E	Реальная скорость обратной связи
0x 101F	Индикация основной частоты A
0x 1020	Индикация вспомогательной частоты B

Примечание: Задание частоты – это относительное значение в процентах, +10000 соответствует +100,00%, -10000 соответствует -100,00%

Для данных измерения частоты процент соответствует максимальной частоте (P5-10); для данных измерения крутящего момента процент равен P2-10, H2-48

Ввод в инвертор управляющей команды (только запись)

Адрес командного слова	Командная функция
0x 2000	0001: Движение вперед
	0002: Движение назад
	0003: Толчок вперед
	0004: Толчок назад

	0005: Свободное торможение
	0006: Торможение с остановкой
	0007: Сброс ошибки

Состояние инвертора (только чтение)

Адрес слова состояния	Функция состояния
0x3000	0001: движение вперед
	0002: движение назад
	0003: остановка

Проверка пароля блокировки параметров: (при возврате 8888H – проверка пароля прошла успешно)

Адрес пароля	Входной пароль
0x 1F00	*****
0x 2001	BIT0: - BIT1: - BIT2: управление реле 1TA1-TB1-TC1 BIT3: управление реле 2 TA2-TB2-TC2 BIT4: управление выходом FM BIT5: XFM1 BIT6: XFM2 BIT7: XFM3 BIT8: XFM4 BIT9: XFM5

Управление аналоговым выходом AO1 (только запись)

Адрес команды	Значение команды
0x 2002	0-7FFF означает 0%-100%

Управление аналоговым выходом AO2 (только запись)

Адрес команды	Значение команды
0x 2003	0-7FFF означает 0%-100%

Управление выходными импульсами HDI (только запись)

Адрес команды	Значение команды
0x 2004	0-7FFF означает 0%-100%

Ошибки инвертора

Адрес ошибки инвертора	Описание ошибки инвертора
------------------------	---------------------------

0x 8000	0000: нет ошибки 0001: резерв 0002: перегрузка по току при разгоне 0003: перегрузка по току при торможении 0004: перегрузка по току на постоянной скорости 0005: перенапряжение при разгоне 0006: перенапряжение при торможении 0007: перенапряжение на постоянной скорости 0008: перегрузка буферного резистора 0009: малая нагрузка 000A: перегрузка инвертора 000B: перегрузка мотора 000C: пропала входная фаза 000D: пропала выходная фаза 000E: перегрев модуля 000F: внешняя ошибка 0010: ошибка связи 0011: неисправность контактора 0012: неисправность детектора тока 0013: ошибка настройки мотора 0014: ошибка энкодера/PG карты 0015: ошибка параметров записи и чтения 0016: аппаратная неисправность инвертора 0017: короткое замыкание мотора на землю 0018: резерв 0019: резерв 001A: достигнут лимит времени работы 001B: ошибка, определяемая пользователем 1 001C: ошибка, определяемая пользователем 2 001D: достигнут лимит времени питания 001E: отсутствие нагрузки 001F: потеря обратной связи ПИД-регулирования 0028: кратковременная перегрузка по току 0029: переключение мотора при работе 002A: большое изменение скорости 002B: превышение скорости двигателя 002D: перегрев двигателя 005A: ошибка настройки энкодера 005B: энкодер не подключен 005C: ошибка начального положения 005E: ошибка обратной связи по скорости
---------	--

Группа HD параметры передачи данных

	Скорость передачи	По умолчанию	6005
Pd-00	Устанавливаемые значения	Скорость передачи для MODUBS бит/сек 0:300 1:600 2:1200 3:2400 4:4800 5:9600 6:19200 7:38400 8:57600 9:115200	

Этот параметр используется для установки скорости передачи данных между компьютером и инвертором.

Замечание: Скорость передачи данных компьютера и инвертора должны быть одинаковыми, в противном случае связь не может быть установлена. Чем больше скорость передачи данных, тем выше скорость связи.

Pd-01	Формат данных	По умолчанию	0
	Установленные значения	0: Без проверки, формат данных 8, N,2 1: Проверка четности, формат данных 8, E, 1 2: Проверка нечетности, формат данных 8, O, 1 3: Без проверки, формат данных 8-N-1	

Форматы настройки компьютера и инвертора должны быть одинаковыми, иначе связь не будет установлена.

Pd-02	Связной адрес	По умолчанию	1
	Устанавливаемые значения	1-247, 0-широковещательный адрес	

Установленный адрес связи 0 реализует функцию широковещательной передачи.

Pd-03	Задержка ответа	По умолчанию	2 мсек
	Устанавливаемые значения	0 – 20 мсек	

Задержка ответа – это время между окончанием приема данных инвертора и временем отправки данных компьютером.

Pd-04	Время связи	По умолчанию	0,0 сек
	Устанавливаемые значения	0,0 сек (не действительно) 0,1-60,0 сек	

Параметр времени связи 0,0 сек является недействительным. Если временной интервал между двумя периодами связи превышает время связи, то система формирует сообщение E-16.

Pd-05	Время связи	По умолчанию	0
	Устанавливаемые значения	0: Нестандартный протокол Modbus - RTU 1: Стандартный протокол Modbus - RTU	

Pd-05=1: Выберите стандартный протокол Modbus, указанный в разделе "Структура данных связи В.3" настоящего соглашения.

Pd-05=0: При чтении команд количество байтов, возвращаемых с машины, на один байт больше, чем стандартный протокол Modbus, и другие операции чтения и записи соответствуют стандартным операциям протокола Modbus.

Pd-06	Время связи	По умолчанию	0
	Устанавливаемые значения	0: 0.01A 1: 0.1A	

Pd - 06 используется для определения выходной единицы значения тока при чтении выходного тока связи.