

VR50

VEMPER[®]

Руководство по эксплуатации
частотных преобразователей
серии VR50





СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

1.1	Проверка при приемке	4
1.2	Особые требования по эксплуатации.....	5
1.3	Знак безопасности преобразователя частоты.....	6

ГЛАВА 2 ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРЕ

2.1	Паспортная табличка	7
2.2	Маркировка.....	7
2.3	Общие характеристики.....	8
2.4	Размеры.....	9

ГЛАВА 3 Электропроводка

3.1	Подключение силовых клемм и клемм управления.....	11
-----	---	----

ГЛАВА 4 Настройка

4.1	Логика управления.....	17
4.2	Пошаговая настройка.....	19

ГЛАВА 5 Устранение неисправностей

5.1	Неисправности и решения.....	34
5.2	Общие симптомы и диагностика.....	35

ГЛАВА 6 Таблица параметров

6.1	Общие параметры.....	42
	Группа P0: Стандартные параметры.....	43
	Группа P1: Параметры двигателя 1.....	44
	Группа P2: Векторное управление.....	45
	Группа P3: V/F-управление.....	46
	Группа P4: Входные клеммы.....	47
	Группа P5: Выходные клеммы.....	49
	Группа P6: Управление пуском/остановом.....	50
	Группа P7: Клавиатурное управление и светодиодный дисплей.....	52
	Группа P8: Вспомогательные функции.....	52
	Группа P9: Неисправности и защиты.....	56



Группа PA: управление процессом и функция PID.....	59
Группа PB: частота колебаний, фиксированная длина и счётчик.....	60
Группа PC: функции многоступенчатой команды и упрощенного PLC.....	61
Группа PD: связь	63
Группа PE: пользовательские параметры.....	64
Группа FP: параметры управления.....	65
Группа A0: Управление крутящим моментом.....	66
Группа A1: Виртуальные цифровые входы/выходы.....	67
Группа A2: Параметры двигателя 2.....	68
Группа A5: Оптимизация управления.....	70
Группа A6: Настройка кривой AI.....	71
Группа AC: Коррекция AI/AO.....	72
Группа U0: Мониторинг.....	73
Группа U3: Управление связью с платой расширения.....	74

ГЛАВА 7 485 Протокол связи

7.1 Данные функционального кода.....	75
7.2 Данные, не являющиеся функциональными кодами.....	76
7.3 Параметры управления.....	77
7.4 Содержание протокола.....	79
7.5 Структура коммуникационных данных.....	81
7.6 Справочник по фактическому использованию.....	90

ГАРАНТИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

Глава 1. Указания по эксплуатации и монтажу

Перед монтажом и техническим обслуживанием частотного преобразователя серии VR50 необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией. Для обеспечения вашей безопасности, а также для обеспечения безопасности оборудования перед использованием частотного преобразователя серии VR50 необходимо внимательно прочитать содержание данной главы.

Важные вопросы в инструкции, связанные с безопасной эксплуатацией, классифицируются на «Предупреждение» и «Внимание».



Предупреждение

Указывает на существование потенциальной опасности. Если эксплуатация выполняется не в соответствии с требованиями, это может привести к серьезным последствиям



Внимание

Указывает на существование потенциальной опасности. Если эксплуатация выполняется не в соответствии с требованиями, то это может привести к нанесению вреда здоровью и повреждению оборудования. Также необходимо соблюдать меры предосторожности во избежания серьезных последствий.




1.1 Проверка при приемке

В таблице ниже указаны пункты, подлежащие проверке:

Пункты, подлежащие проверке	Пояснения
1. Совпадает ли модель частотного преобразователя с указанной в бланке заказа	Проверить модель на табличке, установленной на боковой стороне частотного преобразователя
2. Имеются ли поврежденные детали	Провести внешний осмотр и убедиться, что во время транспортировки целостность не нарушена
3. Правильно ли и безопасно завинчены болты узлов	Снять переднюю крышку частотного преобразователя. С помощью необходимого инструмента проверить видимые узлы
4. Руководство по эксплуатации, паспорт	Проверить наличие руководства по эксплуатации, паспорта

Если любой из выше перечисленных пунктов не удовлетворяет требованиям, необходимо обратиться к представителям производителя

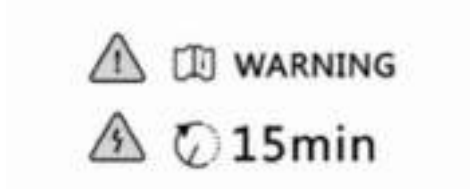
1.2 Особые требования по эксплуатации

 <p>Предупреждение</p>  <p>ESD</p> <p>Защита от статического электричества</p>	<p>1. Монтаж и техническое обслуживание должны проводиться только квалифицированным персоналом</p>
	<p>2. Номинальное напряжение частотного преобразователя должно совпадать с классом напряжения источника питания переменного тока, иначе возможен выход из строя.</p>
	<p>3. Запрещается соединять источник питания с выводными клеммами U, V, и W. При таком соединении может выйти из строя выходной каскад, гарантия на такой случай не распространяется.</p>
	<p>4. Подачу питания производить при закрытой крышке.</p>
	<p>5. Не прикасаться к токоведущим частям во время работы.</p>
	<p>6. Подключение и отключение электродвигателя осуществлять при отключенном питании преобразователя частоты. Помните, после отключения питания, напряжение на выходе пропадает только спустя 10 минут.</p>
	<p>7. При подаче напряжения на преобразователь частоты отсоединять провода запрещено.</p>
	<p>8. Помните: в устройстве применяются полупроводниковые элементы, которые легко выходят из строя под действием статического напряжения.</p>
	<p>9. Запрещается проводить испытания электрическим током.</p>
	<p>10. Перед подачей напряжения не забудьте закрыть переднюю крышку.</p>
	<p>11. Запрещается подача питания на выходные клеммы U, V, W.</p>
	<p>12. Если преобразователь частоты хранился свыше полугода, рекомендуется плавно менять обороты электродвигателя при подключении в сеть.</p>
	<p>13. Запрещается эксплуатация влажными руками.</p>
	<p>14. Ремонт производить в авторизованных сервисных центрах завода-изготовителя, в противном случае гарантия на устройство не распространяется.</p> <p>15. При замене панели управления, необходимо убедиться в правильности настройки функциональных кодов.</p>
	 <p>Внимание</p>
<p>2. При необходимости увеличение оборотов свыше 50 Гц, проверьте оборудование на предмет ограничения скорости вращения.</p>	
<p>3. При возникновении резонанса в момент разгона, воспользуйтесь функцией скачка резонансной частоты.</p>	
<p>4. Не использовать трехфазный преобразователь частоты в одно/двухфазном режиме. В противном случае преобразователь частоты может выйти из строя.</p>	
<p>5. Не рекомендуется использовать на высоте свыше 1000 м над уровнем моря. Если же возникает данная потребность, необходимо связаться с заводом- производителем.</p>	
<p>6. Преобразователи частоты рассчитаны на использование 3-фазных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.</p>	
<p>7. Запрещается включение и выключение электродвигателя при помощи контактора на выходе преобразователя частоты.</p>	
<p>8. Не рекомендуется произвольно изменять заводские параметры частотного преобразователя.</p>	



1.3 Знак безопасности преобразователя частоты:

Обязательно соблюдайте предупреждающие знаки, наклеенные в следующих местах преобразователей частоты.



- Обязательно прочтите руководство по эксплуатации перед установкой и запуском, чтобы избежать поражения электрическим током!
- НЕ снимайте крышку при включении питания или в течение 15 минут после его отключения!
- НЕ выполняйте техническое обслуживание, проверку и подключение проводов до тех пор, пока питание на входе/выходе не будет отключено более чем на 15 минут, а индикатор питания полностью не погаснет!



2.1 Паспортная табличка



VR VR50 Преобразователь частоты

Модель: VR50-015T4B

Напряжение питания: 3ф 380В 50/60Гц

Выход: P - 1,5 кВт I - 3,7 А



23VR50. J164359 IP20

2.2 Маркировка

VR50 - 015 T4 B

1

2

3

4

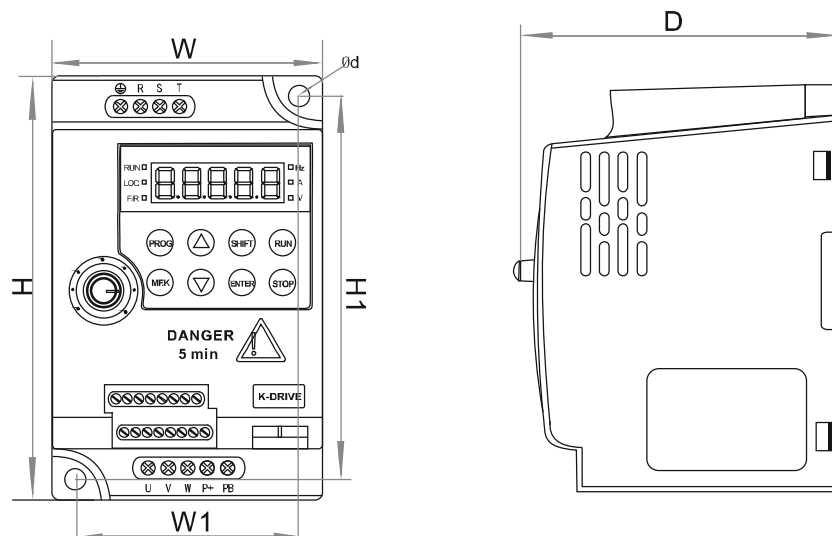
КОД	НЕТ.	СОДЕРЖАНИЕ
серия VR50	1	Название серии
Номинальная мощность	2	кВт
Классификация напряжения	3	S2: однофазный T4: трехфазный
Со встроенным тормозным блоком.	4	Без обозначения, тормозной блок отсутствует



2.3 Общие характеристики

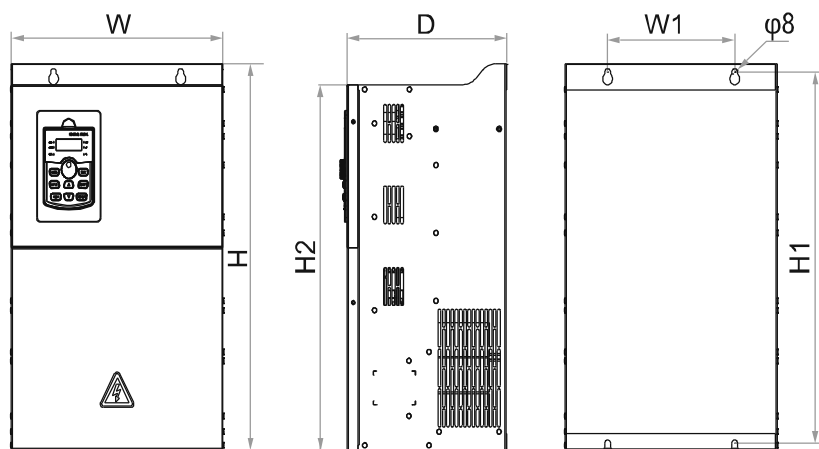
Модель привода переменного тока	Номинальный входной ток (А)	Номинальный выходной ток (А)	Тормозной блок
Входное напряжение: однофазное 220 В Диапазон: -15%~20%			
VR50-004S2B	5.8	2.5	Встроенный
VR50-0075S2B	8.2	4	
VR50-015S2B	14.0	7	
VR50-022S2B	23.0	9.6	
VR50-04S2B	39.0	16.5	
VR50-055S2B	48.0	20	
VR50-0075T4B	3.4	2.1	Встроенный
VR50-015T4B	5.0	3.8	
VR50-022T4B	5.8	5.1	
VR50-04T4B	10.5	9.0	
VR50-055T4B	14.6	13.0	
VR50-075T4B	20	17	
VR50-11T4B	26	25	
VR50-15T4B	35	32	
VR50-18.5T4B	58	37	
VR50-22T4B	67	45	
VR50-30T4B	65	60	
VR50-37T4B	80	75	
VR50-45T4B	95	90	
VR50-55T4B	118	110	Внешний вариант
VR50-75T4B	157	150	
VR50-90T4B	180	176	
VR50-110T4B	215	210	
VR50-132T4B	232	253	
VR50-160T4B	285	310	
VR50-185T4B	326	350	
VR50-200T4B	354	380	
VR50-220T4B	403	430	
VR50-250T4B	441	470	
VR50-280T4B	489	520	
VR50-315T4B	571	590	
VR50-355T4B	624	650	
VR50-400T4B	700	725	

2.4 Размеры



0.4KW~15KW

Модель	Размер установки (мм)		Внешний размер (мм)			Монтаж Диафрагма
	W1	H1	W	H	D	
VR50-004S2B	73	130	85	142	116	Φ5
VR50-0075S2B						
VR50-015S2B						
VR50-022S2B						
VR50-04S2B	96	230	106.5	240.5	150	Φ5
VR50-055S2B						
VR50-075S2B						
VR50-0075T4B	73	130	85	142	116	Φ5
VR50-015T4B						
VR50-022T4B						
VR50-04T4B	120	168	95.6	180	85	Φ5
VR50-055T4B						
VR50-075T4B						
VR50-11T4B	96	230	106.5	240.5	150	Φ5
VR50-15T4B						



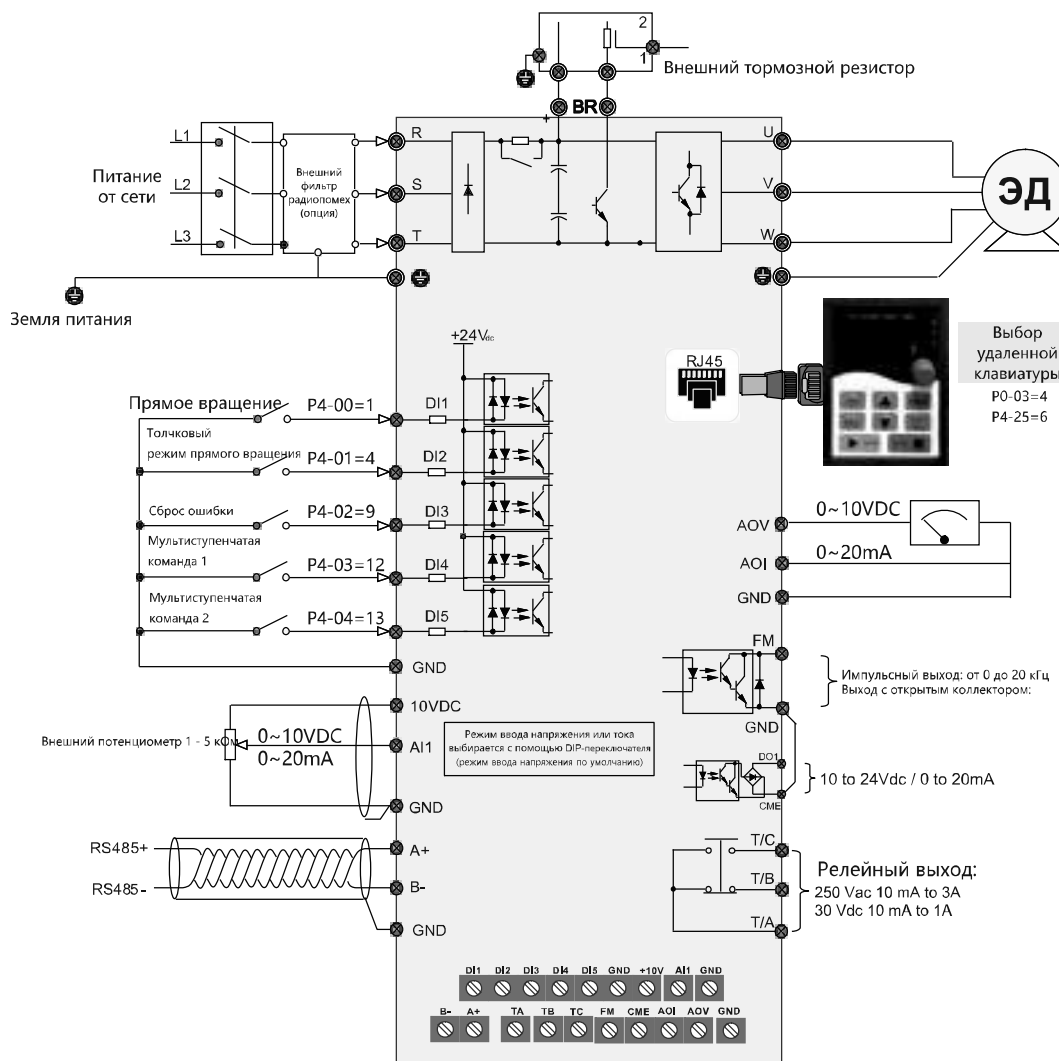
18.5KW~400KW

Модель	Размер установки(мм)		Внешний размер (мм)				Монтаж Диафрагма
	W1	H1	H2	H	W	D	
VR50-18.5T4B	120	317	-	335	200	178.2	Φ8
VR50-22T4B							
VR50-30T4B	150	387.5	-	405	255	195	Φ8
VR50-37T4B							
VR50-45T4B	180	437	-	455	300	225	Φ10
VR50-55T4B							
VR50-75T4B	260	750	-	785	395	285	Φ12
VR50-90T4B							
VR50-110T4B							
VR50-132T4B	300	865	-	900	440	350	Φ12
VR50-160T4B							
VR50-185T4B	360	950	-	990	500	360	Φ16
VR50-200T4B							
VR50-220T4B							
VR50-250T4B	400	1000	-	1040	650	400	Φ16
VR50-280T4B							
VR50-315T4B	600	1252	-	1300	815	422	Φ16
VR50-355T4B							
VR50-400T4B							

3.1 Подключение силовых клемм и клемм управления

3.1.1 0,4~15кВт Схема подключения силовых клемм, а также клемм управления.

Вход 220 В - R, S, вход 380 В - R, S, T.



Клемма	Наименование клеммы	Клемма	Наименование клеммы
D1~D5	Цифровой вход X5	AI1	Аналоговый вход X1
A,B	RS485 X1	TA,TB,TC	Релейный выход X1
D5/FM,CME	HDI (высокоскоростной импульсный ввод/вывод) X1		



Клеммы главной цепи.

Клемма	Наименование клеммы	Описание
R,S,T	Выходные клеммы трехфазного источника питания	Подключить к трехфазной сети переменного тока
P+,PB	Соединительные клеммы тормозного резистора	Подключить к тормозному резистору
U, V, W	Выходные клеммы	Подключение к трехфазному двигателю
	Клемма заземления	Должен быть заземлен.

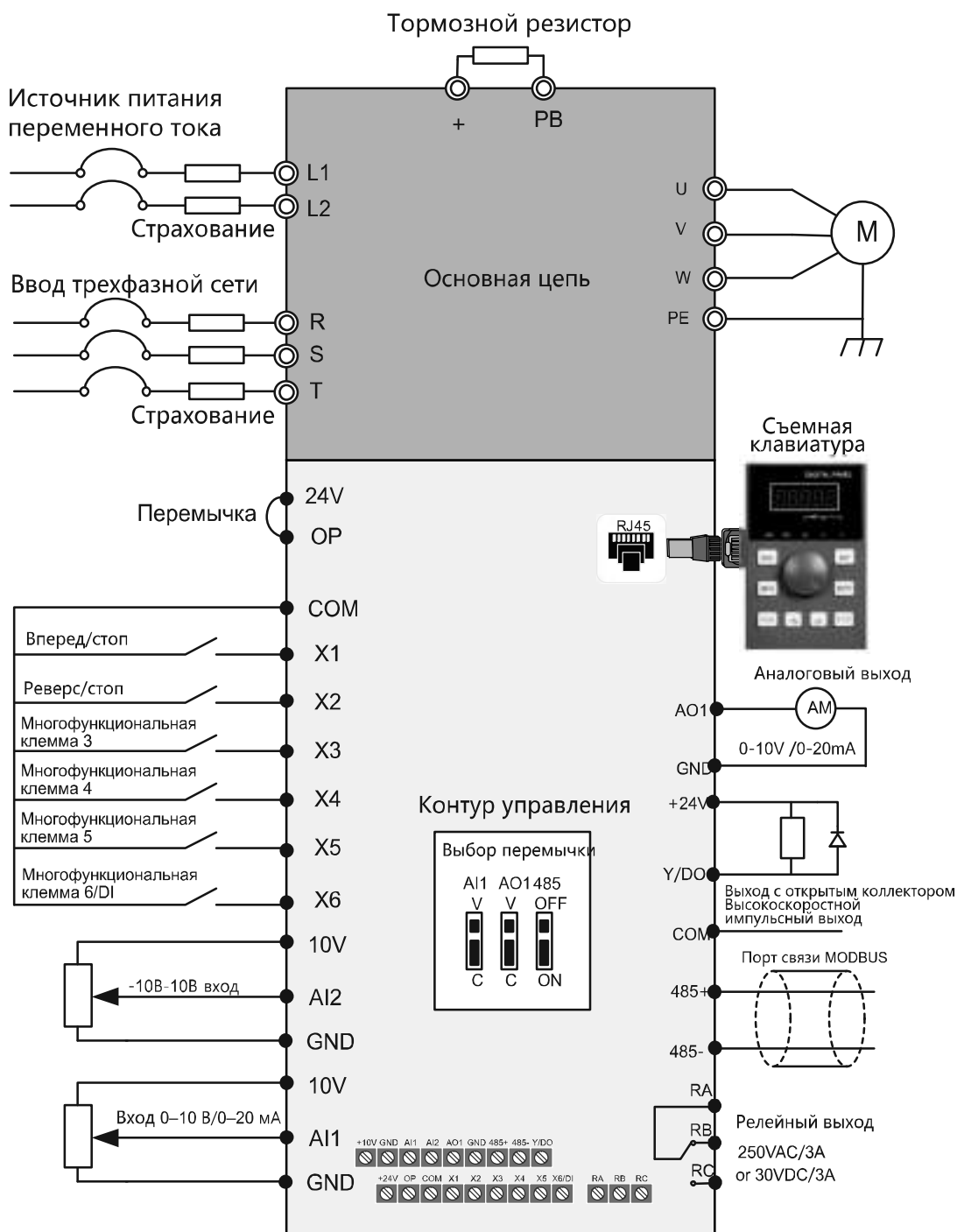
✧ Клеммы цепи управления

Категория	Клемма	Наименование клеммы	Описание функции
Источник питания	+10V-GND		источник питания +10 В, максимальный выходной ток: 100 мА (с защитой от короткого замыкания), обычно используется в качестве внешнего рабочего источника питания потенциометра, диапазон сопротивления потенциометра: 1 кОм ~ 5 кОм
	+24V-GND	Выход источника питания 24В	внешний источник питания +24 В, обычно используемый в качестве рабочего источника питания цифровых входных и выходных клемм и источника питания внешнего датчика. Максимальная выходная мощность: 200 мА
Аналоговый выход	AI1-GND	Клемма аналогового входа 1	1. Диапазон входного сигнала: 0–10 В пост. тока/0 мА–20 мА, определяется параметром P4-39. 2. Входное сопротивление: 22 кОм для входа напряжения, 500 Ом для входа тока.
Аналоговый выход	AOV-GND AOI-GND	Аналоговый выход	Диапазон входного напряжения: 0 В ~ 10 В



Категория	Клемма	Наименование клеммы	Описание функции
Цифровой выход	DI1-GND	цифровой вход 1	<p>1. Входное сопротивление: 1 кОм</p> <p>2. Диапазон напряжения для входа уровня: 5–30 В В дополнение к характеристикам DI1–DI4, DI5 также можно использовать в качестве высокоскоростного импульсного входного канала.</p> <p>Самая высокая частота: 20 кГц</p>
	DI2-GND	цифровой вход 2	
	DI3-GND	цифровой вход 3	
	DI4-GND	цифровой вход 4	
	DI5-GND	Клемма высокоскоростного импульсного входа	
Цифровой выход	FM-GND	Высокоскоростной импульсный выход	<p>Ограничено функциональным кодом P5-00 «Выбор режима выхода клеммы FM», при использовании в качестве высокоскоростного импульсного выхода максимальная частота составляет 20 кГц; при использовании в качестве выхода с открытым коллектором она такая же, как в спецификации Do1.</p>
Релейный выход	TA-TB-TC	Релейный контактный выход	<p>Возможности релейного выхода:</p> <p>AC250В, 3А</p> <p>DC30В, 1А</p> <p>ТА, ТВ: нормально закрытые</p> <p>ТА, ТС: нормально открытый</p>
Сигнал связи	A+ B-	Связь RS-485	<p>A+ — дифференциальный положительный вход,</p> <p>B- дифференциальный отрицательный вход</p>

3.1.2 18,5кВт~400кВт главная цепь и описание клемм цепи управления





✧ Клеммы главной цепи.

Клемма	Назначение и назначение клемм
R/L、S/L2、T/L3	Входные клеммы однофазного/трехфазного переменного тока (подсоедините R/L1, T/L3 при использовании однофазного входа)
⊕、B1	Клеммы подключения тормозного резистора
U/T1、V/T2、W/T3	Выходные клеммы трехфазного переменного тока
⊖	Клемма заземления PE

✧ Клеммы цепи управления

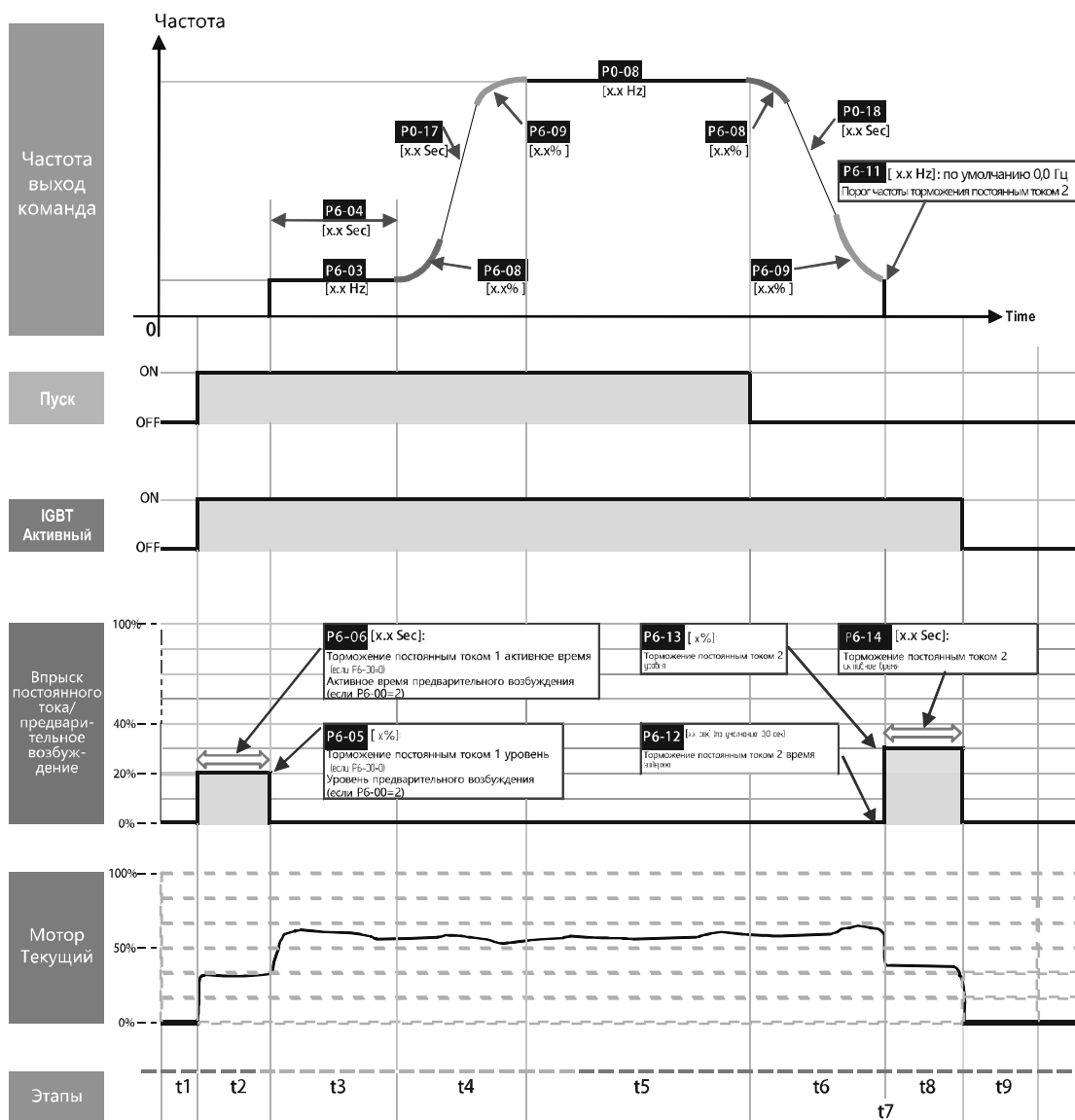
Категория	Клемма	Наименование клеммы	Описание функции
Аналоговый вход	+10V	Выход клеммы +10V	10.1V ±3% Максимальный выходной ток 25 мА Сопротивление внешнего потенциометра должно быть больше 400 Ом.
	GND	Аналоговая земля	Изолирован от COM внутри
	AI1	Аналоговый вход 1	0~20 мА: входное сопротивление -500 Ом, максимальный входной ток - 25 мА 0~10 В: входное сопротивление -22 кОм, максимальное входное напряжение -12,5 В Переключатель AI1 на плате управления для перехода от 0~20 мА и 0~10 В, заводская установка по умолчанию: 0~10 В
	AI2	Аналоговый вход 2	-10В~10В: входное сопротивление - 25кОм Диапазон: -12,5 В~+ 12,5 В
Аналоговый вход	AO1	Аналоговый выход 1	0~20мА: импеданс - 200Ом~500Ом 0 ~ 10 В: импеданс ≥ 10 кОм Переключите AO1 на плате управления для переключения между 0–20 мА и 0–10 В, заводская установка: 0–10 В.
	GND	Аналоговая земля	Изолирован от COM внутри
Цифровой вход	+24V	+24V	24 В ± 10 %, внутренняя изоляция от заземления Максимальная нагрузка - 200мА



Категория	Клемма	Наименование клеммы	Описание функции
Цифровой вход	PLC	Цифровой вход Общая клемма	Используется для переключения между высоким и низким уровнями, при поставке замкнут на +24 В, т.е. допустимо низкое значение цифрового входа.
			Внешнее питание
	COM	+24В земля	Изолирован от GND внутри
	X1~X5	Цифровой вход Клеммы 1~5	Вход: 24 В постоянного тока, 5 мА
Диапазон частот: 0 ~ 200 Гц Диапазон напряжения: 10 В ~ 30 В			
X6/DI	Цифровой вход /импульсный вход	Цифровой вход: такой же, как X1~X5	
		Импульсный вход: 0,1 Гц ~ 50 кГц; диапазон напряжения: 10-30В	
Цифровой выход	Y	Выход с открытым коллектором	Диапазон напряжения: 0 ~ 24 В Диапазон тока: 0 ~ 50 мА
	Y/DO	Выход с открытым коллектором/ Импульсивный выход	Выход с открытым коллектором: такой же, как Y Импульсный выход: 0 ~ 50 кГц
Релейный выход	RA/RB /RC	Релейный выход платы управления	RA-RB: NC; RA-RC: NO
			Контактная мощность: 250 В переменного тока /3 А, 30 В постоянного тока/3 А
Терминал 485 Интерфейс	485+	485 дифференциальный сигнал +	Скорость: 4800/9600/19200/38400/57600/115200 б/с
	485-	485 дифференциальный сигнал -	Максимальное расстояние — 500 м (используется стандартный сетевой кабель)
	GND	Заземление экрана связи 485	Изолирован от COM внутри
Панель управления		Интерфейс SPI панели управления	Максимальное расстояние связи составляет 3м при подключении к панели управления.
			Используйте стандартный сетевой кабель

4.1 Логика управления

✧ Полная временная диаграмма



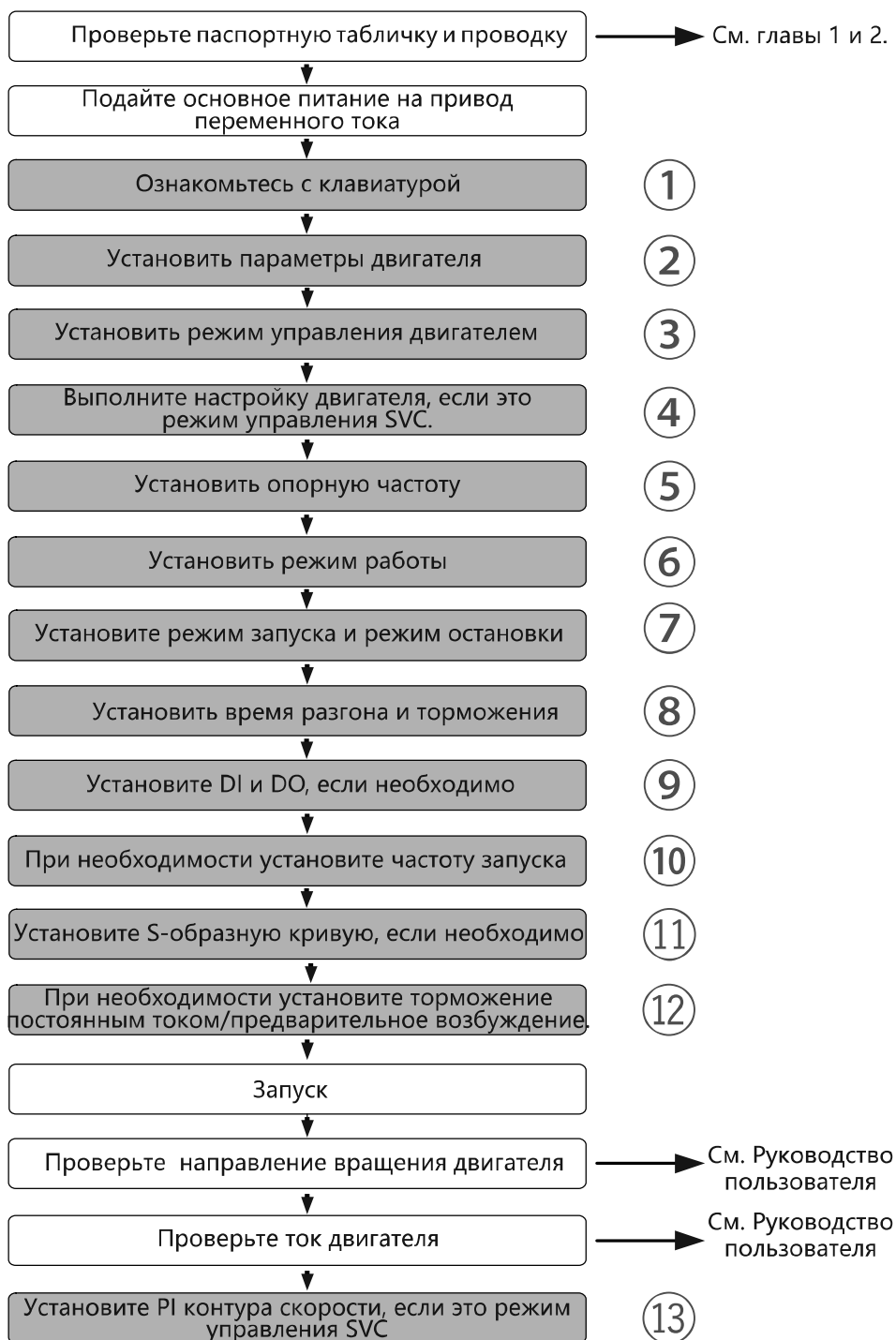


✧ Описание временной диаграммы

Точка	Описание	Параметр	Статус
t1	Привод переменного тока ожидает сигнала RUN.	—	Ожидание
t2	Привод переменного тока получает команду Forward RUN.	—	В работе
	IGBT становится активным.	—	
	Торможение постоянным током 1/Предварительное возбуждение разрешено, если P6-06 > 0. (если P6-00=0, это «торможение постоянным током 1»; если P6-00=2, это «предварительное возбуждение»)	P6-05 P6-06	
t3	Торможение постоянным током 1/Предварительное возбуждение отключено.	—	В работе
	Начальная частота становится активной, если P6-04>0.	P6-03 P6-04	
t4	Частота запуска становится неактивной.	—	В работе
	Двигатель разгоняется до ожидаемой частоты.	P0-17	
	S-кривая активна	P6-08 P6-09	
t5	Двигатель работает с ожидаемой частотой.	P0-08	В работе
t6	Команда Forward RUN отменяется.	—	В работе
	Двигатель разгоняется до нулевой частоты.	P0-18	
	S-кривая активна	P6-08 P6-09	
t7	Выходная команда частоты достигает порога частоты торможения постоянным током 2.	P6-11	В работе (если P6-12=0) ожидание (если P6-12<0)
	БТИЗ должен стать неактивным, если время задержки торможения постоянным током 2 не равно 0	P6-12	
	По истечении времени задержки, установленного в P6-12, IGBT снова становится активным.	—	
t8	Торможение постоянным током 2 разрешено, если P6-14>0	P6-13 P6-14	В работе
	Торможение постоянным током 2 отключено.	—	
t9	Торможение постоянным током 2 отключено.	—	Ожидание
	IGBT становится неактивным.	—	

4.2 Пошаговая настройка

✧ Блок-схема настройки



ШАГ 1: ознакомьтесь с клавиатурой



ИНДИКАТОРЫ

Имя	Описание функции					
Индикатор	ПУСК	Он указывает состояние привода переменного тока. Выкл. указывает на состояние останова, Вкл. (зеленый) указывает на рабочее состояние, а Вкл. (красный) указывает на неисправное состояние.				
	Настр	Индикатор работы панели управления, управления с клемм и удаленной работы (по интерфейсу связи RS485).				
	ПР.	Он указывает на прямое или обратное вращение. Выкл. указывает на прямое вращение, а Вкл. указывает на обратное вращение.				
Индикатор единицы измерения	Гц	Единица частоты	А	Текущая единица измерения	В	Единица измерения напряжения
Светодиодный дисплей	5-разрядный светодиодный дисплей может отображать заданную частоту, выходную частоту, данные мониторинга и коды неисправностей.					

КЛАВИШИ НА КЛАВИАТУРЕ

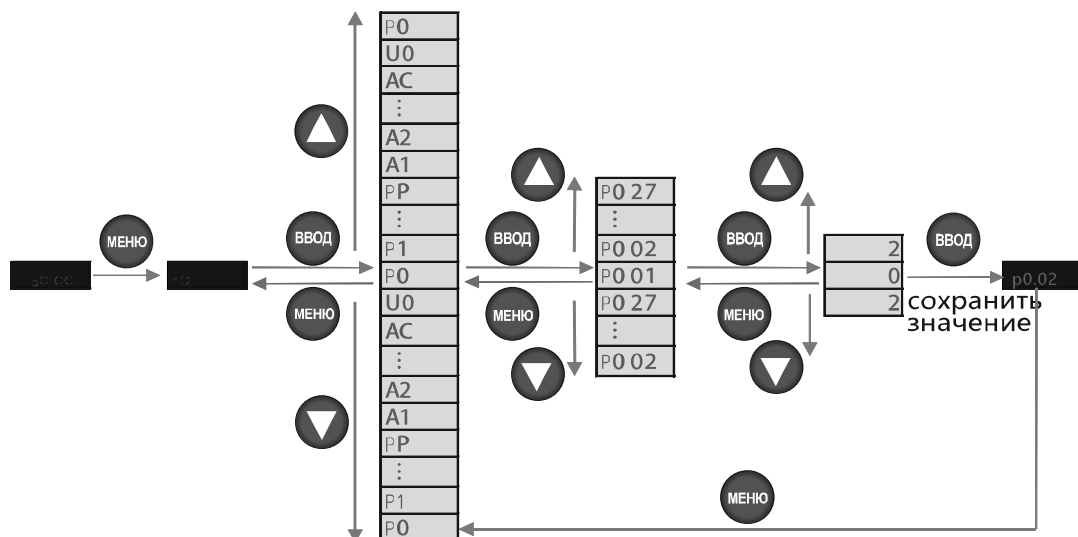
Кнопка	Название кнопки	Функция
	МЕНЮ	Вход/выход из меню программирования, выход из меню функционального кода
	ВВОД	Вход в меню функционального кода, подтверждение значения функционального кода



Кнопка	Название кнопки	Функция
	Кнопка увеличения	Увеличить значение или номер функционального кода
	Кнопка уменьшения	Уменьшить значение или номер функционального кода
	Кнопка смещения	Прокрутка отображения данных, изменение положения курсора при вводе данных
	Кнопка пуска	Запуск преобразователя частоты с панели управления
	Кнопка остановки/ сброса неисправности	Остановка преобразователя частоты / операция сброса в случае возникновения ошибки. Функция этой кнопки задается параметром P7-02.трот P7-02.
	Многофункциональная кнопка	Переключение режима управления или направления вращения двигателя в соответствии с настройкой P7-01

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P7-01	Значение функции кнопки ФУНКЦ.	0: клавиша ФУНКЦ. отключена 1: Переключение дистанционного режима управления (управление с клемм или по интерфейсу RS485) на управление с панели управления 2: Переключение направления вращения 3: Прямое вращение в толчковом режиме 4: Обратное вращение в толчковом режиме 5: Индивидуальный дисплей параметров		0	
P7-02	Кнопка Остановки/ Сброса неисправности.	0: кнопка остановки/сброса работает только в режиме управления с панели управления 1: Кнопка остановки/сброса активна в любом режиме управления		1	

РАБОТА С КЛАВИАТУРОЙ



ПАРА. № РАСПОЛОЖЕНИЕ

Группа параметров	Описание	Примечание
P0 to PP	Стандартная группа параметров	Стандартные функциональные параметры
A0 to AC	Группа расширенных параметров	Коррекция AI/AO
U0	Группа параметров мониторинга	Отображение основных параметров

ШАГ 2: Установите параметры двигателя

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P1-00	Выбор типа электродвигателя	0: Обычный асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель с переменной частотой		0	
P1-01	Номинальная мощность двигателя	от 0,1 до 30,0	кВт	Зависит от модели	
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	от 1 до 1000	В	Зависит от модели	
P1-03	Номинальный ток двигателя	от 0,1 до 655,35	А	Зависит от модели	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P1-04	Номинальное напряжение двигателя	от 0,01 до максимальной частоты		Зависит от модели	
P1-05	Номинальная скорость двигателя	от 1 до 65535		Зависит от модели	

ШАГ 3: Установите режим управления двигателем

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-01	Режим управления двигателем 1	0: Бессенсорное векторное управление (SVC) 2: Управление напряжение м/частотой (V/F)		2	

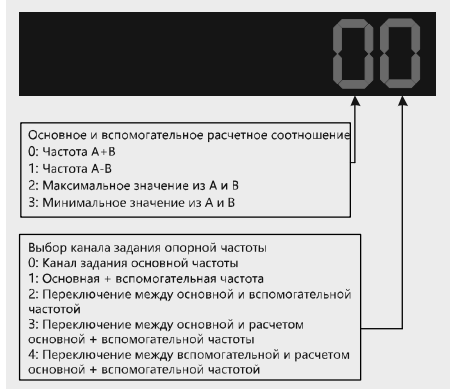
ШАГ 4: Выполните настройку двигателя, если это режим управления SVC

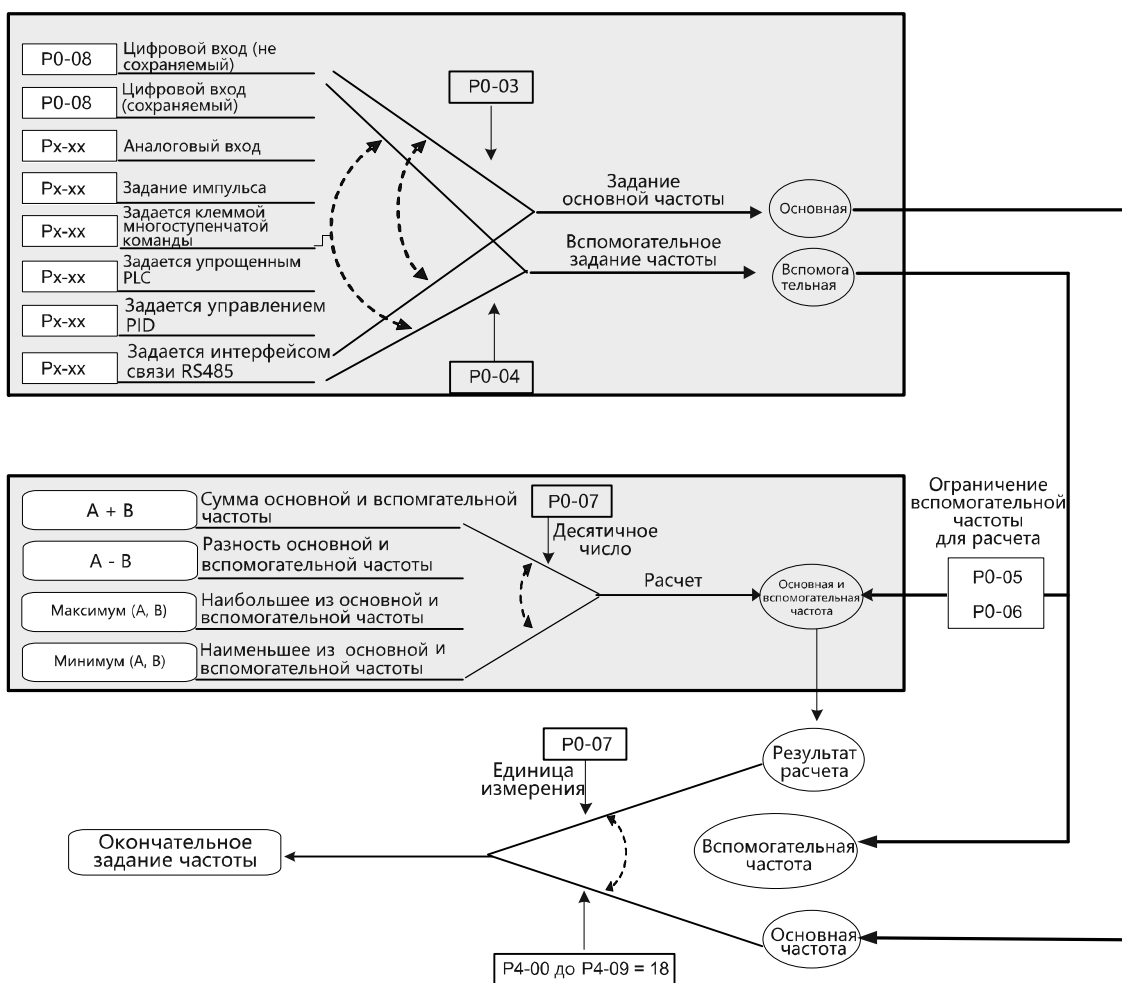
Параметр	Название параметра	Название параметра	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-37	Выбор автонастройки	0: Нет автонастройки 1: Статическая автонастройка 1 3: Полная динамическая автонастройка		0	

ШАГ 5: Установите опорную частоту

Параметр	Название параметра	Название параметра	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-03	Выбор источника основной частоты X	0: P0-08 (не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровая настройка P0-08 (сохраняется при отключении питания) 2: A11 3: A12 4: Зарезервировано		0	

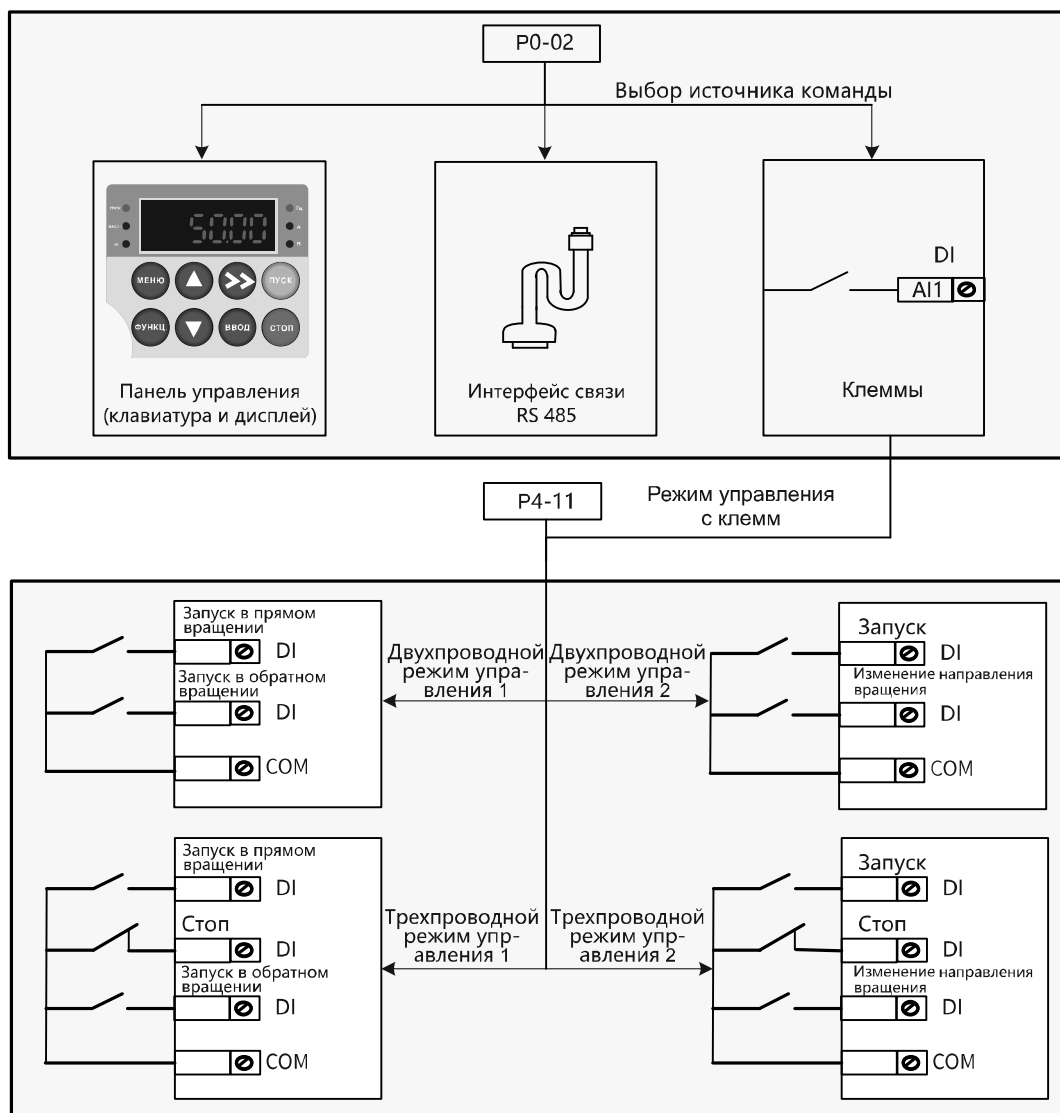


Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-03	Выбор источника основной частоты X	5: Импульсное задание (Di5) 6: Задается клеммой многоступенчатой команды 7: Задается упрощенным PLC 8: Задается управлением PID 9: Задается интерфейсом		0	
P0-04	Источник вспомогательной частоты Y	То же, что и P0-03 (Основной выбор источника частоты A)		0	
P0-07	Выбор наложения источника частоты			00	
P0-08	Предустановленная частота	от 0,00 до максимальной частоты	Гц		



ШАГ 6: Выберите режим работы

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-02	Выбор режима управления	0: Управление с Панели управления 1: Управление с клемм 2: Управление по интерфейсу связи		2	
P4-11	Режим управления внешними клеммами	0: Двухпроводной режим управления 1 1: Двухпроводной режим управления 2 2: Трехпроводной режим управления 1 3: Трехпроводной режим управления 2		2	



ШАГ 7: Установите режим запуска и режим остановки

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-00	Стартовый режим	0: Прямой запуск 1: зарезервировано 2: Запуск с предварительным возбуждением		0	
P6-10	Режим остановки	0: замедлить до остановки 1: Выбег до остановки		0	



ШАГ 8: Установите параметры ускорения и замедления


Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-17	Время разгона 1	от 0,00 до 650,00 (если P0-19 = 2) от 0,0 до 6500,0 (если P0-19 = 1) от 0 до 65000 (если P0-19 = 0)	s	2	
P0-18	Время торможения 1	от 0,00 до 650,00 (если P0-19 = 2) от 0,0 до 6500,0 (если P0-19 = 1) от 0 до 65000 (если P0-19 = 0)	s	2	
P0-19	Единица времени разгона/торможения	0:1с 1: 0,1 с 2: 0,01 с			
P6-07	Режим разгона/торможения	0: Линейный режим 1: режим S-образной кривой 1 2: режим S-образной кривой 2			

ШАГ 9: Установите DI и DO, если необходимо НАСТРОЙКА ЦИФРОВОГО ВХОДА

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P4-00	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI1	0: Нет функции 1: Прямое вращение 2: Обратное вращение 3: Управление трехпроводного типа 4: Толчковый режим прямого вращения 5: Толчковый режим обратного вращения 6: Клемма UP 7: Клемма DOWN 8: Свободный останов		1 FWD	
P4-01	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI2	9: Сброс неисправности 10: ПУСК, пауза 11: Нормально открытый вход внешней неисправности 12: Клемма 1 многоступенчатой команды 13: Клемма 2 многоступенчатой команды 14: Клемма 3 многоступенчатой команды 15: Клемма 4 многоступенчатой команды		4 FJOG	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P4-02	Выбор функции Di3	16: Клемма 1 для выбора времени разгона /торможения 17: Клемма 2 для выбора времени разгона /торможения 18: Переключение источника частоты 19: Сброс настроек UP и DOWN 20: Клемма переключения режима управления 1 21: Запрет разгона и замедления 22: Временная остановка работы PID 23: Сброс состояния PLC 24: Пауза колебания 25: Вход счетчика 26: Сброс счетчика 27: Вход расчета длины 28: Сброс длины 29: Запрет управления крутящим моментом		1	
P4-03	Выбор функции Di4	30: Импульсный вход (включен только для Di5) 31: Зарезервировано 32: Немедленное торможение постоянным током 33: Нормально закрытый вход внешней неисправности 34: Изменение частоты запрещено 35: Обратное направление действия PID 36: Внешний СТОП, клемма 1 37: Клемма переключения режима управления 2 38: Интегральная функция PID отключена 39: Переключение между источником основной частоты X и предустановленной частотой		4	
P4-04	Выбор функции Di5	40: Переключение между вспомогательным источником частоты Y и предустановленной частотой 41: Клемма выбора двигателя 42: Зарезервировано 43: Переключение параметров PID 44: Определяемая пользователем неисправность 1 45: Определяемая пользователем неисправность 2		9	


Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
		46: Переключение контроля скорости и/управления крутящим моментом 47: Аварийная остановка 48: Внешний СТОП, клемма 2 49: Торможение с подпиткой постоянным током 50: Очистить текущее время работы 51: Переключение двухпроводной/трехпроводной схемы 52: запрет обратной частоты 53–59: зарезервировано			
P4-10	Время фильтра цифрового входа	0.000 to 1.000	s	0.010	
P4-35	Di1 задержка	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P4-36	Di2 задержка	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P4-37	Di3 задержка	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P4-38	Выбор активного режима сигнала			00000	

НАСТРОЙКА DO

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P5-00	Задается аналоговым выходом FM	0: Импульсный выход (FMP) 1: выход сигнала переключения (FMR)		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P5-01	Выбор функции FMR (Клемма выхода с открытым коллектором)	0: Нет функции 1: Частотный преобразователь в процессе работы 2: Выход неисправности 3: Выход обнаружения уровня частоты FDT1 4: Частота достигнута 5: Работа на нулевой скорости (нет выходного сигнала при останове) 6: Предупреждение о перегрузке двигателя		0 Нет выхода	
P5-02	Выбор функции реле (Т/А-Т/В-Т/С)	7: Предупреждение о перегрузке привода переменного тока 8: Установленное значение счетчика достигнуто 9: Достигнуто заданное значение счетчика Di5) 10: Длина достигнута 11: Цикл PCL завершен 12: Достигнуто общее время работы 13: Частота ограничена 14: Ограничение крутящего момента 15: Готов к работе		2 Выход неисправности	
P5-03	Выбор функции реле платы расширения (P/A-P/B-P/C)	16: Зарезервировано 17: Достигнут верхний предел частоты 18: Достигнут нижний предел частоты(в режиме остановки нет выходного сигнала) 19: Выход состояния пониженного напряжения		0 Нет выхода	
P5-04	Выбор функции DO1 (выходной терминал с открытым коллектором)	20: Задаётся интерфейсом связи 21: Зарезервировано 22: Зарезервировано 23: Работа на нулевой скорости 2 (в режиме остановки есть выходной сигнал) 24: Достигнуто суммарное время включения 25: Обнаружение уровня частоты Выход FDT2 26: Достигнута частота 1 27: Достигнута частота 2		1 привод переменного тока работает	
P5-05	Выбор функции платы расширения Do2	28: Ток 1 достигнут 29: Ток 2 достигнут 30: Продолжительность времени достигнута 31: Превышен предел входа AI1 32: Потеря нагрузки 33: Обратный ход 34: Нулевое текущее состояние		4 Достигнута частота	

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P5-05	Выбор функции платы расширения Do2	35: достигнута температура IGBT 36: Превышен предел выходного тока 37: Достигнут нижний предел частоты (выходной сигнал прекращения работы) 38: Выход сигнала о аварии 39: зарезервировано 40: Текущее время работы достигнуто 41: Выход неисправности (нет выходного сигнала при пониженном напряжении)	s	0.0	
P5-17	Время издержки выхода FMR	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P5-18	Время издержки выхода реле	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P5-19	Время издержки выхода реле	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P5-20	Время издержки выхода Do1	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P5-21	Время издержки выхода Do2	0.0 to 3600.0	s	0.0	
P5-22	DO выбор активного режима			00000	



ШАГ 10: Установите частоту запуска, если необходимо

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-03	Частота запуска	с 0.00 до 10.00	Гц	0.00	
P6-04	Активное время частоты запуска	от 0,0 до 100,0	s	0.0	

ШАГ 11: Установите S-кривую, если необходимо

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-07	Режим разгона /торможения	0: Линейный режим 1: режим S-образной кривой 1 2: режим S-образной кривой 2		0	1
P6-08	Пропорция времени конечного сегмента S-образной кривой	от 0,0 до [100,0 минус P6-09]	%	30.0	
P6-09	Пропорция времени конечного сегмента S-образной кривой	от 0,0 до [100,0 минус P6-08]	%	30.0	

ШАГ 12: При необходимости установите торможение постоянным током/предварительное возбуждение

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-00	Стартовый режим	0: Прямой запуск 1: зарезервировано 2: Запуск с предварительным возбуждением		0	
P6-05	Торможение постоянным током 1 уровень	от 0 до 100	%	0	
P6-06	Торможение постоянным током 1 активное время	от 0,0 до 100,0	s	0.0	
P6-11	Порог частоты торможения постоянным током	с 0.00 до 10.00	Гц	0.00	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-12	Торможение постоянным током 2 время задержки	0.0 to 100.0	s	0.0	
P6-13	Торможение постоянным током 2 уровня	0 to 100	%	50	
P6-14	Торможение постоянным током 2 активное время	0.0 to 100.0	s	0.0	

Примечание:

➤ Только когда P6-00 = 0, параметры P6-05 и P6-06 относятся к торможению постоянным током 1.

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-00	Стартовый режим	0: Прямой запуск 1: зарезервировано 2: Пуск с предварительным возбуждением (асинхронный двигатель)		0	2
P6-05	Уровень предварительного возбужден	от 0 до 100	%	50	
P6-06	Активное время до возбуждения	от 0,0 до 100,0	s	0.0	

Примечание:

➤ Только когда P6-00 = 2, параметры P6-05 и P6-06 относятся к предварительному возбуждению.

ШАГ 13: Установите PI контура скорости, если это режим управления SVC

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P2-00	Пропорциональное усиление контура скорости	от 1 до 100		30	
P2-01	Время интегрирования контура скорости 1	от 0,01 до 10,00	s	0.50	
P2-02	Частота переключения	от 0,00 до P2-05		5.00	
P2-03	Пропорциональное усиление контура скорости 2	от 1 до 100		20	
P2-04	Время интегрирования контура скорости 2	от 0,01 до 10,00	s	1.00	



5.1 Неисправности и решения

Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err02	Перегрузка по току при разгоне	<ol style="list-style-type: none">1. Короткое замыкание в выходной цепи.2. Время разгона слишком короткое.3. Ручное увеличение крутящего момента или кривая V/F не подходит.4. Напряжение питания слишком низкое.5. Операция запуска выполняется на вращающемся двигателе.6. При разгоне добавляется внезапная нагрузка.7. Преобразователь частоты имеет недостаточную мощность	<ol style="list-style-type: none">1: Устраните короткое замыкание.2: Увеличьте время разгона.3: Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую V/F.4: Убедитесь, что источник питания в норме.5: Выберите перезапуск отслеживания скорости или запустите двигатель после его остановки.6: Снимите дополнительную нагрузку.7: Замените преобразователь частоты на модель большей мощности
Err03	Перегрузка по току во время торможения	<ol style="list-style-type: none">1. Короткое замыкание в выходной цепи.2. Время торможения слишком короткое.3. Напряжение питания слишком низкое.4. При торможении добавляется внезапная нагрузка.5. Тормозной резистор не установлен.	<ol style="list-style-type: none">1: Устраните короткое замыкание.2: Увеличьте время торможения.3: Проверьте источник питания и убедитесь, что он в норме.4: Снимите дополнительную нагрузку.5: Установите тормозной резистор.
Err04	Перегрузка по току при постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none">1. Короткое замыкание в выходной цепи.2. Напряжение питания слишком низкое.3. Во время работы добавляется внезапная нагрузка.4. Модель привода переменного тока имеет слишком малый класс мощности.	<ol style="list-style-type: none">1: Устраните короткое замыкание.2: Отрегулируйте источник питания до нормального диапазона.3: Снимите дополнительную нагрузку.4: Замените преобразователь частоты на модель большей мощности



Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err05	Перегрузка по току при разгоне	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение шины постоянного тока слишком высокое. 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время разгона. 3. Время разгона слишком короткое. 4. Тормозной резистор не установлен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Замените соответствующим тормозным резистором. 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время разгона. 4: Установите тормозной резистор.
Err06	Перегрузка по току во время торможения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение шины постоянного тока слишком высокое. 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 3. Время торможения слишком короткое. 4. Тормозной резистор не установлен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Замените соответствующим тормозным резистором. 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время торможения. 4: Установите тормозной резистор.
Err07	Перенапряжение на постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение шины постоянного тока слишком высокое. 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Замените соответствующим тормозным резистором. 2: Устраните внешнее воздействие.
Пороги напряжения			
Класс напряжения	Перенапряжение на шине постоянного тока	Пониженное напряжение на шине постоянного тока	Уровень работы тормозного блока
Однофазный 220 В	400V	200V	381V
Трёхфазный 220 В	400V	200V	381V
Трёхфазный 380 В	810V	350V	700V
Err08	Ошибка управления питанием	Входное напряжение превышает допустимый диапазон.	Отрегулируйте входное напряжение в пределах допустимого диапазона.
Err09	Пониженное напряжение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Происходит мгновенный сбой питания. 2. Входное напряжение превышает допустимый диапазон 3. Напряжение на шине постоянного тока слишком низкое. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Сбросить ошибку. 2: Отрегулируйте входное напряжение в пределах допустимого диапазона. от 3 до 6: обратиться за техническим обслуживанием.



Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err09	Пониженное напряжение	4. Неисправны выпрямительный мост и буферный резистор. 5. Неисправна плата преобразователя частоты. 6. Неисправна плата управления	
Err10	Перезагрузка преобразователя частоты	1. Нагрузка слишком тяжелая или ротор заблокирован. 2. Преобразователь частоты имеет недостаточную мощность.	1: Уменьшите нагрузку или проверьте двигатель или оборудование, блокирует ли она ротор. 2: Заменить частотный преобразователь на модель большей мощности
Err11	Перегрузка двигателя	1. P9-01 слишком мал. 2. Загрузка слишком тяжелая или вал двигателя заблокирован. 3. Преобразователь частоты имеет недостаточную мощность	1: Правильно установите P9-01. 2: Уменьшите нагрузку или проверьте двигатель или машину, блокирует ли она ротор. 3: Заменить частотный преобразователь на модель большей мощности
Err12	Потеря выходной фазы питания	1. Неисправность трехфазного источника питания. 2. Неисправна плата преобразователя частоты. 3. Неисправна плата молниезащиты. 4. Неисправна плата управления.	1: Проверьте источник питания. от 2 до 4: обратиться за техническим обслуживанием.
Err13	Потеря фаз выходной мощности	1. Кабель между приводом и двигателем неисправен. 2. Трехфазный выход привода несимметричен при работающем двигателе. 3. Неисправна плата привода 4. IGBT неисправен.	1: Проверьте кабель. 2: Проверьте обмотки двигателя. От 3 до 4: Обратитесь за техническим обслуживанием.
Err14	Перегрев БТИЗ	1. Слишком высокая температура окружающей среды. 2. Воздушный фильтр забит. 3. Вентилятор охлаждения поврежден. 4. Поврежден термодатчик IGBT. 5. IGBT поврежден.	1: Уменьшите температуру окружающей среды. 2: Очистите воздушный фильтр. От 3 до 5: обратиться за техническим обслуживанием.



Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err15	Неисправность внешнего оборудования	1. Внешний сигнал неисправности вводится через DI. 2. Внешний сигнал неисправности вводится через VDI.	Сбросьте ошибку.
Err16	Ошибка связи	1. Главный компьютер неисправен. 2. Кабель связи неисправен. 3. Тип платы расширения, установленный в P0-28, неверен. 4. Неправильно установлены параметры связи в группе PD.	1: Проверьте кабели главного компьютера. 2: Проверьте кабели связи. 3: Правильно установите P0-28. 4: Правильно установите параметры связи.
Err18	Ошибка обнаружения тока	Плата привода не исправна.	Плата привода не исправна.
Err19	Ошибка настройки двигателя	1. Неверные параметры двигателя. 2. Сверхурочная настройка двигателя.	1. Проверьте параметры двигателя с P1-00 по P1-05. 2. Проверьте проводку между приводом и двигателем.
Err21	Ошибка чтения -записи EEPROM	Повреждена микросхема EEPROM.	Замените главную плату управления.
Err23	Короткое замыкание на землю	Короткое замыкание на землю электродвигателя.	Проверить отсутствие короткого замыкания на выходной линии. Замените кабели или двигатель
Err26	Совокупное время работы достигнуто	Суммарное время работы достигает настройки P8-17.	Очистите запись, выполнив инициализацию параметра (установите PP-01 на 2).
Err27	Определяемая пользователем неисправность 1	1. Определяемый пользователем сигнал неисправности 1 вводится через цифровой вход. 2. Определяемый пользователем сигнал неисправности 1 вводится через VDI.	Сбросьте ошибку.
Err28	Определяемая пользователем неисправность 2	1. Определяемый пользователем сигнал неисправности 2 вводится через цифровой вход. 2. Определяемый пользователем сигнал неисправности 2 вводится через VDI.	Сбросьте ошибку.



Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err29	Достигнуто суммарное время включения	Суммарное время включения достигает настройки P8-16.	Очистите запись, выполнив инициализацию параметра (установите PP-01 на 2).
Err30	Ошибка без нагрузки	Рабочий ток преобразователя частоты слишком низкий	Проверьте соединение между двигателем и нагрузкой.
Err31	Обратная связь PID ниже, чем PA-26.	Обратная связь PID ниже, чем PA-26.	Проверьте сигнал обратной связи PID или установите правильное значение PA-26.
Err33	Тайм-аут приема связи внутри платы привода	1. Ослабление проводки внутри привода переменного тока. 2. Плата привода неисправна. 3. Плата управления неисправна.	1. Надежно подсоедините все провода. 2 и 3. Обратитесь за техническим обслуживанием.
Err40	Быстрое ограничение тока	1. Загрузка слишком тяжелая или ротор заблокирован. 2. Преобразователь частоты имеет недостаточную мощность	1: Уменьшите нагрузку или проверьте двигатель или оборудование, блокирует ли оно ротор. 2: Заменить частотный преобразователь на модель большей мощности.
Err41	Ошибка переключения двигателя во время работы	Текущий двигатель переключается через клемму во время работы привода переменного тока.	Переключайте двигатель только после остановки привода переменного тока.
Err42	Ошибка превышения скорости	1. На двигателе происходит блокировка ротора. 2. Неправильно установлены параметры P9-69 и P9-70. 3. Неисправность проводов между преобразователем частоты и двигателем.	1. Проверьте, работает ли оборудование ненормально, не выполняется ли автонастройка двигателя и не слишком ли мало значение параметра P2-10. 2. Правильно установите P9-69 и P9-70. 3. Проверьте, не повреждена ли проводка между преобразователем частоты и двигателем. Если да, надежно подсоедините провода.



Ошибка	Название ошибки	Возможные причины	Решения
Err96	Тайм-аут приема связи внутри платы управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослабление проводки внутри привода переменного тока. 2. Плата преобразователя частоты неисправна. 3. Плата управления неисправна. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Надежно подсоедините все провода. 2 и 3. Обратитесь за техническим обслуживанием.

5.2 Общие симптомы и диагностика

Название ошибки	Возможные причины	Решения
Нет изображения при включении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электропитание отсутствует или слишком низкое. 2. Импульсный источник питания на плате привода неисправен. 3. Поврежден выпрямительный мост. 4. Буферный резистор преобразователя частоты поврежден. 5. Неисправна плата управления или панель управления. 6. Обрыв кабеля между платой управления и платой привода или панелью управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Проверьте источник питания. от 2 до 5: обратиться за техническим обслуживанием. 6: Повторно подключите 4-жильный и 28-жильный плоский кабель или обратитесь в сервисный центр.
"НС" отображается при включении питания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт кабеля между платой привода и платой управления. 2. Плата управления повреждена. 3. Обмотка двигателя или кабель двигателя закорочены на землю. 4. Напряжение питания слишком низкое. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Переподключите 4-жильный и 28-жильный плоский кабель или обратитесь в сервисный центр. 2: Ищите обслуживание. 3: Проверьте двигатель или замените его, а также проверьте кабель двигателя. 4. Проверьте источник питания в соответствии с главой 1.3.
"Err23n" отображается при включении питания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель или выходные кабели закорочены на землю. 2. Преобразователь частоты поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измерьте изоляцию двигателя и выходных кабелей. 2. Ищите техническое обслуживание.



Название ошибки	Возможные причины	Решения
Дисплей нормальный при включении питания, но после запуска отображается «НС», и двигатель немедленно останавливается.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вентилятор охлаждения поврежден или ротор заблокирован. 2. Короткое замыкание на определенной клемме. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Замените охлаждающий вентилятор или проверьте машину, блокирует ли ротор. 2: Устраните короткое замыкание.
Err14 часто возникает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Несущая частота установлена слишком высокой. 2. Поврежден охлаждающий вентилятор или забит воздушный фильтр. 3. Компоненты (термопара или другие) внутри преобразователя частоты повреждены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Уменьшите P0-15. 2: Замените вентилятор и очистите воздушный фильтр. 3: Обратитесь в сервисный центр.
Двигатель не вращается после того, как привод переменного тока выдает ненулевое задание.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель или кабель двигателя повреждены. 2. Неправильно установлены параметры двигателя. 3. Плохой контакт кабеля между платой привода и платой управления. 4. Неисправна плата привода. 5. Ротор заблокирован. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Проверьте двигатель или кабель между приводом и двигателем. 2: Проверьте и переустановите параметры двигателя. 3: Переподключите 4-жильный и 28-жильный плоский кабель или обратитесь в сервисный центр. 4: Обратитесь в сервисный центр. 5: Проверьте оборудование, блокирует ли ротор.
Клеммы DI отключены.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно заданы параметры DI. 2. Неверный входной сигнал. 3. Плохой контакт перемычки между OP и +24В. 4. Неисправна плата управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Проверить и сбросить параметры цифрового входа в группе P4. 2: Проверьте входные сигналы или проверьте входной кабель. 3: Проверьте перемычку между OP и +24 В. 4: Ищите обслуживание.



Название ошибки	Возможные причины	Решения
Привод часто сообщает о перегрузке по току и перенапряжении	<ol style="list-style-type: none">1. Неправильно установлены параметры двигателя.2. Время разгона/торможения слишком мало.3. Нагрузка колеблется.	<ol style="list-style-type: none">1: Сброс параметров двигателя.2: Установите правильное время разгона/торможения.3: Проверьте оборудование или обратитесь за техническим обслуживанием.
Err17 сообщается при включении питания или во время работы	Контактор плавного пуска не замкнут.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, не ослабла ли проводка контактора.2. Проверьте, неисправен ли контактор.3. Проверьте, не неисправно ли питание 24 В контактора.4. Ищите техническое обслуживание
Отображение при включении	Сопутствующее устройство на плате управления повреждено.	Обратитесь в сервисный центр



6.1 Общие параметры

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа P0: Стандартные параметры					
P0-01	Режим управления двигателем 1	0: Бессенсорное векторное управление (SVC) 2: Управление напряжением/частотой (V/F)		2	
P0-02	Выбор режима управления	от 0 до 2		0	
P0-03	Выбор источника основной частоты A	от 0 до 9		0	
P0-04	База диапазона вспомогательной частоты B для совмещения операций A и B	То же, что и P0-03 (выбор источника основной частоты A)		0	
P0-05	Диапазон вспомогательной частоты B для суперпозиции операций A и B	0: Относительно макс. частоты 1: Относительно основной частоты A		0	
P0-06	Диапазон вспомогательной частоты B для суперпозиции операций A и B	от 0 до 150	%	100	
P0-07	Выбор наложения источника частоты	от 00 до 34		00	
P0-08	Предустановленная частота	от 0,00 до максимальной частоты (P0-10)		50.00	
P0-09	Направление вращения	0: Прямое направление 1: Обратное направление		0	
P0-10	Максимум. частота	от 50.00 до 600.00	Гц	50.00	
P0-11	Источник верхнего предела частоты	от 0 до 5		0	
P0-12	Верхний предел частоты	Нижний предел частоты (P0-14) до макс. частоты (P0-10)	Гц	50.00	
P0-13	Смещение верхнего предела частоты	от 0,00 до максимальной частоты (P0-10)	Гц	0.00	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-14	Нижний предел частоты	от 0,00 до верхнего предела частоты (P0-12)	Гц	0.00	
P0-15	Несущая частота	от 0,8 до 16,0	кГц	Зависит от модели	
P0-16	Регулировка несущей частоты с температурой	0: Нет 1: Да		1	
P0-17	Время разгона 1	от 0,00 до 650,00 (если P0-19=2) от 0,0 до 6500,0 (если P0-19=1) от 0 до 65000 (если P0-19=0)	s	Зависит от модели	
P0-18	Время торможения 1	от 0,00 до 650,00 (если P0-19=2) от 0,0 до 6500,0 (если P0-19=1) от 0 до 65000 (если P0-19=0)	s	Зависит от модели	
P0-19	Единица времени разгона/торможения	0:1 1:0,1 2: 0,01	s	1	
P0-21	Смещение частоты вспомогательного источника частоты для суперпозиции операций А и В	от 0,00 до максимальной частоты (P0-10)	Гц	0.00	
P0-22	Сдержанный	–	–	–	
P0-23	Сохранение частоты цифровых настроек при остановке	0: Не сохраняет 1: Сохраняет		0	
P0-24	Выбор группы параметров двигателя	0: Группа параметров двигателя 1 1: Группа параметров двигателя 2		0	
P0-25	Базовая частота времени разгона/торможения	0: Макс. частота (P0-10) 1: Задание частоты 2: 100	Гц	0	
P0-26	Базовая частота для изменения UP/DOWN во время работы	0: Рабочая частота 1: Заданная частота		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P0-27	Привязка режима управления к источнику частоты	от 0000 до 9999		0000	
Группа P1: параметры двигателя 1					
P1-00	Выбор типа двигателя	0: Обычный асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель с переменной частотой		0	
P1-01	Номинальная мощность двигателя	от 0,1 до 30,0	кВт	Зависит от модели	
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	от 1 до 1000	В	Зависит от модели	
P1-03	Номинальный ток двигателя	от 0,01 до 655,35	А	Зависит от модели	
P1-04	Номинальная частота двигателя	от 0,01 до максимальной частоты	Гц	Зависит от модели	
P1-05	Номинальная скорость двигателя	от 1 до 65535	об/мин	Зависит от модели	
P1-06	Сопротивление статора (асинхронный двигатель)	от 0,001 до 65,535	Q	Зависит от модели	
P1-07	Сопротивление ротора	от 0,001 до 65,535	Q	Зависит от модели	
P1-08	Индуктивное сопротивление утечки	от 0,01 до 655,35	мГн	Зависит от модели	
P1-09	Взаимное индуктивное сопротивление	от 0,1 до 6553,5	мГн	Зависит от модели	
P1-10	Ток холостого хода (асинхронный двигатель)	от 0,1 до 6553,5	А	Зависит от модели	
P1-37	Управление автоматическим распознаванием параметров двигателя	0: Нет автонастройки 1: Статическая автонастройка 1 2: Полная динамическая автонастройка 3: Статическая автонастройка 2		0	



Пара. Нет.	Пара. Имя	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Комиссия
Группа P2: векторное управление					
P2-00	Пропорциональное усиление контура скорости 1	от 1 до 100		30	
P2-01	Пропорциональное усиление контура скорости 1	от 0,01 до 10,00	s	0.50	
P2-02	Частота переключения 1	от 0,00 до P2-05	Гц	5.00	
P2-03	Пропорциональное усиление контура скорости 2	от 1 до 100	Гц	20	
P2-04	Суммарное время контура скорости	от 0,01 до 10,00с	s	1.00	
P2-06	Усиление скольжения векторного управления	от 50 до 200	%	100	
P2-07	Постоянная времени фильтра контура скорости	от 0,000 до 1,000	s	0.050	
P2-08	Коэффициент усиления перевозбуждения с векторным управлением	от 0 до 200		0	
P2-09	Источник верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	от 0 до 7		0	
P2-10	Цифровая установка верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	от 0,0 до 200,0	%	150.0	
P2-11	Выбор канала задания верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью (рекуперативном)	от 0 до 8		0	
P2-12	Цифровая установка верхнего предела крутящего момента в режиме регулирования скорости (регенеративный)	от 0,0 до 200,0	%	150.0	
P2-13	Пропорциональное усиление регулировки возбуждения	от 0 до 60000		10	
P2-14	Интегральное усиление регулировки возбуждения	от 0 до 60000		10	
P2-15	Пропорциональное усиление регулировки крутящего момента	от 0 до 60000		10	
P2-16	Интегральный коэффициент усиления при управлении крутящим моментом	от 0 до 60000		10	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P2-17	Свойство скоростного контура	от 00 до 11		80	
P2-18	Прямое усиление крутящего момента	от 20 до 100		80	
P2-21	Максимальный коэффициент крутящего момента в зоне ослабления поля	от 50 до 200	%	80	
P2-22	Ограничение рекуперативной мощности	0.0: не ограничен	%	0.0	
Группа P3: Управление V/F					
P3-00	Настройка кривой V/F	от 0 до 9	N.A.	0	
P3-01	Повышение крутящего момента	от 0,0 до 30,0	%	0.0	
P3-02	Частота среза повышения крутящего момента	от 0,00 до максимальной выходной частоты	Гц	50.00	
P3-03	Частота 1 точки ломанной V/F	от 0,00 до P3-05	Гц	0.00	
P3-04	Частота 1 точки ломанной V/F	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
P3-05	Частота 2 точки ломанной V/F	от P3-03 до P3-07	Гц	0.00	
P3-06	Частота 2 точки ломанной V/F	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
P3-07	Частота 3 точки ломанной V/F	P3-05 до номинальной частоты двигателя (P1-04)	Гц	0.00	
P3-08	Частота 2 точки ломанной V/F	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
P3-09	Усиление компенсации скольжения V/F	от 0 до 200,0	%	0.0	
P3-10	Усиление перевозбуждения V/F	от 0 до 200	%	64	
P3-11	Усиление подавления колебаний V/F	от 0 до 100	%	Зависит от модели	
P3-12	Выбор режима подавления колебаний	от 0 до 4		3	
P3-13	Источник напряжения для разделения V/F	от 0 до 8		0	
P3-14	Цифровая настройка напряжения для разделения V/F	от 0 до номинального напряжения двигателя	V	0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P3-15	Время нарастания напряжения разделения V/F	от 0,0 до 1000,0	s	0.0	
P3-16	Время спада напряжения при разделении V/F	от 0,0 до 1000,0	s	0.0	
P3-17	Выбор режима остановки для разделения V/F	0: Частота и напряжение уменьшаются до 0 независимо 1: Частота снижается после снижения напряжения до 0		0	
P3-18	Текущий предельный уровень	от 50 до 200	%	150	
P3-19	Выбор текущего ограничения	от 0 до 200		0.0	
P3-20	Усиление предела тока	от 0 до 200		0.0	
P3-21	Коэффициент компенсации скорости, умножающий текущий предельный уровень	от 200,0 до 810,0	%	0	
P3-22	Ограничение напряжения	от 200,0 до 810,0	V	760.0	
P3-23	Выбор предела напряжения	0: отключено 1: Включено		1	
P3-24	Коэффициент усиления по частоте для ограничения напряжения	от 0 до 100		30	
P3-25	Коэффициент усиления по напряжению для ограничения напряжения	от 0 до 100		30	
P3-26	Порог повышения частоты при ограничении напряжения	от 0 до 50	Hz	5	
P3-27	Постоянная времени компенсации скольжения	от 0,1 до 10,0	s	0.5	
Группа P4: Входные клеммы					
P4-00	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI1	от 0 до 59		1	
P4-01	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI2	от 0 до 59		4	
P4-02	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI3	от 0 до 59		9	
P4-03	ВЫБОР ФУНКЦИИ DI4	от 0 до 59		12	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P4-04	Выбор функции DI5	от 0 до 59		13	
P4-05	Выбор функции DI6	от 0 до 59		0	
P4-06	Выбор функции DI7	от 0 до 59		0	
P4-07	Выбор функции DI8	от 0 до 59		0	
P4-08	Выбор функции DI9	от 0 до 59		0	
P4-09	Выбор функции DI10	от 0 до 59		0	
P4-10	DI время фильтрации	от 0 до 59	s	0.010	
P4-11	Режим управления внешней клеммой	0: Двухпроводной режим управления 1 1: Двухпроводной режим управления 2 2: Трехпроводной режим управления 1 3: Трехпроводной режим управления 2		0	
P4-12	Скорость клеммы UP/DOWN	от 0,01 до 65,535	Гц/с	1.000	
P4-13	Кривая AI 1 минимальный вход	от 0,00 до P4-15	V	0.00	
P4-14	Соответствующая настройка минимального входа кривой AI1	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
P4-15	Кривая AI1 макс. вход	P4-13 до 10.00	V	10.00	
P4-16	Соответствующая настройка максимального входа AI кривой 1	от -100,0 до 100,0	%	100.0	
P4-17	Время фильтрации AI1	с 0.00 до 10.00	s	0.10	
P4-18	Кривая AI2 минимальный вход	от 0,00 до P4-20	V	0.00	
P4-19	Соответствующая настройка минимального входа кривой AI2	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
P4-20	Максимальный вход кривой AI2	P4-18 до 10.00	V	10.00	
P4-21	Соответствующая настройка максимального входа AI кривой 2	от -100,0 до 100,0	%	100.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P4-22	Время фильтрации AI 2	0.00 до 10.00	s	0.10	
P4-23	Кривая AI 3 минимальный вход	-10.00 до P4-25	V	-10.00	
P4-24	Соответствующая настройка минимального входа кривой AI3	от -100,0 до 100,0	%	-100.0	
P4-25	Кривая AI 3 макс. вход	P4-23 до 10.00	V	10.00	
P4-26	Соответствующая настройка максимального входа AI кривой 3	от -100,0 до 100,0	%	100.0	
P4-27	Время фильтрации AI 2	0.00 до 10.00	s	0.10	
P4-28	Импульсный минимальный вход	от 0,00 до P4-30	КГц	0.00	
P4-29	Соответствующая настройка минимального импульсного входа	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
P4-30	Максимальный импульсный вход	P4-28 до 20.00	КГц	20.00	
P4-31	Соответствующая настройка максимального импульсного входа	от -100,0 до 100,0	%	100.0	
P4-32	Время фильтрования импульсного сигнала	0.00 до 10.00	s	0.10	
P4-33	Выбор кривой AI	от 111 до 555		321	
P4-34	Настройка для AI меньше минимального ввода	от 000 до 111		000	
P4-35	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ DI1	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P4-36	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ DI2	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P4-37	DI3 ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P4-38	Выбор активного режима DI	от 00000 до 11111		00000	
P4-39	Выбор активного режима цифрового входа 2	от 00000 до 11111		00000	
Группа P5: Выходные клеммы					
P5-00	Режим выходной клеммы FM1	от 0 до 1		0	
P5-01	Выбор функции FMR (выходная клемма с открытым коллектором)	от 0 до 41		0	
P5-02	Выбор функции реле (Т/А-Т/В-Т/С)	от 0 до 41		2	




Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P5-03	Выбор функции реле карты расширения (P/A-P/B-P/C)	от 0 до 41		0	
P5-04	ВЫБОР ФУНКЦИИ DO1 (ВЫХОДНАЯ КЛЕММА С ОТКРЫТЫМ КОЛЛЕКТОРОМ)	от 0 до 41		1	
P5-05	Выбор функции карты расширения Do2	от 0 до 41		4	
P5-06	Выбор функции FMP	от 0 до 16		0	
P5-07	ВЫБОР ФУНКЦИИ АО1	от 0 до 16		0	
P5-08	ВЫБОР ФУНКЦИИ АО2	от 0 до 16		1	
P5-09	Максимум. Выходная частота ФМП	от 0,01 до 50,00	КГц	50.00	
P5-10	Смещение выхода аналоговой величины АО1	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
P5-11	УСИЛЕНИЕ АО	-10.00 до 10.00		1.00	
P5-12	Смещение выхода аналоговой величины АО2	от -100,0 до 100,0	%	0.00	
P5-13	УСИЛЕНИЕ АО2	-10.00 до 10.00		1.00	
P5-17	Время задержки выхода FMR	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P5-18	Время задержки выхода реле 1	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P5-19	Время задержки выхода реле 2	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P5-20	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ВЫХОДА	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P5-21	ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ ВЫХОДА	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
P5-22	DO выбор активного режима	от 00000 до 11111		00000	
Группа P6: Управление пуском/остановом					
P6-00	Стартовый режим	0: Прямой запуск 1: зарезервировано 2: Пуск с предварительным возбуждением (асинхронный двигатель)		0	
P6-01	Режим контроля скорости вращения	0: От конечной частоты 1: С нулевой скорости		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P6-02	Скорость подхвата вращающегося мотора	от 1 до 100		20	
P6-03	Частота запуска	0.00 до 10.00	Гц	0.00	
P6-04	Активное время частоты запуска	от 0,0 до 100,0	s	0.0	
P6-05	Торможение постоянным током 1 уровень/уровень предварительного возбуждения	от 0 до 100	%	50	
P6-06	Торможение постоянным током 1 активное время/ активное время предварительного возбуждения	от 0,0 до 100,0	s	0.0	
P6-07	Режим разгона/ торможения	0: Линейный режим 1: режим S-образной кривой 1 2: режим S-образной кривой 2		0	
P6-08	Пропорция времени начального сегмента S-образной кривой	от 0,0 до (100,0 минус P6-09)	%	30.0	
P6-09	Пропорция времени конечного сегмента S-образной кривой	от 0,0 до (100,0 минус P6-09)	%	30.0	
P6-10	Режим остановки	0: Останов с замедлением 1: Свободный останов		0	
P6-11	Порог частоты торможения постоянным током 2	0.00 до 10.00	Гц	0.00	
P6-12	Торможение постоянным током 2 время задержки	от 0,0 до 100,0	s	0.0	
P6-13	Торможение постоянным током 2 уровня	от 0 до 100	%	50	
P6-14	Торможение постоянным током 2 активное время	от 0,0 до 100,0	s	0.0	
P6-15	Зарезервировано	—	—		
P6-18	Контроль скорости вращения мотора с ограничением тока	от 30 до 200	%	Зависит от модели	
P6-21	Время размагничивания	от 0,00 до 5,00	s	Зависит от модели	
P6-22	Мин. выходная частота	от 0,00 до P6-11	Гц	0.00	
P6-23	Зарезервировано с завода	от 1 до 100		10	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа P7: Управление с клавиатуры и светодиодный дисплей					
P7-01	Выбор функции клавиши	от 0 до 5		5	
P7-02	Выбор функции клавиши ФУНКЦ.	от 0 до 1		1	
P7-03	Параметр 1 отображения значений панели управления.	от 0000 до FFFF		1F	
P7-04	Параметр 1 отображения значений панели управления.	от 0000 до FFFF		0	
P7-05	Параметр отображения значения на панели управления при остановке.	от 0000 до FFFF		33	
P7-06	Коэффициент отображения скорости нагрузки	от 0,0001 до 6,5000		1.0000	
P7-07	Температура радиатора IGBT привода преобразователя частоты	от 0 до 100	°C		
P7-08	Номер продукта				
P7-09	Суммарное время работы	от 0 до 65535	час		
P7-10	Версия программного обеспечения производительности				
P7-11	Функциональная версия программного обеспечения				
P7-12	Количество знаков после запятой для отображения скорости загрузки	 <p>Количество десятичных знакомест для U0-1000-2: 1: 1 десятичный разряд 2: 2 десятичных знака</p> <p>Количество десятичных знакомест для U0-14: 0: 0 десятичный разряд 1: 1 десятичный разряд 2: 2 десятичных знака 3: 3 десятичных разряда</p>		21	
P7-13	Суммарное время работы	от 0 до 65535	час		
P7-14	Суммарная потребляемая мощность	от 0 до 65535	кВтч		
P7-15	Текущая версия программного обеспечения производительности				
P7-16	Текущая функциональная версия ПО				
Группа P8: Вспомогательные функции					
P8-00	Частота толчкового режима	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	2.00	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P8-01	Время ускорения в толчковом режиме	от 0,0 до 6500,0	s	20.00	
P8-02	Время замедления в толчковом режиме	от 0,0 до 6500,0	s	20.00	
P8-03	Время разгона 2	от 0,0 до 6500,0	s	Зависит от модели	
P8-04	Время торможения 2	от 0,0 до 6500,0	s	Зависит от модели	
P8-05	Время разгона 3	от 0,0 до 6500,0	s	Зависит от модели	
P8-06	Время торможения 3	от 0,0 до 6500,0	s	Зависит от модели	
P8-07	Время разгона 4	от 0,0 до 500,0	s	Зависит от модели	
P8-08	Время торможения 4	от 0,0 до 6500,0	s	Зависит от модели	
P8-09	Скачок частоты 1	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	0.00	
P8-10	Скачок частоты 2	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	0.00	
P8-11	Амплитуда скачка частоты	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	0.00	
P8-12	Время мертвой зоны вращения вперед/назад	от 0,0 до 3000,0	s	0.0	
P8-13	Обратное управление	0: Включено 1: отключено		0	
P8-14	Рабочий режим, когда заданная частота ниже нижнего предела частоты	0: Работа на нижнем пределе частоты 1: Стоп 2: Работа с нулевой скоростью		0	
P8-15	Контроль падения частоты	0.00 до 10.00	Гц	0.00	
P8-16	Суммарный порог времени включения	от 0 до 65000	час	0	
P8-17	Суммарный порог времени работы	от 0 до 65000	час	0	
P8-18	Защита при запуске	0: нет 1: Да		0	
P8-19	Значение определения частоты (FDT1)	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	50.0	
P8-20	Гистерезис определения частоты (гистерезис FDT1)	от 0,0 до 100,0 (уровень FDT1)	%	5.0	
P8-21	Диапазон обнаружения заданной частоты	от 0,00 до 100 (максимальная частота)	%	0.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P8-22	Частота скачков при разгоне/торможении	0: отключено		1	
P8-25	Точка переключения частоты между временем разгона 1 и временем разгона 2	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	0.00	
P8-26	Точка переключения частоты между временем торможения 1 и временем торможения 2	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	0.00	
P8-27	Приоритет терминала JOG	0: отключено		0	
P8-28	Значение определения частоты (FDT2)	от 0,00 до максимальной частоты		50.00	
P8-29	Гистерезис определения частоты (гистерезис FDT2)	от 0,00 до максимальной частоты	%	5.0	
P8-30	Значение обнаружения 1 любой частоты, достигающей установленного значения	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	50.00	
P8-31	Амплитуда обнаружения 1 любой частоты, достигающей установленного значения	от 0,0 до 100,0 (макс. частота)	%	0.0	
P8-32	Значение обнаружения 2 любой частоты, достигающей установленного значения	от 0,00 до максимальной частоты	Гц	50.00	
P8-33	Амплитуда обнаружения 2 любой частоты, достигающей установленного значения.	от 0,0 до 100,0 (макс. частота)	%	0.0	
P8-34	Уровень обнаружения нулевого тока	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя за 100%)	%	5.0	
P8-35	Задержка обнаружения нулевого тока	от 0,01 до 600,00	s	0.10	
P8-36	Порог перегрузки по току на выходе	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя за 100%)	%	200.0	
P8-37	Задержка обнаружения перегрузки по току на выходе	от 0,00 до 600,00	s	0.0	
P8-38	Обнаружение 1 любого тока достигнувшего заданного значения.	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя)	%	100.0	
P8-39	Обнаружение 1 любого тока достигнувшего заданной амплитуды	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя)	%	0.0	
P8-40	Обнаружение 2 любого тока достигнувшего заданного значения.	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя)	%	100.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
P8-40	Обнаружение 2 любого тока достигнувшего заданной амплитуды	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя)	%	100.0	
P8-41	Обнаружение 2 любого тока достигнувшего заданной амплитуды	от 0,0 до 300,0 (номинальный ток двигателя)	%	0.0	
P8-42	Функция синхронизации	0: отключено		0	
P8-43	Источник длительности времени	от 0 до 3		0	
P8-44	Продолжительность времени	от 0,0 до 6500,0	min	0.0	
P8-45	Нижний предел входного напряжения Ai1	от 0 до P8-46	V	3.10	
P8-46	Верхний предел входного напряжения Ai1	P8-45 до 11.00	V	6.80	
P8-47	Температурный порог IGBT	от 0 до 100	°C	75	
P8-48	Режим работы вентилятора охлаждения	0: Вентилятор работает во время работы 1: Вентилятор работает постоянно	.	0	
P8-49	Режим работы вентилятора охлаждения	Неактивная частота (P8-51) до максимальной частоты (P0-10)	Гц	0.00	
P8-50	Задержка пробуждения	от 0,0 до 6500,0	s	0.0	
P8-51	Частота гибернации	от 0,00 до частоты пробуждения (P8-49)	Гц	0.00	
P8-52	Задержка перехода в спящий режим	от 0,0 до 6500,0	s	0.0	
P8-53	Текущее время работы достигнуто	от 0,0 до 6500,0	мин	0.0	
P8-54	Коэффициент коррекции выходной мощности	от 0,0 до 200,0	%	100.0	
P8-55	Время торможения для аварийной остановки	от 0,00 до 650,00 (P0-19 = 2) от 0,0 до 6500,0 (P0-19 = 1) от 0 до 65000 (P0-19 = 0)	s	0.1	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	По умолчанию	Единица измерения	Ссылка на стр.
Группа P9: Неисправность и защита					
P9-00	Защита двигателя от перегрузки	0: отключено		1	
P9-01	Коэффициент защиты двигателя от перегрузки	с 0.20 до 10.00		1.00	
P9-02	Коэффициент предупреждения о перегрузке двигателя	от 50 до 100	%	80	
P9-07	Защита от короткого замыкания на землю при включении	0: отключено 1: Включено		1	
P9-08	Приложенное напряжение тормозного блока	от 650,0 до 810,0	V	380 V: 700 V	
P9-09	Время автоматического сброса	от 0 до 20		0	
P9-10	Действие DO во время автоматического сброса ошибки	0: Неактивно 1: Активно		0	
P9-11	Задержка автоматического сброса неисправности	от 0,1 до 100,0	s	1.0	
P9-12	Защита от потери фазы на входе питания	0: отключено		0	
P9-13	Защита от потери выходной фазы	Положение единиц измерения: Защита от обрыва выходной фазы 0: Отключено 1: Включено Десятки: защита от обрыва выходной фазы перед запуском. 0:отключено. 1: Включено		01	
P9-14	1-й тип неисправности	от 0 до 96			
P9-15	2-й тип неисправности	от 0 до 96			
P9-16	3-й (последний) тип неисправности	от 0 до 96			
P9-17	Частота при 3-й неисправности				
P9-18	Ток при 3-й неисправности				
P9-19	Напряжение на шине при 3-й неисправности				



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	По умолчанию	Единица измерения	Ссылка на стр.
P9-20	Состояние входной клеммы при 3-й ошибке				
P9-21	Состояние выходной клеммы при 3-й ошибке				
P9-22	Состояние привода переменного тока при 3-й ошибке				
P9-23	Время включения при 3-й ошибке				
P9-24	Время работы при 3-й ошибке				
P9-27	Частота при 2-й неисправности				
P9-28	Ток при 2-й неисправности				
P9-29	Напряжение на шине при 2-й неисправности				
P9-30	Состояние входной клеммы при 2-й неисправности				
P9-31	Состояние выходных клемм при 2-й неисправности				
P9-32	Частота при 2-й неисправности				
P9-33	Ток при 2-й неисправности				
P9-34	Напряжение на шине при 2-й неисправности				
P9-37	Состояние входной клеммы при 1-й неисправности				
P9-38	Состояние выходных клемм при 1-й ошибке				
P9-39	Частота при 1-й неисправности				
P9-40	Ток при 1-й неисправности				
P9-41	Напряжение на шине при 3-й неисправности				
P9-42	Состояние входной клеммы при 1-й неисправности				
P9-43	Состояние выходных клемм при 1-й ошибке				
P9-44	Частота при 1-й неисправности				
P9-47	Выбор действия защиты от сбоя 1	от 00000 до 22222		0000	
P9-48	Выбор действия защиты от сбоя 2	от 00000 до 22222		0000	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	По умолчанию	Единица измерения	Ссылка на стр.
P9-49	Выбор действия защиты от сбоя 3	от 00000 до 22222		0000	
P9-54	Выбор частоты для продолжения работы при несправности	от 0 до 4		0	
P9-55	Частота резервного копирования при отклонении от нормы	от 0,0 до 100,0 (макс. частота)	Гц	100.0	
P9-59	Выбор действия при мгновенном отключении питания	0: недействительно 1: Замедлить 2: Замедлите, чтобы остановиться		0	
P9-60	Пауза оценки напряжения при мгновенном отключении питания	от 80 до 100	%	85	
P9-61	Оценка времени восстановления напряжения при мгновенном отключении питания	от 0,0 до 100,0	s	0.5	
P9-62	Оценка напряжения при мгновенном отключении питания	от 60 до P9-60 (стандартное напряжение шины)	%	80	
P9-63	Защита при потере нагрузки	0: отключено		0	
P9-64	Уровень обнаружения потери загрузки	от 0,0 до 100,0	%	10.0	
P9-65	Время обнаружения потери загрузки	от 0,0 до 60,0	s	1.0	
P9-66	Мин. Ошибка ПИД 2	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
P9-69	Уровень обнаружения превышения скорости	от 0,0 до 50,0 (макс. выходная частота)	%	20.0	
P9-70	Время обнаружения превышения скорости	0,0: Нет обнаружения от 0,1 до 60,0	s	0.0	
P9-71	Коэффициент усиления при провале мощности Kp	от 0 до 100		40	
P9-72	Интегральный коэффициент снижения мощности	от 0 до 100		30	
P9-73	Время торможения при провале мощности	от 0,0 до 300,0	s	20.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа PA: управление процессом и функция PID					
PA-00	Источник задания PID	от 0 до 6		0	
PA-01	Цифровое задание PID	от 0,0 до 100,0	%	50.0	
PA-02	Источник обратной связи PID	от 0 до 8		0	
PA-03	Направление действия PID	0: прямое действие 1: Обратное действие		0	
PA-04	Диапазон обратной связи настройки PID	от 0 до 65535		1000	
PA-05	Пропорциональный коэффициент Kp1	от 0,0 до 100,0		20.0	
PA-06	Интегральное время Ti1	от 0,01 до 10,00	s	2.00	
PA-07	Дифференциальное время Td1	от 0,000 до 10,000	s	0.000	
PA-08	Частота среза обратного вращения ПИД-регулятора	от 0,000 до максимальной частоты	Гц	2.00	
PA-09	Предел отклонения PID	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
PA-10	Дифференциальный предел PID	от 0,00 до 100,00	%	0.10	
PA-11	Время изменения настройки PID	от 0,00 до 650,00	s	0.00	
PA-12	Время фильтра обратной связи PID	от 0,00 до 60,00	s	0.00	
PA-13	Время фильтра выходного PID	от 0,00 до 60,00	s	0.00	
PA-14	Мин. рабочая частота PID	от 0,00 до 10,00	Hz	0.00	
PA-15	Пропорциональное усиление Kp2	от 0,0 до 100,0		20.0	
PA-16	Интегральное время Ti2	от 0,01 до 10,00	s	2.00	
PA-17	Дифференциальное время Td2	от 0,000 до 10,000	s	0.000	
PA-18	Условия переключения параметров PID	от 0 до 3		0	
PA-19	Отклонение переключения параметров PID	от 0,0 до PA-20	%	20.0	
PA-20	Отклонение переключения параметров PID	PA-19 до 100,0	%	80.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
PA-21	Начальное значение PID	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
PA-22	Время удержания начального значения PID	от 0,00 до 650,00	s	0.00	
PA-23	Максимум. отклонение между двумя выходами PID в прямом направлении	от 0,00 до 100,00	%	1.00	
PA-24	Максимум. отклонение между двумя выходами PID в обратном направлении	от 0,00 до 100,00	%	1.00	
PA-25	Интегральное свойство PID	с 00 до 11		00	
PA-26	Значение обнаружения потери обратной связи PID	0.0: Не оценивать потерю обратной связи от 0,1 до 100,0	%	0.0	
PA-27	Время обнаружения потери обратной связи PID	от 0,0 до 20,0	s	1.00	
PA-28	PID-управление при останове	0: PID приостановлен не работает. 1: PID приостановлен		0	
Группа PB: частота колебаний, фиксированная длина и счетчик					
PB-00	Режим настройки колебания	0: Относительно центральной частоты 1: Относительно максимальной частоты		0	
PB-01	Амплитуда частоты колебаний	от 0,0 до 100,0	%	0.0	
PB-02	Шаг колебания	от 0,0 до 50,0	%	0.0	
PB-03	Цикл колебания	от 0,1 до 3000,0	s	10.0	
PB-04	Коэффициент времени нарастания треугольной волны	от 0,0 до 100,0	%	50.0	
PB-05	Установленная длина	от 0 до 65535	m	1000	
PB-06	Фактическая длина	от 0 до 65535	m		
PB-07	Количество импульсов на метр	от 0,1 до 6553,5		100.0	
PB-08	Установить значение счетчика	от 0 до 65535		1000	
PB-09	Назначенное значение счета	от 0 до 65535		1000	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	Единица измерения	Ссылка на стр.
Группа РС: функции многоступенчатой команды и упрощенного PLC					
РС-00	Этап 0	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-01	Этап 1	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-02	Этап 2	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-03	Этап 3	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-04	Этап 4	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-05	Этап 5	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-06	Этап 6	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-07	Этап 7	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-08	Этап 8	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-09	Этап 9	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-10	Этап 10	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-11	Этап 11	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-12	Этап 12	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-13	Этап 13	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-14	Этап 14	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-15	Этап 15	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
РС-16	Режим работы упрощенного PLC	от 0 до 2		0	
РС-17	Выбор созранения в памяти сбоя питания PLC	с 00 до 11		00	
РС-18	Время разгона/торможения этапа 0	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
РС-19	Время работы этапа 1	от 0 до 2		0	
РС-20	Время разгона/торможения этапа 1	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
РС-21	Время разгона/торможения этапа 1	от 0 до 3		0	
РС-22	Время работы этапа 2	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
РС-23	Время разгона/торможения этапа 2	от 0 до 3		0	
РС-24	Время работы этапа 3	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
PC-25	Время разгона/торможения этапа 3	от 0 до 3		0	
PC-26	Время работы этапа 4	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-27	Время разгона/торможения этапа 4	от 0 до 3		0	
PC-28	Время работы этапа 5	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-29	Время разгона/торможения этапа 5	от 0 до 3		0	
PC-30	Время работы этапа 6	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-31	Время разгона/торможения этапа 6	от 0 до 3		0	
PC-32	Время работы этапа 7	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-33	Время разгона/торможения этапа 7	от 0 до 3		0	
PC-34	Время работы этапа 8	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-35	Время разгона/торможения этапа 8	от 0 до 3		0	
PC-36	Время работы этапа 9	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-37	Время разгона/торможения этапа 9	от 0 до 3		0	
PC-38	Время работы этапа 10	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-39	Время разгона/торможения этапа 10	от 0 до 3		0	
PC-40	Время работы этапа 11	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-41	Время разгона/торможения этапа 11	от 0 до 3		0	
PC-42	Время работы этапа 12	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-43	Время разгона/торможения этапа 12	от 0 до 3		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
PC-44	Время работы этапа 13	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-45	Время разгона/торможения этапа 13	от 0 до 3		0	
PC-46	Время работы этапа 14	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-47	Время разгона/торможения этапа 14	от 0 до 3		0	
PC-48	Время работы этапа 15	от 0,0 до 6500,0	s or h	0.0	
PC-49	Время разгона/торможения этапа 15	от 0 до 3		0	
PC-50	Единица времени работы упрощенного PLC	0: с (секунда); 1: ч (час)		0	
PC-51	Источник этапа 0	от 0 до 6		0	
Группа PD: связь					
PD-00	Скорость передачи данных	от 0000 до 9999		5005	
PD-01	Символ формата данных	от 0 до 3		0	
PD-02	Адрес устройства	0: широко вещательный адрес; от 1 до 247		1	
PD-03	Задержка ответа	от 0 до 20	ms	2	
PD-04	Истечения ожидания связи	0,0 Недействительно от 0,1 до 60,0	s	0.0	
PD-05	Протокол связи	30, 31		31	
PD-06	Текущее разрешение, прочитанное сообщением	0: 0.01 1: 0.1	.	0	
PD-07	Зарезервировано с завода	0: фоновое программное обеспечение недействительно 1: допустимое фоновое программное обеспечение	A	0	
PD-08	Время истечения ожидания связи карты расширения	0.0: Недействительно от 0,1 до 60,0		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа PE: пользовательские параметры					
PE-00	Пользовательский код функции 0	от P0-00 до PP-xx, от A1-00 до Ax-xx, от U0-xx до U0-xx		P0-01	
PE-01	Пользовательский код функции 1			P0-02	
PE-02	Пользовательский код функции 2			P0-03	
PE-03	Пользовательский код функции 3			P0-07	
PE-04	Пользовательский код функции 4			P0-08	
PE-05	Пользовательский код функции 5			P0-17	
PE-06	Пользовательский код функции 6			P0-18	
PE-07	Пользовательский код функции 7			P3-00	
PE-08	Пользовательский код функции 8			P3-01	
PE-09	Пользовательский код функции 9			P4-00	
PE-10	Пользовательский код функции 10			P4-01	
PE-11	Пользовательский код функции 11			P4-02	
PE-12	Пользовательский код функции 12			P5-02	
PE-13	Пользовательский код функции 13			P5-07	
PE-14	Пользовательский код функции 14			P6-00	
PE-15	Пользовательский код функции 15			P6-10	
PE-16	Пользовательский код функции 16			P0-00	
PE-17	Пользовательский код функции 17			P0-00	
PE-18	Пользовательский код функции 18			P0-00	
PE-19	Пользовательский код функции 19			P0-00	
PE-20	Пользовательский код функции 20			P0-01	
PE-21	Пользовательский код функции 21			P0-02	
PE-22	Пользовательский код функции 22			P0-03	
PE-23	Пользовательский код функции 23			P0-07	
PE-24	Пользовательский код функции 24			P0-08	
PE-25	Пользовательский код функции 25		P0-17		



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
PE-26	Пользовательский код функции 26	от P0-00 до PP-xx, от A1-00 до Ax-xx, от U0-xx до U0-xx		P0-18	
PE-27	Пользовательский код функции 27			P3-00	
PE-28	Пользовательский код функции 28			P3-01	
PE-29	Пользовательский код функции 29			P4-00	
PE-30	Пользовательский код функции 30			P4-01	
PE-31	Пользовательский код функции 31			P4-02	
Группа FP: Параметры управления					
PP-00	Пользовательский пароль	от 0 до 65535		0	
PP-01	Инициализация параметра	0: Нет операции 01: Восстановить заводские настройки, кроме параметров двигателя. 02: Очистить записи 04: Восстановить параметры резервного копирования пользователя 501: Резервное копирование текущих пользовательских параметров 10: Инициализация параметров подключения силового кабеля 20: Инициализация отраслевых параметров механического движения (вертикальное, горизонтальное, поворот руки). 21: Инициализация параметров инерционного производства (вентилятора) 22: Инициализация параметров токарного производства 23: Инициализация параметров быстрого запуска/остановки промышленности (печатной машины)		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
PP-02	Свойство отображения параметров преобразователя частоты	с 00 до 11		11	
PP-03	Индивидуальное свойство отображения параметров	с 00 до 11		00	
PP-04	Свойство изменения параметра	0: модифицируемый 1: Не модифицируемы		0	
Группа A0: Контроль крутящего момента					
A0-00	Выбор контроля скорости/крутящего момента	0: Контроль скорости 1: Контроль крутящего момента		0	
A0-01	Источник настройки крутящего момента при управлении крутящим моментом	от 0 до 7		0	
A0-03	Цифровая настройка крутящего момента при управлении крутящим моментом	от -200,0 до 200,0	%	150.0	
A0-05	Максимальная частота вперед при управлении крутящим моментом	от 0,00 до максимальной частоты (P0-10)	Гц	50.00	
A0-06	Максимальная частота реверса при управлении крутящим моментом	от 0,00 до максимальной частоты (P0-10)	Гц	50.00	
A0-08	Время разгона при управлении крутящим моментом	от 0,00 до 650,00	s	0.00	
A0-09	Время торможения при управлении крутящим моментом	от 0,00 до 650,00	s	0.00	
Группа A1: виртуальные цифровые входы/выходы					
A1-00	Выбор функции VDI1	от 0 до 59		0	
A1-01	Выбор функции VDI2	от 0 до 59		0	
A1-02	Выбор функции VDI3	от 0 до 59		0	
A1-03	Выбор функции VDI4	от 0 до 59		0	
A1-04	Выбор функции VDI5	от 0 до 59		0	
A1-05	Режим настройки состояния VDI	от 00000 до 11111		0	
A1-06	Выбор состояния VDI	от 00000 до 11111		00000	
A1-07	Выбор функции для AI1, используемого в качестве DI	от 0 до 59		00000	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
A1-08	Выбор функции для AI2 используется как DI	от 0 до 59		0	
A1-09	Выбор функции для AI3 используется как DI	от 0 до 59		0	
A1-10	Выбор состояния для AI, используемого в качестве DI	от 000 до 111		000	
A1-11	Выбор функции VDO1	от 0 до 41		0	
A1-12	Выбор функции VDO2	от 0 до 41		0	
A1-13	Выбор функции VDO3	от 0 до 41		0	
A1-14	Выбор функции VDO4	от 0 до 41		0	
A1-15	Выбор функции VDO5	от 0 до 41		0	
A1-16	Задержка выхода VDO1	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
A1-17	Задержка выхода VDO2	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
A1-18	Задержка выхода VDO3	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
A1-19	Задержка выхода VDO4	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
A1-20	Задержка выхода VDO5	от 0,0 до 3600,0	s	0.0	
A1-21	Выбор состояния VDO	от 00000 до 11111		00000	
Группа A2: параметры двигателя 2					
A2-00	Выбор типа двигателя	0: Общий асинхронный двигатель 1: Асинхронный двигатель с переменной частотой		0	
A2-01	Номинальная мощность двигателя	от 0,1 до 30,0	кВт	Зависит от модели	
A2-02	Номинальное напряжение двигателя	от 1 до 1000	V	Зависит от модели	
A2-03	Номинальный ток двигателя	от 0,01 до 655,35	A	Зависит от модели	
A2-04	Номинальная частота двигателя	от 0,01 до максимальной частоты	Гц	Зависит от модели	
A2-05	Номинальная скорость двигателя	от 1 до 65535	об/мин	Зависит от модели	
A2-06	Сопротивление статора	от 0,001 до 65,535 от 0,0001 до 6,5535	Q	Зависит от модели	
A2-07	Сопротивление ротора	от 0,001 до 65,535	Q	Зависит от модели	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
A2-08	Индуктивное сопротивление утечки	от 0,01 до 655,35	мГн	Зависит от модели	
A2-09	Взаимное индуктивное сопротивление	от 0,1 до 6553,5	мГн	Зависит от модели	
A2-10	Ток холостого хода	от 0,01 до A2-03	А	Зависит от модели	
A2-37	Выбор автонастройки	0: нет автонастройки 1: Статическая автонастройка 1 2: Полная автонастройка 3: Статическая автонастройка 2		0	
A2-38	Пропорциональное усиление контура скорости 1	от 1 до 100		30	
A2-39	Суммарное время контура скорости	от 0,01 до 10,00	с	0.50	
A2-40	Частота переключения 1	от 0,00 до A2-43	Гц	5.00	
A2-41	Пропорциональное усиление контура скорости 2	от 1 до 100		20	
A2-42	Суммарное время контура скорости	от 0,01 до 10,00	с	1.00	
A2-43	Частота переключения 2	A2-40 до максимальной выходной частоты	Гц	10.00	
A2-44	Усиление скольжения векторного управления	от 50 до 200	%	100	
A2-45	Постоянная времени фильтра контура скорости	от 0,000 до 1,000	с	0.050	
A2-46	Коэффициент усиления перевозбуждения с векторным управлением	от 0 до 200		0	
A2-47	Источник верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	от 0 до 7		0	
A2-48	Цифровая установка верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью	от 0,0 до 200,0	%	150.0	
A2-49	Выбор канала задания верхнего предела крутящего момента в режиме управления скоростью (рекуперативном)	от 0 до 8		0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
A2-50	Цифровая установка верхнего предела крутящего момента в режиме регулирования скорости (регенеративный)	от 0,0 до 200,0	%	150.0	
A2-51	Пропорциональное усиление регулировки возбуждения	от 0 до 60000		10	
A2-52	Интегральное усиление регулировки возбуждения	от 0 до 60000		10	
A2-53	Пропорциональное усиление регулировки крутящего момента	от 0 до 60000		10	
A2-54	Интегральное усиление регулировки крутящего момента	от 0 до 60000		10	
A2-55	Свойство скоростного контура	с 00 до 11		00	
A2-56	Упреждающее усиление крутящего момента	от 20 до 100		80	
A2-59	Максимум. коэффициент крутящего момента в зоне ослабления поля	от 50 до 100	%	80	
A2-60	Ограничение рекуперативной мощности	0.0: Не ограничено 0,1% до 200,0	%	0.0	
A2-61	Режим управления двигателем 2	0: Бессенсорное векторное управление (SVC) 2: Управление напряжением/частотой (V/F)		2	
A2-62	Время разгона/торможения двигателя 2	0: То же, что и двигатель 1 1: Время разгона /торможения 1 2: Время разгона /торможения 2 3: Время разгона /торможения 3 4: Время разгона /торможения 4		0	
A2-63	Повышение крутящего момента двигателя 2	0,0: Фиксированное увеличение крутящего момента, от 0,1 до 30	%	Зависит от модели	
A2-65	Коэффициент подавления колебаний двигателя 2	от 0 до 100		Зависит от модели	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	По умолчанию	Единица измерения	Ссылка на стр.
Группа А5: Оптимизация управления					
A5-00	Верхний предел частоты переключения DPWM	от 0,00 до максимальной выходной частоты	Гц	Зависит от модели	
A5-01	Режим модуляции ШИМ	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция		0	
A5-02	Выбор режима компенсации мертвой зоны	0: Без компенсации 1: Компенсация		1	
A5-03	Случайная глубина ШИМ	от 0 до 10		0	
A5-04	Ограничение быстрого тока	0: Отключено 1: Включено		1	
A5-05	Максимальный коэффициент выходного напряжения	от 100 до 110	%	105	
A5-06	Порог пониженного напряжения	от 300,0 до 600,0 В	V	350.0	
A5-07	Выбор режима оптимизации SVC	0: не оптимизировано 1: Режим оптимизации 1 2: Режим оптимизации 2		1	
A5-08	Зарезервировано с завода	0.0: Недействительно от 0,1 до 6,0	кГц	0.1	
A5-09	Порог перенапряжения	от 200,0 до 900,0	V	820.0	
Группа А6: Настройка кривой AI					
A6-00	Кривая AI 4 минимальный вход	-10.00 до A6-02	V	0.00	
A6-01	Соответствующая настройка кривой AI 4 минимального входа	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
A6-02	Кривая AI 4 перегиба 1 вход	от A6-00 до A6-04	V	3.00	
A6-03	Соответствующая настройка кривой AI 4, изгиб 1, вход	от -100,0 до 100,0	%	30.0	
A6-04	Кривая AI 4 перегиба 1 вход	от A6-02 до A6-06	V	6.00	
A6-05	Соответствующая настройка кривой AI 4, изгиб 1, вход	от -100,0 до 100,0	%	60,0	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
A6-06	Кривая AI4 макс. вход	A6-06 до 10.00	V	10.00	
A6-07	Соответствующая настройка максимальной входной кривой AI4	от -100,0 до 100,0	%	100.0	
A6-08	Кривая AI5 минимальный вход	-10.00 до A6-10	V	0.00	
A6-09	Соответствующая настройка минимального входа AI кривой 5	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
A6-10	Кривая AI5 перегиб 1 вход	от A6-08 до A6-	V	3.00	
A6-11	Соответствующая настройка кривой AI5, изгиб 1, вход	от -100,0 до 100,0	%	30.0	
A6-12	Кривая AI5 перегиб 1 вход	от A6-10 до A6-14	V	6.00	
A6-13	Соответствующая настройка кривой AI5, изгиб 1, вход	от -100,0 до 100,0	%	60.0	
A6-14	Кривая AI5 макс. вход	A6-14 до 10.00	V	10.00	
A6-15	Соответствующая настройка максимальной входной кривой AI5	от -100,0 до 100,0	%	100.0	
A6-24	Точка перехода входа AI1, соответствующая настройке	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
A6-25	Амплитуда скачка входа AI1, соответствующая настройке	от 0,0 до 100,0	%	0.5	
A6-26	Точка перехода входа AI2, соответствующая настройке	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
A6-27	Амплитуда скачка входа AI2, соответствующая настройке	от 0,0 до 100,0	%	0.5	
A6-28	Точка перехода входа AI3, соответствующая настройке	от -100,0 до 100,0	%	0.0	
A6-29	Амплитуда скачка входа AI3, соответствующая настройке	от 0,0 до 100,0	%	0.5	



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа АС: Коррекция AI/AO					
АС-00	AI1 ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-01	AI1 ОТОБРАЖАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-02	AI1 ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-03	AI1 ОТОБРАЖАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-04	AI2 ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-05	AI2 ОТОБРАЖАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-06	AI2 ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-07	AI2 ОТОБРАЖАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-08	AI3 ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-09	AI3 ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-10	AI3 ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-11	AI3 ОТОБРАЖАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-12	ЦЕЛЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО1 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-13	ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО1 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-14	ЦЕЛЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО1 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-15	АО1 ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-16	ЦЕЛЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО2 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-17	ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО2 1	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-18	ЦЕЛЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО2 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	
АС-19	ИЗМЕРЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АО2 2	-10.000 до 10.000	V	Исправлено на заво	



6.2 Параметры мониторинга

Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
Группа U0: Мониторинг					
U0-00	Рабочая частота		Гц		
U0-01	Заданная частота		Гц		
U0-02	Напряжение шины		V		
U0-03	Выходное напряжение		V		
U0-04	Выходной ток		A		
U0-05	Выходная мощность		кВт		
U0-06	Выходной крутящий момент		%		
U0-07	состояние цифрового входа				
U0-08	состояние DO				
U0-09	Напряжение AI1		V		
U0-10	Напряжение AI2		V		
U0-11	Напряжение AI3		V		
U0-12	Значение счета				
U0-13	Значение длины				
U0-14	Скорость загрузки				
U0-15	настройка ПИД				
U0-16	Обратная связь PID				
U0-17	Этап PLC				
U0-18	Частота входных импульсов		кВт		
U0-19	Скорость обратной связи		Гц		
U0-20	Оставшееся время работы		Мин.		
U0-21	Напряжение AI1 до коррекции		V		
U0-22	Напряжение AI2 до коррекции		V		
U0-23	Напряжение AI3 до коррекции		V		
U0-24	Линейная скорость		м/мин		



Параметр	Название параметра	Диапазон настройки	Единица измерения	По умолчанию	Ссылка на стр.
U0-25	Суммарное время включения		Мин.		
U0-26	Суммарное время работы		Мин.		
U0-27	Частота импульсного входа		Гц		
U0-28	Значение параметра связи		%		
U0-29	Зарезервировано				
U0-30	Основная частота X		Гц		
U0-31	Вспомогательная частота Y		Гц		
U0-32	Просмотр любого значения адреса регистра				
U0-34	Температура двигателя		°C		
U0-35	Целевой крутящий момент		%		
U0-37	Угол коэффициента мощности				
U0-39	Целевое напряжение для разделения V/F		V		
U0-40	Выходное напряжение для разделения V/F		V		
U0-41	Визуальный дисплей состояния цифрового входа				
U0-42	Визуальный дисплей состояния DO				
U0-43	Визуальный дисплей состояния функции DI 1				
U0-44	Визуальный дисплей состояния функции DI 2				
U0-61	Состояние преобразователя частоты				
Группа U3: Управление связью с платой расширения					
U3-00 to U3-15	Зарезервированно				
U3-16	Настройка частоты		Гц		
U3-17	Команда управления				
U3-18	DO контроль				
U3-19	Управление AO1				
U3-20	Контроль AO2				
U3-21	Контроль FMP				
U3-22	Зарезервированно				
U3-23	Регулятор скорости двигателя		об/мин		



Эти коммуникационные данные можно разделить на данные функционального кода и данные мониторинга, которые включают в себя рабочее состояние, рабочие параметры, информацию об аварийных сигналах и т.д.

7.1 Данные функционального кода

Данные функционального кода являются важными параметрами настройки преобразователя частоты, а именно:

Данные функционального кода	Группа P (Ч/З)	P0 ∙ P1 ∙ P2 ∙ P3 ∙ P4 ∙ P5 ∙ P6 ∙ P7 ∙ P8 ∙ P9 ∙ PA ∙ PB
	Группа A	A0 ∙ A1 ∙ A2 ∙ A5 ∙ A6 ∙ A7 ∙ A8 ∙ A9 ∙ AA ∙ AB ∙ AC

Коммуникационный адрес данных функционального кода определяется следующим образом:

ПРИ ЧТЕНИИ ДАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОДА ДЛЯ КОММУНИКАТОРА

Для данных функционального кода в группах от P0 до PF от A0 до AF старшие 16 бит в адресе связи представляют собой номер функциональной группы, а младшие 16 бит в адресе связи представляют собой номер функциональной группы.

Например:

- ❶ Функциональный параметр P0-16, коммуникационный адрес которого F010H, где F0H-функциональный параметр группы P0, а 10H-шестнадцатеричный формат данных кода мощности 16 в функциональной группе.
- ❷ Функциональный параметр Ac-08, коммуникационный адрес которого AC08H. ACН указывает функциональный параметр группы AC, а 08H указывает шестнадцатеричный формат данных кода мощности 8 в функциональной группе.

ПРИ ЗАПИСИ ДАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОДА ДЛЯ СВЯЗИ

Для данных функционального кода в группах от P0 до PF его коммуникационный адрес на это старше 16 бит. Значение может быть 00 до 0F или от P0 до PF.

Младше 16 бит -это номер функционального кода в функциональной группе.

Например:

- ❶ Запись параметров функции P0-16;
Если в него не записывается EEPROM, его адрес 0010H;
Если необходимо записать EEPROM. его адрес будет F010H.



Для данных функционального кода в группах от A0 до AF его коммуникационный адрес старше 16 бит, и его можно отличить, как если бы его нужно было записать в EEPROM;

От 40 до 4F или от A0 до AF младше 16 бит. Ниже приведен пример:

- Запишите функциональный параметр AC-08:
Если EEPROM не записывается, адрес 4C08H;
Если необходимо записать EEPROM, его адрес AC08H.

7.2 Данные нефункционального кода

Данные нефункциональных кодов	Данные о состоянии (только чтение)	Параметры контроля группы U, описание неисправности преобразователя частоты, рабочее состояние преобразователя частоты
	Параметр управления (Только запись)	Команда управления, установленное значение связи, управление клеммой цифрового выхода, управление аналоговым выходом AO1, управление аналоговым выходом AO2, управление высокоскоростным импульсным выходом (FMP), инициализация параметров

Данные о состоянии разделены на параметры контроля группы U, описание неисправности преобразователя частоты и рабочее состояние преобразователя частоты.

ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ ГРУППЫ U

Описание данных мониторинга в группе U см. в Главе 5 и Главе 6. Адреса определяются следующим образом: от U0 до UF, старшие 16 бит U0 от 70 до 7F, а младшие 16 бит серийные номера мониторинга. Например, U0-11 это 700BH.

ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

Когда связь считывает описание неисправности преобразователя частоты, адрес связи фиксируется на 8000H. Считав адресные данные, главный компьютер может получить текущий код неисправности преобразователя частоты. Описание кода неисправности приведено в главе 5 P9-14 Код функции.



РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

Когда связь считывает рабочее состояние преобразователя, адрес фиксируется на 3000H. Считав адресные данные, главный компьютер может получить информацию о текущем рабочем состоянии преобразователя, которая определяется следующим образом:

Коммуникационный адрес рабочего состояния преобразователя частоты	Определение состояния
3000H	1: вперед 2: обратный ход 3: выключение

7.3 Параметры управления

Параметры управления подразделяются на управляющую команду, управление клеммой цифрового выхода, управление аналоговым выходом **AO1**, управление аналоговым выходом **AO2**, управление высокоскоростным импульсным выходом (**FMP**).

7.3.1 Команды управления

Когда **P0-02** режим управления установлен на 2: управление связью, главный компьютер может управлять запуском и остановкой инвертора и другими соответствующими командами через этот адрес связи.

Команды управления определяются следующим образом:

Коммуникационный адрес управляющей команды	Значение функции
2000H	1: вперед 2: обратный ход 3 : Шаговое движение вперед 4 : Реверсивный толчковый режим 5: Бесплатное отключение 6: Медленное выключение

7.3.2 Установленное значение связи

Заданное значение связи Источник частоты, источник верхнего предела крутящего момента, источник напряжения VF, источник напряжения заданного PID, источник обратной связи PID и т.д.



В качестве данных о времени связи основным пользователем этого продукта используется адрес связи 1000H. Когда главный компьютер устанавливает это значение коммуникационного адреса, его диапазон данных составляет -10000~10000, что соответствует заданному относительному значению -100,00%~100,00%.

7.3.3 Управление клеммой цифрового выхода

Когда функция клеммы цифрового выхода установлена на 20: управление по интерфейсу связи RS485, главный компьютер может управлять клеммой цифрового выхода преобразователя через этот адрес связи, как определено ниже:

Коммуникационный адрес управления клеммой цифрового выхода	Содержание
2001H	BIT0: управление выходом Do1 Бит 1: управление выходом Do2 BIT2: управление выходом RELAY1 BIT3: управление выходом RELAY2 BIT4: управление выходом FMR БИТ5: VDO1 БИТ6: VDO2 БИТ7: VDO3 БИТ8: VDO4 БИТ9: VDO5

7.3.4 Аналоговый выход AO1 и AO2, высокоскоростной импульсный выход FMP-управление

Когда для аналоговых выходов AO1 и AO2 и высокоскоростного импульсного выхода функция выхода FMP установлена на 12: настройка связи, верхний компьютер может управлять аналоговым выходом и высокоскоростным импульсным выходом инвертора через этот адрес связи, как определено ниже:

Адрес связи управления выходом		Содержание
AO1	2002H	0~7FFF означает 0%~100%
AO2	2003H	
FMP	2004H	



7.3.5 Инициализация параметров

Эта функция требуется, когда главный компьютер используется для инициализации параметров преобразователя.

Если P-00 (пароль пользователя) не равен 0, сначала необходимо выполнить проверку пароля посредством связи. После прохождения проверки главный компьютер инициализирует параметры в течение 30 секунд.

Связь коммуникационного адреса для проверки пароля пользователя: 1F00H.

Если правильный пароль пользователя записан непосредственно в этот адрес, проверка пароля может быть завершена.

Адрес для инициализации параметра связи-1F01H, а его содержимое данных определяется следующим образом:

Коммуникационный адрес инициализации параметра	Значение функции
1F01H	1 : Восстановление заводских параметров 2: четкая запись информации 4 : Восстановление параметра резервного копирования пользователя 501 : Резервное копирование текущего пользовательского параметра

7.4 Содержание протокола

Преобразователь частоты данной серии инверторов обеспечивает интерфейс связи RS-485 и поддерживают протокол связи Modbus-RTU. Пользователи могут осуществлять централизованное управление через компьютер или ПЛК, через протокол связи задать команды запуска преобразователя частоты, изменять или считывать параметры функционального кода, считывать рабочее состояние преобразователя частоты и информацию о неисправностях.

7.4.1 Инициализация параметров

Протокол последовательной связи определяет содержание и формат информации, передаваемой при последовательной связи. К ним относятся: формат опроса хоста (или широковещательный опрос); Метод кодирования хоста, включая функциональный код, требующий действия, передачу данных и проверку на наличие ошибок и т.д. Ответ ведомого устройства также имеет ту же структуру, включая: подтверждение действия, возвращаемые данные и проверку на наличие ошибок. Если ведомая машина совершает ошибку при получении сообщения или не выполняет действие, требуемое хостом, она формирует сообщение об ошибке и отправляет его обратно хосту в ответ.



7.4.1.1 Режим приложения

Преобразователь частоты подключен к сети РС/PLC «один ведущий «многоведомый» с шиной Rs485 в качестве ведомого устройства связи.

7.4.1.2 Структура шины

1. Аппаратный интерфейс

Плата расширения RS485 вставляется в преобразователь частоты; Топологическая структура системы с одним хостом и несколькими подчиненными.

Каждое устройство связи в сети имеет уникальный подчиненный адрес, и одно устройство действует как шлюз;

2. Коммуникационный хост (обычно РС, PLC, HMI и т.д.) активно иницирует связь, считывает и записывает параметры ведомой машины IP-адрес подчиненного устройства находится в диапазоне от 1 до 247. 0-широковещательный адрес.

Адреса подчиненных устройств в сети должны быть уникальными.

10. Режим передачи связи асинхронный последовательный, полудуплексный режим передачи. В последовательной асинхронной связи данные представлены в виде сообщений, отправляющих один кадр данных за раз. Согласно протоколу Modbus-RTU, когда время простоя при отсутствии данных в линии передачи данных превышает время передачи 3,5 байт, это указывает на начало нового кадра связи.

Встроенный коммуникационный протокол преобразователя частоты этой серии является подчиненным коммуникационным протоколом Modbus-RTU, может отвечать на «запрос/команду» хоста или в соответствии с «запросом/командой» хоста для выполнения соответствующего действия и ответа данных связи.

Ведущее устройство может относиться к персональным компьютерам (ПК), промышленному управляющему оборудованию или программируемым логическим контроллерам (ПЛКС) и т.д.

Хост может либо общаться с ведомым устройством индивидуально, либо передавать информацию всем ведомым устройствам. Единственный для хоста уникальный доступ к «запросу/команде», к которому можно получить доступ с машины, чтобы вернуть кадр ответа; Для широковещательных сообщений, отправляемых хостом, ведомому устройству не нужно отвечать на хост.



7.5 Структура коммуникационных данных

Формат передачи по протоколу Modbus данного преобразователя частоты следующий: преобразователь частоты поддерживает только чтение или запись параметров типа Слово. Соответствующая команда операции чтения связи 0x03. Команда операции записи -0x06 и не поддерживает операции чтения/записи байтов или битов:

Теоретически главный компьютер может одновременно считывать несколько последовательных кодов функции (т.е. n может быть до 12), но не пересекать последний код функции в этой группе кодов функций, иначе будет получен ответ об ошибке. Если ведомая машина обнаружит ошибку кадра связи или не сможет прочитать или записать по другим причинам, она ответит на кадр ошибки.

7.5.1 Описание кадра данных:

Протокол последовательной связи определяет содержание и формат информации, передаваемой при последовательной связи. К ним относятся: формат опроса хоста (или широковещательный опрос); Метод кодирования хоста, включая: функциональный код, требующий действия, передачу данных и проверку на наличие ошибок и т.д. Ответ ведомого устройства также имеет ту же структуру, включая: подтверждение действия, возвращаемые данные и проверку на наличие ошибок. Если ведомая машина делает ошибку при получении сообщения или не выполняет действие, требуемое хостом, она формирует сообщение об ошибке и отправляет:

START	Время простоя передачи более 3,5 символов
ADR	Диапазон адресов связи: 1~247 ; 0= широковещательный адрес
CMD	03: чтение параметра; 06: параметр записи
Код функции H	Адрес внутренних параметров преобразователя, выраженный в шестнадцатеричном формате; Параметры можно разделить на функциональные и нефункциональные коды (например, параметры рабочего состояния и рабочие команды). Дополнительные сведения см. в разделе Определение адреса. При передаче старший байт идет первым, а младший последним.
Код функции L	
Код функции H	Количество функциональных кодов, считанных в этом кадре. Если он равен 1, считывается один функциональный код. При передаче старший байт идет первым, а младший последним.
Номер функционального кода	



Данные H	Ответные данные или данные для записи передаются старшим байтом первым и младшим байтом последним.
Данные L	
END	3,5 символа

7.5.2 Режим проверки CRC:

CRC (проверка циклическим избыточным кодом) использует формат кадра RTU, а сообщения включают домен обнаружения ошибок методов на основе CRC. Домен CRC определяет содержимое всего сообщения. Поле CRC состоит из двух байтов, содержащих 16 битов по два. Базовое значение, рассчитанное транспортным устройством и добавлено к сообщению. ПРИНИМАЮЩЕЕ устройство повторно вычисляет CRC для принятого сообщения и сравнивает с полученными ЗНАЧЕНИЯМИ в поле CRC, если два значения CRC не равны, это указывает на наличие ошибки передачи.

CRC хранится в 0xFFFF, а затем вызывается процедура для прикрепления последовательных 8-битных байтов сообщения к текущему регистру. Значения обрабатываются. Только 8 бит данных на символ действительны для CRC, стартовых и стоповых битов и контроля честности.

Когда CRC добавляется к сообщению, сначала добавляются младшие байты, а затем старшие.

Определение адреса для параметров связи:

Чтение и запись параметров функционального кода (некоторые функциональные коды не могут быть изменены, только для использования производителем или для контроля).

7.5.3 Правила маркировки адресов параметров функциональных кодов

Адресное правило с номером группы функциональных кодов и меткой в качестве параметров:

Старшие байты: P0~PF (группа P), A0~AF (группа A), 70~7F (группа U). Диапазон значений от 00 до PF. Например, если требуется код функции диапазона P3-12, адрес доступа функционального кода выражается как 0xf30c;

Примечание:

- Группа PF: параметры нельзя ни прочитать, ни изменить;
- Группа U: можно только читать, нельзя изменять параметры.

Некоторые параметры не могут быть изменены, когда преобразователь находится в рабочем состоянии; Некоторые параметры не могут быть изменены, в каком бы состоянии не находился преобразователь.

При изменении параметров функционального кода, но также обратите внимание на диапазон параметров, единицу измерения и соответствующие инструкции.



№ группы функционального кода	Адрес для связи	Коммуникация изменяет адрес функционального кода в ОЗУ.
Группа P0~PE	0xF000~0xFEFF	0x0000~0x0EFF
Группа A0~AC	0xA000~0xACFF	0x4000~0x4CFF
Группа U0	0x7000~0x70FF	

Обратите внимание, что поскольку EEPROM часто сохраняется, это сократит срок службы EEPROM, поэтому если некоторые функции Код в режиме связи хранить не нужно, просто измените значение параметра сохранения в EEPROM.

- Если это параметр группы P, функция может быть реализована путем изменения старшего разряда F адреса кода функции на 0.
- Если это параметр группы A, для достижения этой функции просто измените старшую позицию A адреса функционального кода на 4.

Это может быть сделано. Адрес соответствующего функционального кода следующий:

Старший байт: 00~0F (группа P), 40~4F (группа A), диапазон значений от 00 до FF.

Такие параметры как:

Параметр P3-12 на хранятся в EEPROM, а адрес 030C.

Параметр A0-05 не хранится в EEPROM, а адрес равен 4005.

Этот адрес указывает, что в ОЗУ можно только записывать, но нельзя читать. При чтении адрес недействителен.

Вы также можете использовать код команды 07H для всех параметров.

Данные передаются главным компьютером через коммуникационный адрес 0x1000. Формат данных - это данные с 2 десятичными точками, а диапазон данных составляет P0-10 ~ + P0-10.

Параметры отключения/работы:

Адрес параметра	Описание параметра	Адрес параметра	Описание параметра
1000H	Установленное значение связи (десятичное)	1010H	набор PID
1001H	-10000~10000	1011H	обратная связь PID
1002H	Рабочая частота	1012H	Этап PLC
1003H	Напряжение на шине	1013H	Частота входных импульсов, единица измерения: 0,01 кГц



Адрес параметра	Описание параметра	Адрес параметра	Описание параметра
1004H	Выходное напряжение	1014H	Скорость обратной связи, единица измерения: 0,1 Гц
1005H	Выходной ток	1015H	Оставшееся время работы
1006H	Выходная мощность	1016H	A11 НАПРЯЖЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ
1007H	Выходной крутящий момент	1017H	A12 НАПРЯЖЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ
1008H	Скорость работы	1018H	A13 НАПРЯЖЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ
1009H	Символ входа цифрового входа	1019H	Линейная скорость
100AH	НАПРЯЖЕНИЕ A11	101AH	Текущее время включения
100BH	НАПРЯЖЕНИЕ A12	101BH	Текущее время работы
100CH	Напряжение A13	101CH	ИМПУЛЬСНАЯ входная частота импульсов, единица измерения: 1 Гц
100DH	Ввод расчетного значения	101DH	Значение параметра связи
100EH	Ввод значения длины	101EH	Фактическая скорость обратной связи
100FH	Скорость загрузки	101FH	Отображение основной частоты A
-	-	1020H	Вспомогательный дисплей частоты B

Примечание:

- Установленное значение связи представляет собой процент относительного значения, 10000 соответствует 100,00%, -10000 соответствует -100,00%.
- Для данных измерения частоты процент представляет собой процент относительно максимальной частоты (P0-10);
- P2-10 и A2-48 (верхний предел крутящего момента задается числовым, соответствующим первому и второму двигателям (соответственно)).



② Ввод команд управления преобразователем частоты

Адрес командного символа	Командная функция
2000H	0001 : Вперед 0002 : Реверс 0003 : Шаговое движение вперед 0004 : Резервный толчковый режим 0005 : Свободное отключение 0006 : Замедлить выключение 0007 : Сброс ошибки

③ Чтение состояния преобразователя частоты: (только чтение)

Адрес символа статуса	Функция символа состояния
3000H	0001 : Вперед 0002 : Резерв работает 0003 : Выключение

④ Проверка пароля блокировки параметров: (если возвращается 8888H, проверка пароля пройдена)

Адрес пароля	Введите содержание пароля
1F00H	*****

⑤ Управление клеммой цифрового выхода: (только запись)

Адрес команды	Содержание команды
2001H	BIT0 : DO1 output control BIT1 : DO2 output control BIT2 : RELAY1 output control BIT3 : RELAY2 output control BIT4 : FMR output control BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5



- ⑥ Управление аналоговым выходом AO1: (только запись)

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

- ⑦ Управление аналоговым выходом AO2: (только запись)

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

- ⑧ Управление импульсным выходом: (только запись)

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



9 Неисправность преобразователя частоты Описание:

Адрес преобразователя частоты	Информация о неисправности преобразователя частоты	Информация о неисправности преобразователя частоты
8000H	0000: Нет ошибок 0001: Сохранить 0002: Перегрузка по току при разгоне 0003: Перегрузка по току при замедлении 0004: Перегрузка по току постоянной скорости 0005: Перенапряжение при разгоне 0006: Перенапряжение при замедлении 0007: Перенапряжение на постоянной скорости 0008: Буферный резистор перегружен 0009: Недостаточное напряжение 000A: Перегрузка инвертора 000B: Перегрузка двигателя 000C: Отсутствие входной фазы 000D: Отсутствие выходной фазы 000E: Перегрев модуля 000F: Внешняя ошибка 0010: Нарушение связи 0011: Неисправный контактор 0012: Текущая ошибка обнаружения 0013: Ошибка настройки двигателя 0014: Неисправность энкодера/карты PG	0015: Исключение чтения/записи параметра 0016: Аппаратная ошибка инвертора 0017: Короткое замыкание двигателя на землю 0018: Зарезервировано 0019: Зарезервировано 001A: Время прибытия 001B: Определяемая пользователем неисправность 1 001C: Определяемая пользователем неисправность 2 001D: Прибытие времени включения 001E: Разгрузка 001F: Обратная связь PID потеряна во время работы. 0028: Время ограничения быстрого трафика истекло 0029: Ошибка переключения двигателя во время работы 002A: Чрезмерное отклонение скорости 002B: Превышение скорости двигателя. 002D: Перегрев двигателя 005A: Неправильный номер кабеля энкодера. 005B: Отключен энкодер 005C: Неверное начальное положение 005E: Неправильная скорость обратной связи



	Скорость передачи данных	По умолчанию	6005
Fd-00		Единица: скорость передачи данных MODBUS	
	Диапазон настройки	0 : 300BPS 1 : 600BPS 2 : 1200BPS 3 : 2400BPS 4 : 4800BPS	5 : 9600BPS 6 : 19200BPS 7 : 38400BPS 8 : 57600BPS 9 : 115200BPS

7.5.4 Описание параметров связи группы FD

Этот параметр используется для установки скорости передачи данных между главным компьютером и преобразователем частоты. Обратите внимания, что скорость передачи данных, установленная главным компьютером и преобразователем частоты должна совпадать, иначе обмен данными невозможен. Чем выше скорость передачи данных, тем выше скорость связи.

	Формат данных	По умолчанию	0
Fd-01	Диапазон настройки	0: Без проверки: формат данных <8,N,2> 1: Проверка четности: формат данных <8,E,1> 2: Неравномерная проверка: формат данных <8,O,1>	

Формат данных, установленный ГЛАВНЫМ компьютером и преобразователем частоты должен совпадать; в противном случае связь не может быть осуществлена.

	Местный адрес	По умолчанию	1
Fd-02	Диапазон настройки	1~247,0 широковещательный адрес	

Когда локальный адрес установлен 0, это широковещательный адрес для реализации широковещательной функции главного компьютера. Собственный адрес уникален (кроме широковещательного адреса) и является основой двухточечной связи и между главным компьютером и преобразователем частоты.

	Задержка ответа	По умолчанию	2 мс
Fd-03	Диапазон настройки	0~20 мс	



Задержка ответа: относится к интервалу между окончанием приема данных инвертором и отправкой данных на ведущее устройство. Если задержка ответа меньше времени обработки системы, задержка ответа зависит от времени обработки системы. Если задержка ответа превышает время обработки системы, система обрабатывает его.

После данных, чтобы отложить ожидание, до времени задержки ответа для отправки данных на машину.

Fd-04	Тайм-аут связи	По умолчанию	0,0 с
	Диапазон настройки	0,0с (нуль), 0,1 ~ 60,0с	

Когда код функции установлен на 0,0 с, параметр времени ожидания связи недействителен.

Когда код функции установлен на допустимое значение, если интервал между одной и следующей коммуникаций превышает период ожидания связи.

Сообщено об ошибке сбоя связи (Err). Как правило, это значение установлено как недопустимое. В системе с непрерывной связью установите параметр для контроля связи.

Fd-05	Выбор протокола связи	По умолчанию	0
	Диапазон настройки	0 : Нестандартный протокол Modbus ; 1: Стандартный протокол Modbus	

Pd-05=1: Выберите стандартный протокол Modbus.

Pd-05=0: Когда команда считана, количество байтов, возвращаемых ведомой машины, на один байт больше, чем в стандартном протоколе Modbus. Подробнее см. в разделе «Структура коммуникационных данных».

Fd-06	Связь читать текущее разрешение	По умолчанию	0
	Диапазон настройки	0 : 0.01A ; 1 : 0.1A	

Блок вывода, используемый для определения значения тока, когда связь считывает выходной ток.



7.6 Ссылка для фактического использования

Используйте связь по интерфейсу Rs485 для управления частотой, запуска и остановки.

- ❶ Установите P002 на 2 и выберите канал управления связью.
Отправить контрольный код: 01 06 F0 02 00 02 A CB.

- ❷ Установите P003 на 9 и установите источник основной частоты для связи.
Отправить контрольный код: 01 06 F0 03 00 09 8A CC.

- ❸ Команда запуска
Отправить контрольный код: 01 06 20 00 01 42 CA.

- ❹ Установите рабочую частоту на Гц, с двумя десятичными очками, значение настройки должно быть помещено старше 16 бит.
Отправить контрольный код: 01 06 10 00 20 00 94 CA.

- ❺ Команда остановки.
Отправить контрольный код: 01 06 20 00 00т06 02 08.



ГАРАНТИЯ

- ❶ Компания гарантирует, что пользователям будут предоставлены следующие гарантийные услуги с момента приобретения продукции у нашей компании (далее производитель).
- ❷ Поскольку продукт был приобретен пользователем у производителя, Вы можете воспользоваться следующими гарантийными услугами:
 - ✎ Возврат, замена и ремонт в течение 30 дней с момента доставки;
 - ✎ Замена и ремонт в течение 90 дней с момента доставки;
 - ✎ Ремонт в течение 18 месяцев после доставки;
 - ✎ За исключением случаев вывоза за границу.
- ❸ Этот продукт пользуется пожизненным платным обслуживанием с момента покупки пользователем у производителя.
- ❹ Отказ от ответственности: Неисправность продукции, вызванная следующими причинами, не покрывается бесплатным гарантийным обслуживанием производителя:
 - ✎ Неисправность, вызванная использованием и эксплуатацией пользователем в соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации»;
 - ✎ Отказ, вызванный ремонтом или модификацией пользователем без связи с производством;
 - ✎ Неисправность, вызванная повышенным износом изделия из-за неблагоприятных условий эксплуатации;
 - ✎ Отказы, вызванные стихийными бедствиями, такими как землетрясение, пожары, наводнения и аномальное напряжение;
 - ✎ Повреждение товара при транспортировке (способ перевозки определяет заказчик, а компания оказывает помощь в оформлении товаросопроводительных процедур)
- ❺ При следующих условиях производитель имеет право не оказывать гарантийное обслуживание:
 - ✎ Если логотип производителя, товарный знак, заводская табличка и т.д. повреждены или плохо различимы;
 - ✎ Когда пользователь не оплачивает покупную стоимость в соответствии с подписанным договором;
 - ✎ Пользователь намерено скрывает отдел послепродажного обслуживания производителя, когда продукт устанавливается, подключается, эксплуатируется, обслуживается или иным образом используется ненадлежащим образом.
- ❻ Для услуги возврата, замены и ремонта компания должна вернуть продукцию, которая может быть возвращена или отремонтирована только после подтверждения возложенной на нее ответственности.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Информация о пользователе			
Имя пользователя			
Адрес пользователя			
Почтовый Код		Контактное лицо	
телефон		Факс	
Тип аппарата		Машинный код	
Информация об агенте / реселлере			
Поставщик			
Контакт			
Телефон		Дата доставки	

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

ТЕСТ КК: _____

Этот продукт был протестирован отделом контроля качества нашей компании, и его характеристики соответствуют стандартам, прошли проверку и одобрены для выпуска с завода.