

## Специализированная серия преобразователь частоты

**GoodDrive GD300-16 HVAC**

**Руководство по эксплуатации**



### Предисловие

Благодарим Вас за выбор нашей продукции.

GD300-16 - специальные инверторы, разработанные с учетом всех особенностей работы HVAC-систем, они соответствуют предъявляемым требованиям индустрии и могут широко использоваться при автоматизации вентиляции, водоснабжения, отопления и кондиционирования.

Используя 32-битную систему управления DSP и самую передовую технологию SVC, серия Goodrive300-16 отвечает всем требованиям Клиентов. Инверторы Goodrive300-16 адаптированы к плохому качеству электросети, высокой температуре окружающей среды, влажности и запыленности. У частотных преобразователей Goodrive300-16 заложены надежные и безопасные функции защиты, встроенные часы реального времени, ПИД-регулятор, функция и алгоритм управление несколькими двигателями, поддержка протокола связи BACnet и т.д.

В этом руководстве представлена информация об установке и конфигурации, настройке параметров, обнаружении ошибок, обслуживании и мерах предосторожности для клиентов при использовании инверторов Goodrive300-16. Пожалуйста, ознакомьтесь с руководством тщательно перед установкой, чтобы гарантировать надлежащую установку, работу и высокую эффективность инверторов Goodrive300-16.

Компания INVT оставляет за собой право на обновление информации о продукции.

**Содержание**

<a href="#">Предисловие</a> .....	1
<a href="#">Содержание</a> .....	2
<a href="#">Глава 1 Меры безопасности</a> .....	4
<a href="#">1.1 Содержание главы</a> .....	4
<a href="#">1.2 Определение безопасности</a> .....	4
<a href="#">1.3 Предупреждающие символы</a> .....	5
<a href="#">1.4 Инструкция по технике безопасности</a> .....	5
<a href="#">Глава 2 Обзор продукта</a> .....	9
<a href="#">2.1 Технические характеристики изделия</a> .....	9
<a href="#">2.2 Шильдик инвертора</a> .....	12
<a href="#">2.3 Код обозначения при заказе</a> .....	12
<a href="#">2.4 Спецификация</a> .....	14
<a href="#">Глава 3. Ввод в эксплуатацию</a> .....	15
<a href="#">3.1 Монтажная схема силовой цепи</a> .....	15
<a href="#">3.2 Клеммы цепей управления</a> .....	16
<a href="#">3.3 Схема подключения, ввод в эксплуатацию одного двигателя от инвертора и управление дополнительными двигателями</a> .....	20
<a href="#">3.4 Схема подключения и ввод в эксплуатацию нескольких двигателей подключенных к инвертору и управление дополнительными двигателями</a> .....	30
<a href="#">3.5 Ввод в эксплуатацию, описание дополнительных функций</a> .....	41
<a href="#">3.6 Интервалы обслуживания</a> .....	44
<a href="#">3.7 Инструкция по кодам ошибок и их устранению</a> .....	48
<a href="#">Приложение А: Параметры функций</a> .....	53
<a href="#">А.1 Основные параметры функций Goodrive300-16</a> <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<a href="#">А.2 Специальные параметры Goodrive300-16</a> .....	55
<a href="#">А.3 Goodrive300-16 протоколы связи (дополнения)</a> .....	150
<a href="#">Приложение В Чертежи</a> .....	153
<a href="#">В.1 Панель управления</a> .....	153
<a href="#">В.2 Размеры для настенного монтажа</a> .....	154
<a href="#">В.3 Размеры для фланцевого монтажа</a> .....	156

---

<a href="#">Приложение С Дополнительное оборудование</a> .....	158
<a href="#">С.1 Выключатель и электромагнитный контактор (опция)</a> .....	158
<a href="#">С.2 Реакторы</a> .....	159
<a href="#">С.3 Фильтры</a> .....	161

---

**Глава 1 Меры безопасности****1.1 Содержание главы**

Пожалуйста, прочитайте это руководство внимательно и следуйте всем мерам безопасности при транспортировке, установке, работе и обслуживании инвертора. Несоблюдение мер предосторожности может повлечь за собой повреждение устройства, телесные повреждения или смерть.

За последствия, произошедшие при игнорировании мер безопасности, указанных в данном руководстве, Изготовитель ответственности не несет.

**1.2 Определение безопасности**

Опасность:	Серьезное телесное повреждение или смерть может произойти, если не следовать соответствующим требованиям
Предупреждение:	Телесное повреждение или повреждение устройства может произойти, если не следовать соответствующим требованиям
Примечание:	Физический вред может произойти, если не следовать соответствующим требованиям
Компетентные сотрудники:	Люди, работающие с устройством, должны иметь соответствующую квалификацию, пройти обучение по технике безопасности, быть знакомы со всеми требованиями по установке, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию устройства, чтобы избежать любой чрезвычайной ситуации.

### 1.3 Предупреждающие символы

Предупреждающие символы предупреждают Вас об опасностях, которые могут привести к серьезному вреду здоровью и/или повреждению оборудования и содержат информацию о том, как избежать чрезвычайных ситуаций:

Символы	Наименование	Инструкция	Сокращение
 Опасность	Электрическая опасность	Серьезные физические увечья или даже смерть могут произойти, если не следовать требованиям	
 Предупреждение	Общее предупреждение	Физические травмы или повреждения устройства могут произойти, если не следовать требованиям	
 Статика	Осторожно, электростатика	Повреждение платы РСВА может произойти, если не следовать требованиям	
 Нагрев поверхности	Нагрев поверхности	Устройство может нагреваться. Не прикасайтесь.	
Примечание	Примечание	Физическая боль может произойти, если не следовать требованиям	Примечание

### 1.4 Инструкция по технике безопасности

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Только квалифицированные сотрудники допускаются к работе с инвертором.</li> <li>✧ Нельзя выполнять какие-либо подключения, проверки или измерения компонентов при включенном питании инвертора. Отключите входное питание до проверки и всегда ожидайте время, обозначенное на инверторе, или до тех пор, пока напряжение DC-шины будет меньше, чем 36В. Ниже приведена таблица времени ожидания:</li> </ul>		
	<b>Модуль инвертора</b>		<b>Минимальное время ожидания</b>
	380 В	4 кВт-110 кВт	5 минут

	380 В	132 кВт	15 минут
	<p>⚡ Категорически запрещается самостоятельно ремонтировать и переоборудовать инвертор. В противном случае появляется опасность возгорания, поражения электрическим током или возникновения других травм.</p>		
	<p>⚡ Основание радиатора может нагреваться в процессе работы. Не прикасайтесь, чтобы избежать ожога.</p>		
	<p>⚡ Электрические компоненты в инверторе – подвержены электростатике. Примите меры, чтобы избежать электростатического воздействия во время обслуживания или работы.</p>		

#### 1.4.1 Доставка и установка

	<p>⚡ Пожалуйста, устанавливайте инвертор на огнеупорном материале и храните вдали от горючих материалов.</p> <p>⚡ Подключите тормозные резисторы, модули торможения и датчики обратной связи согласно электрической схеме подключения.</p> <p>⚡ Не работайте с инвертором, если есть повреждения компонентов.</p> <p>⚡ Не прикасайтесь к инвертору мокрыми руками или предметами для избежания поражения электрическим током.</p>
---	---

#### Примечание:

- ⚡ Выбирайте соответствующие средства для перемещения и установки частотного преобразователя, для обеспечения безопасного запуска, чтобы избежать получения телесных повреждений. Для обеспечения безопасности при монтаже следует применять такие защитные приспособления, как ботинки и рабочая одежда.
- ⚡ Не должно быть повышенной вибрации во время доставки и установки.
- ⚡ Не носите инвертор, держась за крышку. Крышка может оторваться.
- ⚡ Установка инвертора должна быть выполнена вдали от детей и общественных мест.
- ⚡ Инвертор не может отвечать требованиям защиты от низкого напряжения в IEC61800-5-1, если установлен на уровне, выше уровня моря более, чем на 2000 м.
- ⚡ Пожалуйста, используйте инвертор в соответствующих условиях (См. **Окружающая среда**).
- ⚡ Не позволяйте винтам, проводам и другим токопроводящим изделиям

попадать в инвертор.

- ✧ Во время работы ток утечки инвертора может быть выше 3,5 мА. Заземлите инвертор и убедитесь, что сопротивление заземления меньше, чем 10Ω. Сечение провода заземления РЕ должно быть не меньше, чем фазные провода.
- ✧ Клеммы R, S и T - для подключения напряжения питания, а клеммы U, V и W - для подключения эл. двигателя. Подключайте кабель питания и эл. двигателя согласно схеме подключения, в противном случае - инвертор будет поврежден, а гарантия на него будет снята.

#### 1.4.2 Ввод в эксплуатацию и запуск

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✧ Отключите все источники питания, подключенные к ПЧ, и ожидайте назначенное время после отключения питания.</li> <li>✧ Во время работы внутри ПЧ присутствует высокое напряжение. Не производите никаких операций, кроме работы с панелью управления.</li> <li>✧ Инвертор может автоматически (после включения напряжения питания) начать работу, когда P01.21=1. Не стойте рядом с инвертором и двигателем.</li> <li>✧ Инвертор не может использоваться в качестве “Устройства аварийной остановки”.</li> <li>✧ Инвертор не может остановить двигатель быстро. Для быстрой остановки следует использовать внешние тормозные резисторы или механические тормоза.</li> </ul>
---	---

#### Примечание:

- ✧ Не включайте и выключайте инвертор слишком часто. Минимальное время при отключении/включении - не менее 1 мин.
- ✧ Если инвертор хранился в течение долгого времени, проверьте ёмкость конденсаторов DC-шины перед использованием (см. **Техническое обслуживание и диагностика неисправности аппаратного обеспечения**). Если ёмкость конденсаторов DC-шины мала, то необходимо произвести формирование конденсаторов DC-шины (обратитесь в сервисную службу).
- ✧ Закройте переднюю крышку перед включением, чтобы избежать поражения электрическим током.

**1.4.3 Обслуживание и замена компонентов**

	<ul style="list-style-type: none"><li>✧ Только сертифицированному персоналу авторизованного сервисного центра разрешается выполнять техническое обслуживание, проверку и замену компонентов инвертора.</li><li>✧ Отключите все источники питания, подключенные к инвертору, и ожидайте назначенное время после отключения питания.</li><li>✧ Принять меры для избежание попадания внутрь инвертора винтов, кабелей и т.д. во время проведения ремонта и обслуживания.</li></ul>
---	---

**Примечание:**

- ✧ Винты должны быть затянуты с определённым моментом.
- ✧ Храните инвертор и его компоненты вдали от горюче-смазочных материалов.
- ✧ Нельзя проводить любые испытания сопротивления изоляции на инверторе и измерять цепи управления инвертора с помощью мегомметра (инвертор выйдет из строя).
- ✧ Соблюдайте правила антистатического заземления при эксплуатации инвертора и замене компонентов при ремонте.

**1.4.4 Утилизация**

	<ul style="list-style-type: none"><li>✧ Инвертор содержит твердые металлы. Утилизировать необходимо как промышленные отходы.</li></ul>
---	--

## Глава 2 Обзор продукта

Goodrive300-16 - специализированные инверторы для HVAC-систем, сконструированные для того, чтобы решать проблемы использования электродвигателей в индустрии отопления, вентиляции и кондиционирования, уменьшить затраты потребителей, увеличить конкурентоспособность с гарантией преимущества в индустрии HVAC. Инверторы обладают следующими функциями:

1. Встроенные часы реального времени для регулирования нескольких процессов;
2. Два набора параметров ПИД-регулятора для различных источников обратной связи;
3. Интерфейсы связи для клиентов такие, как BACnet, Profibus DP, DeviceNet и CANopen;
4. Дополнительная плата расширения с выходными реле, предназначенная для управления несколькими двигателями.

### 2.1 Технические характеристики изделия

Характеристика		Описание
Входная мощность	Входное напряжение (В)	3 ф 380 В (-15%) ~ 440 В (+10%)
	Входной ток (А)	Номинальное значение инвертора
	Входная частота (Гц)	50 Гц/60 Гц Допустимый диапазон: 47~63 Гц
Выходная мощность	Выходное напряжение (В)	Напряжение 0~U <sub>вх</sub> , точность <5%
	Ток (А)	Номинальное значение инвертора
	Выходная мощность (кВт)	Номинальное значение инвертора
	Выходная частота (Гц)	0~400 Гц
Функции управления	Режимы управления	Вольт/частотное (V/F), Векторное управление без датчика (SVC)
	Максимальная выходная частота	400 Гц

Характеристика	Описание	
	инвертора	
Кoeffициент регулирования скорости	Векторное управление без датчика 1:100	
Точность регулировки скорости	$\pm 0.2\%$ (бездатчиковое векторное управление)	
Колебание скорости	$\pm 0,3\%$ (бездатчиковое векторное управление)	
Отклик вращающего момента	Время отклика <20 мс (бездатчиковое векторное управление)	
Точность контроля вращающего момента	Векторное управление в разомкнутом контуре (без датчика) 10%	
Функция ПИД регулирования	2 набора параметров ПИД регулятора	
Перегрузочная способность	G тип (постоянный момент): 150% от номинального тока: 60 секунд 180% от номинального тока: 10 секунд 200% от номинального тока: 1 секунда P тип (переменный момент): от 120% номинального тока: 60 секунд	
Пусковой момент	0,3 Гц 150% (бездатчиковое векторное управление)	
Функции защиты	Более 30 функций защиты, включая защиты от перенапряжения, превышения тока, перегрева и потери фазы	
Внешние подключения	Аналоговый вход	2 шт. 0~10 V/0~20 mA и 1шт. - 10~10 V
	Аналоговый выход	2 шт. 0~10V/0~20mA
	Цифровой вход	8 дискретных входов Макс. частота: 1 кГц, внутренне сопротивление: 3.3 кОм; 1 высокочастотный вход, HDI:

Характеристика	Описание	
	Макс. частота: 50 кГц	
	Цифровой выход 2 релейных выхода: RO1A NO, RO1B NC, RO1C общая клемма RO2A NO, RO2B NC, RO2C общая клемма Нагрузочная способность: 3 А/AC 250 В, 1 А/DC 30 В 1 высокочастотный транзисторный выход HDO: 50mA/30В DC, 0~50кГц 1 низкочастотный транзисторный выход Y1: 50mA/30В DC, 0~1кГц	
	Коммуникационный интерфейс (встроенный)	Стандартный интерфейс RS-485, Modbus RTU
	Коммуникационный интерфейс (опция)	Profibus DP, DeviceNet, BACnet и CANopen
	Дополнительная плата выходных реле	6 программируемых реле, NO
Другие	Способ установки	Настенный, фланцевый
	Температура окружающей среды	- 10~+50 °С, корректировка при +40°С. Если температура выше 40 °С, уменьшение мощности на 1% для каждого дополнительного 1 °С.
	Среднее время работы до отказа	3 года (при температуре окружающей среды 25°С)
	Степень защиты корпуса	IP20
	Безопасность	Соответствует требованиям CE
	Охлаждение	Воздушное охлаждение
	DC-дроссель	не требуется использование до 30 кВт, доступно подключение для 37 кВт и

Характеристика		Описание
		выше
	Фильтр EMC	Встроенный фильтр класса C3: согласно требованиям директивы IEC61800-3 C3 Внешний фильтр: согласно требованиям директивы IEC61800-3 C2

## 2.2 Шильдик инвертора

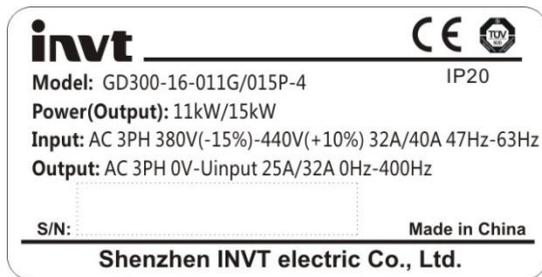


Рис. 2-1 Шильдик инвертора

**Примечание:** Шильдик инвертора - пример обозначения стандартных позиций

Goodrive300-16. CE/TUV/IP20 на основе фактической сертификации.

## 2.3 Код обозначения при заказе

Обозначение содержит информацию об инверторе. Пользователь может прочитать обозначение на этикетке, приложенной к инвертору, или на простой заводской табличке.

**GD300-16-5R5G/7R5P - 4 - 1 - HVAC**



Рис. 2-2 Код обозначения при заказе

Поле идентификации	Знак	Подробное описание знака	Подробное содержание
--------------------	------	--------------------------	----------------------

<b>Аббревиатура</b>	①	Обозначение продукции	GD300-16 сокращенно для Goodrive300-16 для HVAC
<b>Номинальная мощность</b>	②	Диапазон мощности + тип нагрузки	5R5 – 5.5 кВт G — Постоянный момент нагрузки P — Переменный момент нагрузки
<b>Напряжение питания</b>	③	Напряжение питания	S2: AC 1 фаза 220 В (-15%) ~ 240 В (+10%) 2: AC 3 фазы 220 В (-15%) ~ 240 В (+10%) 4: AC 3 фазы 380 В (-15%) ~ 440 В (+10%) 6: AC 3 фазы 520 В (-15%) ~ 690 В (+10%)
<b>Номер</b>	④	Степень IP	Степень защиты (степень защиты для стандартных продуктов может быть по умолчанию), 0-IP00; 1-IP20; 2-IP21; 5-IP54; 6-IP65;
	⑤	Номер серии	HVAC: насосы, вентиляция и кондиционирование воздуха (может быть опущено)

**2.4 Спецификация**

Модель	Номинальная выходная мощность (kW)	Входной ток (A)	Выходной ток (A)
GD300-16-004G/5R5P-4	4/5.5	13.5/19.5	9.5/14
GD300-16-5R5G/7R5P-4	5.5/7.5	19.5/25	14/18.5
GD300-16-7R5G/011P-4	7.5/11	25/32	18.5/25
GD300-16-011G/015P-4	11/15	32/40	25/32
GD300-16-015G/018P-4	15/18.5	40/47	32/38
GD300-16-018G/022P-4	18.5/22	47/56	38/45
GD300-16-022G/030P-4	22/30	56/70	45/60
GD300-16-030G/037P-4	30/37	70/80	60/75
GD300-16-037G/045P-4	37/45	80/94	75/92
GD300-16-045G/055P-4	45/55	94/128	92/115
GD300-16-055G/075P-4	55/75	128/160	115/150
GD300-16-075G/090P-4	75/90	160/190	150/180
GD300-16-090G/110P-4	90/110	190/225	180/215
GD300-16-110G/132P-4	110/132	225/265	215/260
GD300-16-132G/160P-4	132/160	265/310	260/305

**Примечание:**

- 1. Входной ток инвертора, мощностью 4 ~ 132кВт, измеряется, когда входное напряжение составляет 380 В и нет DC дросселя и входного/выходного фильтров.**
- 2. Номинальный выходной ток определяется при выходном напряжении 380 В.**
- 3. Ток инвертора не может превышать номинальный ток инвертора, и выходная мощность не может превышать номинальную выходную мощность в диапазоне выходного напряжения.**

**Примечание:** ПЧ поставляется со светодиодным LED дисплеем панели управления. ЖКИ - дисплей является дополнительной опцией с различными функциями. Установка совместима со светодиодной LED панелью управления.

## Глава 3. Ввод в эксплуатацию

## 3.1 Монтажная схема силовой цепи

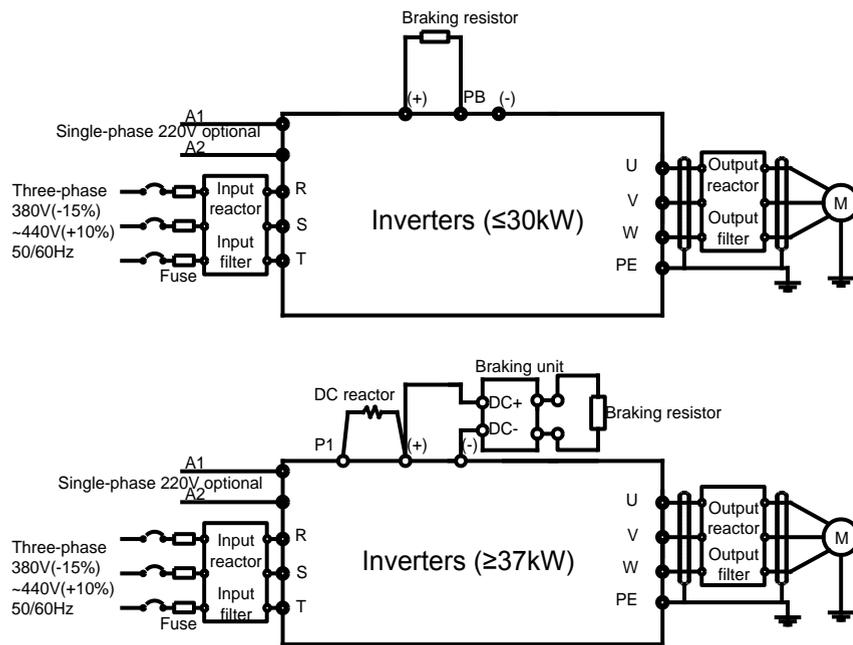


Рис. 3-1 Схема подключения силовых цепей

Клемма	Наименование клеммы		Функция
	≤75kW	≥90kW	
R, S, T	Входное напряжение питания		Входные клеммы 3-фазного переменного тока, которые связаны с выпрямительным блоком инвертора.
U, V, W	Выходное напряжение питания		Выходные клеммы 3-фазного переменного тока для подключения двигателя.
P1	/	Клемма 1 DC-дросселя	Кл. P1 и (+) для подключения к клеммам DC-дросселя.
(+)	Тормозной резистор кл.1	Клемма 2 DC-дросселя, и	Кл. (+) и (-) - для подключения к клеммам тормозного модуля.

Клемма	Наименование клеммы		Функция
	≤75kW	≥90kW	
		клемма 1 тормозного модуля	Кл. РВ и (+) для подключения к клеммам тормозного резистора.
(-)	/	Клемма 2 тормозного модуля	
РВ	Тормозной резистор кл.2	/	
РЕ	Клеммы подключения заземления: сопротивление проводника заземления должно быть меньше 10 Ом		Клеммы защитного заземления, в ПЧ имеются 2 клеммы РЕ в стандартной конфигурации. Эти клеммы должны быть заземлены надлежащим образом.

### 3.2 Клеммы цепей управления

RO1A	RO1B	RO1C	S1	S2	S3	S4	HDI	GND	AI1	AI2	AI3	+10V
RO2A	RO2B	RO2C	S5	S6	S7	S8	HDO	Y1	PE	AO1	AO2	GND
			+24V	PW	COM	COM	COM	CME	PE	GND	485+	485-

Рис. 3-2 Клеммы цепей управления

R03A	R03C	R04A	R04C	R05A	R05C	
	R06A	R06C	R07A	R07C	R08A	R08C

Рис. 3-3 Клеммы дополнительной платы выходных реле

Тип	Обозначение	Наименование клемм	Описание
Источник питания	+10 В	10 В Стабилизированное напряжение	Инвертор обеспечивает стабилизированное напряжение питания + 10 В с максимальным током 50 мА. Подключение внешнего потенциометра с сопротивлением не менее 5 кОм
	+24V	24 В Внутренний источник питания	Внутренний источник 24±10% В DC питания с $I_{\text{max}}= 200$ мА. Подключение внешних элементов управления: кнопки, переключатели, реле давления, температуры и т.д.)
	PW	Внешний источник питания	Переключатель между внешним и внутренним источником питания. Диапазон напряжения: 12~24 В
Аналоговые входы/выходы	AI1	Аналоговый вход 1	1. Входной диапазон: AI1/AI2 может быть выбрано напряжение или ток: 0~10 В/0~20мА; AI2 может быть выбран с помощью J3. AI3: -10В~+10 В 2. Входной импеданс: вход по напряжению 20кОм; Токовый вход: 500 Ом 3. Разрешение: минимум 5 мВ, когда
	AI2	Аналоговый вход 2	
	AI3	Аналоговый вход 3	

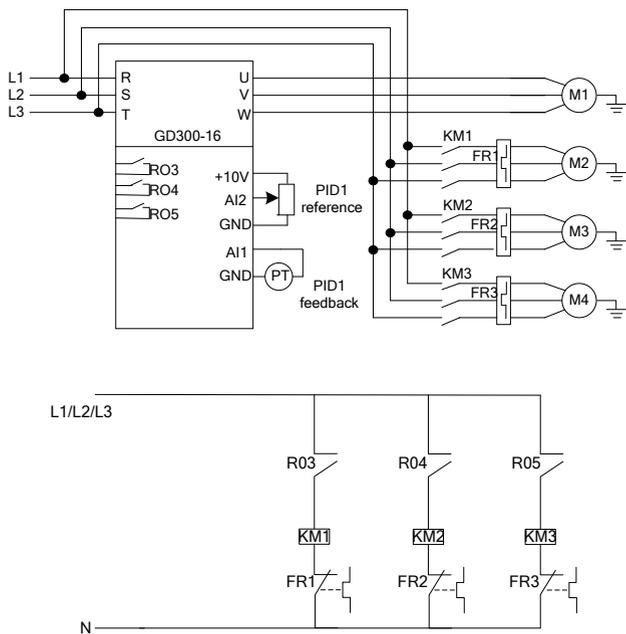
Тип	Обозначение	Наименование клемм	Описание
			10В соответствует 50 Гц 4. Отклонение $\pm 1\%$ , при 25°C
	AO1	Аналоговый выход 1	1. Диапазон выхода: 0~10 В или 20~20мА 2. Выход по току или напряжению зависит от положения перемычки J1, J2 3. Отклонение $\pm 1\%$ , при 25°C 4. Разрешение 10 bit
AO2	Аналоговый выход 2		
Дискретные входы\выходы	S1	Дискретный вход 1	1. Входной импеданс: 3.3 кОм 2. Входное напряжение 12~30 В 3. Двухнаправленные клеммы NPN и PNP 4. Макс. входная частота: 1 кГц 5. Все цифровые входы программируемые. Пользователь может задать функцию входа через коды функций
	S2	Дискретный вход 2	
	S3	Дискретный вход 3	
	S4	Дискретный вход 4	
	S5	Дискретный вход 5	
	S6	Дискретный вход 6	
	S7	Дискретный вход 7	
	S8	Дискретный вход 8	В отличии от S1 ~ S8, этот вход может использоваться, как высокочастотный вход. Максимальная входная частота: 50 кГц
	HDI	Высокочастотный вход	1. Дискретный выход:
HDO	Высокочастотный		

Тип	Обозначение	Наименование клемм	Описание
		выход	50 мА/30 В 2. Диапазон выходной частоты: 0~50 кГц
	Y1	Выход с открытым коллектором	1. Коммутационная нагрузка: 50 мА/30 В 2. Диапазон выходной частоты: 0~1 кГц
Коммуникация	485 +, 485-	RS-485	Подключение кабеля RS485. Использовать для подключения экранированную витую пару
Релейный выход	RO1A	Реле 1 контакт NO	Коммутационная нагрузка: 3 А/AC 250 В, 1 А/DC 30 В
	RO1B	Реле 1 контакт NC	
	RO1C	Реле 1 общий контакт	
	RO2A	Реле 2 контакт NO	
	RO2B	Реле 2 контакта NC	
	RO2C	Реле 2 общий контакт	
Релейный выход (дополнительная плата выходных реле)	RO3A	Реле 3 контакт NO	Коммутационная нагрузка: 3 А/AC 250 В, 1 А/DC 30 В
	RO3C	Реле 3 общий контакт	
	RO4A	Реле 4 контакт NO	
	RO4C	Реле 4 общий контакт	
	RO5A	Реле 5 контакт NO	
	RO5C	Реле 5 общий контакт	
	RO6A	Реле 6 контакт NO	
	RO6C	Реле 6 общий контакт	

Тип	Обозначение	Наименование клемм	Описание
		контакт	
	RO7A	Реле 7 контакт NO	
	RO7C	Реле 7 общий контакт	
	RO8A	Реле 8 контакт NO	
	RO8C	Реле 8 общий контакт	

**3.3 Схема подключения, ввод в эксплуатацию одного двигателя от инвертора и управление дополнительными двигателями от сети**

**3.3.1 Стандартная монтажная схема**



**Примечание:** Данная схема - система с одним двигателем, подключенным к инвертору («постоянный мастер»), и 3 дополнительными двигателями от сети.

Инвертор Goodrive300-16 может сформировать систему с одним двигателем, подключенным к инвертору, и до 8 дополнительных двигателей.

### 3.3.2 Ввод в эксплуатацию и основные функции

1. Проверьте схему подключения и правильность выполнения монтажа;
2. P00.18=1, вернитесь к заводским настройкам;
3. Введите параметры двигателя с шильдика в группе P2 и выполните автонастройку;
4. P22.00=1, установить функцию HVAC;
5. P22.10=0, Выберите статус двигателя, работающего от инвертора (код 0- один фиксированный двигатель, работающий от инвертора – режим «постоянный мастер»);
6. В зависимости от фактической схемы (кол-во доп. двигателей, например 3 шт., моторы А, В и С), задайте несколько кодов функции P22.11 ~ P22.18 2 и выберите статус двигателей (код 2-двигатель, работающий напрямую от сети питания);
7. Согласно количеству двигателей, установите функции релейных выходов (подключить мотор А, В и С к сети питания) в группе P06;
8. Параметрирование и ввод в работу.

### 3.3.3 Список параметров управления

Список соответствующих параметров (например, 1 двигатель от инвертора и 3 дополнительных двигателя напрямую от сети питания).

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P00.00	Способ регулировки скорости	2	Управление V/F
P00.01	Выбор источника команд пуск/стоп	1	Управление от клемм
P00.03	Максимальная выходная частота	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P00.04	Верхний предел выходной частоты	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи (но не более чем P00.03)
P00.05	Нижний предел	20.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	выходной частоты		
P00.11	Время разгона АСС 1	4.0 с	Значение зависит от фактической задачи
P00.12	Время торможения DEC 1	4.0 с	Значение зависит от фактической задачи
P05.01	Выбор функции клеммы входа S1	1	Команда «Пуск»
P05.02	Выбор функции клеммы входа S2	7	Сброс ошибки
P06.03	Выходное реле RO1 включено	01	Работа
P06.04	Выходное реле RO2 включено	05	Авария инвертора
P06.05	Выходное реле RO3 включено	35	Подключение двигателя А к сети
P06.06	Выходное реле RO4 включено	37	Подключение двигателя В к сети
P06.07	Выходное реле RO5 включено	39	Подключение двигателя С к сети
P09.02	Максимальное задание ПИД1	1.000	Значение зависит от фактической задачи
P09.03	Верхний предел задания ПИД1	1.000	Значение зависит от фактической задачи
P09.04	Нижний предел задания ПИД1	0.100	Значение зависит от фактической задачи
P09.05	Выбор источника 1 задания для ПИД1	2	Значение зависит от фактической задачи
P09.09	Время АСС/DEC задания ПИД1	0.000	Значение зависит от фактической задачи
P09.10	Источник обратной связи1 ПИД1	1	Значение зависит от фактической задачи

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P09.16	Выходная характеристика ПИД-регулятора	0	Значение зависит от фактической задачи
P09.17	Пропорциональное усиление	1.00	Значение зависит от фактической задачи
P09.18	Время интегрирования	0.10	Значение зависит от фактической задачи
P09.19	Время дифференцирования	0.00	Значение зависит от фактической задачи
P22.00	Функция HVAC	1	Функция HVAC разрешена
P22.01	Спящий режим	1	Спящий режим зависит от значения частоты и продолжительности работы на этой частоте
P22.02	Порог частоты входа в спящий режим	40.00 Гц	Частота, при которой инвертор переходит в спящий режим в течение времени большего, чем P22.04.
P22.03	Пороговое значения ПИД для входа в спящий режим	5.0%	Относительно максимального значения ПИД 1:
P22.04	Время задержки входа в спящий режим	60.0 с	Разрешить спящий режим только в том случае, если выходная характеристика ПИД управления выбрана положительной P09.16=0 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота уменьшается), обратная связь больше, чем задание, абсолютное значение фактического отклонения

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
			<p>больше, чем значение, и время задержки больше, чем P22.04.</p> <p>Разрешить спящий режим только в том случае если выходная характеристика ПИД управления выбрана отрицательной P09.16=1 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота увеличивается), обратная связь меньше заданной, абсолютное значение фактического отклонения больше значения, а время задержки больше P22.04.</p>
P22.05	Усиление задания ПИД1	10.0%	Относительно задания ПИД1:
P22.06	Максимальное время усиления	10 000 с	Используется, чтобы избежать случая, когда инвертор работает постоянно на частоте, которая достигла верхнего предела, а выходной сигнал не может достичь заданного значения, инвертор будет автоматически переходить в спящий режим после повышения задания ПИД1.
P22.07	Порог частоты выхода из спящего режима	20.00 Гц	Выходной сигнал ПИД начинает увеличиваться от частоты пробуждения
P22.08	Пороговое значения	2.0%	Относительно максимального

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	ПИД для выхода из спящего режима		<p>значения ПИД 1:</p> <p>Разрешить пробуждение только если выходная характеристика ПИД управления выбрана положительной P09.16=0 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота уменьшается), обратная связь меньше, чем задание, а абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время пробуждения больше, чем P22.09.</p> <p>Разрешить пробуждение только если выходная характеристика ПИД управления выбрана отрицательной P09.16=1 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота увеличивается), обратная связь больше, чем задание, абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время пробуждения больше, чем P22.09</p>
P22.09	Время задержки выхода из спящего режима	2.0 с	Минимальное время задержки
P22.10	Работа двигателя с	0	0-фиксированный двигатель

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	переменной частотой (от инвертора)		(«постоянный мастер»), подключение двигателей А ~ Н к инвертору недопустимо, при использовании нескольких моторов
P22.11	Тип двигателя А	2	мотор, работающий от сети
P22.12	Тип двигателя В	2	мотор, работающий от сети
P22.13	Тип двигателя С	2	мотор, работающий от сети
P22.19	Порог давления для подключения доп. двигателя	4.0%	% от диапазона датчика давления, разность между заданным и фактическим давлением. Значение зависит от фактической задачи
P22.20	Частота инвертора при запуске дополнительного двигателя	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P22.21	Таймер задержки для подключения доп. двигателя	10,0 с	Значение зависит от фактической задачи
P22.24	Порог давления для отключения доп. двигателя	4.0%	% от диапазона датчика давления, разность между заданным и фактическим давлением. Значение зависит от фактической задачи
P22.25	Частота инвертора при отключении доп. двигателя	25.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P22.26	Таймер задержки для отключения доп.	5,0 с	Значение зависит от фактической задачи

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	двигателя		
P22.27	Действие регулируемого двигателя переменной частоты при отключении доп. двигателя	0	Значение зависит от фактической задачи
P22.28	Время АСС регулируемого двигателя переменной частоты при отключении доп. двигателя	10,0 с	Значение зависит от фактической задачи
P22.29	Мультимоторная компенсация падения давления	0	Значение зависит от фактической задачи
P22.30	Значение компенсации давления при подключении 1 дополнительного двигателя	5.0%	Значение зависит от фактической задачи
P22.31	Значение компенсации давления при подключении 2 дополнительного двигателя	10.0%	Значение зависит от фактической задачи
P22.32	Значение компенсации давления при подключении 3	15.0%	Значение зависит от фактической задачи

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	дополнительного двигателя		
P22.33	Период смены (циркуляции) доп. двигателей от сети	24.0 ч	Значение зависит от фактической задачи

### 3.3.4 Инструкция ввода в работу

1. Если работает один асинхронный двигатель и не нужен дополнительный двигатель, то установите P22.11, P22.12 и P22.13 равными 0. Система продолжает работу в режиме ПИД – регулятора в замкнутом контуре, контролирует выходную частоту инвертора и поддерживает спящий режим (P22.01).

2. Для системы с одним двигателем, работающим от инвертора + несколько вспомогательных двигателей, установите параметры двигателей, как в таблице выше, и остальные параметры; например, задание ПИД1 согласно фактической задаче. Для многодвигательной системы во время работы, время обнаружения значения обратной связи ПИД1 может уменьшаться, установите P22.29 = 1 для повышения эффективности управления ПИД1.

3. Как правило, значение P00.05 не может быть равно нулю и необходимо отрегулировать значение в зависимости от характеристик нагрузки. Значение времени ACC/DEC, при работе инвертора (например P00.11 и P00.12 меньше 3 ~ 5 сек.) приведет к более быстрому отклику ПИД-регулятора (только для высоко динамичных процессов).

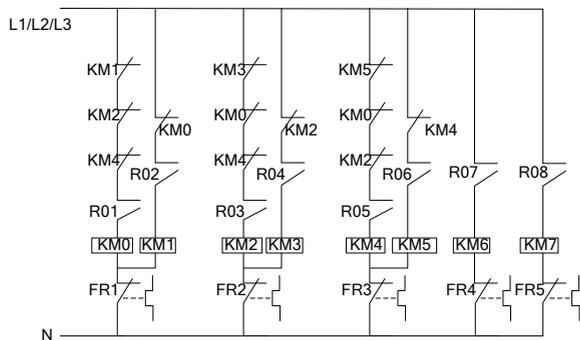
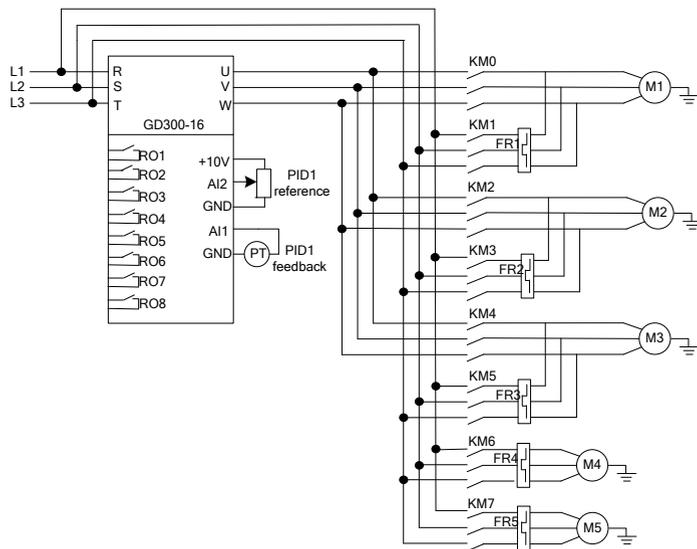
4. P09.17 и P09.18 могут быть скорректированы на основе заводских значений. Если фактическое значение больше, то необходимо правильно установить P09.19 и настроить в соответствии с фактической ситуацией.

5. Система, состоящая из одного двигателя, работающего от инвертора + вспомогательные двигатели, имеет функции логики добавления и уменьшения частоты основного двигателя. Пожалуйста, см. коды специальных функций Goodrive300-16.

6. Система, из одного двигателя, работающего от инвертора + вспомогательные двигатели, поддерживает функции спящего режима P22.01 только тогда, когда система отключает питание дополнительных двигателей, и работает один двигатель от инвертора.

**3.4 Схема подключения и ввод в эксплуатацию нескольких двигателей, подключаемых к инвертору, и управление дополнительными двигателями от сети**

**3.4.1 Стандартная монтажная схема**



**Примечание:** Схема, состоящая из 3 двигателей, работающих от инвертора («переменный мастер») + два дополнительных двигателя от сети.

### 3.4.2 Ввод в эксплуатацию и основные функции

1. Проверьте схему подключения и правильность выполнения монтажа;
2. P00.18=1, верните к заводским настройкам;
3. Введите параметры двигателя с шильдика в группе P2 и выполните автонастройку;
4. P22.00=1, установить функцию HVAC;
5. P22.10=1, Выберите статус двигателя, работающего от инвертора (1-как минимум два двигателя из А~Н попеременно работающие от инвертора – режим «переменный мастер»);
6. Значение зависит от фактической задачи, нужно задать несколько кодов функций в P22.11 ~ P22.18 выбрать значение 1 для двигателей работающих от инвертора и 2 для двигателей работающих от сети;
7. Согласно количеству двигателей, установите функции релейных выходов (подключать мотор А, В и С к инвертору, к сети питания, и мотор D, Е к сети) в группе P06
8. Параметрирование и ввод в работу.

### 3.4.3 Список параметров управления

Список соответствующих параметров функций (пример: 3 двигателя подключаемых попеременно к инвертору + 2 двигателя подключаемых напрямую к сети),

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P00.00	Способ регулировки скорости	2	Управление V/F
P00.01	Выбор источника команд пуск/стоп	1	Управление от клемм
P00.03	Максимальная выходная частота	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P00.04	Верхний предел выходной частоты	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи (но не более чем P00.03)

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P00.05	Нижний предел выходной частоты	20.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P00.11	Время разгона АСС 1	4.0 с	Значение зависит от фактической задачи
P00.12	Время торможения DEC 1	4.0 с	Значение зависит от фактической задачи
P05.01	Выбор функции клеммы входа S1	1	Команда «Пуск»
P05.02	Выбор функции клеммы входа S2	7	Сброс ошибки
P06.03	Выходное реле RO1 включено	34	Подключение двигателя А к инвертору
P06.04	Выходное реле RO2 включено	35	Подключение двигателя А к сети
P06.05	Выходное реле RO3 включено	36	Подключение двигателя В к инвертору
P06.06	Выходное реле RO4 включено	37	Подключение двигателя В к сети
P06.07	Выходное реле RO5 включено	38	Подключение двигателя С к инвертору
P06.08	Выходное реле RO6 включено	39	Подключение двигателя С к сети
P06.09	Выходное реле RO7 включено	41	Подключение двигателя D к сети
P06.10	Выходное реле RO8 включено	43	Подключение двигателя Е к сети
P09.02	Максимальное задание ПИД1	1.000	Значение зависит от фактической задачи
P09.03	Верхний предел задания ПИД1	1.000	Значение зависит от фактической задачи

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P09.04	Нижний предел задания ПИД1	0.100	Значение зависит от фактической задачи
P09.05	Выбор источника 1 для ПИД1	2	Значение зависит от фактической задачи
P09.09	Время АСС/ДЕС задания ПИД1	0.000	Значение зависит от фактической задачи
P09.10	Источник обратной связи 1 ПИД1	1	Значение зависит от фактической задачи
P09.16	Выходная характеристика ПИД-регулятора	0	Значение зависит от фактической задачи
P09.17	Пропорциональное усиление	1.00	Значение зависит от фактической задачи
P09.18	Время интегрирования	0.10	Значение зависит от фактической задачи
P09.19	Время дифференцирования	0.00	Значение зависит от фактической задачи
P22.00	Функция HVAC	1	Функция HVAC разрешена
P22.01	Спящий режим	1	Спящий режим зависит от значения частоты и продолжительности работы на этой частоте
P22.02	Порог частоты входа в спящий режим	40.00 Гц	Частота, при которой инвертор переходит в спящий режим в течение времени, большего, чем P22.04.
P22.03	Пороговое значения ПИД для входа в спящий режим	5.0%	Относительно максимального значения ПИД 1:
P22.04	Время задержки входа в спящий режим	60.0 с	

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
			<p>выходная характеристика ПИД управления выбрана положительной P09.16=0 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота уменьшается), обратная связь больше, чем задание, абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время задержки больше, чем P22.04.</p> <p>Разрешить спящий режим только в том случае если выходная характеристика ПИД управления выбрана отрицательной P09.16=1 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота увеличивается), обратная связь меньше заданной, абсолютное значение фактического отклонения больше значения, а время задержки больше P22.04.</p>
P22.05	Усиление задания ПИД1	10.0%	Относительно задания ПИД1:

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P22.06	Максимальное время усиления	10 000 с	Используется, чтобы избежать случая, когда инвертор работает постоянно на частоте которая достигла верхнего предела, а выходной сигнал не может достичь заданного значения, инвертор будет автоматически переходить в спящий режим после повышения задания ПИД1.
P22.07	Порог частоты выхода из спящего режима	20.00 Гц	Выход ПИД начинает увеличиваться в зависимости от частоты пробуждения в замкнутом контуре.
P22.08	Пороговое значения ПИД для выхода из спящего режима	2.0%	Относительно максимального значения ПИД 1: Разрешить пробуждение только если выходная характеристика ПИД управления выбрана положительной P09.16=0 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота уменьшается), обратная связь меньше, чем задание, а абсолютное значение

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
			фактического отклонения больше, чем значение, и время пробуждения больше, чем P22.09. Разрешить пробуждение только если выходная характеристика ПИД управления выбрана отрицательной P09.16=1 (когда величина по обратной связи выше установленного значения, выходная частота увеличивается), обратная связь больше, чем задание, абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время пробуждения больше, чем P22.09
P22.09	Время задержки выхода из спящего режима	2.0 с	Минимальное время задержки
P22.10	Работа двигателя с переменной частотой (от инвертора)	1	Несколько двигателей (не менее 2-х) попеременно работающих от инвертора
P22.11	Тип двигателя А	1	мотор работает от инвертора
P22.12	Тип двигателя В	1	мотор работает от инвертора
P22.13	Тип двигателя С	1	мотор работает от инвертора
P22.14	Тип двигателя D	2	мотор работает от сети

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
P22.15	Тип двигателя E	2	мотор работает от сети
P22.19	Порог давления для подключения доп. двигателя	4.0%	% от диапазона датчика давления, разность между заданным и фактическим давлением. Значение зависит от фактической задачи
P22.20	Частота инвертора при запуске дополнительного двигателя	50.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P22.21	Таймер задержки для подключения доп. двигателя	10,0 с	Значение зависит от фактической задачи
P22.24	Порог давления для отключения доп. двигателя	4.0%	% от диапазона датчика давления, разность между заданным и фактическим давлением. Значение зависит от фактической задачи
P22.25	Частота инвертора при отключении дополнительного двигателя	25.00 Гц	Значение зависит от фактической задачи
P22.26	Таймер задержки для отключения доп. двигателя	5,0 с	Значение зависит от фактической задачи
P22.27	Действие регулируемого двигателя переменной частоты при отключении доп. двигателя	0	Значение зависит от фактической задачи
P22.28	Время АСС	10,0 с	Значение зависит от

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	регулируемого двигателя переменной частоты при отключении доп. двигателя		фактической задачи
P22.29	Мультимоторная компенсация падения давления	0	Значение зависит от фактической задачи
P22.30	Значение компенсации давления при подключении 1 дополнительного двигателя	5.0%	Значение зависит от фактической задачи
P22.31	Значение компенсации давления при подключении 2 дополнительного двигателя	10.0%	Значение зависит от фактической задачи
P22.32	Значение компенсации давления при подключении 3 дополнительного двигателя	15.0%	Значение зависит от фактической задачи
P22.33	Время смены (циркуляции) доп. двигателей от сети	24.0 ч	Значение зависит от фактической задачи
P22.33	Период смены (циркуляции) доп. двигателей от сети	24.0 ч	Значение зависит от фактической задачи
P22.34	Период смены (циркуляции) доп. двигателей от инвертора	24.0 ч	Значение зависит от фактической задачи
P22.35	Порог выходной частоты	45.00 Гц	Значение зависит от

Код	Наименование	Установите значение	Примечание
	циркуляции доп. двигателей от инвертора		фактической задачи

#### 3.4.4 Инструкция ввода в эксплуатацию

1. Если в системе из нескольких (3-х) двигателей работающих от инвертора не требуется использовать дополнительные двигатели с запуском от сети, то установите P22.14, P22.15 равными 0. Система продолжает работу в режиме ПИД – регулятора в замкнутом контуре, контролирует выходную частоту инвертора и поддерживает спящий режим (P22.01).
2. Для системы с несколькими двигателями работающим от инвертора, установите параметры двигателей, как в таблице выше, и остальные параметры; например, задание ПИД1 согласно фактической ситуации. Для многодвигательной системы во время работы, время обнаружения значения обратной связи ПИД1 может уменьшаться, установите P22.29 = 1 для повышения эффективности управления ПИД1.
3. Как правило, значение P00.05 не может быть равно нулю и необходимо отрегулировать значение в зависимости от характеристик нагрузки. Значение времени ACC/DEC, при работе инвертора (например P00.11 и P00.12 меньше 3 ~ 5 сек.) приведет к более быстрому отклику ПИД-регулятора (только для высоко динамичных процессов).
4. P09.17 и P09.18 могут быть скорректированы на основе заводских значений. Если фактическое значение больше, то необходимо правильно установить P09.19 и настроить в соответствии с фактической ситуацией. Система, состоящая из нескольких двигателей, работающих попеременно от инвертора, имеет функции логики добавления и уменьшения частоты основного двигателя. Пожалуйста, см. коды специальных функций Goodrive300-16.
5. Система, состоящая из нескольких двигателей, работающих от инвертора, поддерживает функции спящего режима P22.01 только тогда, когда система отключит дополнительные двигатели, и работает один двигатель от инвертора.

### 3.5 Ввод в работу, описание дополнительных функций

**1. Часы реального времени и таймер:** у Goodrive300-16 есть встроенный чип часов реального времени. После того, как время установлено, текущее время и дата могут использоваться инвертором. Функция таймера может работать относительно реального времени и управлять автоматическим пуском и остановкой инвертора. Обратитесь к группе P21 в *Приложении А* для получения дальнейшей информации.

**2. Режим «Пожар»:** при получении сигнала «Пожар» инвертор перейдет в пожарный режим, и двигатели будут продолжать работать на заданной режимом частоте. У Goodrive300-16 есть 2 режима «Пожар»: Режим «Пожар 1»: инвертор будет продолжать работать все время, пока не будет поврежден; Режим «Пожар 2»: инвертор будет продолжать работать все время за исключением случаев, когда он останавливается при срабатывании защит OУT1, OУT2, OУT3, OС1, OС2, OС3, OУ1, OУ2, OУ3 и SPO. Обратитесь к группе P21 в *Приложении А* для получения дальнейшей информации.

**3. Двойной набор функции регулирования ПИД:** у Goodrive300-16 есть два набора параметров ПИД. Запуск или останов ПИД 2 могут быть вызваны сигналами переключателя или реальными значениями условий контроля. Значения выхода регулировки ПИД 2 можно вывести через аналоговые выходы или протоколы связи для того, чтобы контролировать другие функции. См. группу P21 в *Приложении А* для получения подробной информации.

**4. Функция контроля уровня воды:** у Goodrive300-16 есть встроенная функция контроля уровня воды в питающем резервуаре для замкнутых (оборотных) систем водоснабжения. Инвертор получает информацию об уровне воды в режиме реального времени. Если изменение уровня воды находится в диапазоне от высокого уровня до низкого, то задание давления ПИД1 будет иметь нормальное значение. Когда уровень воды ниже нижнего предела, задание давления ПИД1 будет равно значению в заданном в параметре P22.43. Когда уровень воды будет ниже минимального уровня все водяные насосы системы водоснабжения остановятся. Задание давления ПИД1 будет иметь нормальное значение, когда уровень воды будет выше верхнего предела резервуара.

**5. Функция предварительного обнаружения аварийной работы обратной**

**связи ПИД1:** у Goodrive300-16 есть встроенная функция обнаружения аварийной работы датчика обратной связи ПИД-регулятора. Инвертор контролирует сигнал обратной связи в режиме реального времени. Если значение обратной связи ПИД1 будет меньше, чем в заданное в P22.44 в течение времени больше, чем заданное в P22.45, то инвертор выдаст на дисплей индикацию“- LP -” сообщение, что значение обратной связи ПИД1 слишком низкое. Если значение обратной связи ПИД1 будет больше, чем заданное в P22.46 в течение времени больше, чем заданное в параметре P22.47, то инвертор выдаст на дисплей индикацию “- HP -” сообщение, что значение обратной связи ПИД1 слишком высокое. Нажмите кнопку PRG/ESC для сброса сообщения с дисплея. Если значение обратной связи ПИД1 нормализуется, сброс сообщения с дисплея произойдет автоматически.

**6. Функция ручного запуска для проверки многодвигательной системы:**

Функция тестового запуска состоит из ручного плавного запуска и ручной циркуляции.

Ручной пуск возможен только для двигателей, подключенных к инвертору и сети в соответствии со схемой многодвигательной системы. Когда поступит сигнал плавного запуска (клемма управления «плавный пуск»), инвертор разгонит двигатель до частоты заданной в P22.38, затем переключит двигатель на питание от сети. Если функция плавного запуска двигателя не будет выполнена (система остановится), необходимо прекратить тестирование, найти и устранить причину отказа схемы многодвигательной системы, и только после этого продолжить тест остальных двигателей.

После проверки функции плавного пуска двигателей в ручном режиме, необходимо произвести тестирование системы в режиме ручной циркуляции.

Когда поступит сигнал ручной циркуляции (клемма управления «ручная циркуляция») инвертор будет плавно разгонять двигатель до частоты переключения заданной в P22.22, затем после определенного времени работы останавливать его, и запускать другой. Все двигатели всегда могут быть остановлены командой «Стоп».

**7. Проверка функции HVAC:** Условия эксплуатации двигателей, состояние работы ПИД1 и ПИД2 и соответствующие выходные значения могут быть проверены в

группе параметров P18. Функция позволяет анализировать и регулировать параметры.

## 3.6 Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ**

- Техническое обслуживание необходимо проводить в соответствии с указанными методами.
- Только уполномоченный персонал может проводить техническое обслуживания, проверку и замену деталей.
- После отключения питания от основной сети приступайте к осмотру или обслуживанию не раньше, чем через 10 минут.
- НИКОГДА не касайтесь непосредственно элементов на печатных платах, они могут быть повреждены электростатическим разрядом.
- После проведения технического обслуживания должны быть затянуты все крепежные элементы.

**Ежедневное обслуживание**

Для предотвращения неисправностей инвертора и для долговременного сохранения его эксплуатационных характеристик необходима его периодическая проверка (2 раза в год). Программа проверки приведены в таблице ниже.

Проверяемые объекты	Состав проверки		Критерии
	Предмет проверки	Инструменты и методы	

Условия эксплуатации	1. температура 2. влажность 3. пыль 4. пары 5. газы	1. термометр, гидрометр 2. наблюдение 3. визуальный анализ и обоняние	1. Температура окружающего воздуха не должна превышать 40°C, иначе номинальные характеристики будут уменьшены. Влажность должна соответствовать техническим требованиям. 2. Отсутствие отложений пыли, следов течи и конденсата. 3. Отсутствие изменений цвета корпуса инвертора и посторонних запахов.
Инвертор	1. вибрация 2. охлаждение и нагревание 3. шум	1. термометр 2. тщательное наблюдение 3. аудиальный анализ (слух)	1. Ровная работа без вибрации. 2. Вентилятор работает и в хорошем состоянии. Скорость вращения и воздушный поток в норме. Отсутствие ненормального нагрева. 3. Отсутствие посторонних звуков.
Двигатель	1. вибрация 2. нагревание 3. шум	1. тщательное наблюдение 2. термометр 3. аудиальный анализ (слух)	1. Отсутствие ненормальной вибрации и посторонних звуков. 2. Отсутствие ненормального нагрева. 3. Отсутствие посторонних звуков.

Рабочие параметры	1. входное напряжение питания		1. Соответствует техническим характеристикам.
	2. выходное напряжение инвертора	1. вольтметр	2. Соответствует техническим характеристикам.
	3. выходной ток инвертора	2. амперметр	3. Соответствует техническим характеристикам.
	4. внутренняя температура	3. термометр	4. Температура не превышает 40 °С.

### Плановое обслуживание

Пользователю необходимо проверять привод каждые 3 или каждые 6 месяцев в зависимости от условий эксплуатации.

1. Проверьте на раскручивание клеммные винты (болты). При необходимости подтяните их отверткой;
2. Проверьте правильность подсоединения клемм основного силового контура; проверьте, не перегреваются ли кабели основного силового контура.
3. Проверьте силовые кабели и кабели управления на предмет повреждений, обратите особое внимание на износ изоляции кабелей;
4. Проверьте состояние изоляции вокруг кабельных наконечников;
5. Пылесосом удалите пыль с плат и вентиляционных каналов;
6. При долговременном хранении приводов их необходимо включать в сеть не реже, чем раз в 2 года. При подаче питания переменного тока на привод с помощью регулятора напряжения медленно увеличивайте входное напряжение до номинального. Привод должен быть включен в течение 5 часов без нагрузки.
7. Перед проверкой изоляции все входные и выходные контуры основных силовых цепей необходимо отключить от привода, накоротко закоротить проводниками, затем выполнить проверку изоляции на заземление. Проверка изоляции на заземление отдельной клеммы основного контура запрещается, т.к. это может привести к повреждению привода. Используйте 500 В Мегомметр.

8. Перед проверкой изоляции электродвигателя отсоедините его от привода для предотвращения его повреждения.

**Плановая замена деталей повышенного износа**

Вентиляторы и электролитические конденсаторы являются изнашиваемыми деталями. Для продолжительной безопасной и безотказной работы оборудования их необходимо периодически заменять. Интервалы для замены, следующие:

- ◆ Вентиляторы: подлежат замене через 20 000 часов эксплуатации;
- ◆ Электролитические конденсаторы: подлежат замене через 30 000 - 40 000 часов эксплуатации.

Вы можете получить консультацию или дополнительную информацию об обслуживании у регионального сервисного представителя.

Посетите официальный веб-сайт.

### 3.7 Инструкция по кодам ошибок и их устранению

Выполните следующие действия при возникновении ошибки частотного преобразователя:

1. Проверьте работоспособность панели управления. Если панель не работает, то, пожалуйста, свяжитесь с местным отделением INVT.
2. Если все в порядке, то проверьте параметры группы P07 и соответствующие параметры зарегистрированных неисправностей для подтверждения реального состояния при текущей неисправности по всем параметрам.
3. В таблице ниже приведены описания ошибок (неисправностей) и методы их устранения.
4. Устраните ошибку (неисправность).
5. Проверьте, чтобы неисправность была устранена и осуществите сброс ошибки (неисправности) для запуска ПЧ.

Код ошибки	Тип ошибки	Причина	Решение
OUT1	Неисправность IGBT транзистора на фазе U	1. Слишком малое время ускорения/торможения 2. Неисправность IGBT модуля. 3. Неисправность, вызванная помехами. 4. Неправильное заземление.	1. Увеличьте время ускорения/торможения 2. Запросите поддержку. 3. Проверьте внешнее оборудование и устраните помехи.
OUT2	Неисправность IGBT транзистора на фазе V		
OUT3	Неисправность IGBT транзистора на фазе W		

OC1	Перегрузка по току при ускорении	1.Короткое замыкание, междуфазное или на землю, на выходе инвертора. 2.Слишком большая нагрузка или слишком малое время ускорения/торможения. 3.Неподходящая вольт-частотная характеристика. 4.Резкие изменения нагрузки.	1. Проверьте, не повреждены ли двигатель, не изношена ли изоляция и не повреждены ли кабель. 2. Увеличьте время ускорения/торможения или выберите инвертор с большей емкостью. 3. Проверьте и отрегулируйте вольт-частотную характеристику. Проверьте нагрузку.
OC2	Перегрузка по току при торможении		
OC3	Перегрузка по току при работе с постоянной скоростью		
OV1	Перенапряжение по току при ускорении	1.Слишком малое время торможения и регенерированная энергия двигателя слишком большая. 2.Слишком высокое входное напряжение.	1. Увеличьте время торможения или установите тормозной резистор. 2. Уменьшите входное напряжение до соответствия номинальным характеристикам.
OV2	Перенапряжение по току при торможении		
OV3	Перенапряжение по току при работе с постоянной скоростью		

UV	Низкое напряжение шины постоянного тока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Разрыв фазы питания.</li> <li>2.Кратковременное исчезновение питания.</li> <li>3.Отсутствие контакта на клемме подвода питания.</li> <li>4.Слишком большие колебания напряжения питания.</li> </ol>	Проверьте входное питание и проводку.
OL1	Перегрузка электродвигателя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Продолжительная работа двигателя с большой нагрузкой на малых оборотах</li> <li>2.Несоответствующая вольт-частотная характеристика</li> <li>3.Несоответствующий порог защиты от перегрузки двигателя</li> <li>4.Резкие изменения нагрузки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите электродвигатель с частотным управлением.</li> <li>2. Проверьте и отрегулируйте вольт-частотную характеристику.</li> <li>3. Проверьте и отрегулируйте</li> <li>4. Проверьте нагрузку.</li> </ol>
OL2	Перегрузка инвертора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Слишком большая нагрузка или слишком малое время ускорения/торможения.</li> <li>2.Несоответствующая вольт-частотная характеристика</li> <li>3.Недостаточная мощность инвертора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличьте время ускорения/торможения или выберите инвертор с большей мощностью.</li> <li>2. Проверьте и отрегулируйте вольт-частотную характеристику.</li> <li>3. Выберите инвертор с большей мощностью.</li> </ol>

SPI	Обрыв фаз на входе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Разрыв одной фазы питания.</li> <li>2.Кратковременное исчезновение питания.</li> <li>3.Отсутствие контакта на клемме подвода питания.</li> <li>4.Слишком большие колебания напряжения питания.</li> <li>5.Недостаточная фазовая симметрия.</li> </ol>	Проверьте установку, монтаж и питание.
SPO	Обрыв фаз на выходе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Разрыв жилы выходного Кабеля</li> <li>2. Разрыв жилы проводки двигателя.</li> <li>3.Нет контакта на выходных клеммах.</li> </ol>	Проверьте установку и монтаж.
EF	Внешняя ошибка	Sx: Активность клеммы входного сигнала неисправности внешнего оборудования.	Проверьте внешнее оборудование.
OH1	Перегрев выпрямителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Слишком высокая температура окружающего воздуха.</li> <li>2.Рядом находится источник тепла.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите систему охлаждения.</li> <li>2. Устраните источник нагрева.</li> <li>3. Замените вентилятор охлаждения.</li> </ol>
OH2	Перегрев IGBT	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Не работают или</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Очистите каналы вентиляции.</li> </ol>

		повреждены вентиляторы охлаждения. 4. Блокировка канала Вентиляции 5. Слишком высокая частота несущей.	5. Уменьшите частоту несущей.
CE	Ошибка связи	1. Неправильно установлена скорость передачи данных. 2. Получение неправильных данных. 3. Долговременное прерывание связи.	1. Установите соответствующую скорость передачи данных. 2. Проверьте коммуникационные устройства и сигналы.
ITE	Ошибка измерения силы тока	1. Нет контакта в проводах или на клеммах платы управления 2. Поврежден датчик Холла. 3. Неисправность контура усиления.	1. Проверьте проводку. 2. Запросите техническую поддержку.
TE	Неисправность автонастройки	1. Неправильно введены номинальные параметры электродвигателя. 2. Превышение времени автонастройки.	1. Введите номинальные параметры с таблицы с паспортными данными электродвигателя. 2. Проверьте проводку электродвигателя.
EEP	Неисправность EEPROM (ЭСППЗУ)	1. Ошибка чтения/записи параметров управления	Нажмите кнопку STOP/RESET для сброса. Запросите техническую поддержку

PIDE	Неисправность обратной связи ПИД регулирования	1.Отсоединен сигнальный кабель обратной связи ПИД регулирования. 2.Нет источника обратной связи ПИД регулирования	1. Проверьте сигнальный кабель обратной связи ПИД регулирования. 2. Проверьте источник обратной связи ПИД регулирования.
BCE	Неисправность тормозного устройства	1. Неисправность контура торможения или тормозного резистора 2. Слишком малое сопротивление подсоединенного внешнего тормозного резистора.	1. Проверьте тормозное устройство, замените тормозной резистор. 2. Увеличьте сопротивление тормозного резистора.

#### Приложение А: Параметры функций

Функциональные параметры ПЧ серии Goodrive 300-16 разделены на 30 групп (P00 ~ P29), группы P18 ~ P28 зарезервированы. Каждая функциональная группа содержит определенные функциональные коды, применяемые в меню 3-х уровней. Например, «P08.08» означает «восьмой Код в группе функций P8», группа P29 защищена Изготовителем, и пользователям запрещен доступ к этим параметрам.

Для удобства функциональной установки кодов, функциональное групповое число соответствует меню первого уровня, функциональный код соответствует меню второго уровня, и функциональный код соответствует меню третьего уровня.

1. Ниже приводится инструкция по списку функций:

**Первый столбец** «Код»: коды функций групп параметров и параметров;

**Второй столбец** «Наименование»: полное Наименование параметров функции;

**Третий столбец** «Подробное описание параметров»: подробное описание функциональных параметров;

**Четвертый столбец** «Значение по умолчанию»: исходные значения функциональных параметров;

**Пятый столбец** «Изменение»: изменение кодов функций (параметры и условия могут быть изменены), ниже приведена инструкция:

“○”: означает, что значение параметра может быть изменено в состоянии «останов» и «работа»;

“◎”: означает, что значение параметра не может быть изменено в состоянии «работа»;

“●”: означает, что значение параметра – реальное значение, которое не может быть изменено.

(У инвертора есть автоматический контроль изменения параметров, чтобы помочь пользователям избежать ненужных изменений).

## А.1 Основные параметры функций Goodrive300-16

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
<b>Группа P00 Базовые параметры</b>				
P00.00	Режим управления скоростью	0: Режим бездатчикового векторного управления 0 1: Режим бездатчикового векторного управления 1 2: Управление V/F	2	⊙
P00.01	Выбор команды «Пуск»	0: Команда «Пуск» с панели управления 1: Команда «Пуск» от клемм управления 2: Команда «Пуск» через коммуникационный протокол	0	○
P00.02	Команда «Пуск» через протоколы связи	0: Канал связи MODBUS 1: Канал связи Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet 2: Канал связи Ethernet 3: Резерв <b>Примечание:</b> 1, 2 и 3 являются расширенными функциями, которые могут быть использованы только тогда, когда настроены соответствующие платы расширения.	0	○
P00.03	Макс. выходная частота	Этот параметр используется для задания максимальной выходной частоты инвертора. Диапазон установки: P00.04~400.00Гц	50.00 Гц	⊙
P00.04	Верхний предел выходной частоты	Верхний предел выходной частоты ПЧ, который меньше или равен максимальной выходной частоте. Диапазон установки: P00.05~P00.03 (Максимальная выходная частота)	50.00 Гц	⊙

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
P00.05	Нижний предел выходной частоты	Нижний предел выходной частоты – это выходная частота инвертора. <b>Примечание:</b> Максимальная выходная частота $\geq$ Верхний предел частоты $\geq$ Нижний предел частоты Диапазон установки: 0.00Гц~P00.04 (Верхний предел частоты)	0.00 Гц	⊙
P00.06	Источник задания опорной частоты А	0: Клавиатура 1: AI1 2: AI2 3: AI3	0	○
P00.07	Источник задания опорной частоты В	4: Высокочастотный импульсный вход HDI 5: PLC 6: Многоступенчатая скорость 7: ПИД1 8: MODBUS 9: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet 10: Ethernet 11: Резервированный	2	○
P00.08	Максимальная выходная частота источника В – выбор задания	0:100% источника В соответствуют максимальной выходной частоте. 1: 100% источника А соответствуют максимальной выходной частоте.	0	○
P00.09	Сочетание типа и источника задания частоты	0: А 1: В 2: А+В 3: А-В 4: Макс. (А, В) 5: Миним. (А, В)	0	○
P00.10	Опорная частота,	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	50.00 Гц	○

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
	вводимая с клавиатуры			
P00.11	ACC 1 Время ускорения от 0 Гц	0.0~3600.0 с	Зависит от модели ПЧ	○
P00.12	DEC 1 Время торможения до 0 Гц	0.0~3600.0 с	Зависит от модели ПЧ	○
P00.13	Выбор направления вращения при пуске	0: Вращение «Вперед» по умолчанию 1: Вращение в обратном направлении	0	○
P00.14	Частота ШИМ	1.0~15.0 кГц	Зависит от мощности двигателя	○
P00.15	Авто-настройка параметров двигателя	0: Не выполняется 1: Автонастройка с вращением 2: Статическая автонастройка 1 (автонастраиваются полностью параметры), 3: Статическая автонастройка 2 (автонастраивается часть параметров P02.06, P02.07, P02.08)	0	◎
P00.16	Выбор функции AVR	0: Выключено 1: Включено во время работы	1	○
P00.17	Тип инвертора	0: G тип 1: P тип	0	◎
P00.18	Функция восстанов. параметров	0: Нет выполнения 1: Восстановление значений по умолчанию 2: Сброс истории ошибок	0	◎

<b>Группа P01 Управление «Пуск/Стоп»</b>				
P01.00	Режим «Пуск»	0: Прямой пуск со стартовой частоты P01.01 1: Пуск после торможения DC 2: Пуск с отслеживанием скорости и направления вращения двигателя	0	⊙
P01.01	Стартовая частота при пуске	0.00~50.00 Гц	0.50 Гц	⊙
P01.02	Время задержки стартовой частоты	0.0~50.0 с	0,0 с	⊙
P01.03	Ток торможения перед пуском	0.0~100.0%	0.0%	⊙
P01.04	Время торможения перед пуском	0.00~50.00 с	0,00 с	⊙
P01.05	Выбор типа ACC/DEC	Тип 0: Линейная характеристика	0	⊙
P01.08	Выбор режима остановки	0: Остановка с замедлением 1: Остановка выбегом	0	○
P01.09	Стартовая частота при DC торможении	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P01.10	Время ожидания до DC торможения	0.00~50.00 с	0,00 с	○
P01.11	Тормозной ток при DC торможении	0.0~100.0%	0.0%	○

P01.12	Длительность DC торможения	0.00~50.00 с	0,00 с	○
P01.13	Задержка переключения вперед–назад (FWD/REV)	0.0~3600.0 с	0,0 с	○
P01.14	Переключение между FWD/REV	Установите пороговую точку: 0: Переключение при 0 частоте 1: Переход после стартовой частоты	1	◎
P01.15	Скорость при остановке	0.00~100.00 Гц	0.50 Гц	◎
P01.16	Обнаружение скорости остановки	0: Обнаружение согласно настройке скорости (нет задержки при остановке) 1: Обнаружение согласно обратной связи скорости (действует для режима векторного управления)	0	◎
P01.17	Время обнаружения скорости обратной связи	0.00~100.00 с (действует, когда P01.16=1)	0,50 с	◎
P01.18	Проверка состояния клемм при включении питания	Когда инвертор работает от клемм управления, система определяет состояние клемм во время работы инвертора. 0: Запуск от клемм недопустим, после подключения питания инвертор будет включен, только после выключения и повторного включения клеммы «ПУСК». 1: Запуск от клемм доступен. Инвертор будет включен после подключения питания, если включена клемма «ПУСК».	0	○

P01.19	Рабочая частота ниже нижнего предела 1 (действительна, если нижний предел частоты выше 0)	0: Работа на нижнем пределе частоты 1: Останов	0	◎
P01.21	Перезапуск после выключения питания	0: Отключено 1: Включено	0	○
P01.22	Время ожидания перезапуска после выключения питания	0.0~3600.0 с (действительно, когда P01.21=1)	1,0 с	○
P01.23	Время задержки пуска	0.0~60.0 с	0,0 с	○
P01.24	Время задержки скорости остановки	0.0~100.0 с	0,0 с	○
P01.25	Выбор выходной мощности при 0 Гц	0: Выходная мощность без напряжения 1: Выходная мощность с напряжением 2: Выходная мощность с тормозным током DC при остановке	1	○

<b>Группа P02 Двигатель 1</b>				
P02.01	Номинальная мощность асинхронного двигателя 1	0.1~3000.0 кВт	Зависит от модели	⊙
P02.02	Номинальная частота асинхронного двигателя 1	0.01Гц~P00.03 (Максимальная частота)	50.00 Гц	⊙
P02.03	Номинальная скорость асинхронного двигателя 1	1~36000 об/мин	Зависит от модели	⊙
P02.04	Номинальное напряжение асинхронного двигателя 1	0~1200V	Зависит от модели	⊙
P02.05	Номинальный ток асинхронного двигателя 1	0.8~6000.0 A	Зависит от модели	⊙
P02.06	Сопротивление статора асинхронного двигателя 1	0.001~65.535Ω	Зависит от модели	○
P02.07	Сопротивление ротора асинхронного двигателя 1	0.001~65.535Ω	Зависит от модели	○
P02.08	Индуктивность обмоток асинхронного двигателя 1	0.1~6553.5 мГн	Зависит от модели	○
P02.09	Взаимная индуктивность асинхронного двигателя 1	0.1~6553.5 мГн	Зависит от модели	○

P02.10	Ток нагрузки асинхронного двигателя 1	0.1~6553.5 A	Зависит от модели	○
P02.11	Коэффициент 1 магнитного насыщения для ротора AM1	0.0~100.0%	80.0%	◎
P02.12	Коэффициент 2 магнитного насыщения для ротора AM1	0.0~100.0%	68.0%	◎
P02.13	Коэффициент 3 магнитного насыщения для ротора AM1	0.0~100.0%	57.0%	◎
P02.14	Коэффициент 4 магнитного насыщения для ротора AM1	0.0~100.0%	40.0%	◎
P02.26	Двигатель 1 – защита от перегрузки	0: Нет защиты 1: Обычный двигатель (с компенсацией при работе на низкой скорости). 2: Электродвигатель для частотного регулирования (без компенсации при работе низкой скорости)	2	◎
P02.27	Двигатель 1 – коэффициент защиты от перегрузки	20.0% ~ 120,0%	100.0%	○
P02.28	Поправочный коэффициент мощности двигателя 1	0.00~3.00	1.00	○



<b>Группа P03 Векторное управление</b>				
P03.00	Контур скорости Пропорциональ ное усиление 1	0~200.0	20.0	○
P03.01	Контур скорости Время интегрирования 1	0.000~10.000 с	0.200 с	○
P03.02	Нижняя частота переключения	0.00Гц~P03.05	5.00 Гц	○
P03.03	Контур скорости Пропорциональ ное усиление 2	0~200.0	20.0	○
P03.04	Контур скорости Время интегрирования 2	0.000~10.000 с	0.200 с	○
P03.05	Верхняя частота переключения	P03.02~P00.03 (Максимальная выходная частота)	10.00 Гц	○
P03.06	Выходной фильтр контура скорости	0~8 (соответствует $0\sim 2^8/10$ мсек)	0	○
P03.07	Коэффициент компенсации скольжения при векторном управлении	50% ~ 200%	100%	○
P03.08	Коэффициент компенсации торможения при векторном управлении	50% ~ 200%	100%	○
P03.09	Коэффициент Р в токовом контуре	0~65535	1000	○
P03.10	Коэффициент I в токовом контуре	0~65535	1000	○

P03.11	Управление крутящим моментом	0: Управление крутящим моментом выключено 1: Задание момента с панели управления (P03.12) 2: Задание момента через аналоговый вход AI1 1 3: Задание момента через аналоговый вход AI2 4: Задание момента через аналоговый вход AI3 5: Задание момента через HDI 6: Задание момента через многоступенчатую скорость 7: Задание момента через MODBUS 8: Задание момента через Profibus/CANopen/BACnet/Device net 9: Задание момента через Ethernet 10: Зарезервированный	0	○
P03.12	Задание момента с панели управления	- 300,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	50.0%	○
P03.13	Время фильтрации крутящего момента	0.000~10.000 с	0,010 с	○
P03.14	Выбор источника задания крутящего момента при вращении вперед с верхним пределом частоты	0: Клавиатура 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: HDI	0	○
P03.15	Выбор источника задания крутящего момента при вращении назад с верхним пределом	5: Задание момента через многоступенчатую скорость 6: MODBUS 7: Profibus/CANopen/BACnet /Devicenet	0	○

	частоты	8: Ethernet 9: Зарезервированный		
P03.16	Задание крутящего момента клавиатурой при вращении вперед с верхним пределом частоты	0.00 Гц~P00.03	50.00 Гц	○
P03.17	Задание крутящего момента клавиатурой при вращении назад с верхним пределом частоты	0.00 Гц~P00.03	50.00 Гц	○
P03.18	Выбор источника верхнего предела крутящего момента электродвигателя	0: Задание верхнего предела с панели управления 1: AI1 2: AI2	0	○
P03.19	Выбор источника верхнего предела торможения крутящего момента	3: AI3 4: HDI 5: MODBUS 6: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet 7: Ethernet 8: Зарезервированный	0	○
P03.20	Задание верхнего предела крутящего момента с панели управления	0.0~300.0%	180.0%	○
P03.21	Задание верхнего предела торможения крутящего момента с панели	0.0~300.0% (от номинального тока)	180.0%	○

	управления			
P03.22	Коэффициент ослабления в зоне постоянной мощности	0.1~2.0	0.3	○
P03.23	Нижняя точка ослабления в зоне постоянной мощности	10% ~ 100%	20%	○
P03.24	Максимальный предел напряжения	0.0~120.0%	100.0%	◎
P03.25	Время преваритель- ного возбуждения	0.000~10.000 с	0.300 с	○
P03.26	Пропорциональное усиление при слабом намагничивании	0~8000	1000	○
P03.27	Контроль вектора скорости	0: отображается фактическое значение 1: отображается значение настройки	1	○

Группа P04 Управление V/F				
P04.00	Двигатель 1 Настройка кривой V/F	0: Линейная кривая V/F; постоянный крутящий момент нагрузки 1: Многоточечная кривая V/F 2: Кривая V/F на 1.3-ей мощности низкого крутящего момента 3: Кривая V/F на 1.7-ой мощности низкого крутящего момента 4: Кривая V/F на 2-ой мощности низкого крутящего момента 5: Настраиваемая V/F (разделенная V/F)	0	◎
P04.01	Усиление крутящего момента двигателя 1	0.0%: (автоматическое) 0,1% ~ 10,0%	0.0%	○
P04.02	Завершение увеличения крутящего момента двигателя 1	0.0% ~ 50,0% (относительно номинальной частоты двигателя 1)	20.0%	○
P04.03	Двигатель 1 Точка частоты 1 V/F	0.00 Гц~P04.05	0.00 Гц	○
P04.04	Двигатель 1 Точка напряжения 1 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 1)	0.0%	○
P04.05	Двигатель 1 Точка частоты 2 V /F	P04.03~P04.07	0.00 Гц	○
P04.06	Двигатель 1 Точка напряжения 2 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 1)	0.0%	○
P04.07	Двигатель 1	P04.05~P02.02 (номинальная	0.00 Гц	○

	Точка частоты 3 V /F	частота двигателя 1)		
P04.08	Двигатель 1 Точка напряжения 3 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 1)	0.0%	○
P04.09	Двигатель 1 компенсация скольжения V/F	0.0~200.0%	100.0%	○
P04.10	Фактор контроля низкочастотной вибрации двигателя 1	0~100	10	○
P04.11	Фактор контроля высокочастотной вибрации двигателя 1	0~100	10	○
P04.12	Порог контроля вибрации двигателя 1	0.00 Гц~P00.03 (макс. выходная частота)	30.00 Гц	○
P04.13	Двигатель 2 Настройка кривой V/F	0: Линейная кривая V/F; постоянный крутящий момент нагрузки 1: Многоточечная кривая V/F 2: Кривая V/F на 1.3-ей мощности низкого крутящего момента 3: Кривая V/F на 1.7-ой мощности низкого крутящего момента 4: Кривая V/F на 2-ой мощности низкого крутящего момента 5: Настраиваемая V/F (разделенная V/F)	0	◎
P04.14	Двигатель 2 Усиление крутящего момента	0.0%: (автоматическое) 0,1% ~ 10,0%	0.0%	○
P04.15	Двигатель 2	0.0% ~ 50,0% (относительно	20.0%	○

	Предел крутящего момента	номинальной частоты мотора 2)		
P04.16	Двигатель 2 Точка частоты 1 V/F	0.00 Гц~P04.18	0.00 Гц	○
P04.17	Двигатель 2 Точка напряжения 1 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 2)	0.0%	○
P04.18	Двигатель 2 Точка частоты 2 V/F	P04.16~P04.20	0.00 Гц	○
P04.19	Двигатель 2 Точка напряжения 2 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 2)	0.0%	○
P04.20	Двигатель 2 Точка частоты 3 V/F	P04.18~P12.02 (номинальная частота двигателя 2) / P04.18~P12.16 (номинальная частота двигателя 2)	0.00 Гц	○
P04.21	Двигатель 2 Точка напряжения 3 V/F	0.0% ~ 110,0% (номинальное напряжение двигателя 2)	0.0%	○
P04.22	Двигатель 2 компенсация скольжения V/F	0.0~200.0%	100.0%	○
P04.23	Фактор контроля низкочастотной вибрации двигателя 2	0~100	10	○
P04.24	Фактор контроля высокочастотной вибрации двигателя 2	0~100	10	○
P04.25	Порог контроля вибрации двигатель 2	0.00 Гц~P00.03 (макс. выходная частота)	30.00 Гц	○

P04.26	Выбор режима экономии энергии	0:Отключено 1:Автоматический режим	0	⊙
P04.27	Настройка напряжения	0: Клавиатура: выходное напряжение определено в P04.28. 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: HDI 5: Многоступенчатая скорость 6: ПИД1 7: MODBUS 8: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet 9: Ethernet 10: Зарезервированный	0	○
P04.28	Регулирование напряжения клавиатурой	0.0% ~ 100,0%	100.0%	○
P04.29	Время увеличения напряжения	0.0~3600.0 с	5,0 с	○
P04.30	Время уменьшения напряжения	0.0~3600.0 с	5,0 с	○
P04.31	Максимальное выходное напряжение	P04.32~100.0 % (номинальное напряжение двигателя)	100.0%	⊙
P04.32	Минимальное выходное напряжение	0.0% ~ P04.31 (номинальное напряжение двигателя)	0.0%	⊙
P04.33	Коэффициент ослабления при постоянной мощности	1.00~1.30	1.00	○

Группа P05 Входные клеммы				
P05.00	Выбор типа входа HDI	0: Высокочастотный импульсный вход 1: Цифровой вход	0	•
P05.01	Выбор функции клеммы входа S1	0: Нет функций 1: Пуск «Вперед» 2: Реверс	1	⊙
P05.02	Выбор функции клеммы входа S2	3: 3-х проводное управление 4: «Вперед» толчковый режим	4	⊙
P05.03	Выбор функции клеммы входа S3	5: «Реверс» толчковый режим 6: Остановка с выбегом	7	⊙
P05.04	Выбор функции клеммы входа S4	7: Сброс ошибки 8: Пауза в работе	0	⊙
P05.05	Выбор функции клеммы входа S5	9: Вход «Внешняя неисправность» 10: Увеличение частоты (UP)	0	⊙
P05.06	Выбор функции клеммы входа S6	(псевдопотенциометр) 11: Уменьшение частоты	0	⊙
P05.07	Выбор функции клеммы входа S7	(DOWN) (псевдопотенциометр) 12: Отмена изменения частоты	0	⊙
P05.08	Выбор функции клеммы входа S8	13: Переход между уставкой А и уставкой В 14: Переход от комбинации	0	⊙
P05.09	Выбор функции клеммы входа HDI	уставок к уставке А 15: Переход от комбинации уставок к уставке В 16: Многоступенчатая скорость клемма 1 17: Многоступенчатая скорость клемма 2 18: Многоступенчатая скорость клемма 3 19: Многоступенчатая скорость клемма 4 20: Многоступенчатая скорость - пауза	0	⊙

		<p>21: Время ACC/DEC 1</p> <p>22: Время ACC/DEC 2</p> <p>23: Сброс/останов PLC</p> <p>24: Пауза PLC</p> <p>25: Пауза в управлении ПИД1</p> <p>26: Пауза операции управления с колебанием частоты (инвертор будет работать в режиме управления с колебанием частоты начиная от текущей частоты)</p> <p>27: Сброс операции управления с колебанием частоты (опорная частота инвертора будет принудительно установлена в качестве центральной точки для операции управления с колебанием частоты)</p> <p>28: Сброс счетчика</p> <p>29: Запрет управления крутящим моментом</p> <p>30: Запрет ACC/DEC</p> <p>31: Счетчик триггера</p> <p>32: Зарезервированный</p> <p>33: Отмена параметра временного изменения частоты</p> <p>34: Торможение DC</p> <p>35: Переход от двигателя 1 к двигателю 2</p> <p>36: Переход на управление от панели управления</p> <p>37: Переход на управление от клемм</p> <p>38: Переход на управление от</p>		
--	--	--	--	--

	<p>протоколов связи</p> <p>39: Команда предварительного намагничивания</p> <p>40: Очистка потребляемой мощности</p> <p>41: Сохранение потребляемой мощности</p> <p>42: Зарезервированный</p> <p>43: Зарезервированный</p> <p>44: Интегральная пауза ПИД1</p> <p>45: Переключение полюса ПИД1</p> <p>46: Остановка при аварийном торможении</p> <p>47: Пуск ПИД2</p> <p>48: Остановка ПИД2</p> <p>49: HVAC не включен (действительно в состоянии остановки)</p> <p>50: Интегральная пауза ПИД2</p> <p>51: Пауза в управлении ПИД2</p> <p>52: Переключение полюса ПИД2</p> <p>53: Срабатывание сигнала «Пожар»</p> <p>54: Режим «Сон»</p> <p>55: Режим «Пробуждение»</p> <p>56: Двигатель А выключен</p> <p>57: Двигатель В выключен</p> <p>58: Двигатель С выключен</p> <p>59: Двигатель D выключен</p> <p>60: Двигатель E выключен</p> <p>61: Двигатель F выключен</p> <p>62: Двигатель G выключен</p> <p>63: Двигатель H выключен</p> <p>64: Ручная команда циркуляции</p> <p>65: Ручной пуск в эксплуатацию</p> <p>66: Ручной пуск двигателя А</p>		
--	--	--	--

		67: Ручной пуск двигателя В 68: Ручной пуск двигателя С 69: Ручной пуск двигателя D 70: Ручной пуск двигателя E 71: Ручной пуск двигателя F 72: Ручной пуск двигателя G 73: Ручной пуск двигателя H 74: Верхний предел уровня воды питающего резервуара 75: Нижний предел уровня воды питающего резервуара 76: Уровень нехватки воды питающего резервуара 77~79: Зарезервированный		
P05.10	Выбор полярности входных клемм (0-прямая логика, 1-обратная логика)	0x000~0x1FF	0x000	○
P05.11	Время фильтрации входных клемм	0.000~1.000 с	0,010 с	○
P05.12	Настройка виртуальных клемм	0x000~0x1FF (0: Отключено, 1: Включено) BIT0: S1 виртуальная клемма BIT1: S2 виртуальная клемма BIT2: S3 виртуальная клемма BIT3: S4 виртуальная клемма BIT4: S5 виртуальная клемма BIT5: S6 виртуальная клемма BIT6: S7 виртуальная клемма BIT7: S8 виртуальная клемма BIT8: HDI виртуальная клемма	0x000	◎
P05.13	Режим управления вперед-назад FWD/REV	0: 2-х проводное управление 1 1: 2-х проводное управление 2 2: 3-х проводное управление 1 3: 3-х проводное управление 2	0	◎
P05.14	Время задержки	0.000~50.000 с	0.000 с	○

	включения клеммы S1			
P05.15	Время задержки выключения клеммы S1	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.16	Время задержки включения клеммы S2	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.17	Время задержки выключения клеммы S2	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.18	Время задержки включения клеммы S3	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.19	Время задержки выключения клеммы S3	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.20	Время задержки включения клеммы S4	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.21	Время задержки выключения клеммы S4	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.22	Время задержки включения клеммы S5	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.23	Время задержки выключения клеммы S5	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.24	Время задержки включения клеммы S6	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.25	Время задержки	0.000~50.000 с	0.000 с	○

	выключения клеммы S6			
P05.26	Время задержки включения клеммы S7	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.27	Время задержки выключения клеммы S7	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.28	Время задержки включения клеммы S8	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.29	Время задержки выключения клеммы S8	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.30	Время задержки включения клеммы HDI	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.31	Время задержки выключения клеммы HDI	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P05.32	Нижний предел AI1	0.00V~P05.34	0.00 В	○
P05.33	Соответствующее регулирование нижнего предела AI1	- 100,0% ~ 100,0%	0.0%	○
P05.34	Верхний предел AI1	P05.32~10.00V	10.00 В	○
P05.35	Соответствующее регулирование верхний предел AI1	- 100,0% ~ 100,0%	100.0%	○
P05.36	Вход AI1 время фильтрации	0.000s~10.000 с	0.100 с	○
P05.37	Нижний предел AI2	0.00V~P05.39	0.00 В	○
P05.38	Процентное соответствие	- 100,0% ~ 100,0%	0.0%	○

	нижнего предела AI2			
P05.39	Верхний предел AI2	P05.37~10.00V	10.00 В	○
P05.40	Процентное соответствие верхний предел AI2	- 100,0% ~ 100,0%	100.0%	○
P05.41	Вход AI2 время фильтрации	0.000s~10.000 с	0.100 с	○
P05.42	Нижний предел AI3	- 10.00V~P05.44	- 10.00 В	○
P05.43	Процентное соответствие нижнего предела AI3	- 100,0% ~ 100,0%	- 100,0%	○
P05.44	Среднее значение AI3	P05.42~P05.46	0.00 В	○
P05.45	Процентное соответствие среднего значения AI3	- 100,0% ~ 100,0%	0.0%	○
P05.46	Верхний предел AI3	P05.44~10.00V	10.00 В	○
P05.47	Процентное соответствие верхний предел AI3	- 100,0% ~ 100,0%	100.0%	○
P05.48	Вход AI3 время фильтрации	0.000s~10.000 с	0.100 с	○
P05.49	Выбор входной функции высокочастотного импульсного входа HDI	0: Вход задания частоты 1: Вход счетчика	0	◎
P05.50	Частота нижнего предела HDI	0.000 кГц~P05.52	0.000 кГц	○
P05.51	Процентное соответствие	- 100,0% ~ 100,0%	0.0%	○

	настройки низкой частоты HDI			
P05.52	Частота верхнего предела HDI	P05.50~50.000 кГц	50.000 кГц	○
P05.53	Процентное соответствие настройки верхней частоты предела HDI	- 100,0% ~ 100,0%	100.0%	○
P05.54	Вход частоты HDI время фильтрации	0.000s~10.000 с	0,010 с	○

Группа P06 Выходные клеммы				
P06.00	Выход HDO	0: Высокочастотный импульсный выход с открытым коллектором 1: Импульсный выход с открытым коллектором	0	⊙
P06.01	Выход Y	0: Отключено	0	○
P06.02	Выход HDO	1: В работе	0	○
P06.03	Релейный выход RO1	2: Вращение «Вперед» 3: Вращение «Назад»	1	○
P06.04	Релейный выход RO2	4: Толчковый режим 5: Авария ПЧ	5	○
P06.05	Релейный выход RO3	6: Проверка частоты FDT1 7: Проверка частоты FDT2	0	○
P06.06	Релейный выход RO4	8: Частота достигнута 9: Работа на нулевой скорости	0	○
P06.07	Релейный выход RO5	10: Достигнут верхний предел частоты	0	○
P06.08	Релейный выход RO6	11: Достигнут нижний предел частоты	0	○
P06.09	Релейный выход RO7	12: Сигнал готовности 13: Намагничивание	0	○
P06.10	Релейный выход RO8	14: Предварительный сигнал перегрузки 15: Предварительный сигнал недогрузки 16: Завершение этапа PLC 17: Завершение цикла PLC 18: Достигнуто заданное значение 19: Достигнуто определенное значение 20: Внешняя неисправность 21: Зарезервированный 22: Длительность достигнута	0	○

		23: MODBUS виртуальные выходные клеммы		
		24: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet виртуальные выходные клеммы		
		25: Ethernet виртуальные выходные клеммы		
		26: Установка напряжения завершена		
		27: Режим «Пожар» активирован		
		28: Предварительная тревога низкого значения обратной связи ПИД1		
		29: Предварительная тревога высокого значения обратной связи ПИД1		
		30: Режим «Сон» ПИД1		
		31: Ошибка часов реального времени		
		32: Состояние пуска ПИД2		
		33: Состояние остановки ПИД2		
		34: Подключение двигателя А к инвертору		
		35: Подключение двигателя А к сети		
		36: Подключение двигателя В к инвертору		
		37: Подключение двигателя В к сети		
		38: Подключение двигателя С к инвертору		
		39: Подключение двигателя С к сети		
		40: Подключение двигателя D к		

		инвертору 41: Подключение двигателя D к сети 42: Подключение двигателя E к инвертору 43: Подключение двигателя E к сети 44: Подключение двигателя F к инвертору 45: Подключение двигателя F к сети 46: Подключение двигателя G к инвертору 47: Подключение двигателя G к сети 48: Подключение двигателя H к инвертору 49: Подключение двигателя H к сети 50: Индикация работы в режиме ожидания 51: Индикация нехватки воды в резервуаре 52: Предварительная тревога 53~59: Зарезервированный		
P06.11	Выбор полярности выходных клемм (0-прямая логика, 1-обратная логика)	0~0x3FF	0~0x3FF	○
P06.12	Время задержки включения клеммы HDO	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.13	Время задержки выключения клеммы	0.000~50.000 с	0.000 с	○

	HDO			
P06.14	Время задержки включения клеммы Y	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.15	Время задержки выключения клеммы Y	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.16	Релейный выход RO1 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.17	Релейный выход RO1 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.18	Релейный выход RO2 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.19	Релейный выход RO2 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.20	Релейный выход RO3 – время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.21	Релейный выход RO3 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.22	Релейный выход RO4 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.23	Релейный выход RO4 - время	0.000~50.000 с	0.000 с	○

	задержки выключения			
P06.24	Релейный выход RO5 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.25	Релейный выход RO5 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.26	Релейный выход RO6 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.27	Релейный выход RO6 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.28	Релейный выход RO7 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.29	Релейный выход RO7 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.30	Релейный выход RO8 - время задержки включения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.31	Релейный выход RO8 - время задержки выключения	0.000~50.000 с	0.000 с	○
P06.32	Аналоговый выход AO1	0: Рабочая частота 1: Заданная частота	0	○
P06.33	Аналоговый выход	2: Опорная частота	0	○

	АО2	3: Скорость вращения		
		4: Выходной ток (относительно номинального тока инвертора)		
		5: Выходной ток (относительно номинального тока двигателя)		
		6: Выходное напряжение		
		7: Выходная мощность		
		8: Заданный крутящий момент		
		9: Выходной крутящий момент		
		10: Аналоговый вход AI1 входное значение		
		11: Аналоговый вход AI2 входное значение		
		12: Аналоговый вход AI3 входное значение		
		13: Высокочастотный импульсный вход HDI заданное значение достигнуто		
P06.34	Высокочастотный выход HDO	14: MODBUS заданное значение 1	0	○
		15: MODBUS заданное значение 2		
		16: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet заданное значение 1		
		17: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet заданное значение 2		
		18: Ethernet заданное значение 1		
		19: Ethernet заданное значение 2		
		20~21: Зарезервированный		
		22: Крутящий момент (относительно номинального тока двигателя)		
		23: Заданная частота ramпы (со знаком)		

		24: Выход ПИД1 25: Выход ПИД2 26: Задание ПИД1 27: Обратная связь ПИД1 28: Задание ПИД2 29: Обратная связь ПИД2 30: Зарезервированный		
P06.35	Нижний предел аналогового выхода АО1	-100.0%~P06.37	0.0%	○
P06.36	Соответствующий параметр установки нижнего предела АО1	0.00V~10.00 В	0.00 В	○
P06.37	Верхний предел аналогового выхода АО1	+100.0%~P06.35	100.0%	○
P06.38	Соответствующий параметр установки верхнего предела АО1	0.00V~10.00 В	10.00 В	○
P06.39	Время фильтрации АО1	0.000s~10.000 с	0.000 с	○
P06.40	Нижний предел аналогового выхода АО2	-100.0%~P06.42	0.0%	○
P06.41	Соответствующий параметр установки нижнего предела АО2	0.00V~10.00 В	0.00 В	○
P06.42	Верхний предел аналогового выхода АО2	P06.40~100.0%	100.0%	○

P06.43	Соответствующий параметр установки верхнего предела АО2	0.00V~10.00 В	10.00 В	○
P06.44	Время фильтрации АО2	0.000s~10.000 с	0.000 с	○
P06.45	Нижний предел выхода HDO	-100.0%~P06.47	0,00%	○
P06.46	Соответствующий параметр установки нижнего предела HDO	0.000~50.000 кГц	0.000 кГц	○
P06.47	Верхний предел HDO	P06.45~100.0%	100.0%	○
P06.48	Соответствующий параметр установки верхнего предела HDO	0.00~50.00 кГц	50.00 кГц	○
P06.49	Время фильтрации HDO	0.000s~10.000 с	0.000 с	○

Группа P07 Человеко-машинный интерфейс				
P07.00	Пароль пользователя	0-65535	0	○
P07.01	Копирование параметров	<p>0: Нет копирования</p> <p>1: Загрузка локальных параметров функций в панель управления</p> <p>2: Скачать параметры функций с панели управления (включая параметры двигателя)</p> <p>3: Скачать параметры функций с панели управления (за исключением параметров двигателя P02, и группы P12)</p> <p>4: Скачать параметры функций с панели управления (только параметры двигателя P02, и группа P12)</p>	0	◎
P07.02	Выбор функции кнопки QUICK/JOG	<p>0: Нет функций</p> <p>1: Толчковый режим. Нажмите на кнопку QUICK/JOG для включения толчкового режима.</p> <p>2: Смена состояния дисплея с помощью кнопки. Нажмите на кнопку QUICK/JOG для смены кода функции с отображением справа налево.</p> <p>3: Смена направления вращения.</p> <p>Нажмите на кнопку QUICK/JOG для смены направления вращения. Данная функция работает только в режиме управления от панели</p>	1	◎

		<p>управления.</p> <p>4: Сброс задания UP/DOWN Нажмите на кнопку <b>QUICK/JOG</b> для сброса задания кнопками UP/DOWN.</p> <p>5: Остановка с выбегом. Нажмите на кнопку <b>QUICK/JOG</b> для остановки с выбегом.</p> <p>6: Смена источника команд управления. Нажмите на кнопку <b>QUICK/JOG</b> для смены источника команд управления.</p> <p>7: Режим быстрого возврата (возврат при заводских уставках)</p>		
P07.03	<p><b>QUICK/JOG</b></p> <p>смещение выбора последовательности команды запуска</p>	<p>Когда P07.06 = 6, задайте смещение последовательности запуска источников управления.</p> <p>0: Панель управления→ управление от клемм →управление по протоколам связи</p> <p>1: Панель управления→ управление от клемм</p> <p>2: Панель управления←→ управление по протоколам связи</p> <p>3: Управление от клемм←→ управление по протоколам связи</p>	0	○
P07.04	<p><b>STOP/RST</b></p> <p>Функция остановки</p>	<p>Выбор функции <b>STOP/RST</b>.</p> <p>Кнопка <b>STOP/RST</b> применяется также для сброса ошибки.</p> <p>0: Действительно только для панели управления</p>	0	○

		1: Панель управления и клеммы 2: Панель управления протокол связи 3: Для всех режимов управления		
P07.05	Выбор Параметра 1 в состоянии работы	x0000~0xFFFF ВТ0: Выходная частота (Гц горит) ВТ1: Заданная частота (Гц мигает) ВТ2: Напряжение DC-шины (Гц горит) ВТ3: Выходное напряжение (В горит) ВТ4: Выходной ток (А горит) ВТ5: Скорость вращения (об/мин горит) ВТ6: Выходная мощность (% горит) ВТ7: Выходной момент (% горит) ВТ8: Задание ПИД (% мигает) ВТ9: Значение обратной связи ПИД (% горит) ВТ10: Состояние входных клемм ВТ11: Состояние выходных клемм ВТ12: Заданный момент (% горит) ВТ13: Значение счетчика импульсов ВТ14: Значение длины импульсов ВТ15: PLC и текущий шаг при многоступенчатой скорости	0x0c1F	○
P07.06	Выбор	0x0000~0xFFFF	0x0000	○

	Параметра 2 в состоянии работы	ВIT0: A11 (В горит) ВIT1: A12 (В горит) ВIT2: A13 (В горит) ВIT3: Частота HDI ВIT4: Процент от перегрузки двигателя (% горит) ВIT5: Процент перегрузки инвертора (% горит) ВIT6: Установите значение частоты разгона (Гц горит) ВIT7: Линейная скорость ВIT8: Переменный ток (входной) (А горит) ВIT9: Предел верхней частоты (Гц горит) ВIT10~15: зарезервированный		
P07.07	Выбор параметров в режиме остановки	0x0000~0xFFFF ВIT0: Заданная частота (Гц горит, Частота мигает медленно) ВIT1: Напряжение DC-шины (В горит) ВIT2: Состояние входных клемм ВIT3: Состояние выходных клемм ВIT4: Задание ПИД1 (мерцание %) ВIT5: Значение обратной связи ПИД (% горит) ВIT6: Заданный момент (% горит) ВIT7: A11 (В горит) ВIT8: A12 (В горит) ВIT9: A13 (В горит) ВIT10: Частота HDI ВIT11: PLC и текущая стадия в	0x100F	○

		многоступенчатой скорости BIT12: Счетчики импульсов BIT13: зарезервированный BIT14: Верхний предел частоты (Гц горит) BIT15: зарезервированный		
P07.08	Коэффициент частоты	0.01~10.00	1.00	○
P07.09	Коэффициент скорости вращения	0.1~999.9%	100.0%	○
P07.10	Линейный коэффициент скорости	0.1~999.9%	1.0%	○
P07.11	Температура выпрямительного модуля	- 20.0~120.0 °C		●
P07.12	Температура модуля IGBT	- 20.0~120.0 °C		●
P07.13	Версия программного обеспечения	1.00~655.35		●
P07.14	Время работы	0~65535 час.		●
P07.15	Старший бит потребления электроэнергии	Диапазон уставки P07.15: 0~65535° (*1000)		
P07.16	Младший бит потребления электроэнергии	Диапазон уставки P07.16: 0.0 ~ 999.9°		
P07.18	Номинальная мощность инвертора	0.4~3000.0 кВт		●
P07.19	Номинальное напряжение инвертора	50~1200 В		●

P07.20	Номинальный ток инвертора	0.1~6000.0 A		•
P07.21	Фабричный штрихкод 1	0x0000~0xFFFF		•
P07.22	Фабричный штрихкод 2	0x0000~0xFFFF		•
P07.23	Фабричный штрихкод 3	0x0000~0xFFFF		•
P07.24	Фабричный штрихкод 4	0x0000~0xFFFF		•
P07.25	Фабричный штрихкод 5	0x0000~0xFFFF		•
P07.26	Фабричный штрихкод 6	0x0000~0xFFFF		•
P07.27	Текущий тип ошибки	0: Нет ошибки 1: IGBT U защита фазы (OUt1) 2: IGBT V защит фазы (OUt2) 3: IGBT W защита фазы (OUt3) 4: OC1 5: OC2 6: OC3 7: OV1 8: OV2 9: OV3 10: UV		•

P07.28	Предыдущий тип ошибки	11: Перегрузка двигателя (OL1) 12: Перегрузка инвертора (OL2) 13: Обрыв входных фаз (SPI) 14: Обрыв выходных фаз (SPO) 15: Перегрев модуля выпрямителя (OH1) 16: Перегрев и неисправность модуля инвертора (OH2) 17: Внешняя ошибка (EF) 18: Неисправность протокола		•
P07.29	Предыдущие 2 тип ошибки	RS-485 (CE) 19: Неисправность датчика тока		•
P07.30	Предыдущие 3 тип ошибки	(ItE) 20: Ошибка при автонастройке		•
P07.31	Предыдущие 4 тип ошибки	двигателя (tE) 21: Операционная ошибка		•
P07.32	Предыдущие 5 тип ошибки	EEPROM (EEP) 22: Ошибка обратной связи ПИД1 (ПИДЕ) 23: Неисправен тормозной модуль (bCE) 24: Время работы достигнуто (END) 25: Электрическая перегрузка (OL3) 26: Ошибка связи с панелью управления (PCE) 27: Ошибка выгрузки параметра (UPE) 28: Ошибка загрузки параметра (DNE) 29: Ошибка протокола Profibus/BACnet ((E-DP) 30: Ошибка протокола Ethernet		•

		(E-NET) 31: Ошибка протокола CANopen/Devicenet (E-CAN) 32: Короткое замыкание на землю 1 (ETH1) 33: Короткое замыкание на землю 2 (ETH2) 34: Ошибка отклонения скорости (dEu) 35: Несогласованность (STo) 36: Ошибка пониженного напряжения (LL) 37: Ошибка чипа часов (TI-E)		
P07.33	Текущая ошибка при стартовой частоте		0.00 Гц	•
P07.34	Опорная частота при текущей ошибке		0.00 Гц	•
P07.35	Выходное напряжение при текущей ошибке		0 В	•
P07.36	Выходной ток при текущей ошибке		0.0 А	•
P07.37	Напряжение на шине DC при текущей ошибке		0.0 В	•
P07.38	Максимальная температура при текущей ошибке		0.0°C	•
P07.39	Состояние входных клемм при текущей ошибке		0	•
P07.40	Состояние выходных клемм при		0	•

	текущей неисправности			
P07.41	Предыдущая ошибка при стартовой частоте		0.00 Гц	•
P07.42	Опорная частота в предыдущей ошибке		0.00 Гц	•
P07.43	Выходное напряжение в предыдущей ошибке		0V	•
P07.44	Выходной ток в предыдущей ошибке		0.0 A	•
P07.45	Напряжение на шине DC в предыдущей ошибке		0.0 B	•
P07.46	Максимальная температура в предыдущей ошибке		0.0°C	•
P07.47	Состояние входных клемм в предыдущей ошибке		0	•
P07.48	Состояние выходных клемм в предыдущей ошибке		0	•
P07.49	Выходная частота при предыдущей ошибке 2		0.00 Гц	•
P07.50	Выходная частота при предыдущей ошибке 2		0.00 Гц	•
P07.51	Выходное напряжение при предыдущей ошибке		0 B	•

	2			
P07.52	Выходной ток при предыдущей ошибке 2		0.0 A	•
P07.53	Напряжение на DC – шине при предыдущей ошибке 2		0.0 В	•
P07.54	Максимальная температура при предыдущей ошибке 2		0.0°C	•
P07.55	Состояние входных клемм при предыдущей ошибке 2		0	•
P07.56	Состояние выходных клемм при предыдущей ошибке 2		0	•

<b>Группа P08 Расширенные функции</b>				
P08.00	Время ACC 2	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.01	Время DEC 2	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.02	Время ACC 3	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.03	Время DEC 3	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.04	Время ACC 4	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.05	Время DEC 4	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.06	Рабочая частота при толчковом режиме	0.00Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	5.00 Гц	○
P08.07	Время разгона ACC в толчковом режиме	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.08	Время торможения DEC в толчковом режиме	0.0~3600.0 с	Зависит от модели	○
P08.09	Пропущенная частота 1	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.10	Диапазон пропущенной частоты 1	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.11	Пропущенная частота 2	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.12	Диапазон пропущенной частоты 2	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.13	Пропущенная частота 3	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.14	Диапазон	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная	0.00 Гц	○

	пропущенной частоты 3	выходная частота)		
P08.15	Диапазон перехода	0.0~100.0% (относительно частоты набора)	0.0%	○
P08.16	Быстрый переход частотного диапазона	0.0~50.0% (относительно диапазона пересечения)	0.0%	○
P08.17	Время увеличения перехода	0.1~3600.0 с	5,0 с	○
P08.18	Время сокращения перехода	0.1~3600.0 с	5,0 с	○
P08.25	Настройка значения подсчета	P08.26~65535	0	○
P08.26	Подсчет значений	0~P08.25	0	○
P08.27	Настройка времени работы инвертора	0~65535 min	0min	○
P08.28	Время сброса ошибки	0~10	0	○
P08.29	Интервал автоматического сброса ошибки	0.1~3600.0 с	1,0 с	○
P08.30	Снижение нагрузки по частоте, установка понижающего коэффициента	0.00~50.00 Гц	0.00 Гц	○
P08.31	Переключение двигателя	0x00~0x14 LED единицы: переключение канала 0: Клеммы 1: MODBUS 2: Profibus/CANopen 3: Ethernet	0x00	◎

		4: Зарезервированный LED десятичные: включение переключения в работе 0: Отключено 1: Включено		
P08.32	Обнаружение уровня FDT1	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	50.00 Гц	○
P08.33	Обнаружение значения задержки FDT1	- 100.0~100.0% (FDT1 электрический уровень)	5.0%	○
P08.34	Обнаружение уровня FDT2	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	50.00 Гц	○
P08.35	Обнаружение значения задержки FDT2	- 100.0~100.0% (FDT2 электрический уровень)	5.0%	○
P08.36	Обнаружение значения заданной частоты	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная выходная частота)	0.00 Гц	○
P08.37	Включение торможения	0: Отключено 1: Включено	0	○
P08.38	Пороговое напряжение при торможении	200.0~2000.0 В	700.0 В	○
P08.39	Режим работы вентилятора	0: Расчетный рабочий режим (Управление по °C) 1: Вентилятор работает после включения питания	0	○
P08.40	Выбор режима работы ШИМ	0x00~0x21 LED Единицы: Выбор режима ШИМ 0: Режим ШИМ 1, Трехфазная модуляция и двухфазная	01	◎

		<p>модуляция</p> <p>1: Режим ШИМ 2, Трехфазная модуляция</p> <p>LED Десятичные: предел несущей частоты на низкой скорости</p> <p>0: предел несущей частоты на низкой скорости режим 1; если несущая частота превышает 1 кГц на низкой скорости, ограничение до 1 кГц.</p> <p>1: предел несущей частоты на низкой скорости режим 2; если несущая частота превышает 4 кГц на низкой скорости, ограничение до 4 кГц.</p> <p>2: Без ограничения несущей частоты на низкой скорости</p>		
P08.41	Комиссионный выбор	<p>0x00~0x11</p> <p>LED Единицы</p> <p>0: Недопустимо</p> <p>1: Допустимо</p> <p>LED Десятки</p> <p>0: Легкий режим</p> <p>1: Тяжелый режим</p>	01	⊙
P08.42	Управление данными с панели управления	<p>0x000~0x1223</p> <p>LED Единицы: Разрешить выбор частоты</p> <p>0: Кнопки «Λ/V» и встроенный потенциометр</p> <p>1: Только кнопки «Λ/V»</p> <p>2: Только встроенный потенциометр</p> <p>3: Нет управления от кнопок «Λ/V» и встроенного</p>	0x0000	○

		<p>потенциометра</p> <p>LED Десятичные: Выбор частоты управления</p> <p>0: Эффективно, когда P00.06 = 0 или P00.07 = 0</p> <p>1: Эффективно для всех уставок частоты</p> <p>2: Неэффективно для многоступенчатой скорости, при многоступенчатой скорости имеет приоритет</p> <p>LED Сотые: Выбор действия во время остановки</p> <p>0: Параметр действителен</p> <p>1: Действительно во время работы, очищается после остановки</p> <p>2: Действительно во время работы, очищается после получения команды stop</p> <p>LED Тысячные: Встроенные функции кнопок «<math>\wedge/v</math>» и встроенного потенциометра</p> <p>0: Встроенные функции действительны</p> <p>1: Встроенные функции не действительны</p>		
P08.43	Скорость изменения частоты встроенного потенциометра	0.01~10.00 с	0,10 с	○
P08.44	Параметр управления клемм UP/DOWN	<p>0x00~0x221</p> <p>LED Единицы: Выбор частоты управления</p> <p>0: UP/DOWN включено</p>	0x000	○

		<p>1: UP/DOWN отключено</p> <p>LED Десятые: Выбор частоты управления</p> <p>0: Включены, когда P00.06=0 или P00.07=0</p> <p>1: Эффективно для всех уставок частоты</p> <p>2: Неэффективно для многоступенчатой скорости, при многоступенчатой скорости имеет приоритет</p> <p>LED Сотые: Выбор действия во время остановки</p> <p>0: Установка эффективна</p> <p>1: Действительно во время работы, очищается после остановки</p> <p>2: Действительно во время работы, очищается после получения команды stop</p>		
P08.45	Клеммы UP Шаг увеличения частоты	0.01~50.00 Гц/с	0,50 Гц/с	○
P08.46	Клемма DOWN Шаг уменьшения частоты	0.01~50.00 Гц/с	0,50 Гц/с	○
P08.47	Выбор действия при окончании задания частоты	<p>0x000~0x111</p> <p>LED Единицы: Выбор действия при цифровой регулировке частоты выключен</p> <p>0: Сохранить при выключенном питании</p> <p>1: Сброс, когда питание выключено</p>	0x000	○

		<p>LED Десятые: Выбор действия при выключении частоты по MODBUS</p> <p>0: Сохранить при выключенном питании</p> <p>1: Сброс, когда питание выключено</p> <p>LED Сотые: Выбор действия, когда установка других частот выключена</p> <p>0: Сохранить при выключенном питании</p> <p>1: Сброс, когда питание выключено</p>		
P08.48	Старший бит исходного энергопотребления	0~59999 кВт·ч (к)	0 °	○
P08.49	Младший бит исходного энергопотребления	0.0~999.9 кВт·ч	0.0 °	○
P08.50	Торможение магнитным потоком	0: Отключено 100~150: чем больше коэффициент, тем более сильное торможение.	0	○
P08.51	Коэффициент входной мощности инвертора	0.00~1.00	0.56	○

Группа P09 Управление ПИД				
P09.00	Выбор единицы	0: МПа 1: КПа 2: Ра 3: А 4: V 5: % 6: м/с 7: м/минута 8: м/ч 9: м <sup>3</sup> /s 10: м <sup>3</sup> /минута 11: м <sup>3</sup> /ч 12: Кг/с 13: Кг/минута 14: Кг/ч 15~21: Зарезервированный	0	⊙
P09.01	Отображаемые десятичные разряды	0~4	3	⊙
P09.02	Максимальное задание ПИД1	0.001~65.535	1.000	○
P09.03	Верхний предел задания ПИД1	P09.04~P09.02	1.000	○
P09.04	Нижний предел задания ПИД1	0.001~P09.03	0.100	○
P09.05	Источник 1 задания ПИД1	0: P09.07 1: P09.08 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: HDI 6: Многоступенчатая скорость 7: MODBUS 8: Profibus-DP/CANopen/BACnet 9: Ethernet 10: Зарезервированный	0	○

P09.06	Источник 2 задания ПИД1	0: P09.07 1: P09.08 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: HDI 6: Многоступенчатая скорость 7: MODBUS 8: Profibus-DP/CANopen/BACnet 9: Ethernet 10: Зарезервированный	0	○
P09.07	Задание ПИД1 источник 1 с панели управления	P09.04~P09.03	0.100	○
P09.08	Задание ПИД1 источник 2 с панели управления	P09.04~P09.03	0.100	○
P09.09	ПИД1 задание времени ACC/DEC	0.0~1000.0 с	0,0 с	○
P09.10	Источник обратной связи 1 ПИД1	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: HDI 4: MODBUS 5: Profibus-DP/CANopen/BACnet 6: Ethernet 7: Зарезервированный	0	○
P09.11	Источник обратной связи 2 ПИД1	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: HDI 4: MODBUS 5: Profibus-DP/CANopen/BACnet 6: Ethernet 7: Зарезервированный	0	○
P09.12	Обратная связь ПИД1	0.000~60.000 с	0.000 с	○

	время фильтрации			
P09.13	Источник обратной связи 1 коэффициент преобразования	0.00~600.00	1.00	○
P09.14	Источник обратной связи 2 коэффициент преобразования	0.00~600.00	1.00	○
P09.15	Функция обратной связи	<p>0: Нет комбинации источник обратной связи 1</p> <p>1: Источник обратной связи 1+ Источник обратной связи 2</p> <p>2: Источник обратной связи 1- Источник обратной связи 2</p> <p>3: Среднее между источником обратной связи 1 и источником обратной связи 2</p> <p>4: Минимум источник обратной связи 1 и источник обратной связи 2</p> <p>5: Максимум источник обратной связи 1 и источник обратной связи 2</p> <p>6: Мульти-задание: Минимальное положительное отклонение и максимальное отрицательное отклонение. Рассчитайте разницу между источником задания 1 и источником обратной связи 1, источником задания 2 и источником обратной связи 2 и рассмотрите случай, когда обратная связь больше, чем задание.</p> <p>Если обратная связь больше, чем соответствующее задание,</p>	0	○

		<p>возьмите максимальное отрицательное отклонение в качестве задания ПИД и обратной связи. Если обратная связь меньше, чем соответствующее задание, возьмите минимальное положительное отклонение в качестве задания ПИД и обратной связи.</p> <p>7: Мульти-задание: Максимальное положительное отклонение и минимальное отрицательное отклонение</p> <p>Рассчитайте разницу между источником задания 1 и источником обратной связи 1, источником задания 2 и источником обратной связи 2 и рассмотрите случай, когда Обратная связь меньше, чем ссылка в приоритете.</p> <p>Если обратная связь меньше, чем соответствующее задание, возьмите максимальное положительное отклонение в качестве задания ПИД и обратной связи. Если обратная связь больше, чем соответствующее задание, возьмите минимальное отрицательное отклонение в качестве задания ПИД и обратной связи.</p>		
P09.16	Характеристика выхода ПИД	<p>0: положительная</p> <p>1: отрицательная</p>	0	○

P09.17	Пропорциональное усиление P	0.00~100.00	1.00	○
P09.18	Время интегрирования	0.00~30.00 с	0,10 с	○
P09.19	Время дифференцирования	0.00~10.00 с	0,00 с	○
P09.20	Выборка цикла	0.001~10.000 с	0.100 с	○
P09.21	Контроль зоны нечувствительности ПИД1	0.0~100.0%	1.0%	○
P09.22	Задержка зоны нечувствительности	0.0~300.0 с Отклонение ПИД поддерживает P09.22 в диапазоне P09.21, отсутствие регулировки, когда ПИД входит в зону нечувствительности	1,0 с	○
P09.23	Верхний предел выхода ПИД1	P09.24~100.0%	100.0%	○
P09.24	Нижний предел выхода ПИД1	-100.0%~P09.23	0.0%	○
P09.25	Регулировка ПИД1	0x00~0x11 LED Единицы: Интегральная составляющая 0: сохраняется интегральное регулирование, когда частота достигает верхнего или нижнего пределов; интегрирование показывает изменения между заданием и обратной связью, если она достигает внутреннего предела. Когда заданию и обратной связи необходимо больше времени, чтобы компенсировать влияние	0x001	○

		<p>непрерывной работы, интегрирование будет меняться.</p> <p>1: остановка интегрирования, когда частота достигает верхнего или нижнего пределов. Если интегрирование держит соотношение между заданием и обратной связью стабильно, то изменения интегрирования будут быстро меняться в зависимости от процесса.</p> <p>LED Десятые: Направление вращения двигателя</p> <p>0: если выход ПИД-регулятора отличается от текущего направления вращения, внутреннее значение будет принудительно выведено 0</p> <p>1: если выход ПИД-регулятора отличается от текущего направления вращения, выполняется регулировка контура противоположная направлению вращения</p> <p>LED сотые: Интегральное разделение</p> <p>0: недействительно</p> <p>1: действительно, останов интегральной регулировки при вводе ПИД-регулятора отклонения больше, чем P09.27</p>		
P09.26	Входной предел отклонения ПИД1	0.0~100.0%	100.0%	○
P09.27	Выделенный порог	0.0~200.0%	200.0%	○

	интегрирования			
P09.28	Дифференциальное время фильтрации	0~30	2	○
P09.29	Выходное усиление ПИД1	0.30~3.00	1.00	○
P09.30	Время фильтрации ПИД1	0.000~60.000 с	0.000 с	○
P09.31	Значение верхнего предела обнаружения обратной связи	- 100.0%~100.0% Не обнаруживается за верхним пределом обратной связи при задании 100,0%	100.0%	○
P09.32	Значение нижнего предела обнаружения обратной связи	- 100.0~100.0% Не обнаруживается по нижнему пределу обратной связи при задании 0,0%	0.0%	○
P09.33	Время обнаружения предела обратной связи	0.0~3600.0 с	1,0 с	○
P09.34	Режим управления ПИД1	0: Обратная дифференциальная обработка 1: Дифференциальная обработка отклонения	0	◎

<b>Группа P10 PLC и многоступенчатое управление скоростью</b>				
P10.00	Простой PLC	0: Останов после запуска. ПЧ должен снова получить команду запуска после окончания цикла. 1: Запуск на конечное значение после останова. 2: Цикл. ПЧ работает в замкнутом цикле до получения команды stop	0	○
P10.01	Память Простой PLC	0: Нет запоминания при потере напряжения питания 1: Запоминание шага цикла при потере напряжения питания	0	○
P10.02	Многоступенчатая скорость 0	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.03	Продолжительность шага 0	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.04	Многоступенчатая скорость 1	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.05	Продолжительность шага 1	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.06	Многоступенчатая скорость 2	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.07	Продолжительность шага 2	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.08	Многоступенчатая скорость 3	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.09	Продолжительность шага 3	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.10	Многоступенчатая скорость 4	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.11	Продолжительность шага 4	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.12	Многоступенчатая	- 100.0~100.0%	0.0%	○

	скорость 5			
P10.13	Продолжительность шага 5	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.14	Многоступенчатая скорость 6	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.15	Продолжительность шага 6	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.16	Многоступенчатая скорость 7	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.17	Продолжительность шага 7	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.18	Многоступенчатая скорость 8	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.19	Продолжительность шага 8	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.20	Многоступенчатая скорость 9	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.21	Продолжительность шага 9	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.22	Многоступенчатая скорость 10	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.23	Продолжительность шага 10	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.24	Многоступенчатая скорость 11	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.25	Продолжительность шага 11	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.26	Многоступенчатая скорость 12	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.27	Продолжительность шага 12	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.28	Многоступенчатая скорость 13	- 100.0~100.0%	0.0%	○

P10.29	Продолжительность шага 13	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.30	Многоступенчатая скорость 14	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.31	Продолжительность шага 14	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.32	Многоступенчатая скорость 15	- 100.0~100.0%	0.0%	○
P10.33	Продолжительность шага 15	0.0~6553.5 с (m)	0,0 с	○
P10.34	Простой PLC шага 0~7 выбор времени разгона/торможения ACC/DEC	0x0000~0xFFFF	0x0000	○
P10.35	Простой PLC шага 8~15 выбор времени разгона/торможения ACC/DEC	0x0000~0xFFFF	0x0000	○
P10.36	Перезапуск PLC	0: Перезапуск с первого шага 1: Продолжение работы с частоты остановки	0	◎
P10.37	Выбор единиц времени при многоступенчатой скорости	0: Секунды 1: Минуты	0	◎

Группа P11 Параметры защит				
P11.00	Защита от потери фазы	LED Единицы: 0: Отключить защиту от потери входных фаз 1: Включить защиту от потери входных фаз LED Десятые: 0: Отключить защиту от потери выходных фаз 1: Включить защиту от потери выходных фаз LED Сотые: 0: Отключить аппаратную защиту от потери входных фаз 1: Включить аппаратную защиту от потери входных фаз	В зависимости от модели	○
P11.01	Уменьшение частоты при внезапных потерях мощности	0: Отключено 1: Включено	0	○
P11.02	Отношение уменьшения частоты при внезапных потерях мощности	0.00Гц/с~P00.03 (максимальная выходная частота)	10.00 Гц/с	○
P11.03	Защита от перенапряжения	0: Отключено 1: Включено	1	○
P11.04	Напряжение при защите от перенапряжения	120~150% (стандартное напряжение на шине) (380 В)	136%	○
		120~150% (стандартное напряжение на шине) (220 В)	120%	
P11.05	Выбор действия при ограничении тока	0x00~0x11 LED Единицы: текущий предел: 0: Отключено 1: Включено LED Десятые: ошибка по	01	◎

		перегрузке, аппаратное ограничение по току 0: Включено 1: Отключено		
P11.06	Автоматический предел по току	50.0~200.0%	160.0%	◎
P11.07	Установка понижающего коэффициента предела по току	0.00~50.00Гц/s	3.00 Гц/s	◎
P11.08	Предупредительный аварийный сигнал перегрузки двигателя или инвертора	0x000~0x131 LED Единицы: 0: Предварительная тревога перегрузки двигателя относительно номинального тока двигателя 1: Предварительная тревога перегрузки инвертора относительно номинального тока инвертора LED Десятые: 0: Предварительный аварийный сигнал перегрузки двигателя, соответствует номинальному току двигателя 1: Предварительный аварийный сигнал перегрузки инвертора, соответствует номинальному току инвертора LED Десятые: 0: Инвертор продолжает работать после	0x000	○

		<p>предварительного сигнала о недогрузке</p> <p>1: Инвертор продолжает работать после предварительного аварийного сигнала недогрузки и запуска после сигнала ошибки по перегрузке</p> <p>2: Инвертор продолжает работать после предварительного аварийного сигнала недогрузки и запуска после сигнала ошибки по недогрузке</p> <p>3. Инвертор останавливается при перегрузке или недогрузке</p> <p>LED Состояние:</p> <p>0: Обнаружение все время</p> <p>1: Обнаружение при постоянной работе</p>		
P11.09	Обнаружение перегрузки перед ошибкой	P11.11~200%	150%	○
P11.10	Время обнаружения перегрузки перед тревогой	0.01~360.00 с	1,00 с	○
P11.11	Уровень обнаружения предварительного аварийного сигнала о недогрузке	0%~ P11.09	25%	○
P11.12	Время обнаружения предварительного	0.01~360.0 с	0,05 с	○

	аварийного сигнала о недогрузке			
P11.13	Выбор действия выходных клемм при ошибке	0x00~0x11 0x00~0x11 LED Единицы: 0: Действие при ошибке «Пониженное напряжение» 1: Нет действия LED Десятые: 0: Действия во время автоматического сброса 1: Нет действия	0x00	○
P11.14	Обнаружение отклонения скорости	0.0~50.0%	10.0%	○
P11.15	Время обнаружения отклонения скорости	0.0~10.0 с	0,5 с	○
P11.16	Автоматическое уменьшение частоты при падении напряжения	0: Отключено 1: Включено	0	○

<b>Группа P12 Двигатель 2</b>				
P12.01	Номинальная мощность асинхронного двигателя 2	0.1~3000.0 кВт	Зависит от модели	◎
P12.02	Асинхронный двигатель 2 номинальная частота	0.01 Гц~P00.03 (максимальная выходная частота)	50.00 Гц	◎
P12.03	Асинхронный двигатель 2 Скорость вращения	1~36000 об/мин	Зависит от модели	◎
P12.04	Асинхронный двигатель 2 Номинальное напряжение	0~1200 В	Зависит от модели	◎
P12.05	Асинхронный двигатель 2 Номинальный ток	0.8~6000.0 А	Зависит от модели	◎
P12.06	Асинхронный двигатель 2 сопротивление ротора	0.001~65.535 Ω	Зависит от модели	○
P12.07	Асинхронный двигатель 2 сопротивление статора	0.001~65.535 Ω	Зависит от модели	○
P12.08	Асинхронный двигатель 2 индуктивность	0.1~6553.5 мГн	Зависит от модели	○
P12.09	Асинхронный двигатель 2 взаимная индукция	0.1~6553.5 мГн	Зависит от модели	○
P12.10	Асинхронный	0.1~6553.5 А	Зависит от	○

	двигатель 2 ток нагрузки		модели	
P12.11	Коэффициент 1 магнитного насыщения для ротора AM2	0.0~100.0%	80.0%	◎
P12.12	Коэффициент 2 магнитного насыщения для ротора AM2	0.0~100.0%	68.0%	◎
P12.13	Коэффициент 3 магнитного насыщения для ротора AM2	0.0~100.0%	57.0%	◎
P12.14	Коэффициент 4 магнитного насыщения для ротора AM2	0.0~100.0%	40.0%	◎
P12.26	Защита двигателя 2 от перегрузки	0: Нет защиты 1: Обычный двигатель (с компенсацией низкой скорости) 2: Электродвигатель для частотного регулирования (без компенсации низкой скорости)	2	◎
P12.27	Двигатель 2 коэффициент защиты по перегрузке	20.0% ~ 120.0%	100.0%	○
P12.28	Поправочный коэффициент мощности двигателя 2	0.00~3.00	1.00	○

<b>Группа P14 Протоколы связи</b>				
P14.00	Коммуникационный адрес	1~247	3	○
P14.01	Скорость связи	Установите скорость передачи данных между верхним уровнем и инвертором. 0: 1200 BPS 1: 2400 BPS 2: 4800 BPS 3: 9600 BPS 4: 19200 BPS 5: 38400 BPS 6: 57600 BPS 7: 115200 BPS	3	○
P14.02	Настройка проверки цифровых битов	0: Нет проверки (N,8,1) для RTU 1: Проверка Нечет (E,8,1) для RTU 2: Проверка Чет (O,8,1) для RTU 3: Нет проверки (N,8,2) для RTU 4: Проверка Нечет (E,8,2) для RTU 5: Проверка Чет (O,8,2) для RTU	0	○
P14.03	Задержка ответа	0~200 мс	5	○
P14.04	Время ошибки связи	0.0 (недопустимо), 0.1~60.0 с	0,0 с	○
P14.05	Обработка ошибки передачи	0: Сигнализация и свободная остановка 1: Нет тревоги, продолжение работы 2: Без сигнализации и остановки, согласно режимов остановки (только под контролем связи) 3: Без сигнализации и остановки, согласно режимов остановки (при всех режимах управления)	0	○
P14.06	Выбор действия при	0x00~0x11	0x00	○

	обработке сообщения	LED Единицы: 0: Операции с ответом: ПЧ будет реагировать на все команды чтения и записи от верхнего уровня. 1: Операции без ответа; ПЧ реагирует только на команды чтения, кроме команды записи ПЧ. LED Десятые: (Резерв)		
--	---------------------	--	--	--

Группа P15 Функции Profibus				
P15.00	Тип модуля	0: Profibus 1: CANopen	0	◎
P15.01	Адрес модуля	0~127	2	◎
P15.02	Получение PZD2	0: Недопустимо	0	○
P15.03	Получение PZD3	1: Задание частоты (0~Fmax; шаг: 0.01 Гц)	0	○
P15.04	Получение PZD4	2: Задание 1 ПИД1, диапазон	0	○
P15.05	Получение PZD5	(0~1000, 1000 соответствует	0	○
P15.06	Получение PZD6	100,0%)	0	○
P15.07	Получение PZD7	3: Источник обратной связи 1	0	○
P15.08	Получение PZD8	ПИД1, диапазон (0~1000, 1000	0	○
P15.09	Получение PZD9	соответствует 100,0%)	0	○
P15.10	Получение PZD10	4: Настройка крутящего момента	0	○
P15.11	Получение PZD11	(-3000~3000, 1000 соответствует	0	○
P15.12	PZD12 получение	100,0% номинального тока двигателя) 5: Задать значение верхнего предела частоты при вращении вперед (0~Fmax.; шаг: 0.01 Гц) 6: Задать значение верхнего предела частоты при вращении назад (0~Fmax.; шаг: 0.01 Гц) 7: Верхний предел крутящего момента (0~3000, 1000 соответствует 100.0% номинального тока двигателя) 8: Верхний предел тормозного момента (0~2000, 1000 соответствует 100,0% номинального тока двигателя)	0	○

		<p>9: Состояние виртуальных входных клемм          Диапазон: 0x000~0x1FF</p> <p>10: Состояние виртуальных выходных клемм          Диапазон:0x00~0x0F</p> <p>11: Значение параметра напряжения          (специализированный для разделения U/F) (0~1000, 1000 соответствует 100.0% номинального напряжения двигателя)</p> <p>12: Значение выхода АО1          (-1000~1000, 1000 соответствует 100.0%)</p> <p>13: Значение выхода АО2          (-1000~1000, 1000 соответствует 100.0%)</p> <p>14: Васnet считал входной параметр функции</p> <p>15: Васnet записал входной параметр функции</p> <p>16: Васnet записал входной Код</p> <p>17: ПИД1 источник задания 2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%)</p> <p>18: Источник обратной связи ПИД1 2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),</p> <p>19: ПИД2 источник задания 1, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%)</p> <p>20: Источник обратной связи ПИД2 1, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),</p>		
--	--	---	--	--

		21: Уровень воды, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%)		
P15.13	Отправка PZD2	0: недействительно	0	○
P15.14	Отправка PZD3	1: Рабочая частота (*100, Гц)	0	○
P15.15	Отправка PZD4	2: Заданная частота (*100, Гц)	0	○
P15.16	Отправка PZD5	3: Напряжение на шине DC (*10, В)	0	○
P15.17	Отправка PZD6	4: Выходное напряжение (*1, В)	0	○
P15.18	Отправка PZD7	5: Выходной ток (*10, А)	0	○
P15.19	Отправка PZD8	6: Фактическое значение крутящего момента (*10, %)	0	○
P15.20	Отправка PZD9	7: Фактическое значение выходной мощности (*10, %)	0	○
P15.21	Отправка PZD10	8: Скорость вращения (*1, об/мин)		
P15.22	Отправка PZD11	9: Линейная скорость (*1, м/с)		
		10: Рампа частоты		
		11: Код ошибки		
		12: Значение AI1 (*100, В)		
		13: Значение AI2 (*100, В)		
		14: Значение AI3 (*100, В)		
		15: Значение частоты импульса (*100, кГц)		
P15.23	PZD12 отправка	16: Состояние входных клемм	0	○
		17: Состояние выходных клемм		
		18: Задание ПИД1 (*100, %)		
		19: Обратная связь ПИД1 (*100, %)		
		20: Номинальный крутящий момент двигателя		
		21: Слово контроля		
		22: Vasnet считал возвращаемое значение функции		
		23: Выход ПИД1		
		24: Задание ПИД2		

		25: Обратная связь ПИД2 26: Выход ПИД2 27~29: Зарезервированный		
P15.24	Временная переменная 1 для отправки PZD	0~65535	0	○
P15.25	Время простоя (коммуникационное сверхурочное время) DP	0.0 (Недопустимо), 0.1~60.0 с	0,0 с	○
P15.26	Время ошибки коммуникационного сверхурочного времени CANopen	0.0 (Недопустимо), 0.1~60.0 с	0,0 с	○
P15.27	Скорость передачи CANopen	0: 1000k 1: 800k 2: 500k 3: 250k 4: 125k 5: 100k 6: 50k 7: 20k	0	○
P15.28	Время ошибки коммуникационного сверхурочного времени Devicenet	0.0 (Недопустимо), 0.1~60.0 с	0,0 с	◎
P15.29	Показанная скорость узла передачи	0	0	●
P15.30	Опрос предоставления возможности	0~1	1	○
P15.31	Опрос выхода	19: INVT выход инвертора 20: ODVA основной выход управления скорости 21: ODVA расширенный выход	19	○

		<p>управления скорости</p> <p>22: ODVA выход управления скорости и вращающего момента</p> <p>23: ODVA расширенный выход управления скорости и вращающего момента</p> <p>24: INVT основной выход управления скорости</p> <p>25: INVT расширенный выход управления скорости</p> <p>26: INVT выход управления скорости и вращающего момента</p> <p>27: INVT расширенный выход управления скорости и вращающего момента</p>		
P15.32	Опрос входного случая	<p>69: INVT вход инвертора</p> <p>70: ODVA основной вход управления скорости</p> <p>71: ODVA расширенный вход управления скорости</p> <p>72: ODVA вход управления скорости и вращающего момента</p> <p>73: ODVA расширенный вход управления скорости и вращающего момента</p> <p>74: INVT основной вход управления скорости</p> <p>75: INVT расширенный вход управления скорости</p> <p>76: INVT вход управления скорости и вращающего момента</p> <p>77: INVT расширенный вход управления скорости и вращающего момента</p>	69	○

P15.33	Изменение статуса/разрешения цикла	0~1	0	○
P15.34	Изменение состояния / включение цикла выхода	19: INVT выход инвертора 20: ODVA основной выход управления скорости 21: ODVA расширенный выход управления скорости 22: ODVA выход управления скорости и вращающего момента 23: ODVA расширенный выход управления скорости и вращающего момента 24: INVT основной выход управления скорости 25: INVT расширенный выход управления скорости 26: INVT выход управления скорости и вращающего момента 27: INVT расширенный выход управления скорости и вращающего момента	19	○
P15.35	Изменение состояния / включение цикла входа	69: INVT вход инвертора 70: ODVA основной вход управления скорости 71: ODVA расширенный вход управления скорости 72: ODVA вход управления скорости и вращающего момента 73: ODVA расширенный вход управления скорости и вращающего момента 74: INVT основной вход управления скорости	69	○

		75: INVT расширенный вход управления скорости 76: INVT вход управления скорости и вращающего момента 77: INVT расширенный вход управления скорости и вращающего момента		
P15.36	Компонент 19 длина выхода	8~32	32	○
P15.37	Компонент 19 длина входа	8~32	32	○
P15.38	Зарезервированная переменная	0~65535	0	○
P15.39	Зарезервированная переменная	0~65535	0	○

Группа P16 Функции Ethernet				
P16.00	Скорость связи по протоколу Ethernet	0: Самонастройка 1: 100М полный дуплекс 2: 100М полудуплекс 3: 10М полный дуплекс 4: 10М полудуплекс	0	⊙
P16.01	IP-адрес 1	0~255	192	⊙
P16.02	IP-адрес 2	0~255	168	⊙
P16.03	IP-адрес 3	0~255	0	⊙
P16.04	IP-адрес 4	0~255	1	⊙
P16.05	Маска подсети 1	0~255	255	⊙
P16.06	Маска подсети 2	0~255	255	⊙
P16.07	Маска подсети 3	0~255	255	⊙
P16.08	Маска подсети 4	0~255	0	⊙
P16.09	Шлюз 1	0~255	192	⊙
P16.10	Шлюз 2	0~255	168	⊙
P16.11	Шлюз 3	0~255	1	⊙
P16.12	Шлюз 4	0~255	1	⊙
P16.13	Зарезервированный			•
P16.14	Зарезервированный			•

<b>Группа P17 Функции мониторинга</b>				
P17.00	Заданная частота	0.00 Гц~P00.03	0.00 Гц	•
P17.01	Выходная частота	0.00 Гц ~P00.03	0.00 Гц	•
P17.02	Кривая заданной частоты	0.00 Гц ~P00.03	0.00 Гц	•
P17.03	Выходное напряжение	0~1200 В	0V	•
P17.04	Выходной ток	0.0~3000.0 А	0.0 А	•
P17.05	Частота вращения двигателя	0~65535 об/мин	0 об/мин	•
P17.06	Ток при крутящем моменте	- 3000.0~3000.0 А	0.0 А	•
P17.07	Ток намагничивания	- 3000.0~3000.0 А	0.0 А	•
P17.08	Мощность двигателя	- 300,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	0.0%	•
P17.09	Выходной момент	- 250.0~250.0 %	0.0%	•
P17.10	Оценочная частота двигателя	0,00 ~ P00.03	0.00 Гц	•
P17.11	Напряжение на шине DC	0.0~2000.0 В	0.0 В	•
P17.12	Состояние входных клемм ON-OFF	0000~00FF	0	•
P17.13	Состояние выходных клемм ON-OFF	0000~000F	0	•
P17.14	Цифровая регулировка	0.00Гц~P00.03	0.00 Гц	•
P17.15	Задание крутящего момента	- 300,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	0.0%	•
P17.16	Линейная скорость	0~65535	0	•
P17.18	Длина	0~65535	0	•
P17.19	Входное напряжение AI1	0.00~10.00 В	0.00 В	•

P17.20	Входное напряжение AI2	0.00~10.00 В	0.00 В	•
P17.21	Входное напряжение AI3	- 10.00~10.00 В	0.00 В	•
P17.22	Частота входа HDI	0.00~50.00 кГц	0.00 кГц	•
P17.23	Задание ПИД1	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P17.24	Обратная связь ПИД1	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P17.25	Коэффициент мощности двигателя	- 1.00~1.00	0.0	•
P17.26	Время работы	0~65535 м	0м	•
P17.27	Простой PLC и текущие шаги многоступенчатой скорости	0~15	0	•
P17.28	Выход контроллера ASR	- 300,0% ~ 300,0% (номинальный ток двигателя)	0.0%	•
P17.32	Сцепление магнитного потока	0.0% ~ 200,0%	0.0%	•
P17.33	Ток возбуждения	- 3000.0~3000.0 А	0.0 А	•
P17.34	Ток при крутящем моменте	- 3000.0~3000.0 А	0.0 А	•
P17.35	Ток АС	0.0~5000.0 А	0.0 А	•
P17.36	Выходной момент	- 3000.0~3000.0 Н*м	0.0 нм	•
P17.37	Значение отсчета перегрузки двигателя	0~100 (100 отчетов ошибки OL1)	0	•
P17.38	Выход ПИД1	- 100.00~100.00%	0,00%	•
P17.39	Неправильная загрузка параметров	0.00~99.99	0.00	•
<b>Группа P29 Заводские настройки</b>				
P29.00	Заводской пароль	0~65535		•

## А.2 Специальная параметры Goodrive300-16

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
<b>Группа P18 Статус HVAC</b>				
P18.00	Статус функции HVAC	0: Недействительно 1: Действительно	0	•
P18.01	SN количество двигателей, работающих от инвертора	0~8 1~8 соответствует количеству двигателей A~F, 0 обозначает отсутствие двигателя, работающего от инвертора, 255 обозначает двигатели с фиксированной частотой	0	•
P18.02	Действительный статус дополнительных двигателей	0x00~0xFF Bit0~Bit7 обозначает двигатель A~H 0: Соответствующий двигатель недействителен, недоступен 1: Соответствующий двигатель действителен, доступен	0x00	•
P18.03	Состояние работающих двигателей	0x00~0xFF Bit0~Bit7 обозначает двигатель A~H 0: Соответствующий двигатель остановлен 1: Соответствующий двигатель работает	0x00	•
P18.04	SN двигателей от сети, которые участвуют в автозамене	0~8 1~8 соответствует двигателю A~F, 0 обозначает неработающий двигатель. Отображаются только работающие двигатели	0	•
P18.05	Оставшееся время работы	0.00~600.00 ч	0,00 ч	•

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
P18.06	SN количество двигателей, работающих от инвертора в автозамене	0~8 1~8 соответствует двигателю A~F, 0 обозначает неработающий двигатель. Отображаются только двигатели, работающие в автозамене	0	•
P18.07	Оставшееся время работы в автозамене	0.00~600.00 ч	0,00 ч	•
P18.08	Состояние ПИД1	0: Остановка 1: Нормальное управление 2: Зона нечувствительности 3: Бездействие	0	•
P18.09	Текущее задание ПИД1	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P18.10	Обратная связь ПИД1	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P18.11	Смещение ПИД1	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P18.12	Пропорциональный выход ПИД1	- 1000.0~1000.0%	0.0%	•
P18.13	Интегральный выход ПИД1	- 100.00~100.00%	0,00%	•
P18.14	Дифференциальный выход ПИД1	- 1000.0~1000.0%	0.0%	•
P18.15	Комплексный выход ПИД1	- 100,00% ~ 100,00%	0,00%	•
P18.16	Состояние ПИД2	0: Остановка 1: Нормальное управление 2: Зона нечувствительности	0	•
P18.17	Текущее задание ПИД2	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P18.18	Обратная связь ПИД2	- 100.0~100.0%	0.0%	•

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Изменить
P18.19	Обратная связь ПИД2	- 100.0~100.0%	0.0%	•
P18.20	Смещение ПИД2	- 1000.0~1000.0%	0.0%	•
P18.21	Пропорциональный выход ПИД2	- 100.00~100.00%	0,00%	•
P18.22	Интегральный выход ПИД2	- 1000.0~1000.0%	0.0%	•
P18.23	Дифференциальный выход ПИД2	- 100.00~100.00%	0,00%	•

Группа P19 Управление ПИД2				
P19.00	Выбор единицы	0: МПа 1: КПа 2: Ра 3: А 4: V 5: % 6: м/с 7: м/минута 8: м/ч 9: м <sup>3</sup> /с 10: м <sup>3</sup> /минута 11: м <sup>3</sup> /ч 12: Кг/с 13: Кг/минута 14: Кг/ч 15~21: Зарезервированный	0	◎
P19.01	Отображаемых десятичных разрядов	0~4	3	◎
P19.02	Максимальное задание ПИД1	0.001~65.535 3 десятичных разряда, десятичный разряд изменяется вместе с P09.01	1.000	○
P19.03	Верхний предел задания ПИД1	P09.04~P09.02	1.000	○
P19.04	Нижний предел задания ПИД1	0.001~P09.03	0.100	○
P19.05	Источник 1 задания ПИД1	0: P09.07 1: P09.08 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: HDI 6: Многоступенчатая скорость 7: MODBUS 8: Profibus-DP/CANopen/BACnet	0	○

		9: Ethernet 10: Зарезервированный		
P19.06	Задание ПИД2 источника 2 с панели управления	P19.04~P19.03	0.100	○
P19.07	Задание ПИД2 время ACC/DEC	0.0~1000.0 с	0,0 с	○
P19.08	Источник обратной связи ПИД2	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: HDI 4: MODBUS 5: Profibus-DP/CANopen/BACnet/Devicenet 6: Ethernet 7: Зарезервированный	0	○
P19.09	Обратная связь ПИД2 время фильтрации	0.000~60.000 с	0.000 с	○
P19.10	Характеристика выхода ПИД	0: положительная 1: отрицательная	0	○
P19.11	Пропорциональное усиление	0.00~100.00	1.00	○
P19.12	Время интегрирования	0.00~30.00 с	0,10 с	○
P19.13	Время дифференцирования	0.00~10.00 с	0,00 с	○
P19.14	Выборка цикла	0.001~10.000 с	0.100 с	○
P19.15	ПИД2 управление зоной нечувствительности	0.0~100.0%	1.0%	○
P19.16	Задержка зоны нечувствительности	0.0~300.0 с	1,0 с	○

P19.17	Верхний предел выхода ПИД2	P19.18~100.0%	100.0%	○
P19.18	Нижний предел выхода ПИД2	- 100.0 %~P19.17	0.0%	○
P19.19	Входной предел отклонения ПИД2	0.0~100.0%	100.0%	○
P19.20	Интегральный порог разделения	0.0~200.0%	200.0%	○
P19.21	Дифференциальное время фильтра	0~60	4	○
P19.22	Выходное усиление ПИД2	0.30~3.00	1.00	○
P19.23	Время фильтрации ПИД2	0.000~60.000 с	0.000 с	○
P19.24	Режим управления ПИД2	0: Дифференциальная обработка обратной связи 1: Обработка дифференциала отклонения	0	◎
P19.25	Запуск обратной связи ПИД2	0.001~P19.02 3 десятичных знака, десятичное число изменяется вместе с P19.01 P19.29=1, если выходная характеристика положительна и обратная связь меньше P19.25, ПИД 2 начнет работу автоматически. Если выход отрицательный и обратная связь больше P19.25, ПИД 2 начнет работу автоматически	0.300	○
P19.26	Время задержки запуска ПИД2	0.0~300.0 с	1,0 с	○
P19.27	Остановка обратной связи ПИД2	0.001~P19.02 3 десятичных знака, десятичное число изменяется вместе с P19.01	0.700	○

		Р19.29=1, если выходная характеристика положительна и обратная связь больше Р19.27, ПИД2 остановится автоматически. Если выход отрицательный и обратная связь меньше Р19.27, ПИД2 остановится автоматически.		
Р19.28	Время задержки остановки ПИД2	0.0~300.0 с	1,0 с	○
Р19.29	Включение ПИД2	0: Недействительно 1: Действительно	0	○

<b>Группа P20 Часы реального времени и временные функции</b>				
P20.00	Выбор года	0000~9999YY	2014YY	○
P20.01	Выбор месяца и дня	01.01~12.31MMDD	01.01MMDD	○
P20.02	Выбор дня недели	1~7, соответствует дням с понедельника по воскресенье	1	○
P20.03	Выбор часа и минут	00.00~23.59HHMM 00.00 - самое раннее время; 23.59 - позднее время каждого дня	00.00HHMM	○
P20.04	Выбор рабочих дней	0~13 0: нет 1: в понедельник 2: в вторник 3: в среду 4: в четверг 5: в пятницу 6: в субботу 7: в воскресенье 8: каждый день 9: с понедельника по пятницу 10: с субботы по воскресенье 11: с понедельника по четверг 12: с пятницы по воскресенье 13: с воскресенья по пятницу	0	◎
P20.05	Часы и минуты, запуска инвертора	00.00~23.59 HH.MM	00.00 HH.MM	○
P20.06	Секунды, запуска инвертора	00~59 s	00-e	○
P20.07	Часы и минуты, остановки инвертора	00.00~23.59 HH.MM	00.00 HH.MM	○
P20.08	Секунды, остановки инвертора	00~59 s	00-e	○
P20.09	Ошибка часов	0: Отключено 1: Включено	0	○

P20.10	Текущие секунды	00~59 s	00-е	•
--------	-----------------	---------	------	---

<b>Группа P21 Режим «Пожар»</b>				
P21.00	Режим «Пожар»	<p>0: Отключено</p> <p>1: Режим «Пожар» 1</p> <p>2: Режим «Пожар» 2</p> <p>P21.00=0, режим «Пожар» неактивен. Инвертор работает в нормальном режиме и останавливается по ошибке. Когда P21.00 отличен от нуля и сигнал «Пожар» получен, режим «Пожар» будет активирован. Инвертор будет работать на частоте P21.01.</p> <p>Режим «Пожар» 1: инвертор будет продолжать работать, если не будет поврежден;</p> <p>Режим «Пожар» 2: инвертор будет продолжать работать, кроме OUT1, OUT2, OUT3, OC1, OC2, OC3, OV1, OV2, OV3 и ошибок SPO</p>	0	⊙
P21.01	Заданная частота в режиме «Пожар»	0.00 Гц~P00.03 (Максимальная частота продукции)	50.00 Гц	○
P21.02	Бит статуса режима «Пожар»	0~1 После того, как инвертор работает в режиме «ПОЖАР» 5 минут, установится бит статуса режима	0	●
P21.03	Текущий месяц и день, когда режим «Пожар» включен	01.01~12.31	00.00	●
P21.04	Текущее время, когда режим «Пожар» включен	00.00~23.59	00.00	●

Группа P22 специальная функция HVAC				
P22.00	функция HVAC	0: Отключено 1: Включено	0	☉
P22.01	Тип спящего режима	0: Ограниченные частоты 1: Режим «Сон» в зависимости от частоты 2: Спящий режим в зависимости от отклонения	1	○
P22.02	Стартовая частота в режиме «Сон»	P00.05~P00.04 (верхний предел частоты) Разрешить спящий режим, когда рабочая частота меньше, чем установленное значение, а время больше, чем P22.04.	40.00 Гц	○
P22.03	Начальное отклонение в режиме «Сон»	0.0~30.0% Когда функция выхода обратной связи является положительной и она больше, чем задание, а фактическое отклонение больше, чем значение, и время больше, чем P22.04. Разрешить режим «Сон», когда функция выхода является отрицательной, меньше, чем задание обратной связи, а фактическое отклонение больше, чем значение, и время больше, чем P22.04.	5.0%	○
P22.04	Время задержки выхода в режим «Сон»	0.0~3600.0 с	60.0 с	○
P22.05	Увеличение значения задания ПИД1	- 100.0~100.0% (Относительно задания ПИД1:)	10.0%	○
P22.06	Максимальное время увеличения	0.000~60.000 с Используется, чтобы избежать	10 000 с	○

		случая, когда инвертор работает непрерывно, когда рабочая частота достигает верхнего предела в то время, как обратная связь не может достичь установленного значения, после повышения, инвертор перейдет в спящий режим сразу после увеличения времени.		
P22.07	Частота просыпания при режиме «Сон»	P00.05~P0.03 (верхний предел частота) Выход ПИД увеличивается от частоты просыпания в замкнутом контуре.	20.00 Гц	○
P22.08	Отклонение при пробуждении в режиме «Сон»	0.0~30.0% (относительно максимального ПИД1) Разрешить пробуждение только тогда, когда выход положительный, а обратная связь меньше, чем задание. Абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время удержания больше, чем P22.09. Разрешить пробуждение только тогда, когда выход отрицательный, а обратная связь больше, чем задание. Абсолютное значение фактического отклонения больше, чем значение, и время удержания больше, чем P22.09.	2.0%	○
P22.09	Время задержки пробуждения в режиме	0.0~3600.0 с Минимальное время сна	2.0 с	○

«Сон»				
P22.10	Выбор двигателей, работающих от инвертора	<p>0: Фиксированный двигатель переменной частоты</p> <p>1: Двигатель, работающий от инвертора</p> <p>P22.10=0 недействительно, когда А ~ Н присвоено двигателям; соответствующие двигатели могут устанавливаться только для работы от инвертора при использовании нескольких двигателей. Goodrive300-16 может сформировать систему 1 фиксированного двигателя переменной частоты + 8 двигателей, работающих от сети.</p> <p>P22.10=1, по крайней мере два двигателя А~Н должны быть установлены в двигатели, работающие от инвертора. Goodrive300-16 может сформировать систему 4 или 3 двигателей, работающих от инвертора +2 двигателя, работающих от сети.</p>	0	◎
P22.11	Выбор типа двигателя А	<p>0: Недоступно</p> <p>1: Двигатель от инвертора</p> <p>2: Двигатель от сети</p>	0	◎
P22.12	Выбор типа двигателя В	<p>0: Недоступно</p> <p>1: Двигатель от инвертора</p> <p>2: Двигатель от сети</p>	0	◎
P22.13	Выбор типа двигателя С	<p>0: Недоступно</p> <p>1: Двигатель от инвертора</p> <p>2: Двигатель от сети</p>	0	◎
P22.14	Выбор типа двигателя D	<p>0: Недоступно</p> <p>1: Двигатель от инвертора</p>	0	◎

		2: Двигатель от сети		
P22.15	Выбор типа двигателя E	0: Недоступно 1: Двигатель от инвертора 2: Двигатель от сети	0	☉
P22.16	Выбор типа двигателя F	0: Недоступно 1: Двигатель от инвертора 2: Двигатель от сети	0	☉
P22.17	Выбор типа двигателя G	0: Недоступно 1: Двигатель от инвертора 2: Двигатель от сети	0	☉
P22.18	Выбор типа двигателя H	0: Недоступно 1: Двигатель от инвертора 2: Двигатель от сети	0	☉
P22.19	Порог давления для подключения доп. двигателя	0.0~30.0% (относительно максимального ПИД1)	4.0%	○
P22.20	Рабочая частота при добавлении двигателя	P22.25~P00.03	50.00 Гц	○
P22.21	Время задержки при добавлении двигателя	0.0~3600.0 с	10,0 с	○
P22.22	Частота выключения при добавлении двигателя переменной частоты	P00.05~P00.03	50.00 Гц	○
P22.23	Время DEC двигателя переменной частоты при добавлении двигателя от сети	0.0~300.0 с	10,0 с	○
P22.24	Порог давления для отключения доп. двигателя	0.0~30.0% (относительно максимального ПИД1)	4.0%	○
P22.25	Рабочая частота при отключении двигателя	P00.05~P22.20	25.00 Гц	○
P22.26	Время задержки при	0.0~3600.0 с	5,0 с	○

	отключении двигателя			
P22.27	Действие двигателя переменной частоты при отключении двигателя	0: Частота не изменяется 1: Увеличение частоты, при отключении двигателя	0	○
P22.28	Время АСС двигателя переменной частоты при отключении двигателя	0.0~300.0 с	10,0 с	○
P22.29	Мультимоторная компенсация падения давления	0: Нет компенсации 1: Компенсация	0	○
P22.30	Значение компенсации давления при подключении 1 дополнительного двигателя	0.0~100.0% (Относительно задания ПИД1)  Если функция выхода ПИД1 является положительной, увеличьте значение повышения задания ПИД1; Если функция выхода ПИД1 является отрицательной, уменьшите значение задания повышения ПИД1.	5.0%	○
P22.31	Значение компенсации давления при подключении 2 дополнительных двигателей		10.0%	○
P22.32	Значение компенсации давления при подключении 3 дополнительных двигателей		15.0%	○
P22.33	Период циркуляции двигателей, работающих от сети	0.0~6000.0 ч Автоматическая смена двигателей от сети по времени наработки, 0 нет смены	0,0 ч	○
P22.34	Период циркуляции двигателей,	0.0~6000.0 ч Автоматическая смена	0,0 ч	○

	работающих от инвертора	двигателей от инвертора по времени наработки, 0 нет смены		
P22.35	Порог выходной частоты циркуляции доп. двигателей от инвертора	P00.05~P00.03 Когда рабочая частота больше, чем пороговое значение, циркуляция для двигателей работающих от инвертора отсутствует, для того, чтобы защитить систему водоснабжения от больших перепадов давления воды	45.00 Гц	○
P22.36	Время включения контактора	0.2~100.0 с Время от отправки команды переключения контактора до реального включения, команда запуска инвертора проходит после времени задержки	0,5 с	○
P22.37	Время выключения контактора	0.2~100.0 с Время от отправки команды выключения контактора до отключения от сети после задержки времени	0,5 с	○
P22.38	Частота при выключении в ручном режиме плавного запуска двигателя	0.00~P00.03 Для тестирования, проверки работы двигателя	50.00 Гц	○
P22.39	Вход сигнала уровня воды в питающем резервуаре	0: Нет входа 1: Цифровой вход 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: MODBUS 6: Profibus/CANopen/BACnet/Devicenet	0	○

P22.40	Верхний предел уровня воды в питающем резервуаре	0.0~100.0%	60.0%	○
P22.41	Нижний предел уровня воды в питающем резервуаре	0.0~P22.40	40.0%	○
P22.42	Уровень нехватки воды в питающем резервуаре	0.0~P22.41	20.0%	○
P22.43	Минимальный резерв давления	0.0~100.0% (относительно максимального ПИД1)	0.0%	○
P22.44	Настройка аварии низкого уровня сигнала обратной связи ПИД1	0.0~100.0% (относительно максимального ПИД1)	10.0%	○
P22.45	Время задержки аварии низкого уровня сигнала обратной связи ПИД1	0.0~3600.0 с На панели управления будет отображаться LP, когда обратная связь ПИД1 меньше, чем P22.44, в течение времени больше, чем P22.45	500,0 с	○
P22.46	Настройка аварии высокого уровня сигнала обратной связи ПИД1	0.0~100.0% (относительно максимального ПИД1)	80.0%	○
P22.47	Время задержки аварии высокого уровня сигнала обратной связи ПИД1	0.0~3600.0 с Панель покажет HP, когда обратная связь ПИД1 будет больше, чем P22.46, и время удержания больше, чем P22.47	500,0 с	○
P22.48	Время торможения при аварийной остановке	0.0~600.0 с	2.0 с	○

## A.3 Goodrive300-16 протоколы связи (дополнения)

## 1. Протокол связи MODBUS

Описание параметра	Адрес	Значение	Чтение/запись
Команда управления по протоколу связи	2000H	0009H: остановка при аварийном торможении	3/Ч
Адрес установки связи	2002H	Задание ПИД1 источник 1, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2003H	Обратная связь ПИД1 источник 1, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2009H	<p>Специальная команда контроля</p> <p>Bit6: = 1 включение режима «Пожар» =0: выключение режима «Пожар»</p> <p>Bit7: = 1 включение HVAC недопустимо =0: отключение HVAC недопустимо</p> <p>Bit8: = 1 вызов включения спящего режима =0: вызов отключения спящего режима</p> <p>Bit9: = 1 включение режима «Сон» =0: выключение режима «Сон»</p> <p>Bit10: = 1 начало включения ПИД2 =0: начало отключения ПИД2</p> <p>Bit11: = 1 включение остановки ПИД2 =0: остановка отключения</p>	3/Ч

Описание параметра	Адрес	Значение	Чтение/запись
		ПИД2	
	200FH	Задание ПИД1 источник 2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2010H	Обратная связь ПИД1 источник 2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2011H	Задание ПИД2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2012H	Обратная связь ПИД2, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
	2013H	Уровень воды в питающем резервуаре, диапазон (0~1000, 1000 соответствует 100,0%),	3/Ч
SW 2 инвертора	2101H	Bit7: включение режима «Пожар» Bit8: предварительная тревога низкой обратной связи ПИД1 Bit9: предварительная тревога высокой обратной связи ПИД1 Bit10: режим «Сон» ПИД1 Bit11: ошибка часов реального времени Bit12: состояние выполнения ПИД2 Bit13: нехватка воды в питающем резервуаре Bit14: Предварительная тревога выход	Ч
Замкнутый контур задание ПИД1	3008H		Ч
Замкнутый контур обратная связь ПИД1	3009H		Ч
Замкнутый контур	3017H		Ч

Описание параметра	Адрес	Значение	Чтение/запись
задание ПИД2			
Замкнутый контур обратной связи ПИД2	3018H		Ч

## 2. Протокол связи Profibus-DP/CANopen/Devicenet

Слово управления (CW)

Bit:0~7	Команда управления по протоколу связи	9	Остановка при аварийном торможении
Bit15	Срабатывание пожарного сигнала	1	Включено
		0	Отключено

## 3. Коммуникация VACnet

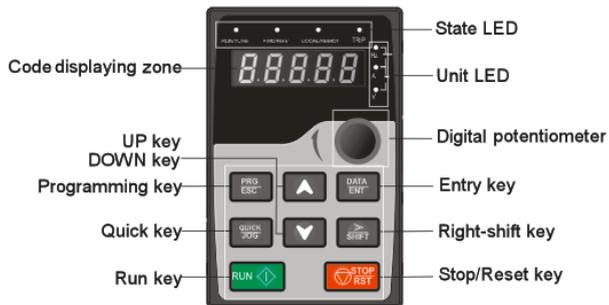
Слово управления (CW)

Bit5	Остановка при аварийном торможении	9	Включено
		1	Отключено
Bit15	Срабатывание пожарного сигнала	1	Включено
		0	Отключено

**Приложение В Чертежи**

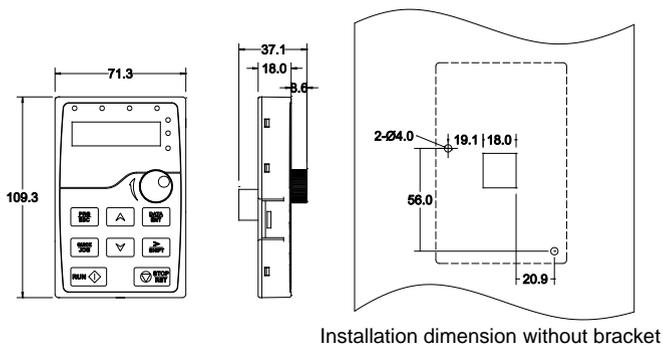
**В.1 Панель управления**

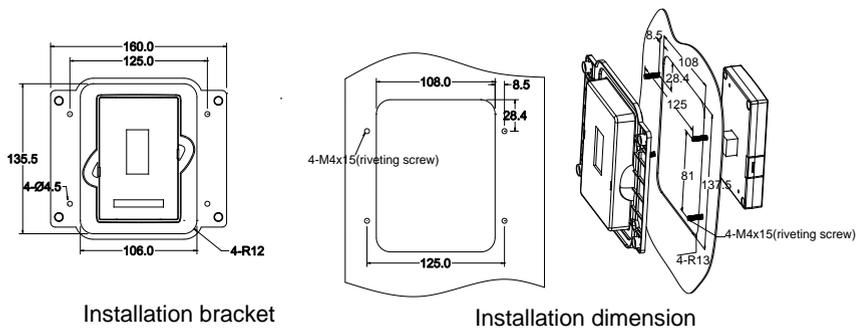
**В.1.1 Общий вид панели управления**



**Примечание:** Светодиодная панель управления является стандартной, а ЖКИ-панель управления, которая может поддерживать различные языки, параметры копирования и 10-строчное отображение, является опцией.

**В.1.2 Чертежи и размеры**

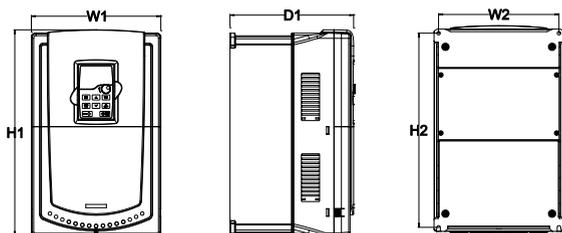


**В.1.3 Монтаж кронштейна (установка на дверь шкафа) (опция)**

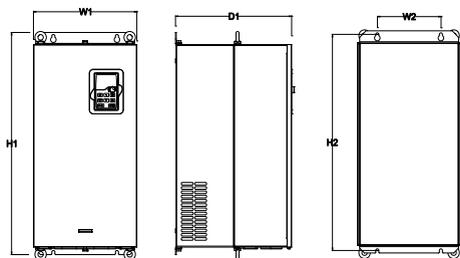
Installation bracket

Installation dimension

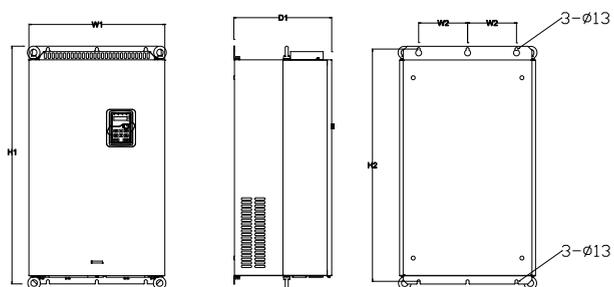
**Примечание:** необходимо использовать винты М3 или установить кронштейн для установки внешней панели управления. Установка кронштейна для инверторов 380 В 1,5 ~ 30 кВт и 500 В 4 ~ 18.5 кВт необязательна, но она является стандартной для инверторов 380 В 37 ~ 500 кВт, 500 В 22 ~ 500 кВт и 660 В.

**В.2 Размеры для настенной установки**

Настенная установка инверторов 380 В 4~30 кВт



Настенная установка инверторов 380 В 37~110 кВт

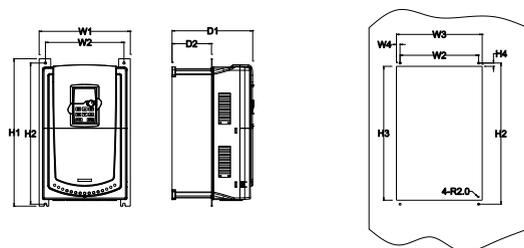


Настенная установка инверторов 380 В 132 кВт

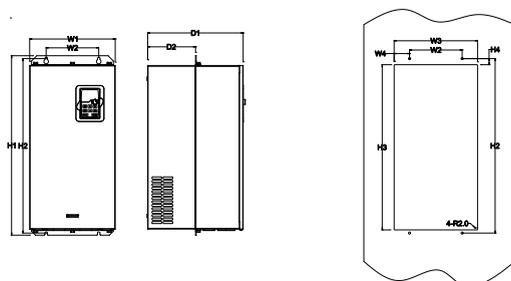
Габаритные размеры (мм)

Модель	W1	W2	H1	H2	D1	Отверстие для установки
4 кВт~5.5 кВт	146	131	263	243.5	181	6
7.5 кВт ~15 кВт	170	151	331.5	303.5	216	6
18.5 кВт	230	210	342	311	216	6
22 кВт ~30 кВт	255	237	407	384	245	7
37 кВт ~55 кВт	270	130	555	540	325	7
75 кВт ~110 кВт	325	200	680	661	365	9.5
132 кВт	500	180	870	850	360	11

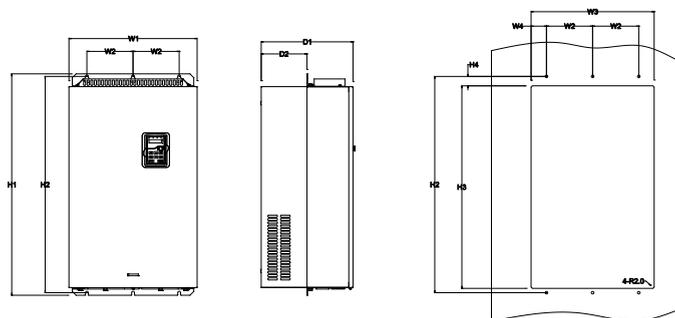
## В.3 Размеры для фланцевого монтажа



Фланцевый монтаж инверторов 380 В 4-30 кВт



Фланцевый монтаж инверторов 380 В 37-110 кВт



Фланцевый монтаж инверторов 380 В 132 кВт

## Габаритные размеры (мм)

Модель	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H-4	D1	D2	Отверстие для установки
4 кВт~5.5 кВт	170	131	150	9.5	292	276	260	10	181	79.5	6
7.5 кВт ~15 кВт	191	151	174	11.5	370	351	324	15	216.2	113	6
18.5 кВт	250	210	234	12	375	356	334	10	216	108	6
22 кВт ~30 кВт	275	237	259	11	445	426	404	10	245	119	7
37 кВт ~55 кВт	270	130	261	65.5	555	540	516	17	325	167	7
75 кВт ~110 кВт	325	200	317	58.5	680	661	626	23	363	182	9.5
132 кВт	500	180	480	60	870	850	796	37	358	178.5	11

**Приложения С Дополнительное оборудование**

Комплектующие	Модель	Примечание
LCD панель управления с поддержкой китайского/английского языков	PRD_LCD300-16_ZY	
Плата расширения реле	EC-RL-106	6 NO контактов
Плата протокола связи PROFIBUS+Ethernet	EC-TX-103	
Плата протокола связи CANopen	EC-TX-105	
Плата протокола связи Devicenet	EC-TX-106	
Плата протокола связи BACnet	EC-TX-107	

**С.1 Выключатель и электромагнитный контактор (опция)**

Необходимо использовать предохранители для предотвращения перегрузки. Уместно использовать автоматический выключатель (МССВ), который соответствует мощности ПЧ.

	<p>❖ Для обеспечения безопасного использования должно быть уделено особое внимание установке и размещению выключателей. Следуйте инструкциям производителя.</p>
---	---

Необходимо установить электромагнитный контактор на вводе питания для безопасного управления включением и выключением силовой цепи. Он также может использоваться для отключения входного источника питания, при аварии.

Модель	Предохранитель (А)	Выключатель (А)	Номинальный рабочий ток контактора (А)
GD300-16-004G/5R5P-4	30	25	16
GD300-16-5R5G/7R5P-4	45	25	16
GD300-16-7R5G/011P-4	60	40	25
GD300-16-011G/015P-4	78	63	32

Модель	Предохранитель (А)	Выключатель (А)	Номинальный рабочий ток контактора (А)
GD300-16-015G/018P-4	105	63	50
GD300-16-018G/022P-4	114	100	63
GD300-16-022G/030P-4	138	100	80
GD300-16-030G/037P-4	186	125	95
GD300-16-037G/045P-4	228	160	120
GD300-16-045G/055P-4	270	200	135
GD300-16-055G/075P-4	315	200	170
GD300-16-075G/090P-4	420	250	230
GD300-16-090G/110P-4	480	315	280
GD300-16-110G/132P-4	630	400	315
GD300-16-132G/160P-4	720	400	380

**Примечание:** технические требования могут быть скорректированы согласно фактическим условиям, но они не могут быть меньше, чем определяемая мощность.

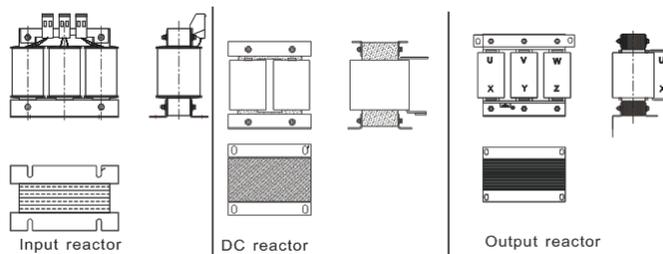
## С.2 Реакторы

Большой ток в цепи питания может привести к повреждению компонентов выпрямителя инвертора. Уместно использовать АС реактор на входе инвертора для предотвращения скачков напряжения питания.

Если расстояние между инвертором и двигателем более 50 м, то могут возникнуть частые срабатывания токовой защиты инвертора из-за высоких токов утечки на землю. Для избежания повреждения изоляции двигателя необходимо добавить реактор на выходе инвертора.

Все инверторы выше 37кВт (включая 37кВт) оснащены клеммами подключения внешних DC-реакторов для улучшения качества питания и предотвращения ущерба от высокого входного тока выпрямителей. Устройство также может предотвратить повреждения выпрямителей, которые вызваны переходными процессами напряжения питания и гармоническими волнами нагрузки.

Если расстояние между инвертором и двигателем составляет 50~100 м, см. приведенную ниже таблицу для выбора; если расстояние превышает 100 м, то стоит обратиться к технической поддержке INVT.



### С.2.1 Выбор реактора

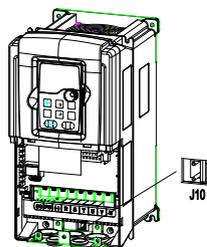
Модель	Входной реактор	Реактор DC	Выходной реактор
GD300-16-004G/5R5P-4	ACL2-004-4	/	OCL2-004-4
GD300-16-5R5G/7R5P-4	ACL2-5R5-4	/	OCL2-5R5-4
GD300-16-7R5G/011P-4	ACL2-7R5-4	/	OCL2-7R5-4
GD300-16-011G/015P-4	ACL2-011-4	/	OCL2-011-4
GD300-16-015G/018P-4	ACL2-015-4	/	OCL2-015-4
GD300-16-018G/022P-4	ACL2-018-4	/	OCL2-018-4
GD300-16-022G/030P-4	ACL2-022-4	/	OCL2-022-4
GD300-16-030G/037P-4	ACL2-030-4	/	OCL2-030-4
GD300-16-037G/045P-4	ACL2-037-4	DCL2-037-4	OCL2-037-4
GD300-16-045G/055P-4	ACL2-045-4	DCL2-045-4	OCL2-045-4
GD300-16-055G/075P-4	ACL2-055-4	DCL2-055-4	OCL2-055-4
GD300-16-075G/090P-4	ACL2-075-4	DCL2-075-4	OCL2-075-4
GD300-16-090G/110P-4	ACL2-090-4	DCL2-090-4	OCL2-090-4
GD300-16-110G/132P-4	ACL2-110-4	DCL2-110-4	OCL2-110-4
GD300-16-132G/160P-4	ACL2-132-4	DCL2-132-4	OCL2-132-4

**Примечание:**

1. Снижение номинального напряжения входного реактора  $2\% \pm 15\%$ .
2. После добавления DC-реактора коэффициент мощности превышает 90%.
3. Снижение номинального напряжения выходного реактора  $1\% \pm 15\%$ .
4. Вышеуказанные опции являются дополнительными, поэтому Клиент должен самостоятельно указать их при заказе инвертора.

**С.3 Фильтры**

Серийно инверторы Goodrive300-16 имеют встроенный фильтр ЭМС класса С3, подключаемый к J10.



**Примечание:** Не подключайте фильтр С3 при системе заземления IT (изолированная нейтраль).

Входной фильтр может уменьшить помехи и влияние инвертора на окружающее оборудование.

Выходной фильтр уменьшает помехи ПЧ, ток утечки в кабелях двигателя.

Мы выпускаем следующие фильтры для ПЧ.

## С.3.1 Код обозначения фильтра при заказе

**FLT-P04045L-B**

**A B C D E F**

Обозначение символов	Описание
A	FLT: серия фильтра
B	Тип фильтра P: входной фильтр питания ПЧ L: выходной фильтр ПЧ
C	Напряжение S2: 1 фаза 220В AC 04: 3 фазы 380В AC
D	Диапазон тока «015» означает 15А
E	Тип установки L: Общий тип H: Тип высокой производительности
F	Условия использования фильтров A: Первая среда (IEC61800-3:2004) категория C1 (EN 61800-3:2004) B: Первая среда (IEC61800-3:2004) категория C2 (EN 61800-3:2004) C: Вторая среда (IEC61800-3:2004) категория C3 (EN 61800-3:2004)

**С.3.2 Таблица выбора фильтров**

Модель	Входной ЭМС-фильтр	Выходной ЭМС-фильтр
GD300-16-004G/5R5P-4	FLT-P04016L-B	FLT-L04016L-B
GD300-16-5R5G/7R5P-4		
GD300-16-7R5G/011P-4	FLT-P04032L-B	FLT-L04032L-B
GD300-16-011G/015P-4		
GD300-16-015G/018P-4	FLT-P04045L-B	FLT-L04045L-B
GD300-16-018G/022P-4		
GD300-16-022G/030P-4	FLT-P04065L-B	FLT-L04065L-B
GD300-16-030G/037P-4		
GD300-16-037G/045P-4	FLT-P04100L-B	FLT-L04100L-B
GD300-16-045G/055P-4		
GD300-16-055G/075P-4	FLT-P04150L-B	FLT-L04150L-B
GD300-16-075G/090P-4		
GD300-16-090G/110P-4	FLT-P04240L-B	FLT-L04240L-B
GD300-16-110G/132P-4		
GD300-16-132G/160P-4		

**Примечание:**

1. Вход EMI соответствует требованиям С2 после добавления входного фильтра.
2. Вышеуказанные варианты являются опциональными, и Клиент должен сам указать их при заказе инвертора.