РЕМСТАНМАШ
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

OPTIMUS DRIVE

Optimus AD20

Компактный преобразователь частоты



Руководство по эксплуатации

Оглавление

1. Введение 4
2. Меры безопасности 4
3. Проверка 5
   3.1 Этапы проверки 5
   3.2 Заводская табличка 5
      3.2.1 Описание модели 5
4. Монтаж 5
   4.1 Условия окружающей среды 5
5. Подключение 8
   5.1 Клеммы подключения 8
      5.1.1 Силовые клеммы 8
      5.1.2 Клеммы управления 8
      5.1.3 Подключение 9
   5.2 Силовые опции 10
6. Пульт управления 11
   6.1 Управление и индикация 11
   6.2 Просмотр и изменение параметров 11
7. Список параметров 12
   7.1 Группа P0: Основные параметры 12
   7.2 Группа P1: Параметры двигателя 13
   7.3 Группа P2: Параметры векторного управления 14
   7.4 Группа P3: Параметры управления V/F 15
   7.5 Группа P4: Параметры входов 15
   7.6 Группа P5: Параметры выходов 18
   7.7 Группа P6: Параметры пуска и останова 19
   7.8 Группа P7: Параметры пульта управления 20
   7.9 Группа P8: Вспомогательные функции 21
   7.10 Группа P9: Параметры защит 23
   7.11 Группа PA: ПИД-регулирование 26
   7.12 Группа PB: Частота качаний, фиксированная длина, счетчики 28
   7.13 Группа PC: Многоскоростной режим и простой ПЛК 28
   7.14 Группа PD: Параметры связи 30
   7.15 Группа PP: Функциональные параметры 31
   7.16 Группа A0: Управление моментом 31
   7.17 Группа A5: Оптимизация управления 32
   7.18 Группа U0 Параметры мониторинга 32
8. Подробное описание параметров 33
   8.1 Группа P0: Основные параметры 33
   8.2 Группа P1: Параметры двигателя 39
   8.3 Группа P2: Параметры векторного управления 40
   8.4 Группа P3: Параметры управления V/F 42
   8.5 Группа P4: Параметры входов 44
   8.6 Группа P5: Параметры выходов 50
   8.7 Группа P6: Параметры пуска и останова 53
   8.8 Группа P7: Параметры пульта управления 57
   8.9 Группа P8: Вспомогательные функции 59

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

8.10 Группа P9: Параметры защит 66
8.11 Группа PA: ПИД-регулирование 72
8.12 Группа PB: Частота качаний, фиксированная длина, счетчики 75
8.13 Группа PC: Многоскоростной режим и простой ПЛК 77
8.14 Группа PD: Параметры связи 79
8.15 Группа PP: Функциональные параметры 80
8.16 Группа A0: Управление моментом 80
8.17 Группа A5: Оптимизация управления 82
8.18 Группа U0 Параметры мониторинга 83
8.19 Габариты и охлаждение 86
9. Поиск и устранение неисправностей 87
9.1 Сигналы аварии 87
9.2 Общие неисправности и их устранение 90
10. Обслуживание 91
10.1 Ежедневное обслуживание 91
10.2 Периодическое обслуживание 91
10.3 Замена изношенных компонентов 91
11. Протокол Modbus 92

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

1. Введение

Спасибо за выбор преобразователя частоты (ПЧ) AD20.

Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с данным Руководством по эксплуатации, чтобы ознакомиться с рабочими характеристиками и спецификацией ПЧ, порядком монтажа и подключения и правилами техники безопасности при эксплуатации ПЧ для достижения максимального эффекта от эксплуатации. В данном Руководстве также описаны требования к техническому обслуживанию и ремонту ПЧ, дополнительные материалы могут быть загружены с веб-сайта или получены у поставщика.

Проводить установку, подключение и наладку ПЧ может только специалист (опасность поражения электрическим током).

В данном Руководстве некоторая информация помечена знаком  (Внимание) или  (Предупреждение) в качестве предупреждений о требованиях безопасности при перемещении, установке, эксплуатации и обслуживании ПЧ.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и данное Руководство без уведомления, следите за изменениями на нашем сайте или обращайтесь к поставщику.

2. Меры безопасности

Электронные компоненты ПЧ чувствительны к электростатическому разряду, не касайтесь печатных плат без защиты от электростатического разряда.
ПЧ предназначен для работы под высоким напряжением, поэтому за установку, ввод в эксплуатацию, испытания и техническое обслуживание могут отвечать только квалифицированные специалисты.
Категорически запрещается разбирать ПЧ и менять детали, компоненты и элементы ПЧ без предварительного согласования. Это может привести к поражению электрическим током, возгоранию и т. д.
НИКОГДА не подключайте и не снимайте какой-либо элемент ПЧ, когда подключено питание ПЧ. Это может привести к повреждению ПЧ и поражению электрическим током.
Не допускайте к преобразователю неавторизованный персонал.
Не подключайте и не отключайте двигатель от ПЧ во время работы. Это может привести к аварии или повреждению преобразователя.
Если настройкой параметров включена функция автоматического сброса ошибки, двигатель после сброса может снова начать вращаться. Во избежание получения травм будьте внимательны со всеми движущими частями механической системы.
Перед тем, как дотронуться до клемм питания или какого-либо элемента внутри ПЧ, убедитесь, что все силовые соединения отключены, включая звено постоянного тока.
Помните, что внутри ПЧ некоторое время после отключения питания может сохраняться остаточное напряжение. Выждите достаточное время, прежде чем касаться силовых клемм или любых внутренних элементов ПЧ.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

3. Проверка

Внимание!

Не устанавливайте поврежденный или некомплектный преобразователь. Возможно получение травм.

Наша продукция тщательно проверяется перед отправкой, однако в процессе транспортировки или других действий возможны повреждения, поэтому тщательно проверяйте оборудование при получении.

3.1 Этапы проверки

Проверьте следующее:

Этап	Метод
Соответствие типа и модели	Проверьте заводскую табличку
Повреждения	Убедитесь в отсутствии видимых повреждений
Ослабление винтов или другого крепежа	При необходимости используйте отвертку
Наличие аксессуаров	

При обнаружении несоответствий свяжитесь с поставщиком.

3.2 Заводская табличка



3.2.1 Описание модели

AD20–4T4D0

AD20	Название серии
4	Напряжение питания (2: 220-230В, 4: 380-400В
T	Количество фаз питающей сети (S: одна, T: три)
4D0	Код мощности (D75: 0,75 кВт, 4D0: 4,0 кВт

4. Монтаж

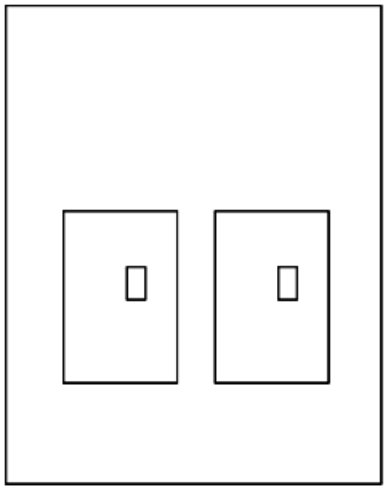
4.1 Условия окружающей среды

Условия окружающей среды непосредственно влияют на функционирование и срок службы преобразователя, поэтому следует обеспечить следующие условия:

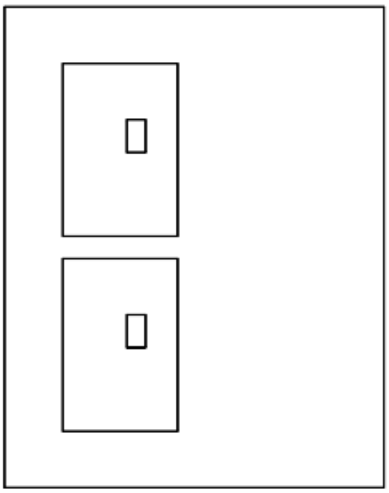
- Окружающая температура -10…+45oC
- Отсутствие капель и влажности

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

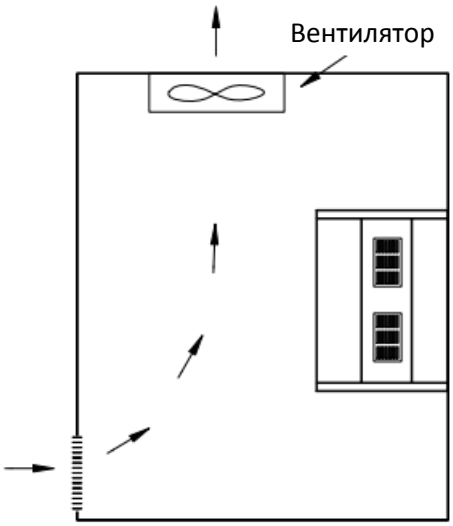
- Отсутствие прямого солнечного света
- Отсутствие масляного тумана и солевой эрозии
- Отсутствие коррозионных газов и жидкостей
- Отсутствие пыли, особенно текстильной и металлической
- Удаление от радиоактивных и воспламеняющихся материалов
- Отсутствие источников сильных помех (сварочные агрегаты, динамические механизмы)
- Отсутствие вибраций (например, от прессов). При наличии вибраций использовать противоударные прокладки
- При установке нескольких преобразователей в один шкаф необходимо обеспечить соответствующий отвод тепла для обеспечения температуры внутри шкафа не выше 45оС.
- Монтаж в шкафу:



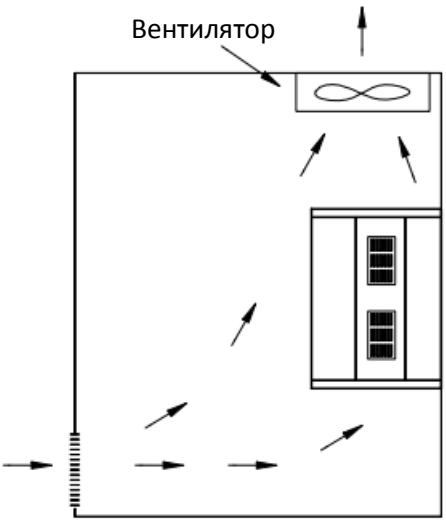
Правильно



Неправильно



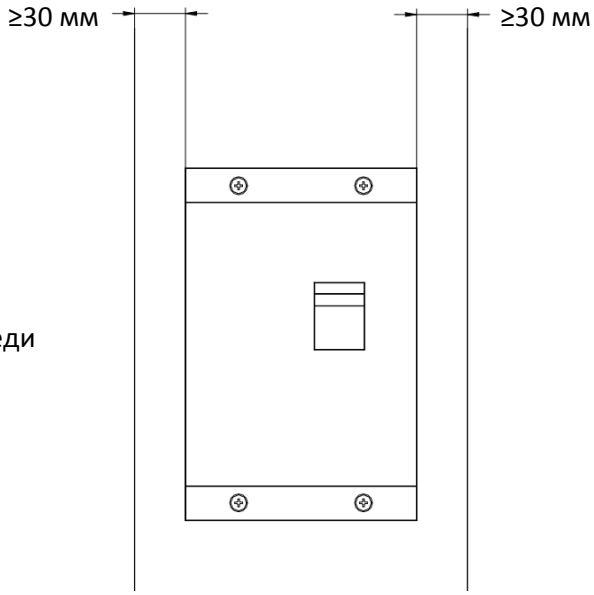
Неправильно



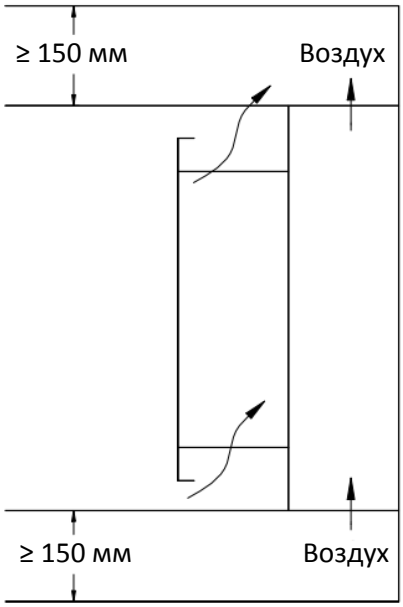
Правильно

- Ориентируйте переднюю панель ПЧ на дверь шкафа, верхнюю поверхность – вверх для оптимального отведения тепла
- Место для установки должно соответствовать следующим правилам (если расположение в шкафу и окружающая среда позволяют, пылезащитную крышку можно снять для улучшения вентиляции):

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Вид спереди



Температура внутри шкафа -10оС…+45оС

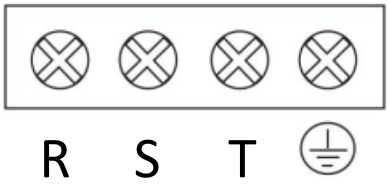
ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

5. Подключение

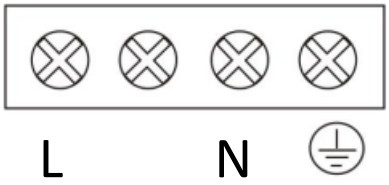
5.1 Клеммы подключения

5.1.1 Силовые клеммы

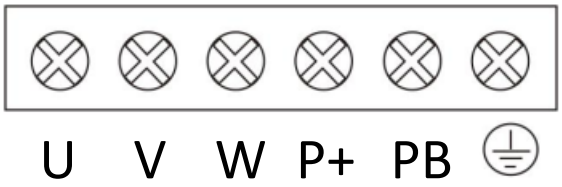
Подключение к питающей сети



└ Сеть 3 x 380 В ┘

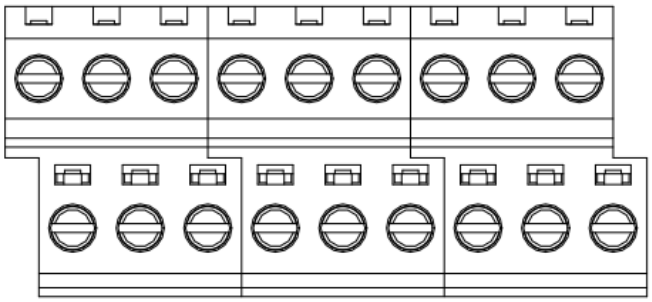


└ Сеть 1 x 220 В ┘



└ Двигатель ┘ └ Тормозной резистор ┘

5.1.2 Клеммы управления

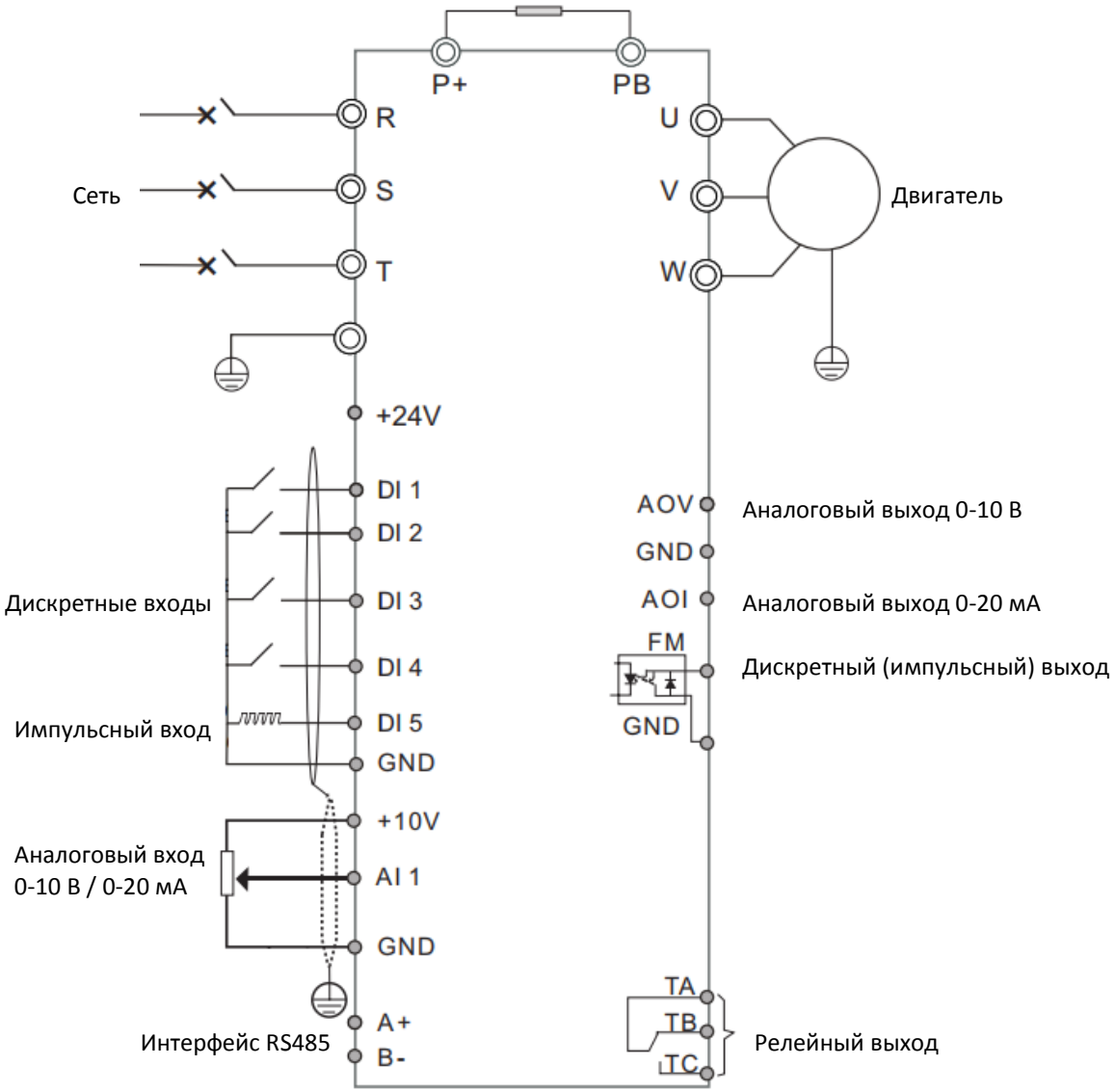


24V	10V	AI1	GND	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5
TA	TB	TC	AOV	AOI	GND	FM	A+	B–

Клеммы управления AD20

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

5.1.3 Подключение



Клемма	Функция	Характеристики
DI1 – DI5	Дискретные входы	Входное сопротивление: 1 кΩ; DI5 может быть использован как импульсный вход до 100 кГц
FM	Дискретный (импульсный) выход	Тип выхода: Открытый коллектор; Ток: 0~50 мА; напряжение: +24 В; Может быть использован как импульсный выход до 100 кГц
A+, B-	Порт послед. связи RS485	
TA-TB-TC	Релейный выход	Допустимая нагрузка: 250 В AC 3A / 30 В DC 1A
AI1	Аналоговый вход (P4-39)	0~10 В: Входное сопротивление: 22 кΩ 0~20 мА: Входное сопротивление: 500 Ω
AOV	Аналоговый выход 0~10 В	
AOI	Аналоговый выход 0~20 мА	
+24V	Источник питания 24 В 200 мА	
+10V	Источник питания 10 В 100 мА	
GND	Общий провод клемм управления	

Программирование входов и выходов обеспечивается параметрами групп P4 и P5 соответственно.

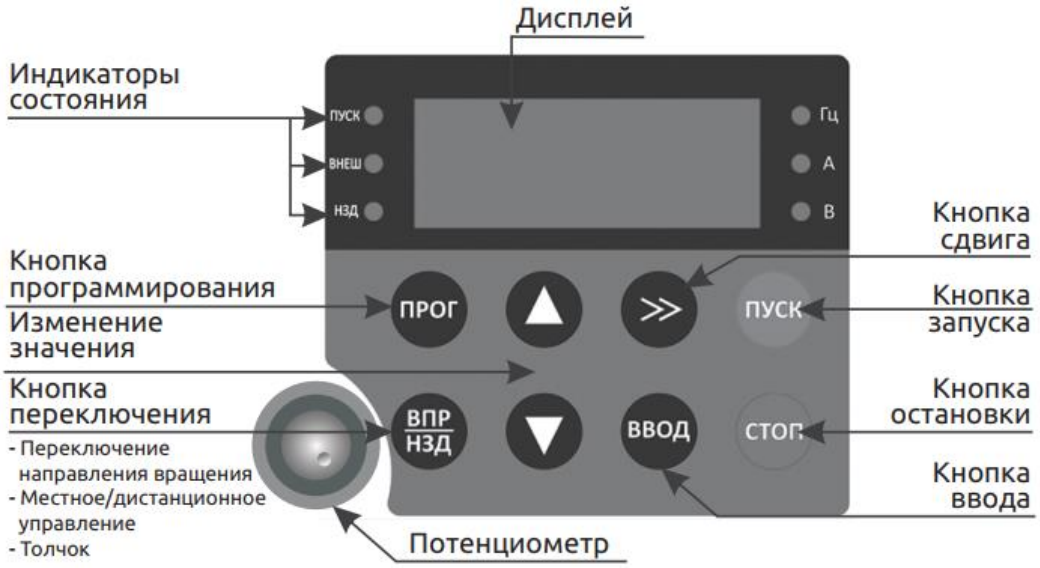
ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

5.2 Силовые опции



ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

6. Пульт управления



6.1 Управление и индикация

Индикаторы на пульте управления:

RUN: Горит – преобразователь работает, не горит – останов.

LOC: Горит – преобразователь в удаленном режиме, не горит – в локальном (управление пуском / остановом с пульта).

F/R: Горит – обратное вращение, не горит – прямое вращение или останов.

Hz, **A**, **V**: индикация единиц отображаемой переменной.

Кнопки пульта управления:

Кнопка	Функция
▶▶	Сдвиг
СТОП	Останов двигателя
▲	Нажатие увеличивает значение настраиваемого параметра или увеличивает номер параметра/группы
▼	Нажатие уменьшает значение настраиваемого параметра или уменьшает номер параметра/группы
ПРОГ	Нажатие позволяет войти в меню редактирования параметров или выйти в главное меню
ВВОД	Подтверждение выбора номера параметра/группы и вывод значения параметра; Подтверждение значения параметра и возврат в меню выбора номера параметра
ПУСК	Запуск двигателя
ВПР/НЗД	– Переключение направления вращения – Локальный режим / Удаленный режим – Толчковый режим

6.2 Просмотр и изменение параметров

Нажать ПРОГ – На дисплее номер группы параметров, например P0; кнопками ▼▲ можно изменить номер группы. Для выбора группы нажать ВВОД, на дисплее появится номер параметра в группе, например P0-00; кнопками ▼▲ можно изменить номер параметра. Для перехода к редактированию выбранного параметра нажать ВВОД. На экране появится текущее значение параметра, которое можно изменить кнопками ▼▲. Для подтверждения изменений нажать ВВОД. При этом произойдет возврат к выбору номера параметра, и можно будет выбрать следующий редактируемый параметр. Для выхода из режима редактирования без изменений нажать ПРОГ.

Режим мониторинга: в этом режиме пульт находится после подачи питания. Нажимая кнопку ▶▶, можно просмотреть значения переменных, выбранных параметрами P7-05 (во время останова), P7-03 и P7-04 (во время работы). По умолчанию во время останова отображается задание частоты, напряжение в цепи постоянного тока, напряжение на входе AI1 и на потенциометре пульта. Во время работы отображается вы-

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

ходная частота, задание частоты, напряжение в цепи постоянного тока, выходное напряжение и выходной ток.

7. Список параметров

Звездочкой (*) обозначены значения параметров, зависящие от мощности модели.

7.1 Группа P0: Основные параметры

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-01	Метод управления двигателем	0: Векторный 2: V/F (скалярный)	2	
P0-02	Источник команд управления	0: Пульт 1: Клеммы 2: Последовательная связь	0	
P0-03	Основной канал задания частоты X	0: Цифровое задание P0- 08 (изменение задания кнопками больше/меньше не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровое задание P0- 08 (изменение задания кнопками больше/меньше сохраняется при отключении питания) 2: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 4: Потенциометр внешнего пульта (опцию можно установить только с основного пульта) 5: Импульсный вход HDI (DI5) 6: Фиксированные задания 7: Простой ПЛК 8: Выход ПИД-регулятора 9: Последовательная связь	3	
P0-04	Дополнительный канал задания частоты Y	Аналогично P0-03	0	
P0-05	100% задания частоты канала Y	0: Максимальная частота 1: Частота канала X	0	
P0-06	Максимальная частота канала Y	0-150%	100%	
P0-07	Комбинированный режим задания частоты	**Единицы: Канал задания:** 0: Основной канал X 1: Комбинация X и Y 2: Переключение между X и Y 3: Переключение между X и комбинацией X и Y 4: Переключение между Y и комбинацией X и Y **Десятки: Закон комбинирования:** 0: X + Y 1: X – Y 2: Max (X, Y) 3: Min (X, Y)	00	
P0-08	Задание частоты	0.00 Гц – P0-10	50 Гц	
P0-09	Выбор направления вращения	0: Прямое 1: Обратное	0	
P0-10	Максимальная частота	P0-22=2: 50.00 Гц – 320.00 Гц P0-22=1: 50.00 Гц – 599.00 Гц	50.00 Гц	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-11	Источник задания верхнего предела частоты	0: Цифровое задание (P0-12) 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 3: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 4: Импульсный вход HDI 5: Последовательная связь	0	
P0-12	Верхний предел частоты	Нижний предел частоты (P0-14) ~ Макс. частота (P0-10)	50.00 Гц	
P0-13	Смещение верхнего предела частоты	0.00Гц ~ Макс. частота (P0-10)	*	
P0-14	Нижний предел частоты	0.00Гц ~ Верхний предел частоты (P0-12)	00.00	
P0-15	Частота коммутации	0.5кГц~16.0кГц	*	
P0-16	Регулировка частоты коммутации в зависимо-сти от температуры	0: Нет 1: Да	0	
P0-17	Время разгона 1	P0-19=0: 0.00 – 65000 с P0-19=1: 0.00 – 6500 с P0-19=2: 0.00 – 650 с	*	
P0-18	Время замедления 1			
P0-19	Единицы времени разго-на/замедления	0: 1 с 1: 0.1 с 2: 0.01 с	1	
P0-20	Зарезервирован			
P0-21	Смещение дополнитель-ного канала задания ча-стоты Y	0.00Гц ~ Макс. частота (P0- 10)	0.00 Гц	
P0-22	Разрешение задания ча-стоты	1: 0.1 Гц 2: 0.01 Гц	2	
P0-23	Цифровое задание часто-ты при останове	0: не сохраняется 1: сохраняется	1	
P0-25	Базовая частота времени разгона/ замедления	0: Максимальная частота (P0-10) 1: Заданная частота 2: 100 Гц	0	
P0-26	Частота больше/ мень-ше во время работы	0: Рабочая частота 1: Заданная частота	0	
P0-27	Привязка канала задания частоты к источнику ко-манды запуска	**Единицы**: пульт **Десятки**: клеммы **Сотни**: последовательная связь 0: Нет привязки 1: Цифровое задание 2: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта AI2 4: Потенциометр внешнего пульта AI3 5: Импульсный вход HDI (DI5) 6: Фиксированные задания 7: Простой ПЛК 8: Выход ПИД-регулятора 9: Последовательная связь	0000	

7.2 Группа P1: Параметры двигателя

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P1-00	Тип двигателя	0: Стандартный 1: Рассчитанный на работу с ПЧ	0	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

P1-01	Номинальная мощность двигателя	0.1~1000 кВт	*	
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	1~380В	*	61698
P1-03	Номинальный ток двигателя	0.01~100A	*	61699
P1-04	Номинальная частота двигателя	0.01Гц ~ Макс. частота	*	61700
P1-05	Номинальная скорость вращения двигателя	1~65535 об/мин	*	61701
P1-06	Сопротивление статора двигателя	0.001 Ом~65.535 Ом	*	61702
P1-07	Сопротивление ротора двигателя	0.001 Ом~65.535 Ом	*	61703
P1-08	Индуктивность рассеяния двигателя	0.01 мГн~655.35 мГн	*	61704
P1-09	Взаимная индуктивность двигателя	0.01 мГн~655.35 мГн	*	61705
P1-10	Ток холостого хода двигателя	0.01~P1-03	*	61706
P1-37	Выбор автонастройки двигателя	0: Нет 1: Частичная без вращения 2: С вращением 3: Полная без вращения	0	61733

7.3 Группа P2: Параметры векторного управления

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-00	Пропорциональный коэффициент контура скорости 1	1~100	30	61952
P2-01	Время интегрирования контура скорости 1	0.01~10.00с	0.50с	61953
P2-02	Частота переключения 1	0.00~P2-05	5.00Гц	61954
P2-03	Пропорциональный коэффициент контура скорости 2	1~100	20	61955
P2-04	Время интегрирования контура скорости 2	0.01~10.00с	1.00с	61956
P2-05	Частота переключения 2	P2-02~Макс. частота	10.00Гц	61957
P2-06	Коэффициент компенсации скольжения для векторного управления	50~200%	150%	61958
P2-07	Постоянная времени фильтра контура скорости	0.000~0.100с	0.005с	61959
P2-08	Коэффициент перевозбуждения векторного управления	0~200	64	61960
P2-09	Источник задания верхнего предела момента при управлении скоростью	0: Параметр P2-10 1: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь Шкала опций 1-5 соответствует P2-10	0	61961
P2-10	Цифровое задание верхнего предела момента при управлении скоростью	0.0%~200.0%	150%	61962
P2-13	Пропорциональный коэффициент контура возбуждения	0~60000	2000	61965
P2-14	Интегральный коэффициент контура возбуждения	0~60000	1300	61966
P2-15	Пропорциональный коэффициент контура момента	0~60000	2000	61967
P2-16	Интегральный коэффициент контура момента	0~60000	1300	61968

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P2-17	Интегральные свойства контура скорости	0: Отключены 1: Включены	0	61969

7.4 Группа P3: Параметры управления V/F

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-00	Выбор V/F кривой	0: Линейная 1: Многоточечная 2: Квадратичная 3: В степени 1.2 4: В степени 1.4 6: В степени 1.6 8: В степени 1.8	0	62208
P3-01	Повышение момента на низ-ких частотах	0.0%: (Автоматическое) 0.1~30.0%	*	62209
P3-02	Частота прекращения повы-шения момента	0.00Гц ~ Макс. частота	50.00Гц	62210
P3-03	Частота точки 1	0.00Гц ~ P3-05	0.00Гц	62211
P3-04	Напряжение точки 1	0.01Гц ~ Макс. частота	0.0%	62212
P3-05	Частота точки 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Гц	62213
P3-06	Напряжение точки 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	62214
P3-07	Частота точки 3	P3-05 ~ Ном. частота двигателя (P1- 04)	0.00Гц	62215
P3-08	Напряжение точки 3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	62216
P3-09	Коэффициент компенсации скольжения в режиме V/F	0.0% ~ 200.0%	0.0%	62217
P3-10	Коэффициент перевозбужде-ния в режиме V/F	0~200	64	62218
P3-11	Коэффициент подавления ко-лебаний в режиме V/F	0~100	*	62219

7.5 Группа P4: Параметры входов

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-00	DI1	1: Пуск вперед 2: Пуск назад 3: СТОП при трехпроводном управлении 4: Толчок вперед 5: Толчок назад 6: Частота больше 7: Частота меньше 8: Останов выбегом 9: Сброс 10: Пауза в работе 11: Внешняя авария (НО) 12: Фиксированное задание, бит 1 13: Фиксированное задание, бит 2 14: Фиксированное задание, бит 3 15: Фиксированное задание, бит 4 16: Время разгона/замедления, бит 1 17: Время разгона/замедления, бит 2 18: Переключение источника задания частоты 19: Сброс задания больше/меньше 20: Переключение источника команды пуска с	1	
P4-01	DI2		2	
P4-02	DI3		4	
P4-03	DI4		9	
P4-04	DI5		12	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
		клемм/посл.связи на пульт 21: Прекращение разгона/замедления 22: Пауза ПИД-регулирования 23: Сброс состояния простого ПЛК 24: Пауза качания 25: Вход счетчика 26: Сброс счетчика 27: Вход счетчика длины 28: Сброс длины 29: Запрет управления моментом 30: Импульсный вход HDI (только для DI5) 32: Торможение постоянным током 33: Внешняя авария (НЗ) 34: Разрешение изменения частоты 35: Инверсия ПИД 36: Внешний сигнал останова 1 37: Переключение источника команды пуска с клемм на последовательную связь 38: Пауза интегрирования ПИД 39: Переключение между источником задания X и заданием P0-08 40: Переключение между источником задания Y и заданием P0-08 43: Включение 2-го набора коэффициентов ПИД 44: Пользовательская ошибка 1 45: Пользовательская ошибка 2 46: Перекл. управления скоростью / моментом 47: Аварийный останов 48: Внешний сигнал останова 2 49: Замедление и торможение постоянным током 50: Сброс времени наработки		
P4-10	Время фильтрации DI	0.000c~1.000c	0.010c	62474
P4-11	Режим пуска / останова	0: Двухпроводное управление 1 1: Двухпроводное управление 2 2: Трехпроводное управление 1 3: Трехпроводное управление 2 (при трехпроводном управлении один из дискретных входов должен быть настроен на функцию 3)	0	62475
P4-12	Шаг изменения частоты клемм больше / меньше	0.001Гц/с ~ 65.535Гц/с	1.00Гц/с	62476
P4-13	Минимальное напряжение на входе AI1	0.00В~P4-15	0.00В	62477
P4-14	Значение сигнала при минимальном напряжении на входе AI1	-100.0%~+100.0%	0.0%	62478
P4-15	Максимальное напряжение на входе AI1	P4-13~+10.00В	10.00В	62479
P4-16	Значение сигнала при максимальном напряжении на входе AI1	-100.0%~+100.0%	100.0%	62480
P4-17	Время фильтрации для аналогового входа AI1	0.00c~10.00c	0.10c	62481

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-18	Минимальное напря-жение на входе AI2 (потенциометр пульта)	0.00В~P4-20	0.00В	62482
P4-19	Значение сигнала при минимальном напря-жении на входе AI2 (потенциометр пульта)	-100.0%~+100.0%	0.0%	62483
P4-20	Максимальное напря-жение на входе AI2	P4-18~+10.00В	10.00В	62484
P4-21	Значение сигнала при максимальном напря-жении на входе AI2	-100.0%~+100.0%	100.0%	62485
P4-22	Время фильтрации AI2	0.00с~10.00с	0.10с	62486
P4-23	Минимум входа AI3	0.00В~P4-25	0.00В	62487
P4-24	Значение минимума входа AI3	-100.0%~+100.0%	0.0%	62488
P4-25	Максимум входа AI3	P4-23~+10.00В	10.00В	62489
P4-26	Значение максимума входа AI3	-100.0%~+100.0%	100.0%	62490
P4-27	Время фильтрации AI3	0.00с~10.00с	0.10с	62491
P4-28	Минимальная частота на входе HDI	0.00кГц~P4-30	0.00кГц	62492
P4-29	Значение сигнала при минимальной частоте на входе HDI	-100.0%~+100.0%	0.0%	
P4-30	Максимальная частота на входе HDI	P4-28~100.00кГц	50.00 кГц	62494
P4-31	Значение сигнала при максимальной частоте на входе HDI	-100.0%~+100.0%	100.0%	
P4-32	Время фильтрации для аналогового входа HDI	0.00с~10.00с	0.10с	
P4-33	Выбор кривой анало-гового входа	Единицы: кривая AI1 Десятки: кривая AI2 Сотни: кривая AI3 1: (P4-13 ~ P4-16) 2: (P4-18 ~ P4-21) 3: (P4-23 ~ P4-26)	321	62497
P4-34	Задание при сигнале аналогового входа меньше минимума	Единицы: вход AI1 Десятки: вход AI2 Сотни: вход AI3 0: Задание соответствует минимальному значению для данного входа 1: Задание соответствует 0.0%	000	62498
P4-35	Задержка DI1	0.0с~3600.0с	0.0с	62499
P4-36	Задержка DI2	0.0с~3600.0с	0.0с	62500
P4-37	Задержка DI3	0.0с~3600.0с	0.0с	62501

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-38	Выбор логики работы дискретных входов DI	Единицы: DI1 Десятки: DI2 Сотни: DI3 Тысячи: DI4 Десятки тысяч: DI5 0: Активен при замыкании 1: Активен при размыкании	00000	62502
P4-39	Выбор типа сигнала аналогового входа AI1	0: 0-10 В 1: 0-20 мА	0	62503

7.6 Группа P5: Параметры выходов

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P5-00	Режим работы выхода FM	0: Импульсный выход 1: Дискретный выход	0	62720
P5-01	Функция дискретного выхода FM	0: Нет функции 1: Работа 2: Авария 3: Частота PDT1 достигнута 4: Заданная частота достигнута 5: Работа с нулевой частотой (выход не активен при останове) 6: Предупреждение о перегрузке двигателя 7: Предупреждение о перегрузке преобразователя 8: Достижение заданного значения счётчика 9: Достижение второго значения счетчика 10: Достижение заданной длины 11: Завершение цикла ПЛК 12: Достижение суммарного времени работы 13: Ограничение частоты 14: Ограничение момента 15: Готовность 16: AI1 > AI2 17: Достижение верхнего предела частоты 18: Достижение нижнего предела частоты (выход не активен при останове) 19: Пониженное напряжение 20: Управление по последовательной связи 23: Работа с нулевой частотой (выход активен и при останове) 24: Достижение суммарного времени включения 25: Частота PDT2 достигнута (см. P8.28 и P8-29) 26: Частота 1 достигнута (см. P8.30 и P8-31) 27: Частота 2 достигнута (см. P8.32 и P8-33) 28: Ток 1 достигнут (см. P8.38 и P8-39) 29: Ток 2 достигнут (см. P8.40 и P8-41) 30: Достижение времени таймера (см. P8.42) 31: Выход за пределы AI1 (см. P8.45 и P8-46) 32: Нулевая нагрузка 33: Обратное вращение 34: Нулевой ток 35: Достижение пороговой температуры модуля 36: Превышение максимального значения тока	0	
P5-02	Функция выходного реле (TA-TB-TC)		2	62722

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
		37: Достижение нижнего предела частоты (выход активен при останове) 38: Сигнал тревоги (продолжение работы) 40: Достижение заданного времени работы (P8-53) 41: Авария (не активна при пониженном напряжении) 42: f 1 <= рабочая частота <= f 2 43: f 1>= рабочая частота >= f 2 44: f 1<= заданная частота <= f 2 45: f 1>= заданная частота >= f 2		
P5-06	Выбор функции им-пульсного выхода FM	0: Рабочая частота 1: Заданная частота 2: Выходной ток 3: Выходной момент 4: Выходная мощность 5: Выходное напряжение 6: Импульсный вход HDI (100.0% = 100.0 кГц) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 10: Значение длины 11: Значение счетчика 12: Задание по последовательной связи 13: Скорость двигателя 14: Выходной ток (100.0% = 1000.0A) 15: Выходное напряжение (100.0% = 1000.0В) 16: Выходной момент	0	62726
P5-07	Выбор функции анало-говых выходов AOI/AOV (одновре-менно)		0	62727
P5-09	Максимальная частота импульсного выхода FM	0.01кГц ~ 100.00 кГц	100.00 кГц	62729
P5-10	Смещение нуля AOI/AOV	-100.0%~+100.0%	0.0%	62730
P5-11	Усиление AOI/AOV	-10.00~+10.00	1.00	62731
P5-17	Задержка дискретного выхода FM	0.0с~3600.0с	0.0с	62737
P5-18	Задержка включения релейного выхода	0.0с~3600.0с	0.0с	62738
P5-19	Задержка отключения релейного выхода	0.0с~3600.0с	0.0с	62739
P5-23	Выбор сигнала анало-говых выходов AOI/AOV	0: 0~20 мА/0~10В 1: 4~20 мА/2~10В	0	62743

7.7 Группа P6: Параметры пуска и останова

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P6-00	Метод пуска	0: Пуск со стартовой частоты (P6-03) 1: Пуск с поиском скорости 2: Торможение постоянным током перед пуском	0	62720
P6-01	Режим поиска скорости	0: С частоты остановки 1: С нулевой частоты 2: С максимальной частоты	0	62977
P6-02	Скорость поиска	1~100	20	62978

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P6-03	Стартовая частота	0~P0-08	0.00Гц	62979
P6-04	Время удержания стартовой частоты	0.0с~100.0с	0.0с	62980
P6-05	Ток торможения перед запуском	0%~100%	0	62981
P6-06	Время торможения перед запуском	0.0с~100.0с	0.0с	62982
P6-07	Метод разгона/ замедления	0: Линейный (не устанавливается с внешнего пульта) 1: S-кривая A 2: S-кривая B	0	62983
P6-08	Начальный участок S-кривой	0.0% (100.0%-P6-09)	30.0%	62984
P6-09	Конечный участок S-кривой	0.0% (100.0%-P6-08)	30.0%	62985
P6-10	Метод останова	0: Замедление 1: Выбег	0	62986
P6-11	Частота начала торможения постоян-ным током при останове	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	62987
P6-12	Задержка торможения постоянным током при останове	0.0с~100.0с	0.0с	62988
P6-13	Ток торможения при останове	0%~100%	0%	62989
P6-14	Время торможения постоянным то-ком при останове	0.0с~100.0с	0.0с	62990
P6-15	Коэффициент торможения	0%~100%	100%	62991

7.8 Группа P7: Параметры пульта управления

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-01	Функция кнопки ВПР/НЗД	0: Нет функции 1: Переключение источника команды пуска 2: Изменение направления вращения 3: Толчок вперед 4: Толчок назад	0	63233
P7-02	Функция кнопки СТОП/СБРОС	0: Кнопка активна только при пуске с пульта 1: Кнопка активна при пуске с любого источ-ника	1	63234
P7-03	Отображение на дисплее во время работы (1)	0000~FFFF Bit00: Рабочая частота Bit01: Задание частоты Bit02: Напряжение звена постоянного тока Bit03: Выходное напряжение Bit04: Выходной ток Bit05: Выходная мощность Bit06: Выходной момент Bit07: Состояние дискретных клемм Bit08: Состояние дискретных выходов Bit09: Напряжение AI1 Bit10: Напряжение AI2 Bit11: Напряжение AI3 Bit12: Значение счетчика Bit14: Скорость нагрузки Bit15: Задание ПИД	001F	63235
P7-04	Отображение на дисплее во время работы (2)	0000~FFFF Bit00: Обратная связь ПИД Bit01: Шаг ПЛК Bit02: Частота входа HDI Bit03: Частота обратной связи	0000	63236

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
		Bit04: Суммарное время работы Bit05: Напряжение AI1 до коррекции Bit06: Напряжение AI2 до коррекции Bit07: Напряжение AI3 до коррекции Bit08: Линейная скорость Bit09: Текущее время включения Bit10: Текущее время работы Bit11: Частота входа HDI Bit12: Задание по последовательной связи Bit13: Резерв Bit14: Канал частоты X Bit15: Канал частоты Y		
P7-05	Отображение на дисплее во время останова	0000 ~ FFFF Bit00: Задание частоты Bit01: Напряжение звена постоянного тока Bit02: Состояние дискретных входов Bit03: Состояние дискретных выходов Bit04: Напряжение AI1 Bit05: Напряжение AI2 Bit06: Напряжение AI3 Bit07: Значение счетчика Bit08: Значение длины Bit09: Шаг ПЛК Bit10: Скорость нагрузки Bit11: Задание ПИД Bit12: Частота входа HDI	33	
P7-06	Коэффициент скорости нагрузки	0.0001~6.5000	1.0000	63238
P7-07	Температура радиатора	0.0°C~100.0°C	-	63239
P7-09	Суммарное время работы	0ч~65535ч	-	63241
P7-10	Версия ПО (работа)			
P7-11	Версия ПО (функции)			
P7-12	Количество знаков после запятой при индикации скорости нагрузки	0: 0 знаков 1: 1 знак 2: 2 знака 3: 3 знака	1	63244
P7-13	Суммарное время включения	0~65535ч	-	63245
P7-14	Суммарное потребление энергии	0~65535 кВт*ч	-	63246

7.9 Группа P8: Вспомогательные функции

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-00	Частота толчкового режима	0.00Гц~Макс. частота	6.00Гц	63488
P8-01	Время разгона для толчкового режима	0.0с~6500.0с	20.0с	63489
P8-02	Время замедления для толчкового режима	0.0с~6500.0с	20.0с	63490
P8-03	Время разгона 2	0.0с~6500.0с	*	63491
P8-04	Время замедления 2	0.0с~6500.0с	*	63492
P8-05	Время разгона 3	0.0с~6500.0с	*	63493
P8-06	Время замедления 3	0.0с~6500.0с	*	63494
P8-07	Время разгона 4	0.0с~6500.0с	*	63495
P8-08	Время замедления 4	0.0с~6500.0с	*	63496

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-09	Пропускаемая частота 1	0.00Гц~Макс. частота	00.00Гц	63497
P8-10	Пропускаемая частота 2	0.00Гц~Макс. частота	00.00Гц	63498
P8-11	Ширина диапазона пропускания		0.00 Гц	
P8-12	Пауза при переходе скорости через 0		0.0 с	
P8-14	Задание частоты меньше нижнего предела частоты	0: Работа на нижнем пределе 1: Останов 2: Работа на нулевой скорости	0	63502
P8-15	Управление жесткостью механической характеристики	0.00Гц~10.00Гц	00.00 Гц	63503
P8-16	Пороговое значение суммарного времени включения	0.0ч~65000.0ч	0ч	63504
P8-17	Пороговое значение суммарного времени работы	0.0ч~65000.0ч	0ч	63505
P8-18	Защита от пуска при подаче питания	0: Не активна 1: Активна	0	63506
P8-19	Частота PDT1	0.00Гц ~ Макс. частота	50.00Гц	63507
P8-20	Гистерезис частоты PDT1	0.0%~100.0% (от уровня PDT1)	5.0%	63508
P8-21	Ширина обнаружения достижения заданной частоты	0.0%~100.0%	0.0%	63509
P8-22	Пропуск частот при разгоне / замедлении	0: Не пропускаются 1: Пропускаются		
P8-25	Частота переключения времени разгона 1/2	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	63513
P8-26	Частота переключения времени замедления 1/2	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	63514
P8-27	Приоритет клеммы толчкового режима	0: Не действует 1: Действует	0	63515
P8-28	Частота PDT2	0.00Гц~Макс. частота	50.00Гц	63516
P8-29	Гистерезис частоты PDT2	0.0%~100.0% (от уровня PDT2)	0.0%	63517
P8-30	Частота 1	0.00Гц~Макс. частота	50.00Гц	63518
P8-31	Ширина обнаружения достижения частоты 1	0.0%~100.0%	0.0%	63519
P8-32	Частота 2	0.00Гц~Макс. частота	5.0%	63520
P8-33	Ширина обнаружения достижения частоты 2	0.0%~100.0%	0.0%	63521
P8-34	Уровень обнаружения нулевого тока	0.0%~300.0%	5.0%	63522
P8-35	Задержка обнаружения нулевого тока	0.01с~600.00с	0.10с	63523
P8-36	Максимальное значение выходного тока	0.0% (не активен)	200.0%	63524
P8-37	Задержка обнаружения превышения максимального значения тока	0.00с~600.00с	0.00с	63525
P8-38	Ток 1	0.0%~300.0%	100.0%	63526
P8-39	Ширина обнаружения достижения тока 1	0.0%~300.0%	0	63527
P8-40	Ток 2	0.0%~300.0%	100.0%	63528
P8-41	Ширина обнаружения достижения тока 2	0.0%~300.0%	0.0%	63529
P8-42	Функция таймера	0: Не активна 1: Активна	0	63530

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-43	Задание времени таймера	0: В параметре P8-44 1: AI1 2: AI2 (потенциометр встроен-ного пульта) 3: AI3 (потенциометр внешнего пульта) (диапазон аналогового задания ограничен P8-44)	0	63531
P8-44	Время таймера	0.0 мин~6500.0 мин (от момен-та пуска)	0.0 мин	63532
P8-45	Нижний предел AI1	0.00В~P8-46	3.10В	63533
P8-46	Верхний предел AI1	P8-45~10.00В	6.80В	63534
P8-47	Пороговая температура модуля	0°C~100°C	75°C	63535
P8-48	Вентилятор охлаждения	0: Включен при работе двига-теля 1: Включен всегда	0	63536
P8-49	Частота пробуждения	P8- 51~Макс. частота	0.00Гц	63537
P8-50	Задержка пробуждения	0.0с~6500.0с	0.0с	63538
P8-51	Частота засыпания	0.00Гц~P8-49	0.00Гц	63539
P8-52	Задержка засыпания	0.0с~6500.0с	0.0с	63540
P8-53	Заданное время работы	0.0 мин~6500.0 мин	0.0 мин	63541

7.10 Группа P9: Параметры защит

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-00	Защита двигателя от пере-грузки	0: Не активна 1: Активна	1	63744
P9-01	Коэффициент защиты дви-гателя от перегрузки	0.20~10.00	1	63745
P9-02	Уровень предупреждения о перегрузке двигателя	50%~100%	80%	63746
P9-03	Коэффициент защиты от превышения напряжения	0~100	30	63747
P9-04	Уровень защиты от превы-шения напряжения	200.0~2000.0В	*	63748
P9-05	Коэффициент защиты от превышения тока	0~100	20	63749
P9-06	Уровень ограничения тока	50%~200% (50% соответствует номинальному току двига-теля)	150%	63750
P9-07	Проверка замыкания на землю при включении	0: Не активна 1: Активна	1	63751
P9-08	Напряжение включения тормозного модуля	200.0~2000.0В	*	63752
P9-09	Число попыток автомати-ческого сброса аварии	0~20	0	63753
P9-10	Выходной сигнал аварии при автоматическом сбро-се	0: Не активен 1: Активен	0	63754
P9-11	Время задержки автомати-ческого сброса аварии	0.1с~100.0с	1.0с	63755
P9-12	Защита от потери входной фазы	0: Не активна 1: Активна	11	63756

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-13	Защита от потери выходной фазы	0: Не активна 1: Активна	1	63757
P9-14	Авария 1 (самая старая)	0: Нет аварии 1: Защита IGBT-модуля 2: Перегрузка по току при разгоне 3: Перегрузка по току при замедлении 4: Перегрузка по току при постоянной скорости 5: Превышение напряжения при разгоне 6: Превышение напряжения при замедлении 7: Превышение напряжения при постоянной скорости 9: Пониженное напряжение 10: Перегрузка преобразователя 11: Перегрузка двигателя 12: Потеря фазы на входе 13: Потеря фазы на выходе 14: Перегрев модуля 15: Внешняя авария 16: Ошибка связи 17: Сбой контактора 18: Ошибка датчиков тока 19: Сбой автонастройки 21: Ошибка памяти 22: Аппаратная неисправность 23: Замыкание на землю на выходе 26: Достигнуто суммарное время работы 27: Пользовательская авария 1 28: Пользовательская авария 2 29: Достигнуто суммарное время включения 30: Потеря нагрузки 31: Потеря обратной связи 40: Ошибка ограничения тока	-	63758
P9-15	Авария 2			
P9-16	Авария 3 (последняя)			
P9-17	Выходная частота при аварии 3	-	-	63761
P9-18	Выходной ток при аварии 3	-	-	63762
P9-19	Напряжение звена постоянного тока при аварии 3	-	-	63763
P9-20	Состояние входных клемм при аварии 3	-	-	63764
P9-21	Состояние выходных клемм при аварии 3	-	-	63765
P9-22	Состояние преобразователя при аварии 3	-	-	63766
P9-23	Текущее время включения при аварии 3	-	-	63767
P9-24	Текущее время работы при аварии 3	-	-	63768
P9-27	Выходная частота при аварии 2	-	-	63771
P9-28	Выходной ток при аварии 2	-	-	63772
P9-29	Напряжение звена постоянного тока при аварии 2	-	-	63773

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-30	Состояние входных клемм при аварии 2	-	-	63774
P9-31	Состояние выходных клемм при аварии 2	-	-	63775
P9-32	Состояние преобразователя при аварии 2	-	-	63776
P9-33	Текущее время включения при аварии 2	-	-	63777
P9-34	Текущее время работы при аварии 2	-	-	63778
P9-37	Выходная частота при аварии 1	-	-	63781
P9-38	Выходной ток при аварии 1	-	-	63782
P9-39	Напряжение звена постоянного тока при аварии 1	-	-	63783
P9-40	Состояние входных клемм при аварии 1	-	-	63784
P9-41	Состояние выходных клемм при аварии 1	-	-	63785
P9-42	Состояние преобразователя при аварии 1	-	-	63786
P9-43	Текущее время включения при аварии 1	-	-	63787
P9-44	Текущее время работы при аварии 1	-	-	63788
P9-47	Выбор действия при аварии (1)	**Единицы**: Перегрузка двигателя (11) **Десятки**: Потеря входной фазы (12) **Сотни**: Потеря выходной фазы (13) **Тысячи**: Внешняя авария (15) **Десятки тысяч**: Ошибка связи (16) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы	00000	63791
P9-48	Выбор действия при аварии (2)	**Единицы**: Зарезервировано **Десятки**: Ошибка памяти EEPROM (21) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом **Сотни**: Зарезервировано **Тысячи**: Перегрев двигателя (15) **Десятки тысяч**: Достигнуто заданное время работы 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы	00000	
P9-49	Выбор действия при аварии (3)	**Единицы**: Внешняя ошибка 1 (27) **Десятки**: Внешняя ошибка 2 (28) **Сотни**: Достигнуто заданное время подключения 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом	00000	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
		2: Продолжение работы **Тысячи**: Нагрузка равна 0 (30) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режи-мом 2: Продолжение работы на частоте 7% от номи-нальной, выход на заданную частоту при появ-лении нагрузки **Десятки тысяч**: Потеряна обратная связь ПИД при работе (31) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режи-мом 2: Продолжение работы		
P9-54	Выбор частоты продолже-ния работы при аварии	0: Работа на текущей частоте 1: Работа на заданной частоте 2: Работа на верхнем пределе частоты 3: Работа на нижнем пределе частоты 4: Работа на резервной аварийной частоте	0	63798
P9-55	Резервная аварийная ча-стота	60.0%~100.0%	100.0%	63799
P9-59	Выбор действия при крат-ковременной потере пита-ния	0: Нет действия 1: Снижение скорости для использования кине-тической энергии двигателя и механизма 2: Замедление до остановки	0	63803
P9-60	Уровень восстановления напряжения при кратковременной потере питания	P9-62~100.0%	85.0%	63804
P9-61	Время оценки восстанов-ления напряжения при кратковременной потере питания	0.0 с ~ 100.0 с	0.5 с	63805
P9-62	Пороговый уровень напряжения при кратко-временной потере питания	60.0%~100.0%	80.0%	63806
P9-63	Защита от потери нагрузки	0: Не активна 1: Активна	0	63807
P9-64	Уровень определения по-тери нагрузки	0.0~100.0%	10.0%	63808
P9-65	Время определения потери нагрузки	0.0~60.0с	1.0с	63809

7.11 Группа PA: ПИД-регулирование

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-00	Источник задания ПИД	0: Пульт (PA-01) 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 3: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 4: Импульсный вход HDI (Di5) 5: Последовательная связь 6: Фиксированные задания	0	64000

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-01	Задание ПИД	0.0~100.0%	0	64001
PA-02	Источник сигнала обратной связи ПИД	0: Аналоговый вход AI1 1: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 2: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 3: AI1-AI2 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь 6: AI1+AI2 7: MAX(|AI1|,|AI2|) 8: MIN(|AI1|,|AI2|)	0	64002
PA-03	Тип обратной связи	0: Отрицательная 1: Положительная	0	64003
PA-04	Диапазон отображения обратной связи ПИД	0~65535 При значении 1000 100% сигнала ОС соответствует индикации 1000	1000	64004
PA-05	Пропорциональный коэффициент KP1	0.0~100.0	20.0	64005
PA-06	Интегральный коэффициент Ti1	0.01~10.00с	2.00с	64006
PA-07	Дифференциальный коэффициент Td1	0.000~10.000с	0.000с	64007
PA-08	Ограничение частоты обратного вращения ПИД	0.00~Макс. частота	2.00Гц	64008
PA-09	Ограничение отклонения обратной связи ПИД	0.0~100.0%	0.0%	64009
PA-10	Ограничение дифференцирования ПИД	0.00~100.00%	0.10%	64010
PA-11	Время изменения задания ПИД	0.00~650.00с	0.00с	64011
PA-12	Время фильтра обратной связи ПИД	0.00~60.00с	0.00с	64012
PA-13	Время фильтра выхода ПИД	0.00~60.00с	0.00с	64013
PA-15	Пропорциональный коэффициент KP2	0.0~100.0	20.0	64015
PA-16	Интегральный коэффициент Ti2	0.01~10.00с	2.00с	64016
PA-17	Дифференциальный коэффициент Td2	0.000~10.000с	0.000с	64017
PA-18	Переключение коэффициентов ПИД	0: Нет переключения 1: По сигналу дискретного входа 2: Автоматическое переключение в зависимости от отклонения ОС ПИД от задания 3: Автоматическое переключение в зависимости от выходной частоты	0	64018
PA-19	Отклонение 1 ОС ПИД от задания	0.0%~PA-20	20.0%	64019
PA-20	Отклонение 2 ОС ПИД от задания	PA-19~100.0%	80.0%	64020
PA-21	Начальное значение выхода ПИД	0.0~100.0%	0.0%	64021

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-22	Время удержания началь-ного значения выхода ПИД	0.00~650.00с (только при PA-28=0)	0.00с	64022
PA-23	Максимальная величина шага ПИД в прямом направлении	0.00~100.00%	1.00%	64023
PA-24	Максимальная величина шага ПИД в обратном направлении	0.00~100.00%	1.00%	64024
PA-25	Параметры интегрирова-ния ПИД	**Единицы**: прекращение интегрирования при подаче сигнала на вход DI 0: Неактивно 1: Активно **Десятки**: прекращение интегрирования при до-стижении предельного значения 0: Неактивно 1: Активно	00	64025
PA-26	Значение обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД	0.0%: Без обнаружения 0.1~100.0%	0.0%	64026
PA-27	Время обнаружения поте-ри сигнала обратной связи ПИД	0.0с~20.0с	0.0с	64027
PA-28	Работа ПИД при останове преобразователя	0: Остановлена 1: Продолжается	1	64028

7.12 Группа PB: Частота качаний, фиксированная длина, счетчики

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-00	Метод задания качания	0: Относительно цен-тральной частоты 1: Относительно макси-мальной частоты	0	
PB-01	Амплитуда качания	0.0~100.0%	0.0%	64257
PB-02	Частота скачка	0.0~50.0%	0.0%	64258
PB-03	Период качания	0.1~3000.0с	10.0с	64259
PB-04	Коэффициент нарастания треугольной волны	0.1~100.0%	50.0%	64260
PB-05	Задание длины	0~65535м	1000м	64261
PB-06	Фактическая длина	0~65535м	0м	64262
PB-07	Число импульсов на метр	0.1~6553.5	100.0	64263
PB-08	Заданное значение счетчика	1~65535	1000	64264
PB-09	Второе значение счетчика	1~65535	1000	64265

7.13 Группа PC: Многоскоростной режим и простой ПЛК

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-00	Скорость 0	-100.0%~100.0%	0	64512
PC-01	Скорость 1	-100.0%~100.0%	0	64513
PC-02	Скорость 2	-100.0%~100.0%	0	64514
PC-03	Скорость 3	-100.0%~100.0%	0	64515
PC-04	Скорость 4	-100.0%~100.0%	0	64516
PC-05	Скорость 5	-100.0%~100.0%	0	64517

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-06	Скорость 6	-100.0%~100.0%	0	64518
PC-07	Скорость 7	-100.0%~100.0%	0	64519
PC-08	Скорость 8	-100.0%~100.0%	0	64520
PC-09	Скорость 9	-100.0%~100.0%	0	64521
PC-10	Скорость 10	-100.0%~100.0%	0	64522
PC-11	Скорость 11	-100.0%~100.0%	0	64523
PC-12	Скорость 12	-100.0%~100.0%	0	64524
PC-13	Скорость 13	-100.0%~100.0%	0	64525
PC-14	Скорость 14	-100.0%~100.0%	0	64526
PC-15	Скорость 15	-100.0%~100.0%	0	64527
PC-16	Режим работы ПЛК	0: Останов после завершения цикла 1: Работа на последней частоте после завершения цикла 2: Циклическая работа	0	64528
PC-17	Продолжение работы цикла при останове и отключении питания	**Единицы**: при отключении питания 1: нет 2: да **Десятки**: при останове 1: нет 2: да	00	64529
PC-18	Время работы шага 0	0.0c~6553.5c	0.0c	64530
PC-19	Выбор времени разго-на/замедления шага 0	0: P0-17/P0-18 1: P8-03/P8-04 2: P8-05/P8-06 3: P8-07/P8-08	0	64531
PC-20	Время работы шага 1	0.0c~6553.5c	0.0c	64532
PC-21	Выбор времени разго-на/замедления шага 1	0~3	0	64533
PC-22	Время работы шага 2	0.0c~6553.5c	0.0c	64534
PC-23	Выбор времени разго-на/замедления шага 2	0~3	0	
PC-24	Время работы шага 3	0.0c~6553.5c	0.0c	
PC-25	Выбор времени разго-на/замедления шага 3	0~3	0	
PC-26	Время работы шага 4	0.0c~6553.5c	0.0c	
PC-27	Выбор времени разго-на/замедления шага 4	0~3	0	64539
PC-28	Время работы шага 5	0.0c~6553.5c	0.0c	64540
PC-29	Выбор времени разго-на/замедления шага 5	0~3	0	64541
PC-30	Время работы шага 6	0.0c~6553.5c	0.0c	64542
PC-31	Выбор времени разго-на/замедления шага 6	0~3	0	64543
PC-32	Время работы шага 7	0.0c~6553.5c	0.0c	64544
PC-33	Выбор времени разго-на/замедления шага 7	0~3	0	64545
PC-34	Время работы шага 8	0.0c~6553.c	0.0c	64546
PC-35	Выбор времени разго-на/замедления шага 8	0~3	0	64547
PC-36	Время работы шага 9	0.0c~6553.c	0.0c	64548
PC-37	Выбор времени разго-	0~3	0	64549

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
	на/замедления шага 9			
PC-38	Время работы шага 10	0.0c~6553.c	0.0c	64550
PC-39	Выбор времени разго-на/замедления шага 10	0~3	0	64551
PC-40	Время работы шага 11	0.0c~6553.c	0.0c	64552
PC-41	Выбор времени разго-на/замедления шага 11	0~3	0	64553
PC-42	Время работы шага 12	0.0c~6553.c	0.0c	64554
PC-43	Выбор времени разго-на/замедления шага 12	0~3	0	64555
PC-44	Время работы шага 13	0.0c~6553.c	0.0c	64556
PC-45	Выбор времени разго-на/замедления шага 13	0~3	0	64557
PC-46	Время работы шага 14	0.0c~6553.c	0.0c	64558
PC-47	Выбор времени разго-на/замедления шага 14	0~3	0	64559
PC-48	Время работы шага 15	0.0c~6553.c	0.0c	64560
PC-49	Выбор времени разго-на/замедления шага 15	0~3	0	64561
PC-50	Единицы времени шага ПЛК	0: секунды 1: часы	0	64562
PC-51	Выбор источника задания нуле-вой скорости многоскоростного режима	0: PC-00 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта 3: Потенциометр внешнего пульта 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: ПИД 6: Заданная частота (P0- 08)	0	64563

7.14 Группа PD: Параметры связи

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PD-00	Скорость передачи данных	0: 300 бит/с 1: 600 бит/с 2: 1200 бит/с 3: 2400 бит/с 4: 4800 бит/с 5: 9600 бит/с 6: 19200 бит/с 7: 38400 бит/с 8: 57600 бит/с	5	64768
PD-01	Формат данных	0: 8-N-2 1: 8-E-1 2: 8-O-1 3: 8-N-1	3	64769
PD-02	Адрес устройства	1~247	1	64770
PD-03	Задержка ответа	0~20 мс	2	64771
PD-04	Таймаут связи	0.0 (не действует) 0.1c~60.0c	0	64772
PD-05	Формат связи	1: Стандартный протокол Modbus	1	64773
PD-06	Разрешение считывания тока	0: 0.01A 1: 0.1A	0	64774

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

7.15 Группа PP: Функциональные параметры

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PP-00	Пароль пользователя	0~65535	0	7936
PP-01	Сброс параметров	0: Нет действия 1: Сброс параметров к заводским значениям (за исключением параметров двигателя, разрешения задания P0-22, архива ошибок, общего времени работы P7-09, общего времени включения P7-13, потребленной энергии P7-14) 2: Сброс накопленных значений: общего времени работы P7-09, общего времени включения P7-13, потребленной энергии P7-14 3: Сброс параметров к заводским значениям (включая параметры двигателя) 4: Сохранение текущих значений параметров 501: Восстановление параметров, сохраненных пользователем	0	7937
PP-02	Выбор отображения групп параметров	**Единицы**: группа U 0: Не отображается 1: Отображается **Десятки**: группа A 0: Не отображается 1: Отображается	11	7938
PP-04	Разрешение изменения параметров	0: Можно изменять 1: Нельзя изменять	0	7940

7.16 Группа A0: Управление моментом

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-00	Управление скоростью / моментом	0: Управление скоростью 1: Управление моментом	0	40960
A0-01	Источник задания момента при управлении моментом	0: Параметр A0-03 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта AI2 3: Потенциометр внешнего пульта AI3 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Максимум соответствует A0-03	0	40961
A0-03	Цифровое задание момента при управлении моментом	-200.0%~200.0%	150%	40963
A0-05	Ограничение частоты при вращении в прямом направлении	0.00Гц~Макс. частота	50.00 Гц	40965
A0-06	Ограничение частоты при вращении в обратном направлении	0.00Гц~Макс. частота	50.00 Гц	40966
A0-07	Время разгона при управлении моментом	0.00с~650.00с	0.00с	40967
A0-08	Время замедления при управлении моментом	0.00с~650.00с	0.00с	40968

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

7.17 Группа A5: Оптимизация управления

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
A5-00	Верхний предел частоты переключения типа ШИМ (только для V/F)	0.00Гц~15.00Гц	8.00Гц	42240
A5-01	Метод ШИМ (только для V/F)	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	42241
A5-02	Выбор режима компенсации мертвой зо-ны	0: Нет компенсации 1: Режим компенсации 1 2: Режим компенсации 2	1	42242
A5-03	Случайная частота ШИМ	0: Не активна 1~10: Случайная частота ШИМ	0	42243
A5-04	Быстрое ограничение тока	0: Не активно 1: Активно	1	42244
A5-05	Компенсация измерения тока	0~100	5	42245
A5-06	Уровень пониженного напряжения	200.0 ~ 2000.0 В	*	42246
A5-07	Выбор режима оптимизации векторного управления	0: Нет оптимизации 1: Режим оптимизации 1 2: Режим оптимизации 2	1	42247
A5-08	Время мертвой зоны	0.0~ 6.0	150%	42248
A5-09	Уровень повышенного напряжения	200.0 ~ 2200.0 В	*	42249

7.18 Группа U0 Параметры мониторинга

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-00	Выходная частота (Гц)	--	0.01Гц	28672
U0-01	Заданная частота (Гц)	–	0.01Гц	28673
U0-02	Напряжение цепи постоянного тока (В)	–	0.1В	28674
U0-03	Выходное напряжение (В)	–	1В	28675
U0-04	Выходной ток (А)	–	0.01А	28676
U0-05	Выходная мощность (кВт)	–	0.1кВт	28677
U0-06	Выходной момент (%)	–	0.1%	28678
U0-07	Состояние входных клемм	–	1	28679
U0-08	Состояние выходных клемм	–	1	28680
U0-09	Напряжение AI1 (В)	–	0.01В	28681
U0-10	Напряжение AI2 (В)	–	0.01В	28682
U0-11	Напряжение AI3 (В)	–	0.01В	28683
U0-12	Значение счётчика	–	1	28684
U0-13	Значение длины	–	1	28685
U0-14	Скорость нагрузки	–	1	28686
U0-15	Задание ПИД	–	%	28687
U0-16	Обратная связь ПИД	–	%	28688
U0-17	Шаг ПЛК	–	1	28689
U0-18	Частота импульсов HDI (кГц)	–	0.01кГц	28690
U0-19	Частота обратной связи по скорости (Гц)	–	0.1Гц	28691
U0-20	Оставшееся время работы	–	0.1мин	28692
U0-21	Напряжение AI1 до коррекции	–	0.001В	28693
U0-22	Напряжение AI2 до коррекции	–	0.001В	28694
U0-23	Напряжение AI3 до коррекции	–	0.001В	28695
U0-24	Линейная скорость	–	1м/мин	28696
U0-25	Время, прошедшее с момента включения	–	1 мин	28697
U0-26	Время, прошедшее с момента пуска	–	0.1 мин	28698
U0-27	Частота на входе HDI	–	1 Гц	28699
U0-28	Задание по последовательной связи	–	0.01%	28700

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-30	Задание канала X	–	0.01Гц	28702
U0-31	Задание канала Y	–	0.01Гц	28703
U0-35	Задание момента (%)	–	0.1%	28707
U0-37	Коэффициент мощности	–	0.1	28709
U0-41	Отображение состояния входных клемм	–	1	28713
U0-42	Отображение состояния выходных клемм	–	1	28714
U0-43	Отображение функций входных клемм (01-40)	–	1	28715
U0-44	Отображение функций входных клемм (41-80)	–	1	28716
U0-59	Задание частоты (%)	–	0.01%	28731
U0-60	Рабочая частота (%)	–	0.01%	28732
U0-61	Состояние преобразователя	–	1	28733
U0-62	Код текущей аварии	–	1	28734
U0-65	Верхний предел момента	–	0.01%	28737

8. Подробное описание параметров

8.1 Группа P0: Основные параметры

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-01	Метод управления двига-телем	0: Векторный 2: V/F (скалярный)	2	

Параметр определяет режим управления скоростью.

0: Бездатчиковое векторное управление

Векторное управление в разомкнутой системе может использоваться в сложных промышленных механизмах (станки, центрифуги, машины для волочения проволоки и т.д.). Один преобразователь может управлять только одним двигателем.

2: Скалярное управление

Применяется в простых применениях (насосы, вентиляторы) или для управления несколькими параллельно соединенными двигателями.

Примечание:

Если используется векторное управление, необходимо выполнить автонастройку двигателя, поскольку преимущества векторного управления можно использовать только после получения точных значений параметров двигателя. Лучшей производительности можно добиться, отрегулировав параметры регулятора скорости в группе P2.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-02	Источник команд управления	0: Пульт 1: Клеммы 2: Последовательная связь	0	

0: Пуск и останов осуществляются с кнопок ПУСК, СТОП и ВПР/НЗД пульта управления ПЧ (индикатор LOC не горит).

1: Пуск и останов осуществляются с клемм (горит индикатор LOC). Сигналы на пуск вперед, реверс, толчковый режим, останов и т.п. поступают на клеммы дискретных входов DIx.

2: Пуск и останов осуществляются по последовательной связи (индикатор LOC мигает) с управляющего контроллера.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-03	Основной канал задания частоты X	0: Цифровое задание P0- 08 (изменение задания кнопками больше/меньше не сохраняется при отключении питания) 1: Цифровое задание P0- 08 (изменение задания кнопками больше/меньше сохраняется при отключении питания) 2: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 4: Потенциометр внешнего пульта (опцию можно установить только с основного пульта) 5: Импульсный вход HDI (DI5) 6: Фиксированные задания 7: Простой ПЛК 8: Выход ПИД-регулятора 9: Последовательная связь	3	
P0-04	Дополнительный канал задания частоты Y		0	

Используется для выбора источника задания частоты.

0: Цифровое задание (не сохраняется при отключении питания)

Начальное значение установленной частоты — это значение F0-08 (задание частоты). Значение можно изменить кнопками ▼▲ на пульте ПЧ или сигналами ВВЕРХ/ВНИЗ на дискретных входах. При отключении и повторном включении питания задание возвращается к значению F0-08.

1: Цифровое задание (сохраняется при сбое питания)

Начальное значение установленной частоты — это значение F0-08 (задание частоты). Значение можно изменить кнопками ▼▲ на пульте ПЧ или сигналами ВВЕРХ/ВНИЗ на дискретных входах. При отключении и повторном включении питания измененное задание сохраняется.

2: Аналоговый вход AI1. Тип сигнала на входе (0–10 В или 4–20 мА) устанавливается параметром

3: Потенциометр встроенного пульта (AI2). Задание частоты определяется углом поворота потенциометра встроенного пульта.

4: Потенциометр внешнего пульта (опцию можно установить только со встроенного пульта). Задание частоты определяется углом поворота потенциометра внешнего пульта.

Когда частота установлена в качестве управления потенциометром клавиатуры, поверните потенциометр, чтобы получить разные частоты.

5: Импульсный вход HDI (DI5). Частота задается импульсным сигналом 0-100 кГц на входе DI5 (при P5-00=0).

6: Фиксированные задания.

В параметрах группы P4 необходимо выбрать дискретные входы, которые будут использоваться для выбора конкретного задания, а в параметрах группы PC установить значения этих заданий.

7: Простой ПЛК

Простой ПЛК обеспечивает работу привода в циклическом режиме. Цикл может содержать до 16 шагов. Для каждого шага задается скорость, время разгона/замедления и длительность. Параметры работы простого ПЛК находятся в группе PC.

8: ПИД-регулятор

ПИД-регулирование используется для организации поддержания значения регулируемой переменной (давления, температуры и т.п.). В этом случае выход ПИД-регулятора используется в качестве задания выходной частоты. Параметры настройки ПИД-регулятора находятся в группе PA.

9: Последовательная связь

Задание частоты поступает по последовательной связи от внешнего контроллера по протоколу Modbus. Для передачи задания служит регистр 0x1000. Формат данных: от -100,00% до 100,00%. 100,00% соответствует значению P0-10 (Максимальная частота). Параметры последовательной связи находятся в группе PD.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-05	100% задания частоты канала Y	0: Максимальная частота 1: Частота канала X	0	

Диапазон задания частоты по каналу Y.

0: За 100% принимается максимальная выходная частота P0-10.

1: За 100% принимается задание частоты по каналу X. Обычно используется для коррекции задания, поступающего по каналу X.

Примечание: параметр используется только в случае использования канала Y (см. P0-07).

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-06	Максимальная частота канала Y	0-150%	100%	

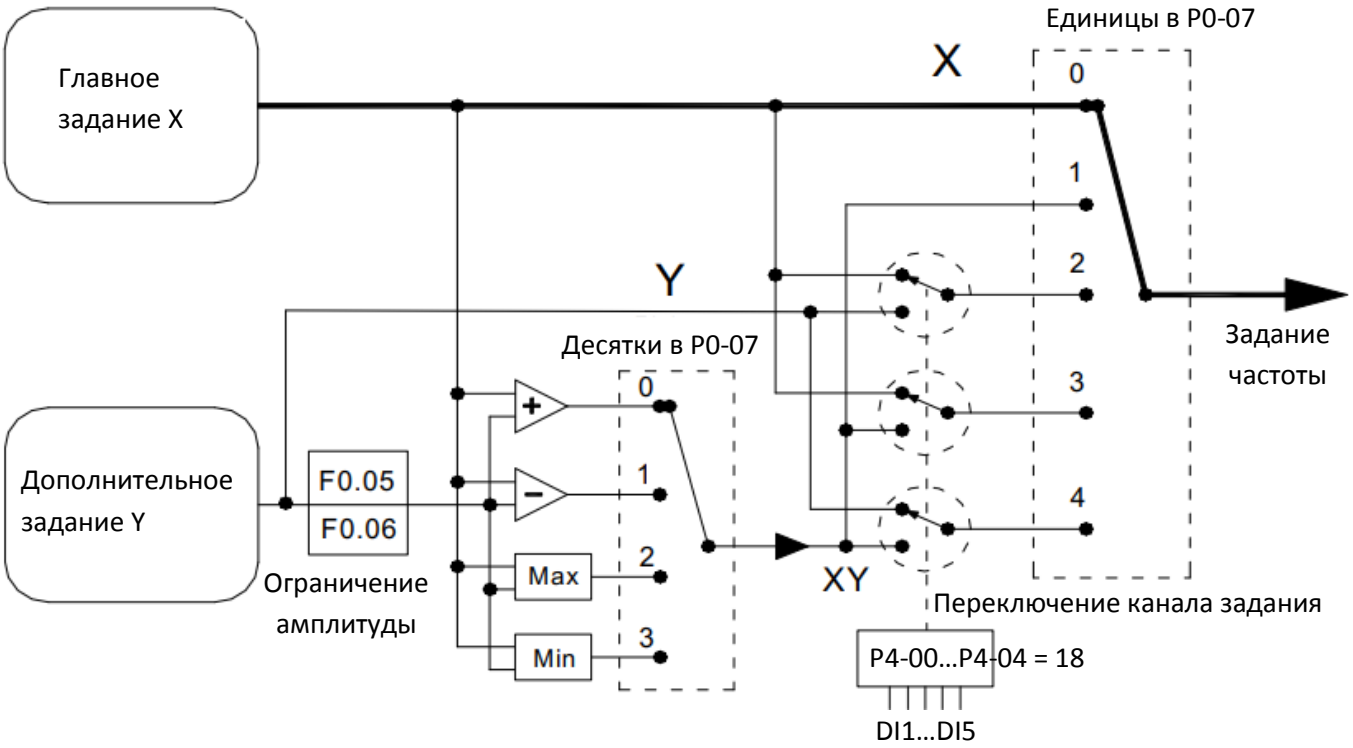
При использовании каналов X и Y параметры P0-05 и P0-06 определяют соотношение диапазонов задания частоты по каждому каналу.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-07	Комбинированный режим задания частоты	**Единицы: Канал задания:** 0: Основной канал X 1: Комбинация X и Y 2: Переключение между X и Y 3: Переключение между X и комбинацией X и Y 4: Переключение между Y и комбинацией X и Y **Десятки: Закон комбинирования:** 0: X + Y 1: X – Y 2: Max (X, Y) 3: Min (X, Y)	00	

Параметр определяет соотношение заданий по каналам X и Y в результирующем задании.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Выбор источников Задания частоты	Выбор соотношения между источниками задания частоты	Настройка условий работы	Заданная частота



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-08	Начальное задание частоты	0.00 Гц – P0-10	50 Гц	

Если в качестве главного задания частоты выбран пульт, то регулирование начинается со значения этого параметра.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-09	Выбор направления вращения	0: Прямое 1: Обратное	0	

Параметр определяет направление вращения.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-10	Максимальная частота	P0-22=2: 50.00 Гц – 320.00 Гц P0-22=1: 50.00 Гц – 599.00 Гц	50.00 Гц	

Величина, принимаемая за 100%, при использовании в качестве источника задания частоты входа AI, импульсного задания (DI5) или набора фиксированных заданий.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-11	Источник задания верхнего предела частоты	0: Цифровое задание (P0-12) 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 3: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 4: Импульсный вход HDI 5: Последовательная связь	0	

Параметр определяет источник задания верхнего предела выходной частоты. Если задание частоты превысит значение этого параметра, преобразователь продолжит работу на этой частоте.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-12	Верхний предел частоты	Нижний предел частоты (P0-14) ~ Макс. частота (P0-10)	50.00 Гц	

Верхний предел задания частоты при P0-11=0 (по умолчанию).

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-13	Смещение верхнего предела частоты	0.00Гц ~ Макс. частота (P0-10)	*	

Если источником задания верхнего предела выходной частоты является аналоговый или импульсный вход, то результирующий предел равен сумме задания верхнего предела, определяемого параметром P0-11, и значения P0-13.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-14	Нижний предел частоты	0.00Гц ~ Верхний предел частоты (P0-12)	00.00	

Если задание частоты ниже значения этого параметра, то преобразователь остановится, продолжит работу на этой частоте или на частоте 0 Гц в зависимости от значения P8-14.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-15	Частота коммутации	0.5 кГц ~ 16.0 кГц	*	

Параметр используется для выбора частоты коммутации. Зависимость различных параметров от частоты коммутации показана в таблице ниже:

Частота коммутации	Ниже	Выше
Шум двигателя	Больше	Меньше
Форма кривой выходного тока	Хуже	Лучше
Температура двигателя	Выше	Ниже
Температура преобразователя	Ниже	Выше
Ток утечки	Меньше	Больше
Генерируемые помехи	Меньше	Больше

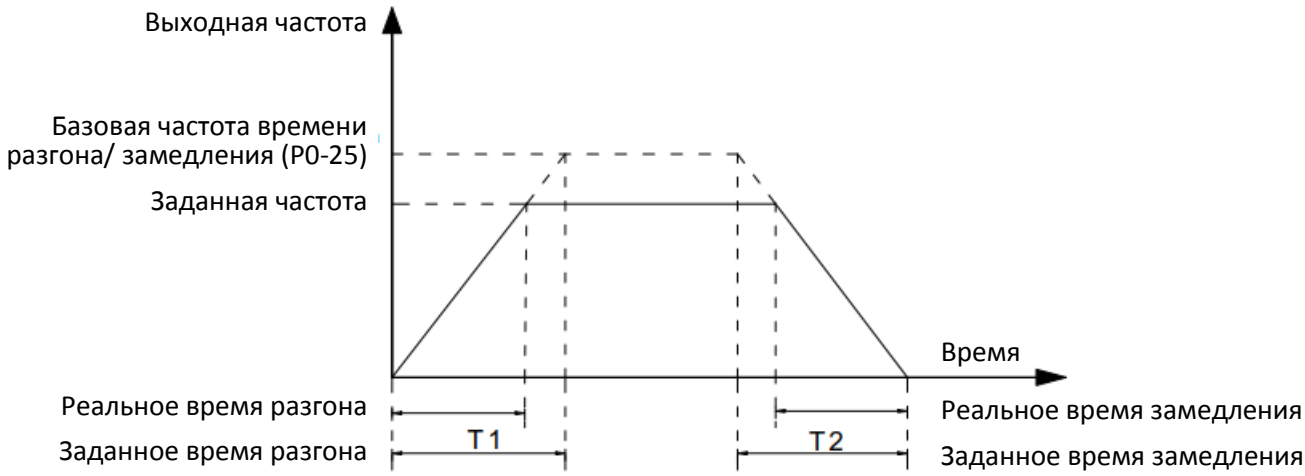
Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-16	Регулировка частоты коммутации в зависимости от температуры	0: Нет 1: Да	0	

Включает коррекцию частоты коммутации в зависимости от температуры. Преобразователь автоматически снижает частоту коммутации при высокой температуре радиатора. При снижении температуры радиатора значение частоты коммутации возвращается к заданному значению. Эта функция используется для снижения риска аварийного останова по перегреву.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-17	Время разгона 1	P0-19=0: 0.00 – 65000 с P0-19=1: 0.00 – 6500 с P0-19=2: 0.00 – 650 с	*	
P0-18	Время замедления 1			
P0-19	Единицы времени разго-на/замедления	0: 1 с 1: 0.1 с 2: 0.01 с	1	

Параметры определяют время разгона от 0 Гц до значения P0-25 (время T1 на рисунке ниже) и замедления от значения P0-25 до 0 Гц (время T2 на рисунке ниже)

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



В преобразователе A20 можно задать 4 группы параметров разгона / замедления:
Группа 1: P0-17, P0-18
Группа 2: P8-03, P8-04
Группа 3: P8-05, P8-06
Группа 4: P8-07, P8-08
Нужную группу можно выбирать сигналами на дискретных входах.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-21	Смещение дополнительного канала задания частоты Y	0.00Гц ~ Макс. частота (P0- 10)	0.00 Гц	

При использовании двух каналов задания частоты этот параметр определяет величину, добавляемую к заданию частоты Y.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-22	Разрешение задания частоты	1: 0.1 Гц 2: 0.01 Гц	2	

Параметр определяет точность задания частоты.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-23	Цифровое задание частоты при останове	0: не сохраняется 1: сохраняется	1	

0: задание частоты, добавленное к начальному значению P0-08 кнопками ▲▼ на пульте или сигналами больше/меньше на дискретных входах, сбрасывается при останове.
1: задание частоты, добавленное к начальному значению P0-08 кнопками ▲▼ на пульте или сигналами больше/меньше на дискретных входах, не сбрасывается при останове.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P0-25	Базовая частота времени разгона/ замедления	0: Максимальная частота (P0-10) 1: Заданная частота 2: 100 Гц	0	

Выбранное значение определяет базовую частоту, относительно которой рассчитывается время разгона / замедления (см. описание параметров P0-17 и P0-18.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P0-26	Частота больше/ меньше во время работы	0: Рабочая частота 1: Заданная частота	0	

При установке задания кнопками ▲▼ на пульте или сигналами больше/меньше на дискретных входах этот параметр определяет частоту, относительно которой будет выбран шаг изменения задания.

P0-27	Привязка канала задания частоты к источнику команды запуска	**Единицы**: пульт **Десятки**: клеммы **Сотни**: последовательная связь 0: Нет привязки 1: Цифровое задание 2: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта AI2 4: Потенциометр внешнего пульта AI3 5: Импульсный вход HDI (DI5) 6: Фиксированные задания 7: Простой ПЛК 8: Выход ПИД-регулятора 9: Последовательная связь	000	

Параметр позволяет привязать к каждому источнику команды пуска определенный канал задания частоты, чтобы при изменении источника команды пуска автоматически изменялся канал задания частоты.

8.2 Группа P1: Параметры двигателя

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P1-00	Тип двигателя	0: Стандартный 1: Рассчитанный на работу с ПЧ	0	
P1-01	Номинальная мощность двигателя	0.1~1000 кВт	*	
P1-02	Номинальное напряжение двигателя	1~380В	*	61698
P1-03	Номинальный ток двигателя	0.01~100А	*	61699
P1-04	Номинальная частота двигателя	0.01Гц ~ Макс. частота	*	61700
P1-05	Номинальная скорость вращения двигателя	1~65535 об/мин	*	61701

Введите параметры двигателя с его шильдика независимо от того, будете вы использовать векторный режим или нет.

Для лучшей работы в режимах V/f и векторном необходимо провести автонастройку на двигатель. Точность результатов автонастройки зависит от точности параметров. введенных с шильдика двигателя.

Изменение P1-00 автоматически сбрасывает значения P1-06…P1-10.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P1-06	Сопротивление статора двигателя	0.001 Ом~65.535 Ом	*	61702
P1-07	Сопротивление ротора двигателя	0.001 Ом~65.535 Ом	*	61703
P1-08	Индуктивность рассеяния двигателя	0.01 мГн~655.35 мГн	*	61704
P1-09	Взаимная индуктивность двигателя	0.01 мГн~655.35 мГн	*	61705
P1-10	Ток холостого хода двигателя	0.01~P1-03	*	61706

Эти параметры относятся к асинхронному двигателю. Их значения определяются в процессе автонастройки. При статической автонастройке можно получить только параметры P1-06…P1-08. В процессе полной автонастройки, кроме значений параметров P1-06…P1-10 можно получить последовательность фаз энкодера и параметры ПИ-регулятора тока.

При изменении параметров P1-01 и P1-02 значения P1-06…P1-10 автоматически сбрасываются к средним значениям для стандартных асинхронных двигателей, подключенных в звезду.

Если выполнить автонастройку на двигатель на объекте невозможно, можно ввести их на основании данных, предоставленных производителем двигателя.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P1-37	Выбор автонастройки двигателя	0: Нет 1: Частичная без вращения 2: С вращением 3: Полная без вращения	0	61733

Перед выполнением автонастройки необходимо ввести параметры двигателя P1-00…P1-05 с его шильдика.

1, 3: Статическая. Выполняется при невозможности отсоединения нагрузки от двигателя. При статической автонастройке можно получить только параметры P1-06…P1-08.

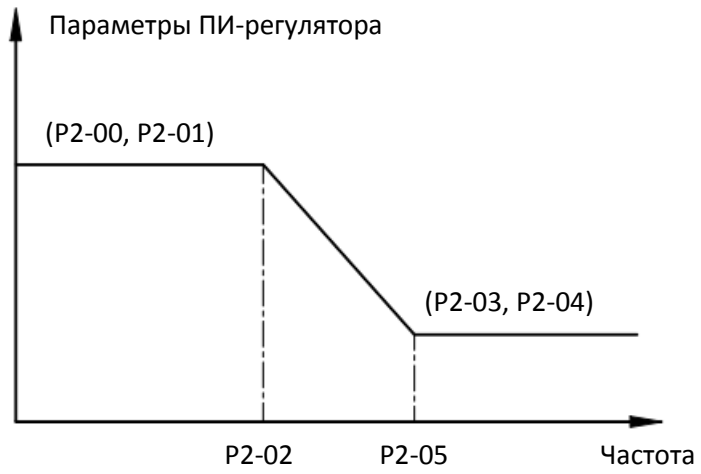
2: Динамическая. Перед выполнением убедитесь, что нагрузка отсоединена от двигателя. В процессе автонастройки сначала будет выполнена статическая автонастройка, затем двигатель будет разогнан до 80% от номинальной частоты с временем разгона P0-17, проработает в течение определенного времени, а затем будет выполнено замедление с временем P0-18 до полного останова.

8.3 Группа P2: Параметры векторного управления

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-00	Пропорциональный коэффициент контура скорости 1	1~100	30	61952
P2-01	Время интегрирования контура скорости 1	0.01~10.00с	0.50с	61953
P2-02	Частота переключения 1	0.00~P2-05	5.00Гц	61954
P2-03	Пропорциональный коэффициент контура скорости 2	1~100	20	61955
P2-04	Время интегрирования контура скорости 2	0.01~10.00с	1.00с	61956
P2-05	Частота переключения 2	P2-02~Макс. частота	10.00Гц	61957

Параметры ПИ-регулятора скорости меняются в зависимости от текущей выходной частоты:

- если частота меньше P2-02, то используются параметры P2-00 и P2-01.
- если частота больше P2-05, то используются параметры P2-03 и P2-04.
- если частота между P2-02 и P2-05, то параметры регулятора определяются по линейной зависимости между двумя группами параметров.



Динамические характеристики контура скорости при векторном управлении можно регулировать, корректируя пропорциональный и интегральный коэффициенты регулятора.

Чтобы добиться более быстрой реакции системы, увеличьте пропорциональный коэффициент усиления и уменьшите время интегрирования. Имейте в виду, что это может привести к колебаниям системы.

Рекомендуемый алгоритм настройки:

Если заводская настройка не соответствует требованиям применения, измените коэффициенты регулятора. Сначала увеличьте пропорциональный коэффициент, не допуская колебаний в системе, а затем уменьшите

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

время интегрирования до получения нужного времени реакции системы с небольшим перерегулированием.

Примечание. Неправильная настройка параметров ПИ-регулятора может привести к слишком большому перерегулированию скорости, а при снижении скорости может появляться ошибка по перенапряжению.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-06	Коэффициент компенсации скольжения для векторного управления	50~200%	150%	61958

В режиме векторного управления этот параметр используется для повышения точности поддержания скорости. Если двигатель под нагрузкой работает на скорости ниже заданной, то этот коэффициент нужно увеличить, если выше – уменьшить.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-07	Постоянная времени фильтра контура скорости	0.000~0.100с	0.005с	61959

В режиме векторного управления выходной сигнал регулятора скорости представляет собой задание тока, определяющего крутящий момент. Этот параметр используется для фильтрации задания крутящего момента. Обычно регулировать его не требуется, но в случае больших колебаний скорости его можно увеличить. В случае вибрации двигателя уменьшите значение этого параметра.

При малом значении этого параметра выходной крутящий момент может колебаться, но реакция на изменение нагрузки будет быстрой.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-08	Коэффициент перевозбуждения векторного управления	0~200	64	61960
P2-09	Источник задания верхнего предела момента при управлении скоростью	0: Параметр P2-10 1: Аналоговый вход AI1 3: Потенциометр встроенного пульта 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь Шкала опций 1-5 соответствует P2-10	0	61961
P2-10	Цифровое задание верхнего предела момента при управлении скоростью	0.0%~200.0%	150%	61962

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-13	Пропорциональный коэффициент контура возбуждения	0~60000	2000	61965
P2-14	Интегральный коэффициент контура возбуждения	0~60000	1300	61966
P2-15	Пропорциональный коэффициент контура момента	0~60000	2000	61967
P2-16	Интегральный коэффициент контура момента	0~60000	1300	61968

Это параметры ПИ-регулятора контура тока при векторном управлении. Эти параметры определяются автоматически при полной автонастройке асинхронного двигателя и не нуждаются в коррекции в дальнейшем.

В данном случае используется интегральный коэффициент, а не время интегрирования.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P2-17	Интегральные свойства конту-ра скорости	0: Отключены 1: Включены	0	61969

8.4 Группа P3: Параметры управления V/F

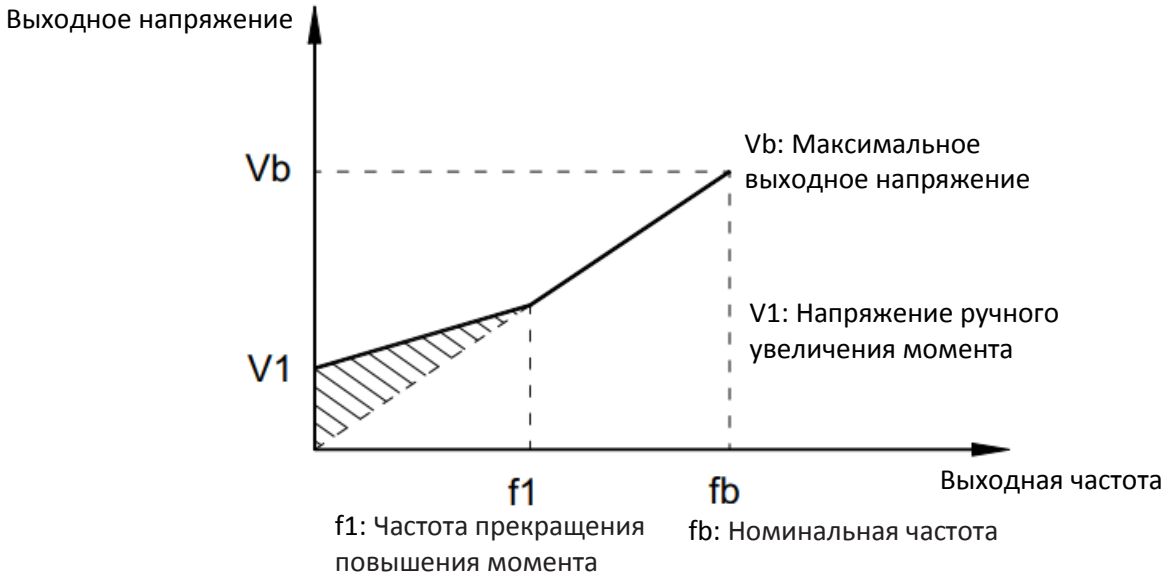
Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-00	Выбор V/F кривой	0: Линейная 1: Многоточечная 2: Квадратичная 3: В степени 1.2 4: В степени 1.4 6: В степени 1.6 8: В степени 1.8	0	62208

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-01	Повышение момента на низ-ких частотах	0.0%: (Автоматическое) 0.1~30.0%	*	62209
P3-02	Частота прекращения повы-шения момента	0.00Гц ~ Макс. частота	50.00Гц	62210

Для компенсации снижения момента на низких частотах можно увеличить момент в этом диапазоне, отре-гулировав параметр P3-01.

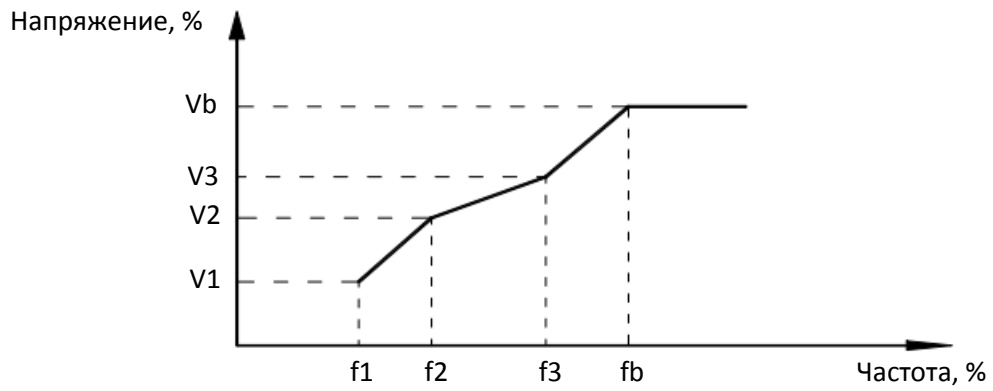
Если компенсация будет слишком велика, двигатель может перегреваться, и возможно появление пере-грузки по току. Если нагрузка велика, и пусковой момент недостаточен, увеличьте значение P3-01. Если нагрузка мала, уменьшите значение P3-01. При P3-01=0 преобразователь автоматически увеличит момент, основываясь на параметрах двигателя, включая сопротивление статора.

Параметр P3-02 определяет частоту, до которой осуществляется увеличение момента:



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-03	Частота точки 1	0.00Гц ~ P3-05	0.00Гц	62211
P3-04	Напряжение точки 1	0.01Гц ~ Макс. частота	0.0%	62212
P3-05	Частота точки 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Гц	62213
P3-06	Напряжение точки 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	62214
P3-07	Частота точки 3	P3-05 ~ Ном. частота двигателя (P1- 04)	0.00Гц	62215
P3-08	Напряжение точки 3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	62216

Эти шесть параметров используются для формирования пользовательской характеристики V/F. Характеристика задается на базе нагрузочных характеристики двигателя. Соотношение между частотами и напряжениями:
V1 < V2 < V3, F1 < F2 < F3.
На низкой частоте повышенное напряжение может вызвать перегрев и даже выход из строя двигателя, а также включение защиты от перегрузки по току.
Формирование характеристики V/F:



V1–V3: 1-е, 2-е и 3-е напряжения характеристики V/F
Vb: Номинальное напряжение двигателя
F1–F3: 1-я, 2-я и 3-я частоты характеристики V/F
Fb: Номинальная частота двигателя

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-09	Коэффициент компенсации скольжения в режиме V/F	0.0% ~ 200.0%	0.0%	62217

Параметр действителен только для асинхронных двигателей.
Он компенсирует снижение скорости при повышении нагрузки, стабилизируя скорость при изменениях нагрузки. Если значение этого параметра равно 100%, то компенсация соответствует номинальной нагрузке и номинальному скольжению. Номинальное скольжение определяется по номинальной частоте и номинальной скорости, установленным в параметрах группы P1.
В общем случае, если скорость вращения отличается от требуемой, слегка откорректируйте значение этого параметра.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-10	Коэффициент перевозбуждения в режиме V/F	0~200	64	62218

При замедлении асинхронного двигателя перевозбуждение может сдерживать рост напряжения на шине постоянного тока, предупреждая отключение по перенапряжению. Чем больше величина перевозбуждения, тем лучше результат сдерживания.
Увеличьте этот коэффициент, если появляются ошибки перенапряжения при замедлении. Однако слишком большое значение P3-10 может привести к увеличению выходного тока. Устанавливайте корректное значения для каждого применения.
Установите P3-10=0 в применениях с малым моментом инерции, где при замедлении напряжение на шине постоянного тока не растет, или если установлен тормозной резистор.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P3-11	Коэффициент подавления колебаний в режиме V/F	0~100	*	62219

Устанавливайте этот параметр как можно меньше, если в системе нет колебаний, во избежание влияния на управление V/F.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Если колебаний двигателя нет, установите F3-11=0. Увеличивайте значение, только если наблюдаются колебания. Чем выше значение этого параметра, тем эффективнее подавление колебаний.
Если используется функция подавления колебаний, номинальный ток двигателя и ток холостого хода должны быть установлены корректно. В противном случае эффект подавления будет хуже.

8.5 Группа P4: Параметры входов

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-00	DI1	0 – 50	1	
P4-01	DI2		2	
P4-02	DI3		4	
P4-03	DI4		9	
P4-04	DI5		12	

Значение	Функция	Описание
0	Нет функции	Установите 0, если вход не используется
1	Пуск вперед	Пуск привода вперед или назад
2	Пуск назад	
3	СТОП при трехпроводном управлении	Клемма используется при трехпроводном управлении приводом. Подробнее см. описание P4-11.
4	Толчковый режим вперед	Пуск вперед и назад в толчковом режиме; частота, время разгона и время замедления определяются в параметрах P8-00 – P8-02.
5	Толчковый режим вперед	
6	Частота больше	Если частота задается сигналами с дискретных входов, необходимо установить для соответствующих входов эти функции.
7	Частота меньше	
8	Останов выбегом	С выхода ПЧ снимается напряжение, двигатель останавливается на выбеге без управления преобразователем. Это происходит аналогично описанию параметра P6-10.
9	Сброс	Клемма используется для сброса сигналов аварии, аналогично кнопке СТОП на пульте ПЧ. Эта функция предназначена для удаленной подачи сигнала сброса.
10	Пауза в работе	Привод замедляется до останова, параметры работы (ПЛК, ПИД-регулятор) запоминаются. После снятия сигнала работа возобновляется с теми же параметрами, что были до останова.
11	Внешняя авария (НО)	При подаче сигнала на этот вход ПЧ выдает индикацию ошибки Err15 и выполняет соответствующие действия. Подробнее см. описание параметра P9-47.
12	Фикс. задание, бит 1	Комбинация сигналов на этих входах определяет выбор одного из 16 фиксированных заданий.
13	Фикс. задание, бит 2	
14	Фикс. задание, бит 3	
15	Фикс. задание, бит 4	
16	Время разгона/ замедления, бит 1	Комбинация сигналов на этих входах определяет выбор одной из 4 сочетаний времен разгона/замедления.
17	Время разгона/ замедления, бит 2	
18	Переключение источника задания частоты	Клемма используется для подачи сигнала переключения между двумя источниками задания частоты в соответствии со значением P0-07.
19	Сброс задания больше/меньше	Если задание частоты формируется сигналами больше/меньше (UP/DOWN) на дискретных входах или с пульта, то сигнал на этом входе сбрасывает накопленное значение задания до величины P0-08

Значение	Функция	Описание
20	Переключение источника команды пуска с клемм/ посл. связи на пульт	Если источником сигналов управления выбраны клеммы (P0-02=1) или последовательная связь (P0-02=2), то сигнал на этом входе переключает управление на пульт ПЧ.
21	Прекращение разгона/замедления	При поступлении сигнала на этот вход преобразователь прекращает любые изменения выходной частоты (кроме сигнала останова).
22	Пауза ПИД-регулирования	Временное отключение ПИД-регулятора. Выходная частота не меняется.
23	Сброс состояния простого ПЛК	Сброс состояния ПЛК к исходному значению. Цикл работы ПЛК начинается с начала.
24	Пауза качания	Функция качания выходной частоты отключается, преобразователь работает на средней частоте.
25	Вход счетчика	Счетчик считает импульсы на этом входе
26	Сброс счетчика	Сигнал на этом входе сбрасывает значение счетчика
27	Вход счетчика длины	Вход используется для подсчета длины
28	Сброс длины	Сигнал на этом входе сбрасывает значение счетчика длины
29	Запрет управления моментом	По сигналу на этом входе происходит переход от управления моментом к управлению скоростью
30	Импульсный вход (только для DI5)	Ввод импульсного сигнала задания
32	Торможение постоянным током	По сигналу на этом входе преобразователь переходит в режим торможения постоянным током
33	Внешняя авария (НЗ)	При подаче сигнала на этот вход ПЧ выдает индикацию ошибки Err15 и останавливается
34	Разрешение изменения частоты	Изменение частоты возможно только при наличии сигнала на этом входе
35	Инверсия ПИД	При поступлении сигнала на этот вход изменяется закон работы ПИД-регулятора, заданный в параметре PA-03
36	Внешний сигнал останова 1	При управлении с пульта этот сигнал может использоваться для дистанционного останова привода
37	Переключение источника команд с клемм на последовательную связь	Если выбрано управление с клемм, сигнал на этом входе переключает управление на последовательную связь.
38	Пауза интегрирования ПИД	При поступлении сигнала на этот вход работа интегральной составляющей ПИД-регулятора прекращается. Пропорциональная и интегральная составляющие остаются в работе.
39	Переключение между источником задания X и заданием P0-08	При поступлении сигнала на этот вход источник задания X заменяется на задание частоты P0-08.
40	Переключение между источником задания Y и заданием P0-08	При поступлении сигнала на этот вход источник задания Y заменяется на задание частоты P0-08.
43	Включение 2-го набора коэффициентов ПИД	Если задано переключение параметров ПИД-регулятора сигналом на дискретном входе (PA-18=1), то сигнал на этом входе переключает параметры ПИД-регулятора, записанные в параметрах PA-05…PA-07, на параметры, записанные в PA-15…PA-17
44	Пользовательская ошибка 1	Если на эти входы приходит сигнал, преобразователь выдает индикацию ошибки Err27 или Err28 соответственно, и выполняет действия, выбранные в параметре P9-49.
45	Пользовательская ошибка 2	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Значение	Функция	Описание
46	Переключение управления скоростью / моментом	Сигнал на этом входе служит для переключения между управлением моментом и управлением скоростью. При отсутствии сигнала используется режим, выбранный в параметре A0-00, при наличии сигнала – другой режим.
47	Аварийный останов	При поступлении сигнала на этот вход привод останавливается за кратчайшее время. В процессе останова ток остается на уровне верхнего предела. Функция используется для максимально быстрого останова в аварийной ситуации.
48	Внешний сигнал останова 2	В любом режиме управления (с пульта, с клемм или по последовательной связи) этот сигнал обеспечивает плавный останов со временем замедления 4 (P8-08)
49	Замедление и торможение постоянным током	При поступлении сигнала на этот вход привод замедляется до частоты включения торможения постоянным током, затем осуществляется торможение постоянным током до останова.
50	Сброс времени наработки	При поступлении сигнала на этот вход общее время работы привода сбрасывается.

Фиксированные задания, выбираемые сигналами на входах с функциями 12…15:

Функции входов и сигналы на них				Номер задания	Параметр
DI=15	DI=14	DI=13	DI=12		
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	0	PC-00
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	1	PC-01
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	2	PC-02
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	3	PC-03
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	4	PC-04
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	5	PC-05
ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	6	PC-06
ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	7	PC-07
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	8	PC-08
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	9	PC-09
ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	10	PC-10
ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	11	PC-11
ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	12	PC-12
ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	13	PC-13
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	14	PC-14
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	15	PC-15

Величина задания частоты устанавливается в %, за 100% принимается значение P0-10 (Максимальная частота). Фиксированные задания могут использоваться в качестве заданий при работе ПИД-регулятора.

Времена разгона/замедления, выбираемые сигналами на входах с функциями 16…17:

Функции входов и сигналы на них		Номер пары времен разгона/замедления	Параметр
DI=17	DI=16		
ВЫКЛ	ВЫКЛ	1	P0-17, P0-18
ВЫКЛ	ВКЛ	2	P8-03, P8-04
ВКЛ	ВЫКЛ	3	P8-05, P8-06
ВКЛ	ВКЛ	4	P8-07, P8-08

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-10	Время фильтрации DI	0.000c~1.000c	0.010c	62474

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Параметр используется в качестве программного времени фильтрации дискретных входов DI. Если входы подвержены помехам, увеличьте значение этого параметра. Однако учитывайте, что увеличение времени фильтрации увеличивает время реакции на сигналы на этих входах.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-11	Режим пуска / останова	0: Двухпроводное управление 1 1: Двухпроводное управление 2 2: Трехпроводное управление 1 3: Трехпроводное управление 2 (при трехпроводном управлении один из дискретных входов должен быть настроен на функцию 3)	0	62475

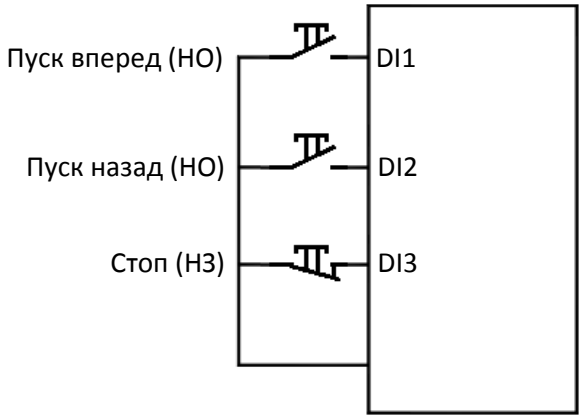
0: Двухпроводное управление 1: Самый частый режим, например, при P4-11=0, P4-00=1, P4-01=2.

DI1	DI2	Команда
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Стоп
ВКЛ	ВЫКЛ	Пуск вперед
ВЫКЛ	ВКЛ	Пуск назад
ВКЛ	ВКЛ	Предыдущее состояние

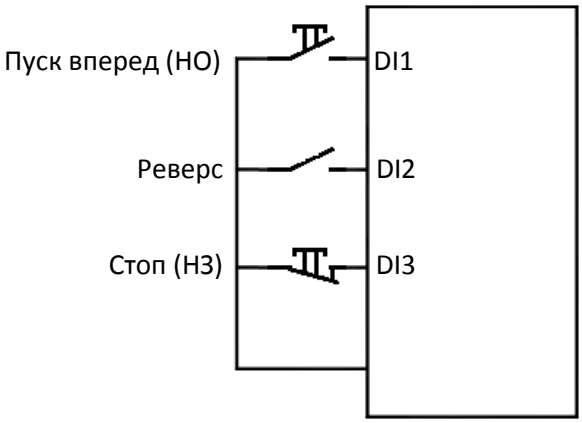
1: Двухпроводное управление 2:

DI1	DI2	Команда
ВЫКЛ	ВЫКЛ	Стоп
ВКЛ	ВЫКЛ	Пуск вперед
ВЫКЛ	ВКЛ	Стоп
ВКЛ	ВКЛ	Пуск назад

2: Трехпроводное управление 1



3: Трехпроводное управление 2



При трехпроводном управлении кнопки *Пуск вперед* и *Пуск назад* запускают привод в соответствующем направлении (нажатие без удержания). Кнопка *Стоп* останавливает привод (нажатие без удержания). Пе-

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

реключатель *Реверс* задает направление (разомкнут – вперед, замкнут – назад). Для входа DI3 в параметре P4-02 нужно задать функцию *3: СТОП при трехпроводном управлении*.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-12	Шаг изменения частоты клемм больше / меньше	0.001Гц/с ~ 65.535Гц/с	1.00Гц/с	62476

Параметр определяет шаг изменения задания (изменение при однократном нажатии).

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-13	Минимальное напряжение на входе AI1	0.00В~P4-15	0.00В	62477
P4-14	Значение сигнала при минимальном напряжении на входе AI1	-100.0%~+100.0%	0.0%	62478
P4-15	Максимальное напряжение на входе AI1	P4-13~+10.00В	10.00В	62479
P4-16	Значение сигнала при максимальном напряжении на входе AI1	-100.0%~+100.0%	100.0%	62480
P4-17	Время фильтрации для аналогового входа AI1	0.00с~10.00с	0.10с	62481

Эти параметры определяют соотношение между напряжением на аналоговом входе и величиной соответствующей переменной. Если входное напряжение превысит значение P4-15, то будет использоваться максимальное значение переменной. Если входное напряжение станет меньше P4-13, то будет использоваться значение, определенное параметром P4-34.

Если аналоговый вход будет переключен на прием токового сигнала, то 1 мА будет соответствовать 0,5 В.

Параметр P4-17 задает время фильтрации для входа AI1. Если вход подвержен помехам, увеличьте значение этого параметра. Однако учитывайте, что увеличение времени фильтрации увеличивает время реакции на изменение сигнала.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-18	Минимальное напряжение на входе AI2 (потенциометр пульта)	0.00В~P4-20	0.00В	62482
P4-19	Значение сигнала при минимальном напряжении на входе AI2 (потенциометр пульта)	-100.0%~+100.0%	0.0%	62483
P4-20	Максимальное напряжение на входе AI2	P4-18~+10.00В	10.00В	62484
P4-21	Значение сигнала при максимальном напряжении на входе AI2	-100.0%~+100.0%	100.0%	62485
P4-22	Время фильтрации AI2	0.00с~10.00с	0.10с	62486
P4-23	Минимум входа AI3	0.00В~P4-25	0.00В	62487
P4-24	Значение минимума входа AI3	-100.0%~+100.0%	0.0%	62488
P4-25	Максимум входа AI3	P4-23~+10.00В	10.00В	62489
P4-26	Значение максимума входа AI3	-100.0%~+100.0%	100.0%	62490
P4-27	Время фильтрации AI3	0.00с~10.00с	0.10с	62491

Эти параметры определяют соотношение между напряжением на аналоговых входах AI2 (потенциометр пульта ПЧ) и AI3 (опция) и величиной соответствующей переменной, аналогично параметрам для входа AI1, описанным выше.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P4-28	Минимальная частота на входе HDI	0.00кГц~P4-30	0.00кГц	62492
P4-29	Значение сигнала при минимальной частоте на входе HDI	-100.0%~+100.0%	0.0%	
P4-30	Максимальная частота на входе HDI	P4-28~100.00кГц	50.00 кГц	62494

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-ра-метр	Наименование параметра	Настройки пара-метра	Заводское	Адрес DEC
P4-31	Значение сигнала при максимальной частоте на входе HDI	-100.0%~+100.0%	100.0%	
P4-32	Время фильтрации для аналогового входа HDI	0.00с~10.00с	0.10с	

Эти параметры определяют соотношение между частотой импульсного сигнала на входе DI5 и величиной соответствующей переменной, аналогично параметрам для входа AI1, описанным выше.

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-33	Выбор кривой анало-гового входа	Единицы: кривая AI1 Десятки: кривая AI2 Сотни: кривая AI3 1: (P4-13 ~ P4-16) 2: (P4-18 ~ P4-21) 3: (P4-23 ~ P4-26)	321	62497

Выбор характеристики аналоговых входов для аналоговых входов: для входа AI1 кривая выбирается в разряде единиц, для AI2 – в разряде десятков, для AI3 – в разряде сотен.

Кривая 1 – параметры P4-13…P4-16

Кривая 2 – параметры P4-18…P4-21

Кривая 3 – параметры P4-23…P4-26

Для любого входа можно выбрать любую характеристику.

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-34	Задание при сигнале аналогового входа меньше минимума	Единицы: вход AI1 Десятки: вход AI2 Сотни: вход AI3 0: Задание соответствует минимальному значению для данного входа 1: Задание соответствует 0.0%	000	62498

Параметр определяет задание для каждого входа при сигнале на входе меньше минимального. Например, если P4-34=010, то при реальном сигнале меньше минимального для каждого входа фактический сигнал для входов AI1 и AI3 будет равен минимальному, а для AI2 – равен 0.

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-35	Задержка DI1	0.0с~3600.0с	0.0с	62499
P4-36	Задержка DI2	0.0с~3600.0с	0.0с	62500
P4-37	Задержка DI3	0.0с~3600.0с	0.0с	62501

Задержка реакции на изменение состояния входа, может использоваться для подавления помех.

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-38	Выбор логики работы дискретных входов DI	Единицы: DI1 Десятки: DI2 Сотни: DI3 Тысячи: DI4 Десятки тысяч: DI5 0: Активен при замыкании 1: Активен при размыкании	00000	62502

При необходимости реверсирования входа (активен в разомкнутом состоянии) в нужном разряде устанавливается 1.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P4-39	Выбор типа сигнала аналогового входа AI1	0: 0-10 В 1: 0-20 мА	0	62503

8.6 Группа P5: Параметры выходов

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-00	Режим работы выхода FM	0: Импульсный выход 1: Дискретный выход	0	62720

Выход FM может использоваться как в качестве дискретного выхода с открытым коллектором, так и в качестве импульсного выхода (частота до 100 кГц) для вывода различных переменных.

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-01	Функция выхода FM в дискретном режиме	0: Нет функции 1: Работа 2: Авария 3: Частота PDT1 достигнута 4: Заданная частота достигнута 5: Работа с нулевой частотой (выход не активен при останове) 6: Предупреждение о перегрузке двигателя 7: Предупреждение о перегрузке преобразователя 8: Достижение заданного значения счётчика 9: Достижение второго значения счетчика 10: Достижение заданной длины 11: Завершение цикла ПЛК 12: Достижение суммарного времени работы 13: Ограничение частоты 14: Ограничение момента 15: Готовность 16: AI1 > AI2 17: Достижение верхнего предела частоты 18: Достижение нижнего предела частоты (выход не активен при останове) 19: Пониженное напряжение 20: Управление по последовательной связи 23: Работа с нулевой частотой (выход активен и при останове) 24: Достижение суммарного времени включения 25: Частота PDT2 достигнута (см. P8.28 и P8-29) 26: Частота 1 достигнута (см. P8.30 и P8-31) 27: Частота 2 достигнута (см. P8.32 и P8-33) 28: Ток 1 достигнут (см. P8.38 и P8-39) 29: Ток 2 достигнут (см. P8.40 и P8-41) 30: Достижение времени таймера (см. P8.42) 31: Выход за пределы AI1 (см. P8.45 и P8-46) 32: Нулевая нагрузка 33: Обратное вращение 34: Нулевой ток 35: Достижение пороговой температуры модуля 36: Превышение максимального значения тока 37: Достижение нижнего предела частоты	0	
P5-02	Функция выходного реле (TA-TB-TC)		2	62722

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
		(выход активен при останове) 38: Сигнал тревоги (продолжение работы) 40: Достижение заданного времени работы (P8-53) 41: Авария (не активна при пониженном напряжении) 42: f 1 <= рабочая частота <= f 2 43: f 1>= рабочая частота >= f 2 44: f 1<= заданная частота <= f 2 45: f 1>= заданная частота >= f 2		

С помощью этих параметров выбираются функции дискретного выхода и реле. Подробно функции описаны в таблице:

Значение	Функция	Описание
0	Нет функции	Выход не используется
1	Работа	Привод работает, на выходе есть напряжение
2	Авария	Привод остановлен по аварии
3	Частота PDT1 достигнута	См. параметры P8-19 и P8-20
4	Заданная частота достигнута	См. описание параметра P8-21
5	Работа с нулевой частотой (выход неактивен при останове)	Если привод работает на частоте 0 Гц, соответствующий выход активен. При останове выход неактивен.
6	Предупреждение о перегрузке двигателя	При достижении уровня предупреждения о перегрузке соответствующий выход активен
7	Предупреждение о перегрузке преобразователя	Выход становится активным за 10 сек до начала действий при перегрузке преобразователя
8	Достижение заданного значения счётчика	Выход становится активным, когда значение счетчика достигнет значения PB-08
9	Достижение второго значения счётчика	Выход становится активным, когда значение счетчика достигнет значения PB-09
10	Достижение заданной длины	Выход становится активным, когда длина достигнет значения PB-05
11	Завершение цикла ПЛК	По завершении каждого цикла ПЛК на этом выходе появится импульсный сигнал шириной 250 мс
12	Достижение суммарного времени Работы	Выход становится активным, когда общее время работы привода превысит значение P8-17
13	Ограничение частоты	Выход становится активным, когда заданная частота и выходная частота выйдут за пределы верхнего и нижнего ограничения частоты
14	Ограничение момента	В режиме управления скоростью, если выходной момент достигнет уровня ограничения, привод перейдет в режим защиты от сваливания, и этот выход станет активным
15	Готовность	Привод имеет питание и готов к работе
16	AI1 > AI2	Выход становится активным, если сигнал на входе AI1 больше сигнала на входе AI2
17	Достижение верхнего предела частоты	Выходная частота превысила верхний уровень ограничения частоты
18	Достижение нижнего предела частоты	Выходная частота опустилась ниже нижнего уровня ограничения частоты (выход не активен при останове)
19	Пониженное напряжение	Если привод находится в состоянии пониженного напряжения, этот выход активен
20	Управление по последовательной связи	См. протокол последовательной связи

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

23	Работа с нулевой частотой (выход активен и при останове)	Выход активен, если выходная частота равна 0 или привод остановлен
24	Достижение суммарного времени включения	Выход становится активным, когда общее время подключения привода к сети (P7-13) превысит значение P8-16
25	Частота PDT2 достигнута	См. описание параметров P8-28 и P8-29
26	Частота 1 достигнута	См. описание параметров P8-30 и P8-31
27	Частота 2 достигнута	См. описание параметров P8-32 и P8-33
28	Ток 1 достигнут	См. описание параметров P8-38 и P8-39
29	Ток 2 достигнут	См. описание параметров P8-40 и P8-41
30	Достижение времени таймера	Если функция таймера включена (P8-42=1), то этот выход становится активным по достижении времени таймера (см. P8-43).
31	Выход за пределы AI1 (см. P8.45 и P8-46)	Выход становится активным, когда сигнал на этом входе выходит за пределы верхнего и нижнего ограничения.
32	Нулевая нагрузка	При нулевой нагрузке выход становится активным
33	Обратное вращение	Выход активен при обратном вращении двигателя
34	Нулевой ток	См. описание параметров P8-34 и P8-35
35	Достижение пороговой температуры модуля	Если температура силового модуля (P7-07) станет больше значения P8-47, выход станет активным
36	Превышение максимального значения тока	См. описание параметров P8-36 и P8-37
37	Достижение нижнего предела частоты	Выходная частота опустилась ниже нижнего уровня ограничения частоты (выход активен при останове)
38	Сигнал тревоги (продолжение работы)	Если привод продолжает работу при появлении аварии, этот выход активен
40	Достижение заданного времени работы	Выход становится активным, когда общее время работы привода превысит значение P8-53
41	Авария (не активна при пониженном напряжении)	Выход активен при останове выбегом в результате аварии; не включается при пониженном напряжении

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-06	Выбор функции импульсного выхода FM	0: Рабочая частота 1: Заданная частота 2: Выходной ток 3: Выходной момент 4: Выходная мощность 5: Выходное напряжение 6: Импульсный вход HDI (100.0% = 100.0 кГц) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 10: Значение длины 11: Значение счетчика 12: Задание по последовательной связи 13: Скорость двигателя 14: Выходной ток (100.0% = 1000.0A) 15: Выходное напряжение (100.0% = 1000.0В) 16: Выходной момент	0	62726
P5-07	Выбор функции аналоговых выходов AOI/AOV (одновременно)		0	62727

Частота на выходе FM меняется от 0.01 кГц до максимальной (P5-09). Соотношение между величиной сигналов на выходе и значением отображаемой переменной показано в таблице ниже:

Значение	Функция	Диапазон (соответствующий изменению выходного сигнала от 0 до 100%)
0	Выходная частота	0 – максимальная выходная частота
1	Заданная частота	0 – максимальная выходная частота

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

2	Выходной ток	0 – 2 x Номинальный ток
3	Выходной момент	0 – 2 x Номинальный момент
4	Выходная мощность	0 – 2 x Номинальная мощность
5	Выходное напряжение	0 – 1.2 x Номинальное напряжение
6	Импульсный вход	0.01 – 100.0 кГц
7	AI1	0 – 10 В / 0 – 20 мА
8	AI2	0 – 10 В
9	AI3	0 – 10 В
10	Значение длины	0 – максимальная длина
11	Значение счетчика	0 – максимальное значение счетчика
12	Задание по последовательной связи	0 – 100%
13	Скорость двигателя	0 – скорость, соответствующая максимальной выходной частоте
14	Выходной ток	0 – 1000.0 А
15	Выходное напряжение	0 – 1000.0 В
16	Выходной момент	– 2 x Номинальный момент … 2 x Номинальный момент

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-09	Максимальная частота импульсного выхода FM	0.01кГц ~ 100.00 кГц	50.00 кГц	62729
P5-10	Смещение нуля AOI/AOV	-100.0%~+100.0%	0.0%	62730
P5-11	Усиление AOI/AOV	-10.00~+10.00	1.00	62731

Эти параметры используются для коррекции смещения нуля и задания амплитуды сигнала, выводимого на аналоговый выход. Значение выходного сигнала определяется по формуле Y=kX+b, где Y – сигнал на выходе, k – значение P5-11, X – значение выводимой переменной, b – значение P5-10.
Смещение 0 задается в %, за 100% принимается 10 В или 20 мА. По умолчанию смещение равно 0, а коэффициент усиления равен 1.
Например, если аналоговый выход используется для вывода сигнала выходной частоты, и необходимо, чтобы при 0 Гц выходной сигнал был равен 8 В, а при максимальной частоте 3 В, то необходимо установить P5-11=-0,5 и P5-10=80%.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-17	Задержка дискретного выхода FM	0.0с~3600.0с	0.0с	62737
P5-18	Задержка включения релейного выхода	0.0с~3600.0с	0.0с	62738
P5-19	Задержка отключения релейного выхода	0.0с~3600.0с	0.0с	62739

Эти параметры определяют задержки изменения состояния дискретных выходов.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P5-23	Выбор сигнала аналоговых выходов AOI/AOV	0: 0~20 мА/0~10В 1: 4~20 мА/2~10В	0	62743

Параметр определяет диапазон сигнала на аналоговых выходах (на обоих одновременно).

8.7 Группа P6: Параметры пуска и останова

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P6-00	Метод пуска	0: Пуск со стартовой частоты (P6-03) 1: Пуск с определением скорости 2: Торможение постоянным током перед пуском	0	62720

0: Прямой пуск

- Если время торможения постоянным током равно 0, привод запускается со стартовой частоты.
- Если время торможения постоянным током не равно 0, привод сначала выполняет торможение, а затем запускается со стартовой частоты.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

1: Пуск с определением скорости

Привод определяет скорость и направление вращения двигателя, затем запускается, начиная с этой скорости. В этом случае нет ударных нагрузок на двигатель. Такой пуск применяется, в частности, при провалах напряжения на инерционных нагрузках. Для корректной работы этой функции необходимо правильно настроить параметры двигателя в группе P1.

2: Пуск с предварительным возбуждением (постоянным током)

Служит для создания поля в статоре перед пуском. Длительность и интенсивность возбуждения задаются в параметрах P6-05 и P6-06/

- Если время возбуждения равно 0, привод запускается сразу после подачи команды пуска без предварительного возбуждения.
- Если время возбуждения не равно 0, привод сначала создает поле в статоре, чтобы получить более быструю реакцию на пуск.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-01	Режим поиска скорости	0: С частоты остановки 1: С нулевой частоты 2: С максимальной частоты	0	62977

0: Начиная с частоты, на которой работал привод перед остановкой

Наиболее часто используемый вариант.

1: Начиная с нулевой частоты

Применяется при длительных перерывах в питании ПЧ.

2: Начиная с максимальной частоты

Применяется для активных нагрузок (генерирующих энергию).

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-02	Скорость поиска	1~100	20	62978

Чем выше значение этого параметра, тем быстрее будет осуществляться определение скорости. Однако при больших значениях определение может быть ненадежным (с аварийным отключением).

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-03	Стартовая частота	0~P0-08	0.00Гц	62979
P6-04	Время удержания стартовой частоты	0.0с~100.0с	0.0с	62980

Чтобы обеспечить достаточный крутящий момент привода при пуске, необходимо установить корректную стартовую частоту. Кроме того, необходимо поддерживать эту частоту в течение некоторого времени для создания поля статора.

Стартовая частота P6-03 не ограничивается нижним пределом частоты. Если заданная частота ниже P6-03, привод не запустится и останется в состоянии готовности.

При переключении направления (реверсе) параметр P6-04 игнорируется. Время удержания не включается во время разгона, но включается в период работы на данном шаге при использовании простого ПЛК.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-05	Ток торможения перед запуском	0%~100%	0	62981
P6-06	Время торможения перед запуском	0.0с~100.0с	0.0с	62982

Торможение перед пуском обычно используется при перезапуске после остановки двигателя. Предварительное возбуждение используется также для создания магнитного поля статора перед пуском для улучшения реакции привода.

Торможение постоянным током используется только при прямом пуске (P6-00=0). В этом случае преобразователь подает на двигатель постоянный ток, заданный параметром P6-05. По окончании времени P6-06 двигатель начинает вращение. Если время торможения установлено равным 0, двигатель запустится без торможения. Чем больший ток торможения установлен, тем больше момент торможения.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Если используется пуск с предварительным возбуждением (P6-00=3), то преобразователь формирует поле в соответствии с установленным током предварительного возбуждения. По окончании времени предварительного возбуждения двигатель начинает вращение. Если время предварительного возбуждения установлено равным 0, двигатель запустится без предварительного возбуждения.
Устанавливаемое значение тока определяется в % от базового значения.

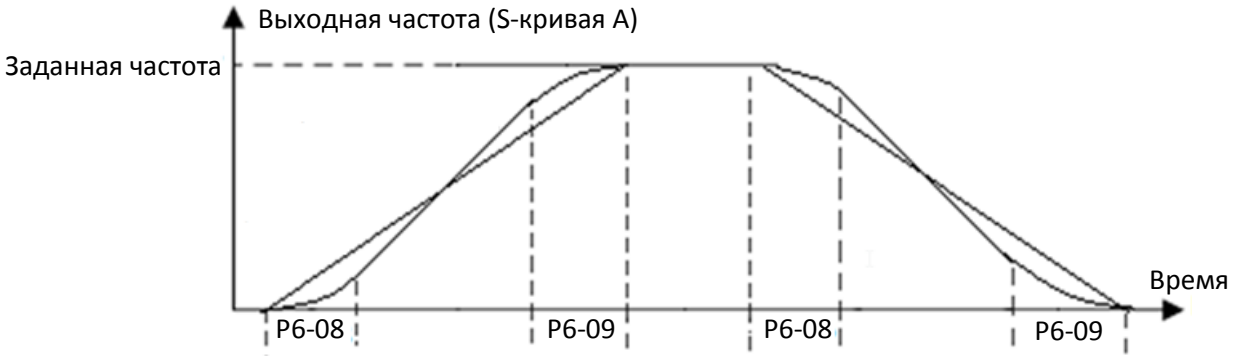
- Если номинальный ток двигателя меньше или равен 80% от номинального тока ПЧ, базовым значением является номинальный ток двигателя.
- Если номинальный ток больше, чем 80% от номинального тока ПЧ, базовым значением является 80% от номинального тока преобразователя.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-07	Метод разгона/ замедления	0: Линейный (не устанавливается с внешнего пульта) 1: S-кривая A 2: S-кривая B	0	62983

Определяет тип кривой разгона / замедления.
0: Линейный
Выходная частота изменяется по линейному закону. Можно установить четыре пары времен разгона / замедления, выбор конкретной пары определяется сигналами на дискретных входах, заданными в параметрах P4-00…P4-04.
1: S-кривая A
Выходная частота изменяется по S-образной характеристике. Используется в применениях, где необходимы плавные разгон и замедление. Параметры P6-08 и P6-09 определяют параметры s-образности в начале и в конце переходного процесса.
2: S-кривая B
Эта зависимость используется там, где номинальная частота двигателя является точкой перегиба. Используется в применениях, где разгон и замедление требуются на частотах выше номинальной.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-08	Начальный участок S-кривой	0.0% (100.0%-P6-09)	30.0%	62984
P6-09	Конечный участок S-кривой	0.0% (100.0%-P6-08)	30.0%	62985

Эти параметры определяют зону S-образных участков кривых разгона и замедления. Необходимое условие: P6-08 + P6-09 ≤ 100%. Между S-образными участками частота меняется линейно.



ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P6-10	Метод останова	0: Замедление 1: Выбег	0	62986

0: Замедление

После получения команды на останов преобразователь снижает выходную частоту в соответствии с выбранным режимом замедления и останавливается при снижении частоты до 0.

1: Выбег

После получения команды на останов преобразователь отключает напряжение с выхода. Двигатель останавливается по инерции.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P6-11	Частота начала торможения постоянным током при останове	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	62987
P6-12	Задержка торможения постоянным током при останове	0.0с~100.0с	0.0с	62988
P6-13	Ток торможения при останове	0%~100%	0%	62989
P6-14	Время торможения постоянным током при останове	0.0с~100.0с	0.0с	62990

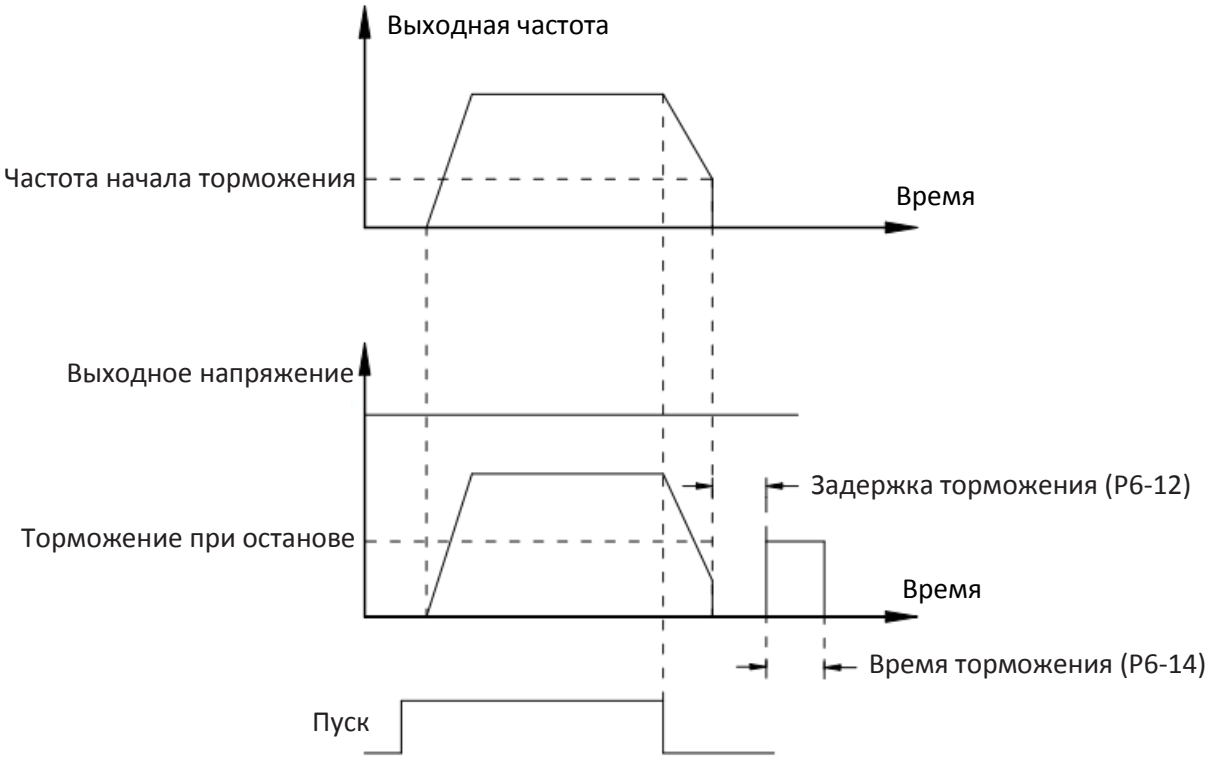
При снижении частоты ниже P6-11 преобразователь выдерживает паузу P6-12, после чего производит торможение током P6-13 в течение времени P6-14.

Пауза нужна для предупреждения перегрузки по току при торможении на высоких частотах.

Устанавливаемое значение тока P6-13 определяется в % от базового значения.

- Если номинальный ток двигателя меньше или равен 80% от номинального тока ПЧ, базовым значением является номинальный ток двигателя.
- Если номинальный ток больше, чем 80% от номинального тока ПЧ, базовым значением является 80% от номинального тока преобразователя.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P6-15	Коэффициент торможения	0%~100%	100%	62991

Параметр активен только в преобразователях со встроенным тормозным модулем. Он определяет скважность включения тормозного модуля. Чем больше значение этого параметра, тем эффективнее торможение; однако слишком большое значение может привести к сильным колебаниям напряжения в цепи постоянного тока.

8.8 Группа P7: Параметры пульта управления

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P7-01	Функция кнопки ВПР/НЗД	0: Нет функции 1: Переключение источника команды пуска 2: Изменение направления вращения 3: Толчок вперед 4: Толчок назад	0	63233

Параметр определяет функцию кнопки ВПР/НЗД. Кнопка действует как при работе, так и в период останова.

0: Кнопка не используется.

1: Переключение удаленного и местного (от пульта) режимов управления.

Кнопка позволяет переключить использование установленного источника задания на задание с пульта. Если установлено задание с пульта, то кнопка не действует.

2: Переключение направления вращения.

Кнопка действует только при установленном задании с пульта.

3: Толчковый режим вперед.

4: Толчковый режим назад.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P7-02	Функция кнопки СТОП/СБРОС	0: Кнопка активна только при пуске с пульта 1: Кнопка активна при пуске с любого источника	1	63234
P7-03	Отображение на дисплее во время работы	0000~FFFF Bit00: Рабочая частота	001F	63235

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование пара-метра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
	(1)	Bit01: Задание частоты Bit02: Напряжение звена постоянного тока Bit03: Выходное напряжение Bit04: Выходной ток Bit05: Выходная мощность Bit06: Выходной момент Bit07: Состояние дискретных клемм Bit08: Состояние дискретных выходов Bit09: Напряжение AI1 Bit10: Напряжение AI2 Bit11: Напряжение AI3 Bit12: Значение счетчика Bit14: Скорость нагрузки Bit15: Задание ПИД		
P7-04	Отображение на дис-плее во время работы (2)	0000~FFFF Bit00: Обратная связь ПИД Bit01: Шаг ПЛК Bit02: Частота входа HDI Bit03: Частота обратной связи Bit04: Суммарное время работы Bit05: Напряжение AI1 до коррекции Bit06: Напряжение AI2 до коррекции Bit07: Напряжение AI3 до коррекции Bit08: Линейная скорость Bit09: Текущее время включения Bit10: Текущее время работы Bit11: Частота входа HDI Bit12: Задание по последовательной связи Bit13: Резерв Bit14: Канал частоты X Bit15: Канал частоты Y	0000	63236

Установив нужный бит равным 1, можно включить соответствующую переменную в список отображаемых на дисплее во время работы.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-05	Отображение на дисплее во время останова	0000 ~ FFFF Bit00: Задание частоты Bit01: Напряжение звена постоянного тока Bit02: Состояние дискретных входов Bit03: Состояние дискретных выходов Bit04: Напряжение AI1 Bit05: Напряжение AI2 Bit06: Напряжение AI3 Bit07: Значение счетчика Bit08: Значение длины Bit09: Шаг ПЛК Bit10: Скорость нагрузки Bit11: Задание ПИД Bit12: Частота входа HDI	33	

Установив нужный бит равным 1, можно включить соответствующую переменную в список отображаемых на дисплее во время останова.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-06	Коэффициент скорости нагрузки	0.0001~6.5000	1.0000	63238

Этот параметр используется для установки соотношения между выходной частотой и скоростью нагрузки. Подробнее см. описание параметра P7-12.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-07	Температура радиатора	-20.0°C~100.0°C	-	63239

Параметр отображает температуру модуля IGBT и уровень защиты в зависимости от модели.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-09	Суммарное время работы	0ч~65535ч	-	63241
P7-10	Версия ПО (работа)			
P7-11	Версия ПО (функции)			

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-12	Количество знаков после запятой при индикации скорости нагрузки	0: 0 знаков 1: 1 знак 2: 2 знака 3: 3 знака	1	63244

Параметр определяет количество знаков после запятой при индикации скорости нагрузки.
При P7-06 (Коэффициент скорости нагрузки) = 2.000 и P7-12=2, если выходная частота равна 40 Гц, то скорость отображается в виде 40.00 x 2.000 = 80.00 (два знака после запятой).
Если привод находится в режиме останова, то отображается скорость, соответствующая заданной частоте. Если заданная частота равна 50 Гц, то на дисплее отобразится 50.00 x 2.000 = 100.00 (два знака после запятой).

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-13	Суммарное время включения	0~65535ч	-	63245

Отображение суммарного времени подключения преобразователя к сети с момента поставки. Если это время достигнет значения P8-17, то дискретный выход с функцией 24 станет активным.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P7-14	Суммарное потребление энергии	0~65535 кВт*ч	-	63246

8.9 Группа P8: Вспомогательные функции

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-00	Частота толчкового режима	0.00Гц~Макс. частота	6.00Гц	63488
P8-01	Время разгона для толчкового режима	0.0с~6500.0с	20.0с	63489
P8-02	Время замедления для толчкового режима	0.0с~6500.0с	20.0с	63490

Эти параметры используются для задания частоты и времен разгона / замедления толчкового режима. Пуск осуществляется с пусковой частоты, останов – плавный.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-03	Время разгона 2	0.0с~6500.0с	*	63491
P8-04	Время замедления 2	0.0с~6500.0с	*	63492
P8-05	Время разгона 3	0.0с~6500.0с	*	63493

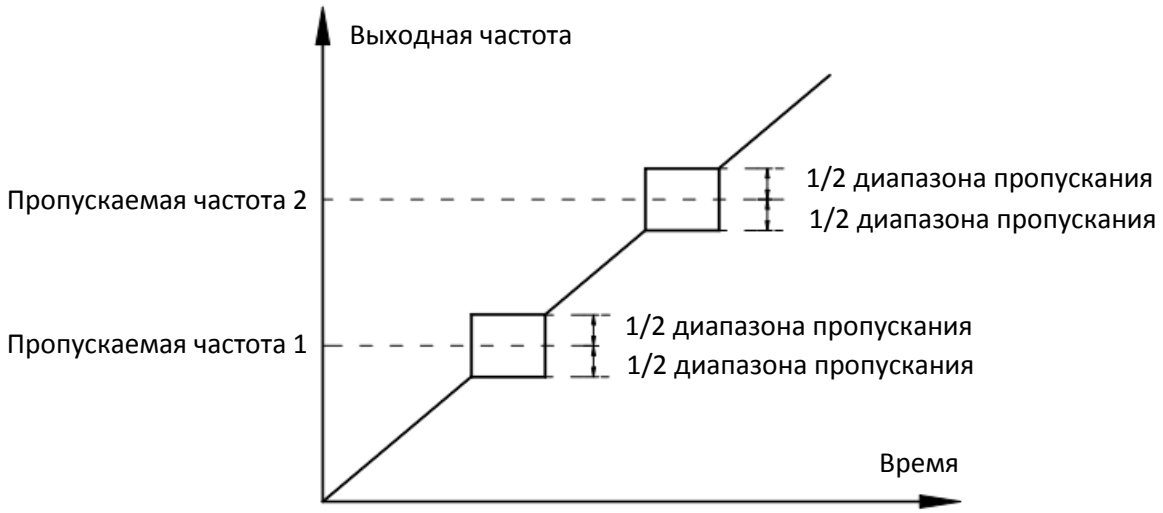
ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

P8-06	Время замедления 3	0.0с~6500.0с	*	63494
P8-07	Время разгона 4	0.0с~6500.0с	*	63495
P8-08	Время замедления 4	0.0с~6500.0с	*	63496

Три дополнительные группы времен разгона/замедления, аналогичные параметрам P0-17 и P0-18. Переключение между четырьмя группами осуществляется состоянием двух дискретных входов. Подробнее см. описание параметров P4-00…P4-04.

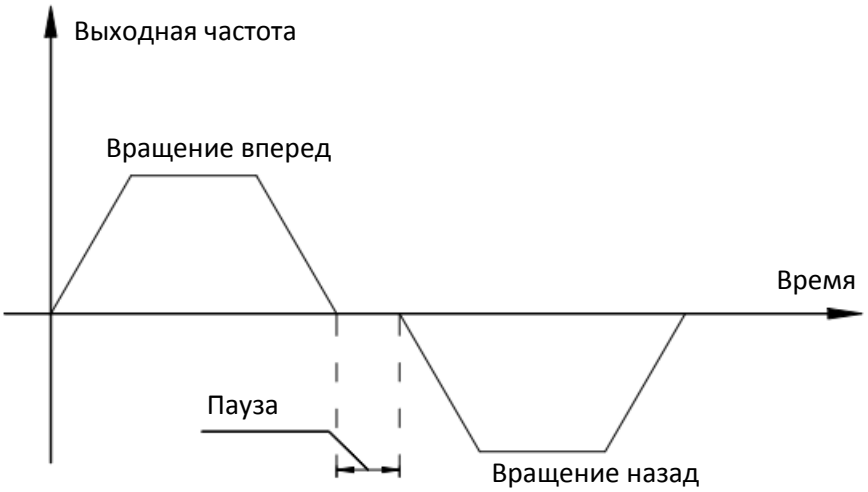
Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P8-09	Пропускаемая частота 1	0.00Гц~Макс. частота	00.00Гц	63497
P8-10	Пропускаемая частота 2	0.00Гц~Макс. частота	00.00Гц	63498
P8-11	Ширина диапазонов пропускания	0.00Гц~Макс. частота	0.00 Гц	

Если заданная частота находится в пропускаемом диапазоне, то реальная выходная частота будет на границе пропускаемого диапазона во избежание механического резонанса в нагрузке. AD20 поддерживает пропуск двух диапазонов частот.



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P8-12	Пауза при переходе скорости через 0		0.0 с	

Устанавливает время паузы между вращениями вперед и назад, как показано на рисунке ниже.



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P8-13	Разрешение вращения в обратную сторону	0: Разрешено 1: Запрещено	0	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-14	Работа при задании частоты меньше нижнего предела частоты	0: Работа на нижнем пределе 1: Останов 2: Работа на нулевой скорости	0	63502

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-15	Управление жесткостью механической характеристики	0.00Гц~10.00Гц	00.00 Гц	63503

Параметр используется для балансировки характеристик при работе двух приводов на одну нагрузку. При увеличении нагрузки на асинхронный двигатель его скорость снижается; для различных двигателей это снижение различно. Изменение этого параметра позволяет выровнять характеристики двух двигателей.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-16	Пороговое значение суммарного време-ни включения	0.0ч~65000.0 ч	0 ч	63504

Когда значение параметра P7-13 достигнет значения этого параметра, соответствующий дискретный выход станет активным.

Например, соединив дискретный выход с дискретным входом, можно получить сигнал аварии по заверше-нии 10 часов работы:

1) Установите P4-00=44 для входа DI1.
2) Соедините выход FM со входом DI1.
3) Установите P5-01=24 для выхода FM.
4) Установите P8-15=100.

Теперь при достижении общего времени включения 100 часов преобразователь выдаст ошибку Err27.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-17	Пороговое значение суммарного време-ни работы	0.0ч~65000.0 ч	0 ч	63505

Когда значение параметра P7-09 достигнет значения этого параметра, соответствующий дискретный выход станет активным.

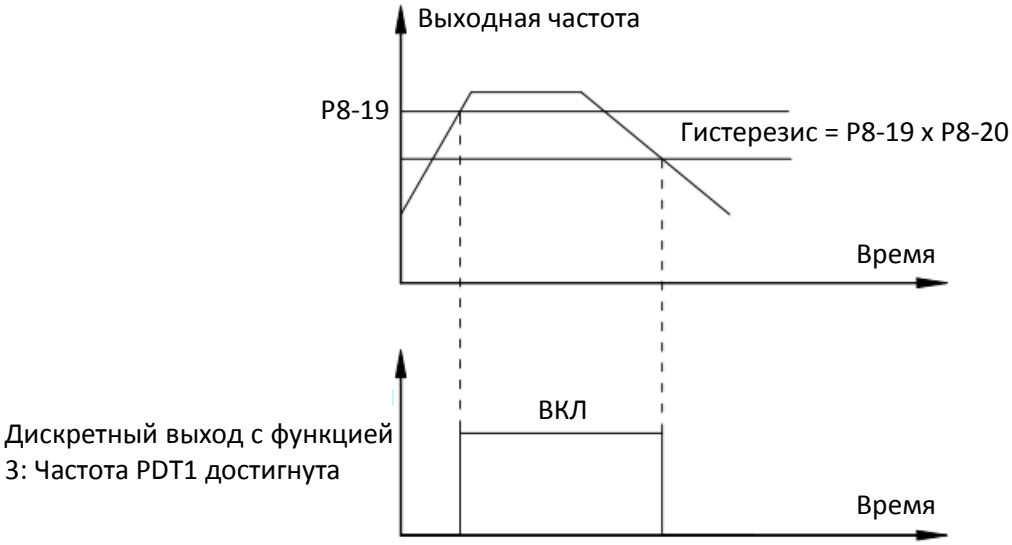
Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-18	Защита от пуска при подаче питания	0: Не активна 1: Активна	0	63506

При P8-18=1 привод не запустится после подачи питания или сброса ошибки, даже если в этот момент бу-дет присутствовать сигнал пуска. В этом случае сигнал пуска должен быть сброшен и подан вновь.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-19	Частота PDT1	0.00Гц ~ Макс. частота	50.00Гц	63507
P8-20	Гистерезис частоты PDT1	0.0%~100.0% (от уровня PDT1)	5.0%	63508

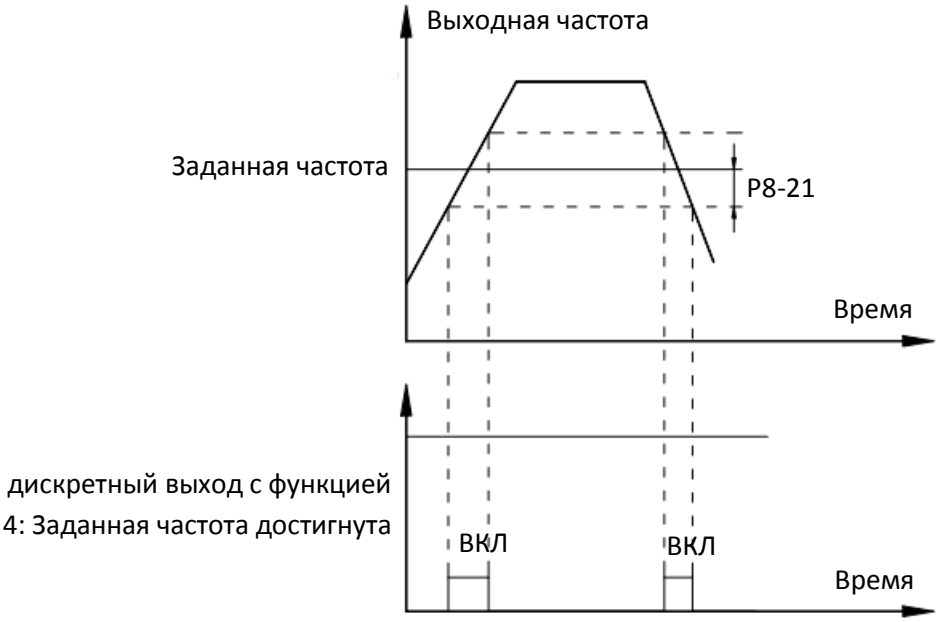
При повышении выходной частоты выше P8-19 соответствующий дискретный выход становится активным. Для выключения выхода частота должна снизиться до P8-19 – P8-20 x P8-19.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-21	Ширина обнаружения достижения задан-ной частоты	0.0%~100.0%	0.0%	63509

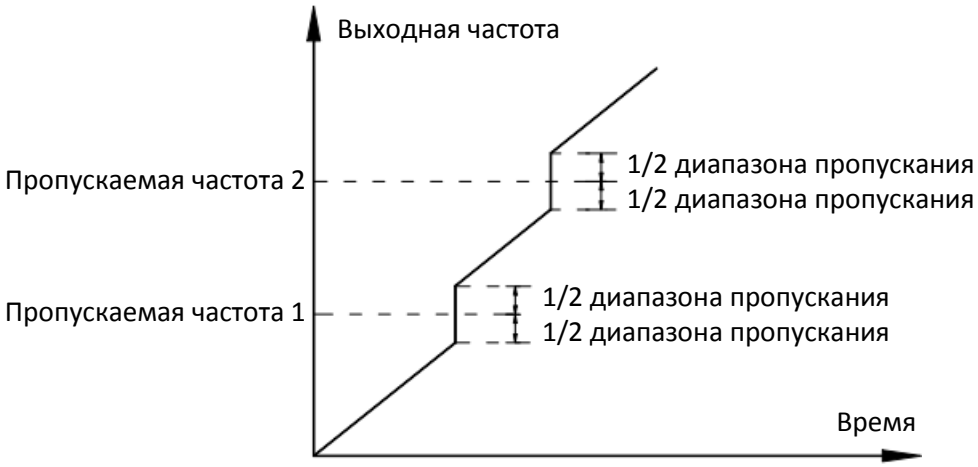
Если выходная частота отличается от заданной не более, чем на величину P8-20, то дискретный выход с функцией *4: Заданная частота достигнута* становится активным. За 100% принимается максимальная частота.



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-22	Пропуск частот при разгоне / замедлении	0: Не пропускаются 1: Пропускаются		

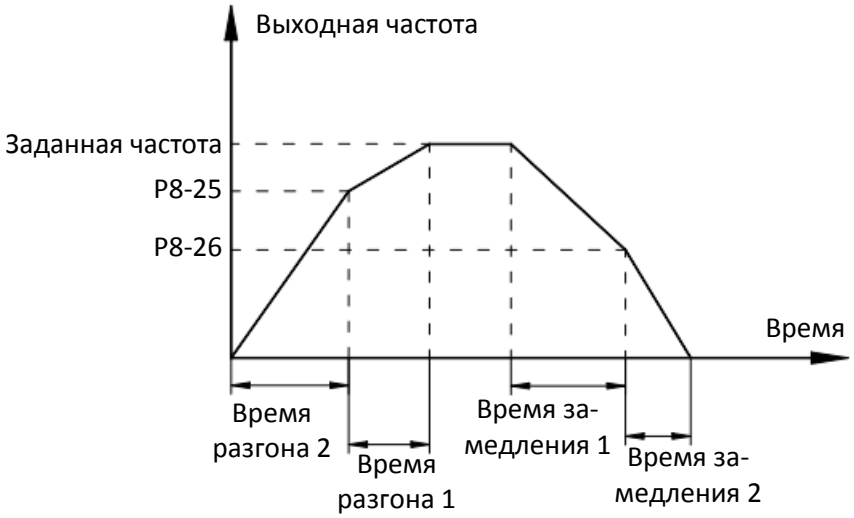
Устанавливает необходимость пропуска пропускаемых частот (P8-09 и P8-10) при разгоне и замедлении, при этом пропуск происходит скачком, как показано на рисунке ниже:

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-25	Частота переключения времени разгона 1/2	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	63513
P8-26	Частота переключения времени замедления 1/2	0.00Гц~Макс. частота	0.00Гц	63514

Эта функция доступна, если ни один из входов не назначен на функцию выбора времени разгона/ замедления. В этом случае переключение происходит по достижении определенной выходной частоты.



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-27	Приоритет толчкового режима	0: Не действует 1: Действует	0	63515

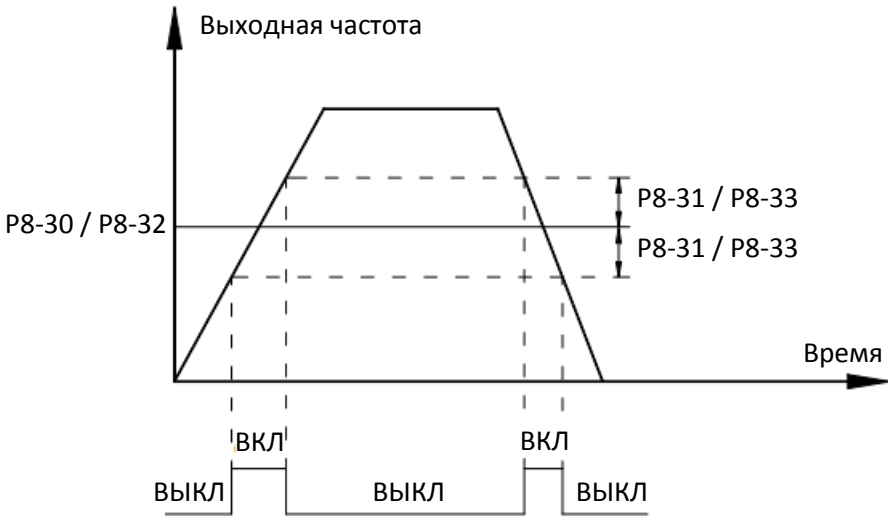
Если действует приоритет толчкового режима, то при подаче сигнала на толчковый режим преобразователь перейдет в этот режим независимо от других сигналов.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-28	Частота PDT2	0.00Гц~Макс. частота	50.00Гц	63516
P8-29	Гистерезис частоты PDT2	0.0%~100.0% (от уровня PDT2)	0.0%	63517

Функция аналогична функции FDT1, см. описание параметров P8-19 и P8-20.

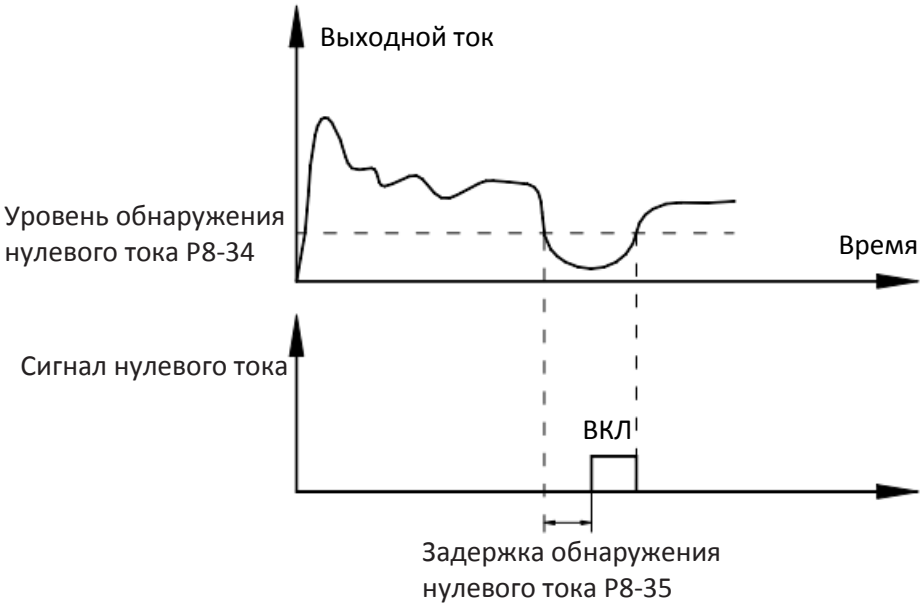
Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-30	Частота 1	0.00Гц~Макс. частота	50.00Гц	63518
P8-31	Ширина обнаружения достижения частоты 1	0.0%~100.0%	0.0%	63519
P8-32	Частота 2	0.00Гц~Макс. частота	5.0%	63520
P8-33	Ширина обнаружения достижения частоты 2	0.0%~100.0%	0.0%	63521

Если выходная частота находится в зоне обнаружения выбранной частоты, то соответствующий выход становится активным.



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P8-34	Уровень обнаружения нулевого тока	0.0%~300.0%	5.0%	63522
P8-35	Задержка обнаружения нулевого тока	0.01c~600.00c	0.10c	63523

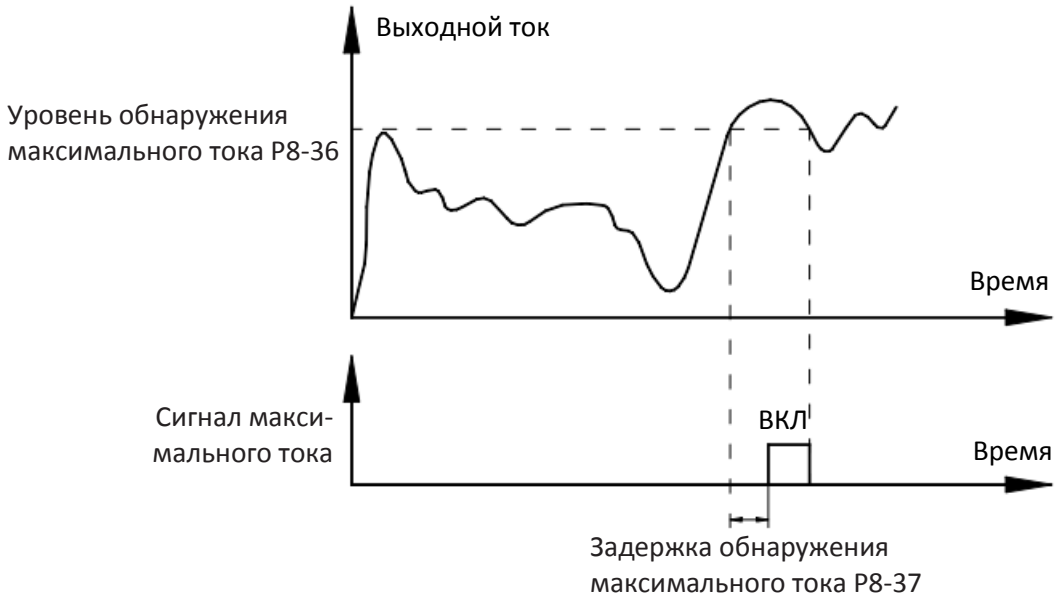
Если выходной ток меньше или равен значению P8-34, выход с функцией 34 становится активным с задержкой P8-35, см. рисунок ниже:



Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P8-36	Максимальное значение выходного тока	0.0% (не активен)	200.0%	63524
P8-37	Задержка обнаружения превышения максимального значения тока	0.00c~600.00c	0.00c	63525

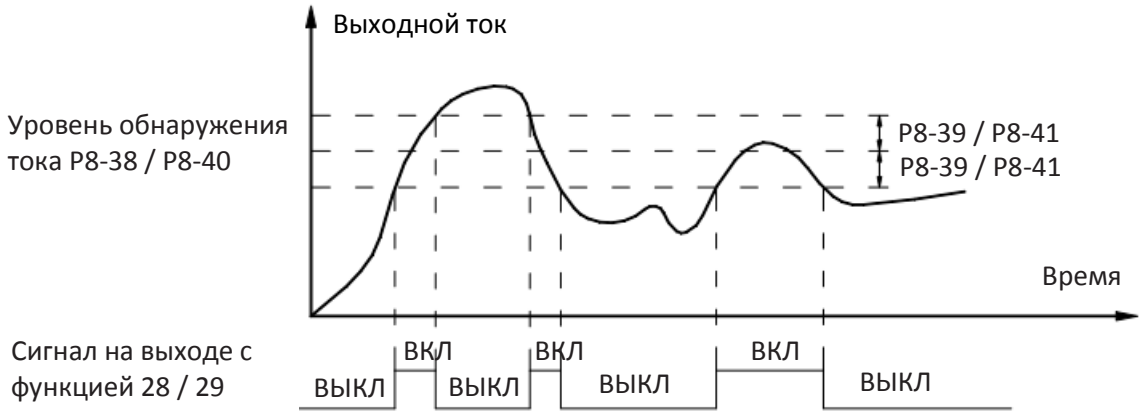
Если выходной ток больше или равен значению P8-36 в течение времени P8-37, то выход с функцией 36 становится активным:

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-38	Ток 1	0.0%~300.0%	100.0%	63526
P8-39	Ширина обнаружения достижения тока 1	0.0%~300.0%	0	63527
P8-40	Ток 2	0.0%~300.0%	100.0%	63528
P8-41	Ширина обнаружения достижения тока 2	0.0%~300.0%	0.0%	63529

Если выходной ток находится в зоне достижения выбранного тока, то соответствующий выход становится активным:



Пара-ра-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-42	Функция таймера	0: Не активна 1: Активна	0	63530
P8-43	Задание времени таймера	0: В параметре P8-44 1: AI1 2: AI2 (потенциометр встроенного пульта) 3: AI3 (потенциометр внешнего пульта) (100% аналогового сигнала соответствует P8-44)	0	63531
P8-44	Время таймера	0.0 мин~6500.0 мин (от момента пуска)	0.0 мин	63532

Если данная функция включена (P8-42=1), то после пуска привод проработает в течение времени, заданного в соответствии с параметром P8-43, затем остановится, и выход с функцией *30: Достижение времени таймера* станет активным.

Отсчет времени работы всегда начинается с 0 при пуске; оставшееся время можно посмотреть в параметре U0-20. Время работы задается параметрами P8-43 и P8-44 в минутах.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-45	Нижний предел AI1	0.00В~P8-46	3.10В	63533
P8-46	Верхний предел AI1	P8-45~10.00В	6.80В	63534

Если напряжение на входе AI1 будет ниже P8-45 или выше P8-46, выход с функцией *31: Выход за пределы AI1* станет активным.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-47	Пороговая температура модуля	0°C~100°C	75°C	63535

При достижении силовым модулем установленной температуры выход с функцией *35: Достижение пороговой температуры модуля* станет активным.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-48	Вентилятор охлаждения	0: Включен при работе двигателя 1: Включен всегда	0	63536

При P8-48=0 вентилятор включен при работе двигателя. После остановки привода вентилятор остановится при снижении температуры радиатора ниже 40оС. При P8-48=1 вентилятор работает, если на ПЧ подано питание.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-49	Частота пробуждения	P8- 51~Макс. частота	0.00Гц	63537
P8-50	Задержка пробуждения	0.0с~6500.0с	0.0с	63538
P8-51	Частота засыпания	0.00Гц~P8-49	0.00Гц	63539
P8-52	Задержка засыпания	0.0с~6500.0с	0.0с	63540

Эти параметры регулируют работу ПЧ в спящем режиме. Если привод работает ниже частоты P8-51 дольше времени P8-52, ПЧ останавливается. Если задание частоты превышает значение P8-49 в течение времени P8-50, привод запускается вновь. Частота пробуждения должна быть выше частоты засыпания. Если P8-49 и P8-51 равны нулю, спящий режим отключается. Если спящий режим используется при работе ПИД-регулятора, убедитесь, что PA-28=1.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P8-53	Заданное время работы	0.0 мин~6500.0 мин	0.0 мин	63541

Если время работы ПЧ превысило значение этого параметра, выход с функцией *40: Достижение заданного времени работы* станет активным.

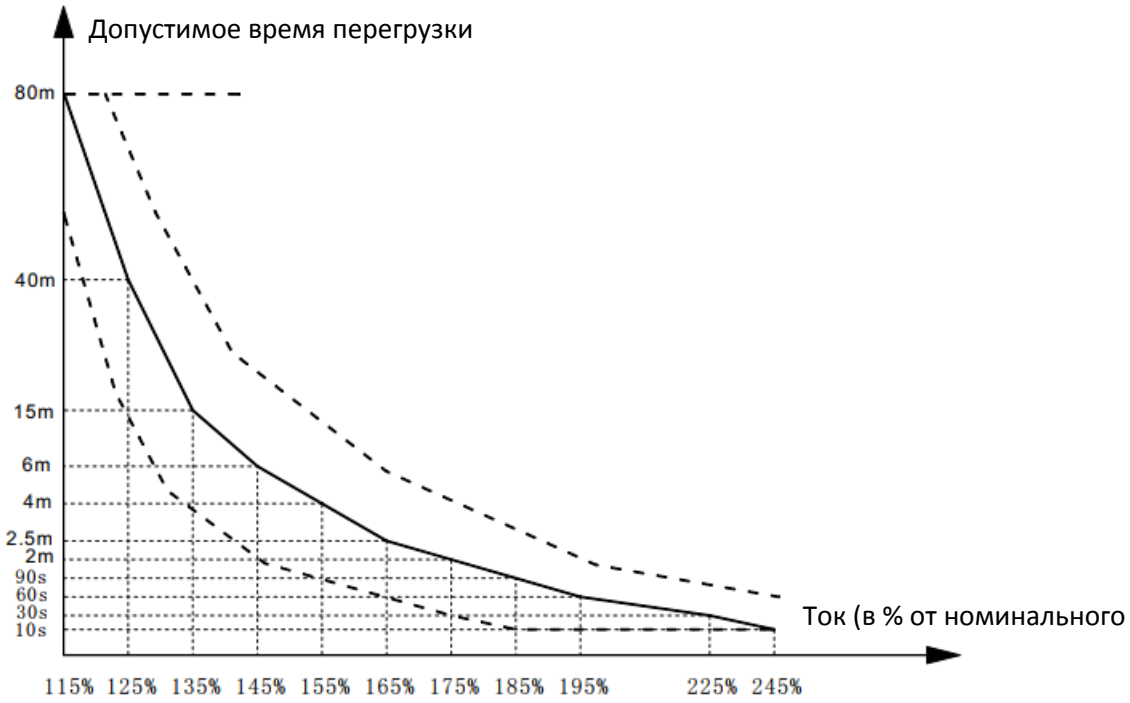
8.10 Группа P9: Параметры защит

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-00	Защита двигателя от перегрузки	0: Не активна 1: Активна	1	63744

Если P9-00=0, то защита от перегрузки не работает, и двигатель может выйти из строя из-за перегрева. В этом случае желательна установка теплового реле между ПЧ и двигателем.
При P9-00=1 защита от перегрузки включена, и ее работа определяется параметрами P9-01 и P9-02.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-01	Коэффициент защиты двигателя от перегрузки	0.20~10.00	1	63745
P9-02	Уровень предупреждения о перегрузке двигателя	50%~100%	80%	63746

Преобразователь частоты определяет, перегружен ли двигатель, по обратной зависимости времени срабатывания защиты двигателя от перегрузки.



1) Если ток составит 175% от номинального тока двигателя в течение 2 минут, преобразователь выдаст ошибку по перегрузке (Err11); такую же ошибку он выдаст, если в течение 80 минут ток будет на уровне 115%. Например, если номинальный ток двигателя равен 100А, а P9-01=1.00, то при токе 125А (125%) ошибка появится через 40 минут; если P9-01=1.20, то ошибка появится через 40 x 1.20 = 48 минут.
2) Пример настройки защиты от перегрузки: Ошибка должна появляться через 2 минуты при токе двигателя 150%(I). По графику это между 145% (I1) и 155% (I2), соответственно 6 и 4 минуты. Отсюда для 150% имеем время 5 минут:
   T=T1+(T2-T1)*(I-I1)/(I2-I1)=4+(6-4)*(150%-145%)/(155%-145%)=5(мин)
   Отсюда, если требуется подавать ошибку по перегрузке через 2 мин работы на токе 150%, то коэффициент защиты будет равен:
   P9-01=2/5=0.4
   Внимание: устанавливайте P9-01 корректно, основываясь на реальной перегрузочной способности. Если установить P9-01 слишком большим, то двигатель может выйти из строя из-за перегрева.
3) Уровень предупреждения о перегрузке: предупреждение о перегрузке будет выведено на соответствующий выход (с функцией *6: Предупреждение о перегрузке двигателя*) по истечении указанного в % времени перегрузки (2 мин в примере выше). Этот сигнал используется для подачи в систему управления верхнего уровня до появления ошибки по перегрузке. Чем выше будет значение этого параметра, тем меньше будет время между предупреждением и ошибкой.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P9-03	Коэффициент защиты от превышения напряжения	0~100	30	63747
P9-04	Уровень защиты от превышения напряжения	200.0~2000.0В	*	63748

Когда напряжение на шине постоянного тока превысит значение P9-04 при замедлении, привод остановит замедление и будет работать на текущей частоте. После снижения напряжения замедление продолжится. За 100% при питании от сети 220В принимается значение 290В, от сети 380В – 530В.

P9-03 используется для настройки реакции привода на увеличение напряжения. Чем больше значение этого параметра, тем быстрее реакция привода. Если превышение напряжения вообще не возникает, уменьшите значение P9-03.
Для нагрузки с маленьким моментом инерции значение должно быть небольшим, в противном случае реакция привода будет медленной. Для нагрузки с большим моментом инерции значение должно быть большим, в противном случае может появиться ошибка по перенапряжению.
При P9-03=0 функция защиты от перенапряжения отключена.

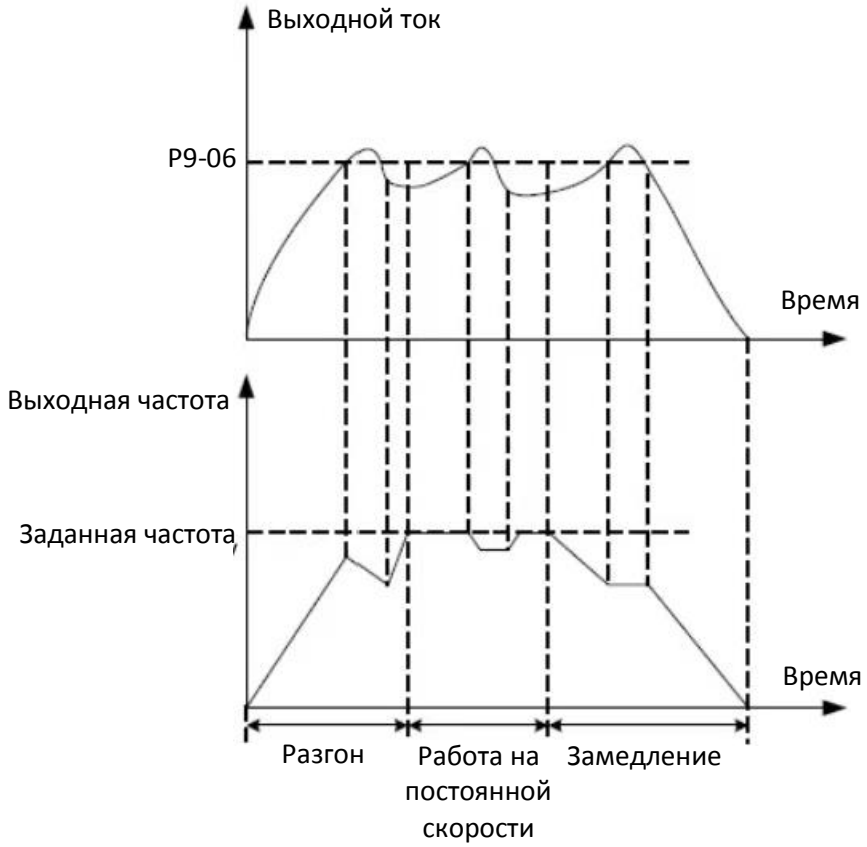
ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-05	Коэффициент защиты от превышения тока	0~100	20	63749
P9-06	Уровень ограничения тока	50%~200% (50% соответствует номиналь-ному току двигателя)	150%	63750

Когда выходной ток превысит значение P9-06 при разгоне/замедлении, привод прекратит разгон/ замедление и будет работать на текущей частоте. После снижения тока разгоне/замедление продолжится.

P9-05 используется для настройки реакции привода на увеличение тока. Чем больше значение этого параметра, тем быстрее реакция привода. Если превышение тока вообще не возникает, уменьшите значение P9-05.
Для нагрузки с маленьким моментом инерции значение должно быть небольшим, в противном случае реакция привода будет медленной. Для нагрузки с большим моментом инерции значение должно быть большим, в противном случае может появиться ошибка по перегрузке по току.
При P9-05=0 функция защиты от превышения тока отключена.

Диаграмма работы функции защиты от превышения тока:



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-07	Проверка замыкания на землю при включении	0: Не активна 1: Активна	1	63751

Параметр определяет, будет ли производиться проверка замыкания обмоток двигателя на землю при подаче питания. Проверка выполняется путем кратковременной подачи напряжения на выходные клеммы после подачи питания.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-08	Напряжение включения тормозного модуля	200.0~2000.0В	*	63752

Напряжение на шине постоянного тока, при котором будет включаться встроенный тормозной ключ. Устанавливается в диапазоне 800В ≥ P9-08 ≥ (1.414*Uсети+30)В. Неверная установка этого параметра может привести к неправильной работе встроенного тормозного ключа.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-09	Число попыток автоматического сброса аварии	0~20	0	63753

После указанного числа попыток автоматического сброса преобразователь остается в состоянии аварии.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-10	Выходной сигнал аварии при автоматическом сбросе	0: Не активен 1: Активен	0	63754

При P9-10=1 выход с функцией *2: Авария* активен при выполнении автоматического сброса.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-11	Время задержки автоматического сброса аварии	0.1с~100.0с	1.0с	63755

Параметр определяет задержку между аварией и автоматическим сбросом.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-12	Защита от потери входной фазы	0: Не активна 1: Активна	11	63756

Разряд единиц: включение защиты от потери фазы на входе.
Разряд десятков: Защита от включения контактора.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-13	Защита от потери выходной фазы	0: Не активна 1: Активна	1	63757

Включение защиты от потери фазы на выходе. Если эта защита будет отключена, при обрыве фазы на выходе ток сильно увеличится и будет значительно больше индикации на дисплее, будьте внимательны.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки парамет-ра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-14	Авария 1 (самая старая)	0-99	-	63758
P9-15	Авария 2			
P9-16	Авария 3 (последняя)			

В эти параметры записываются номера трех последних аварий. 0 означает отсутствие аварии. Описание аварий и мер по их устранению см. в главе 5.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки парамет-ра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-17	Выходная частота при аварии 3	-	-	63761
P9-18	Выходной ток при аварии 3	-	-	63762
P9-19	Напряжение звена постоянного тока при аварии 3	-	-	63763
P9-20	Состояние входных клемм при аварии 3	-	-	63764
P9-21	Состояние выходных клемм при аварии 3	-	-	63765
P9-22	Состояние преобразователя при аварии 3	-	-	63766
P9-23	Текущее время включения при аварии 3	-	-	63767
P9-24	Текущее время работы при аварии 3	-	-	63768
P9-27	Выходная частота при аварии 2	-	-	63771
P9-28	Выходной ток при аварии 2	-	-	63772
P9-29	Напряжение звена постоянного тока при аварии 2	-	-	63773
P9-30	Состояние входных клемм при аварии 2	-	-	63774
P9-31	Состояние выходных клемм при аварии 2	-	-	63775
P9-32	Состояние преобразователя при аварии 2	-	-	63776
P9-33	Текущее время включения при аварии 2	-	-	63777
P9-34	Текущее время работы при аварии 2	-	-	63778
P9-37	Выходная частота при аварии 1	-	-	63781
P9-38	Выходной ток при аварии 1	-	-	63782

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки парамет-ра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-39	Напряжение звена постоянного тока при аварии 1	-	-	63783
P9-40	Состояние входных клемм при аварии 1	-	-	63784
P9-41	Состояние выходных клемм при аварии 1	-	-	63785
P9-42	Состояние преобразователя при аварии 1	-	-	63786
P9-43	Текущее время включения при аварии 1	-	-	63787
P9-44	Текущее время работы при аварии 1	-	-	63788

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-47	Выбор действия при аварии (1)	**Единицы**: Перегрузка двигателя (11) **Десятки**: Потеря входной фазы (12) **Сотни**: Потеря выходной фазы (13) **Тысячи**: Внешняя авария (15) **Десятки тысяч**: Ошибка связи (16) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы	00000	63791
P9-48	Выбор действия при аварии (2)	**Единицы**: Зарезервировано **Десятки**: Ошибка памяти EEPROM (21) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом **Сотни**: Зарезервировано **Тысячи**: Перегрев двигателя (15) **Десятки тысяч**: Достигнуто заданное время работы 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы	00000	
P9-49	Выбор действия при аварии (3)	**Единицы**: Внешняя ошибка 1 (27) **Десятки**: Внешняя ошибка 2 (28) **Сотни**: Достигнуто заданное время подключения 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы **Тысячи**: Нагрузка равна 0 (30) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы на частоте 7% от номинальной, выход на заданную частоту при появлении нагрузки **Десятки тысяч**: Потеряна обратная связь ПИД при работе (31) 0: Останов выбегом 1: Останов в соответствии с выбранным режимом 2: Продолжение работы	00000	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

P9-54	Выбор частоты продолжения работы при аварии	0: Работа на текущей частоте 1: Работа на заданной частоте 2: Работа на верхнем пределе частоты 3: Работа на нижнем пределе частоты 4: Работа на резервной аварийной частоте	0	63798
P9-55	Резервная аварийная частота	0.0%~100.0%	100.0%	63799

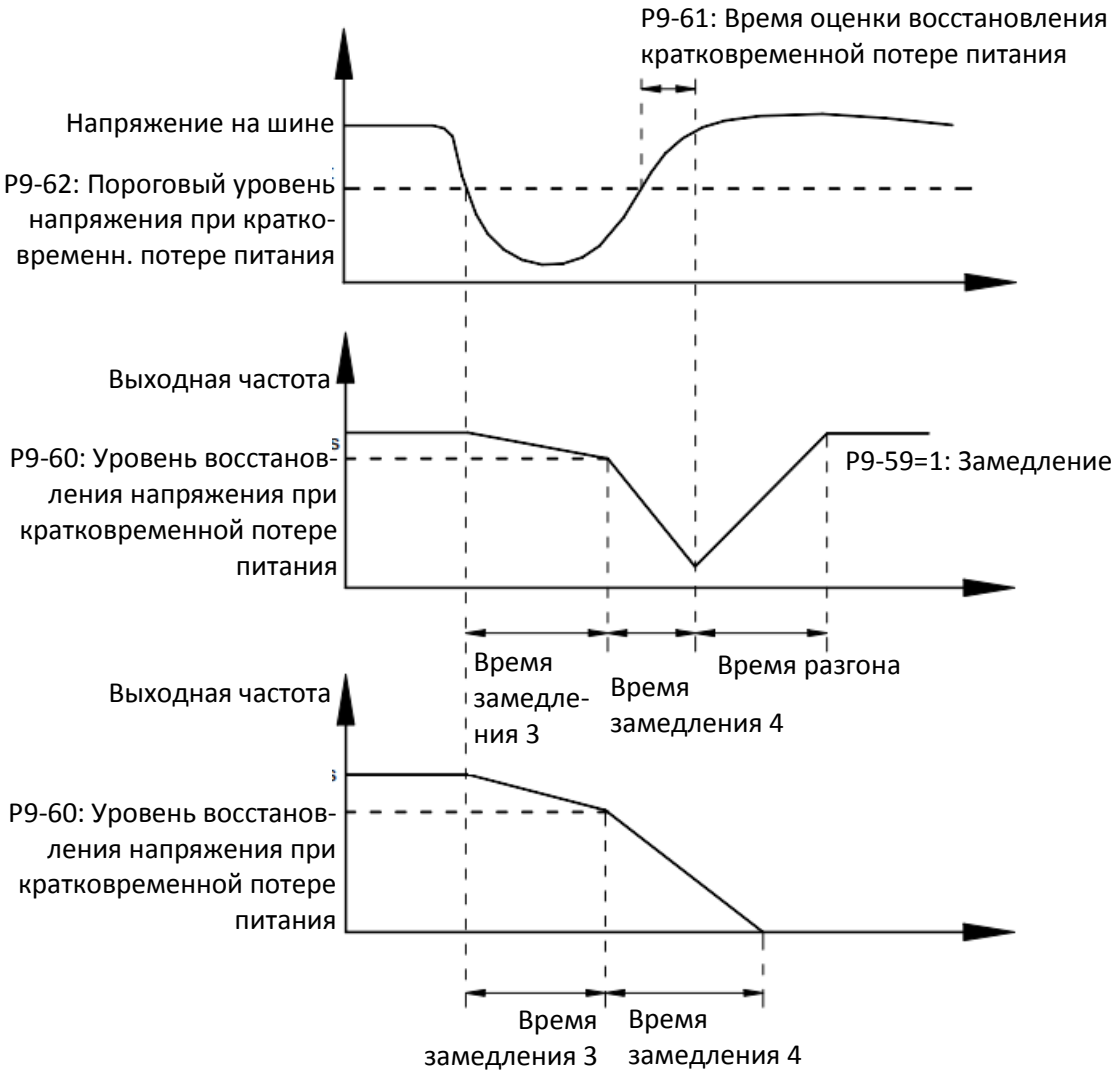
Если для конкретной аварии выбрано "Продолжение работы", то работа продолжается на частоте, указанной в параметре P9-54. Если P9-54=4, работа продолжается на частоте P9-55, указываемой в % от максимальной частоты.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
P9-59	Выбор действия при кратковременной потере питания	0: Нет действия 1: Замедление 2: Замедление до остановки	0	63803

При отключении питания напряжение на шине постоянного тока падает. Эта функция позволяет преобразователю компенсировать падение напряжения за счет снижения выходной частоты и возврата энергии от замедляющейся нагрузки.

- При P9-59=1 при потере питания привод замедляется. Если напряжение на шине постоянного тока будет нормальным в течение времени P9-61, привод переходит к нормальной работе.
- При P9-59=2 привод замедляется до останова.

Диаграмма работы приведена ниже:



ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-60	Уровень восстановления напряжения при кратковременной потере питания	P9-62~100.0%	85.0%	63804
P9-61	Время оценки восстановления напряжения при кратковременной потере питания	0.0 с ~ 100.0 с	0.5 с	63805
P9-62	Пороговый уровень напряжения при кратковре-менной потере питания	60.0%~100.0%	80.0%	63806

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
P9-63	Защита от потери нагрузки	0: Не активна 1: Активна	0	63807
P9-64	Уровень определения потери нагрузки	0.0~100.0%	10.0%	63808
P9-65	Время определения потери нагрузки	0.0~60.0с	1.0с	63809

Если включена защита от потери нагрузки (P9-63=1), и выходной ток меньше P9-64 в течение времени P9-65, выходная частота автоматически снижается до 7% от номинальной частоты. При увеличении тока привод автоматически разгоняется до заданной частоты.

8.11 Группа PA: ПИД-регулирование

ПИД-регулирование является стандартным регулятором процесса. Основываясь на ошибке между заданным и реальным значением регулируемой величины, регулятор рассчитывает пропорциональную, интегральную и дифференциальную составляющие, сумма которых определяет задание выходной частоты привода. Чаще всего регулятор используется для поддержания расхода, давления и температуры.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-00	Источник задания ПИД	0: Параметр PA-01 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 3: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 4: Импульсный вход HDI (Di5) 5: Последовательная связь 6: Фиксированные задания	0	64000
PA-01	Задание ПИД	0.0~100.0%	0	64001

Источник задания ПИД-регулятора выбирается параметром PA-00. Задание – величина относительная и задается в %. Обратная связь ПИД-регулятора также является относительной величиной. Цель ПИД-регулирования – сделать сигналы задания и обратной связи одинаковыми.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-02	Источник сигнала обрат-ной связи ПИД	0: Аналоговый вход AI1 1: Потенциометр встроенного пульта (AI2) 2: Потенциометр внешнего пульта (AI3) 3: AI1-AI2 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь 6: AI1+AI2 7: MAX(|AI1|,|AI2|) 8: MIN(|AI1|,|AI2|)	0	64002

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-03	Тип обратной связи	0: Отрицательная 1: Положительная	0	64003

- 0: Если сигнал обратной связи меньше сигнала задания, выходная частота увеличивается.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

- 1: Если сигнал обратной связи меньше сигнала задания, выходная частота уменьшается.

Примечание: тип обратной связи можно изменить сигналом на дискретном входе с функцией *35: Инверсия ПИД*.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-04	Диапазон отображения обратной связи ПИД	0~65535	1000	64004

Параметр используется для масштабирования отображения в параметрах *U0-15 Задание ПИД* и *U0-16 Обратная связь ПИД*. Например, если используется датчик давления с диапазоном 0-16 бар, имеет смысл установить PA-04=1600, тогда задание и обратная связь 12 бар будут отображаться как 1200.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-05	Пропорциональный коэффициент KP1	0.0~100.0	20.0	64005
PA-06	Интегральный коэффициент Ti1	0.01~10.00с	2.00с	64006
PA-07	Дифференциальный коэффициент Td1	0.000~10.000с	0.000с	64007

- PA-05 (пропорциональный коэффициент): Определяет пропорциональную составляющую в выходном сигнале ПИД-регулятора. Чем больше значение, тем быстрее работает ПИД-регулятор. Слишком большое значение может привести к колебательности.
- PA-06 (интегральный коэффициент): Определяет интегральную составляющую в выходном сигнале ПИД-регулятора. Чем меньше значение, тем быстрее работает ПИД-регулятор. Слишком маленькое значение может привести к колебательности.
- PA-07 (дифференциальный коэффициент): Определяет дифференциальную составляющую в выходном сигнале ПИД-регулятора. Чем больше значение, тем быстрее работает ПИД-регулятор. Слишком большое значение может привести к колебательности.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-08	Ограничение частоты обратного вращения ПИД	0.00~Макс. частота	2.00Гц	64008

Иногда равенство задания и обратной связи достигается только при обратном вращении двигателя. Однако в некоторых системах скорость обратного вращения не может быть слишком большой. Этот параметр служит для ее ограничения.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-09	Ограничение отклонения обратной связи ПИД	0.0~100.0%	0.0%	64009

Если разность между заданием и обратной связью не превышает значения PA-09, работа ПИД-регулятора приостанавливается, что обеспечивает стабильность выходной частоты.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-10	Ограничение дифференцирования ПИД	0.00~100.00%	0.10%	64010

Большое значение дифференциальной составляющей может легко приводить к колебательности системы. Этот параметр ограничивает величину дифференциальной составляющей.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-11	Время изменения задания ПИД	0.00~650.00с	0.00с	64011

Параметр ограничивает темп изменения задания ПИД-регулятора, задавая время изменения задания от 0 до 100%.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PA-12	Время фильтра обратной связи ПИД	0.00~60.00с	0.00с	64012
PA-13	Время фильтра выхода ПИД	0.00~60.00с	0.00с	64013

PA-12 фильтрует сигнал обратной связи, снижая влияние помех, однако при этом снижается скорость реакции ПИД-регулятора в замкнутой системе.

PA-13 фильтрует выходной сигнал ПИД-регулятора, подавляя резкие изменения выходной частоты преобразователя, однако при этом снижается скорость реакции ПИД-регулятора в замкнутой системе.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-15	Пропорциональный коэффициент KP2	0.0~100.0	20.0	64015
PA-16	Интегральный коэффициент Ti2	0.01~10.00c	2.00c	64016
PA-17	Дифференциальный коэффициент Td2	0.000~10.000c	0.000c	64017

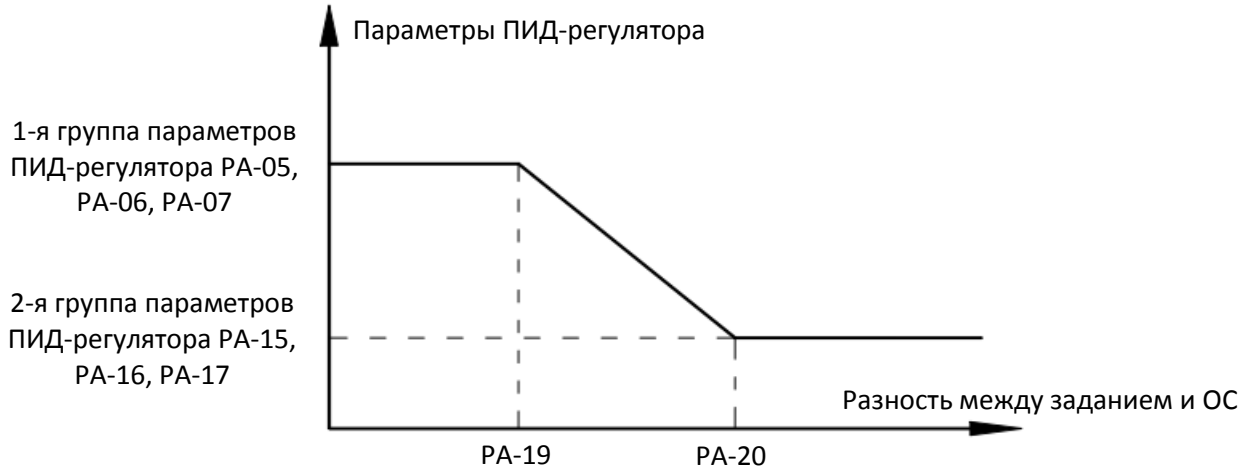
Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-18	Переключение коэффициентов ПИД	0: Нет переключения 1: По сигналу на дискретном входе 2: Автоматическое переключение в зависимости от отклонения ОС ПИД от задания 3: Автоматическое переключение в зависимости от выходной частоты	0	64018

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-19	Отклонение 1 ОС ПИД от задания	0.0%~PA-20	20.0%	64019
PA-20	Отклонение 2 ОС ПИД от задания	PA-19~100.0%	80.0%	64020

В некоторых применениях одна группа параметров ПИД-регулятора не может обеспечить требований регулирования при всех условиях. Эти параметры используются для переключения между группами параметров.

Переключение может выполняться по сигналу на дискретном входе с функцией *43: Включение 2-го набора коэффициентов ПИД*, или автоматически в зависимости от разности между заданием и ОС ПИД- регулятора.

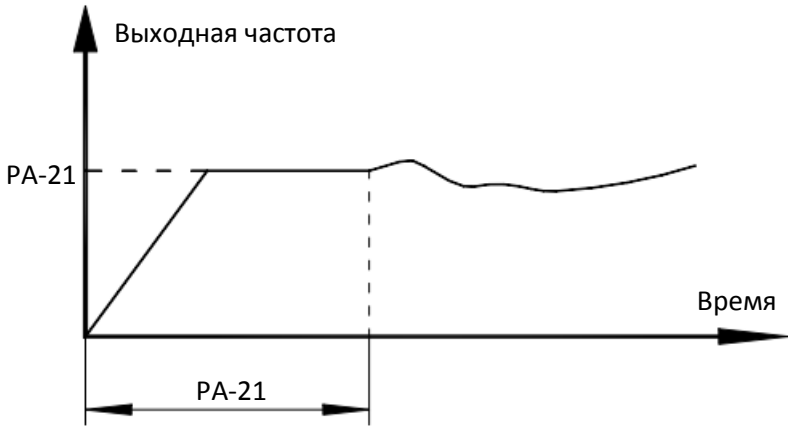
Если выбрано автоматическое переключение, то при величине ошибки меньше PA-19 используются параметры 1-й группы, при величине ошибки больше PA-20 используются параметры 2-й группы. Если величина ошибки находится между значениями PA-19 и PA-20, то текущие коэффициенты регулятора вычисляются по линейной интерполяции между значениями коэффициентов обеих групп:



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-21	Начальное значение выхода ПИД	0.0~100.0%	0.0%	64021
PA-22	Время удержания начального значения выхода ПИД	0.00~650.00c (только при PA-28=0)	0.00c	64022

При пуске выходное значение ПИД-регулятора устанавливается постоянным и равным PA-21 и поддерживается в течение времени PA-22. По окончании времени PA-22 начинается обычное ПИД-регулирование:

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-23	Максимальная величина шага ПИД в прямом направлении	0.00~100.00%	1.00%	64023
PA-24	Максимальная величина шага ПИД в обратном направлении	0.00~100.00%	1.00%	64024

Параметры используются для ограничения разности между двумя последовательными значениями (2 мс) на выходе ПИД-регулятора для подавления слишком быстрых изменений выходной частоты. PA-23 и PA-24 устанавливают ограничения для вращения вперед и назад соответственно.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-25	Параметры интегрирования ПИД	**Единицы**: прекращение интегрирования при подаче сигнала на вход DI с функцией 38. 0: Неактивно 1: Активно **Десятки**: прекращение интегрирования при достижении предельного значения 0: Неактивно 1: Активно	00	64025

Параметр используется для ограничения перерегулирования на выходе ПИД- регулятора.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-26	Значение обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД	0.0%: Без обнаружения 0.1~100.0%	0.0%	64026
PA-27	Время обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД	0.0c~20.0c	0.0c	64027

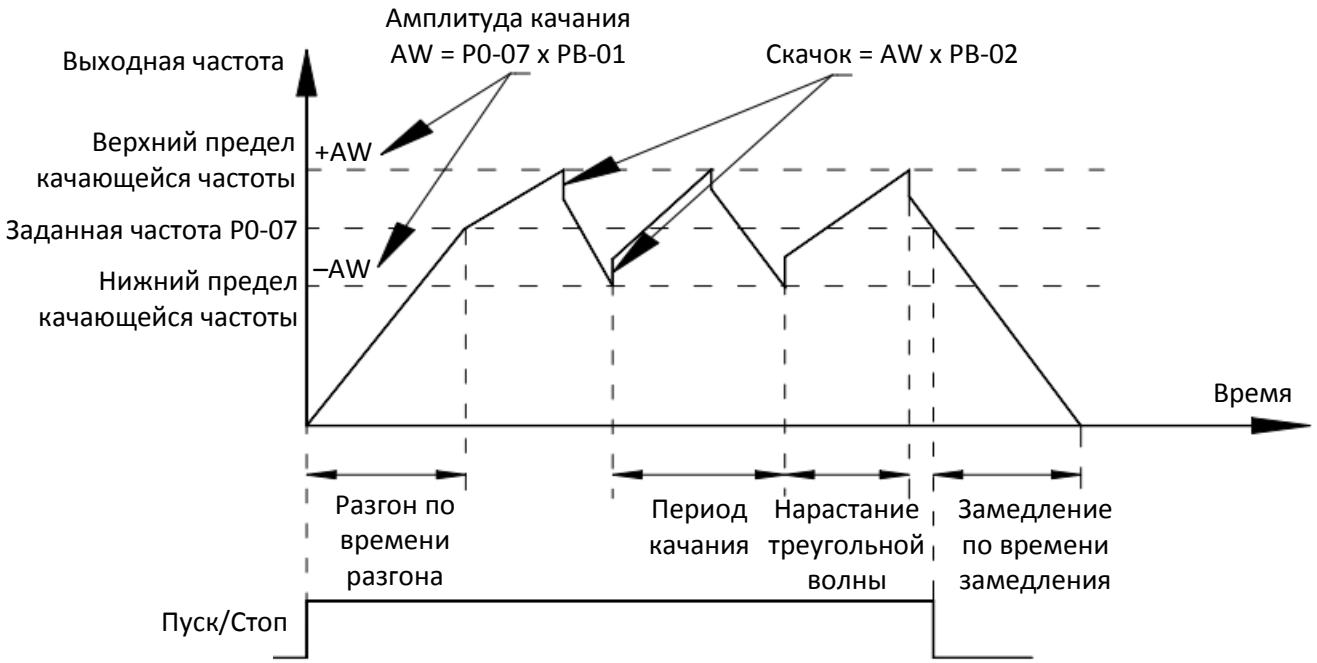
Если сигнал обратной связи меньше PA-26 в течение времени PA-27, преобразователь выдает ошибку Err31 и действует в соответствии с заданной реакцией.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PA-28	Работа ПИД при останове преобразователя	0: Остановлена 1: Продолжается	1	64028

8.12 Группа PB: Частота качаний, фиксированная длина, счетчики

Функция качающейся частоты применяется в текстильной и химической промышленности, а также в приложениях, где требуются функции циклического перемещения и намотки. В этом режиме выходная частота увеличивается и уменьшается на определенную частоту относительно заданной частоты:

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-00	Метод задания качания	0: Относительно центральной частоты 1: Относительно максимальной частоты	0	

0: Амплитуда качания переменная, и задается относительно заданной частоты P0-07.

1: Амплитуда качания постоянная, и задается относительно максимальной частоты P0-10.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-01	Амплитуда качания	0.0~100.0%	0.0%	64257
PB-02	Величина скачка	0.0~50.0%	0.0%	64258

При PB-00=0 амплитуда качания является переменной и задается параметром PB-01 в % от величины задания, определяемой параметром P0-07.

При PB-00=1 амплитуда качания является постоянной и задается параметром PB-01 в % от величины задания, определяемой параметром P0-10.

Величина скачка задается параметром PB-02 в % от амплитуды качания.

Частота качания ограничена верхним и нижним пределами частоты.

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-03	Период качания	0.1~3000.0с	10.0с	64259
PB-04	Коэффициент нарастания треугольной волны	0.1~100.0%	50.0%	64260

Время нарастания треугольной волны равно PB-03 x PB-04.

Время снижения треугольной волны равно PB-03 x (1 – PB-04).

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-05	Задание длины	0~65535м	1000м	64261
PB-06	Фактическая длина	0~65535м	0м	64262
PB-07	Число импульсов на метр	0.1~6553.5	100.0	64263

Эти параметры используются для контроля длины.

Информация о длине формируется накоплением импульсов на дискретном входе с функцией *27: Вход счетчика длины*. Реальная длина (PB-06) вычисляется делением количества импульсов, поступивших на вход счетчика длины, на число импульсов на метр (PB-07).

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Когда реальная длина достигнет заданной (PB-05), появится сигнал на выходе с функцией *10: Достижение заданной длины*.

В процессе контроля длины накопленную длину можно обнулить сигналом на входе с функцией *28: Сброс длины*. Подробнее см. описание параметров P4-00…P4-09.

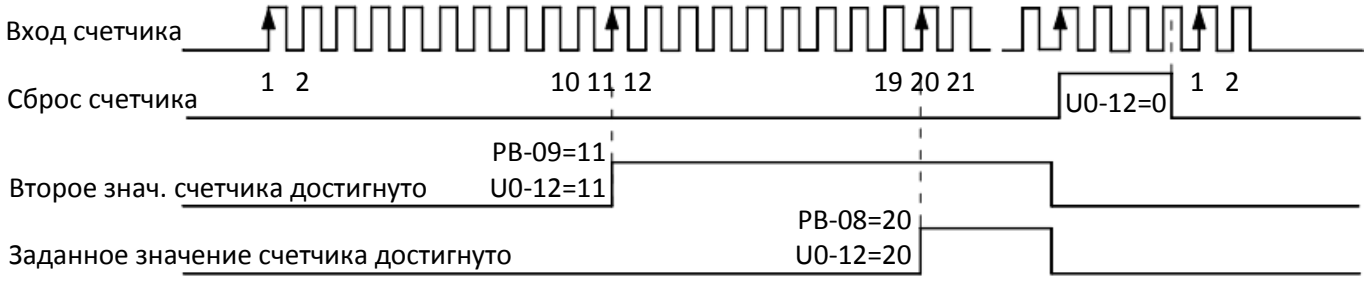
Если частота импульсов измерения длины велика, используйте в качестве входа высокочастотный вход DI5.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PB-08	Заданное значение счетчика	1~65535	1000	64264
PB-09	Второе значение счетчика	1~65535	1000	64265

Значение счетчика формируется накоплением импульсов на дискретном входе с функцией *25: Вход счетчика*. Если частота импульсов велика, используйте в качестве входа высокочастотный вход DI5. Когда количество импульсов, поступивших на вход счетчика, достигнет значения P8-08, появится сигнал на выходе с функцией *8: Достижение заданного значения счётчика*, и подсчет импульсов прекратится.

Когда количество импульсов, поступивших на вход счетчика, достигнет значения P8-09, появится сигнал на выходе с функцией *9: Достижение второго значения счетчика*, а подсчет импульсов продолжится до достижения значения P8-08.

P8-09 должен быть равен или больше P8-08.



8.13 Группа PC: Многоскоростной режим и простой ПЛК

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PC-00	Скорость 0	-100.0%~100.0%	0	64512
PC-01	Скорость 1	-100.0%~100.0%	0	64513
PC-02	Скорость 2	-100.0%~100.0%	0	64514
PC-03	Скорость 3	-100.0%~100.0%	0	64515
PC-04	Скорость 4	-100.0%~100.0%	0	64516
PC-05	Скорость 5	-100.0%~100.0%	0	64517
PC-06	Скорость 6	-100.0%~100.0%	0	64518
PC-07	Скорость 7	-100.0%~100.0%	0	64519
PC-08	Скорость 8	-100.0%~100.0%	0	64520
PC-09	Скорость 9	-100.0%~100.0%	0	64521
PC-10	Скорость 10	-100.0%~100.0%	0	64522
PC-11	Скорость 11	-100.0%~100.0%	0	64523
PC-12	Скорость 12	-100.0%~100.0%	0	64524
PC-13	Скорость 13	-100.0%~100.0%	0	64525
PC-14	Скорость 14	-100.0%~100.0%	0	64526
PC-15	Скорость 15	-100.0%~100.0%	0	64527

Набор фиксированных скоростей может быть источником задания частоты и ПИД-регулятора. Значения скоростей задаются в % в диапазоне -100.0%~100.0%. При задании скорости за 100% принимается значение максимальной частоты. При задании ПИД-регулятора за 100% принимается максимальное значение сигнала обратной связи. Выбор конкретного задания осуществляется сигналами на дискретных входах, см. описание параметров группы P4.

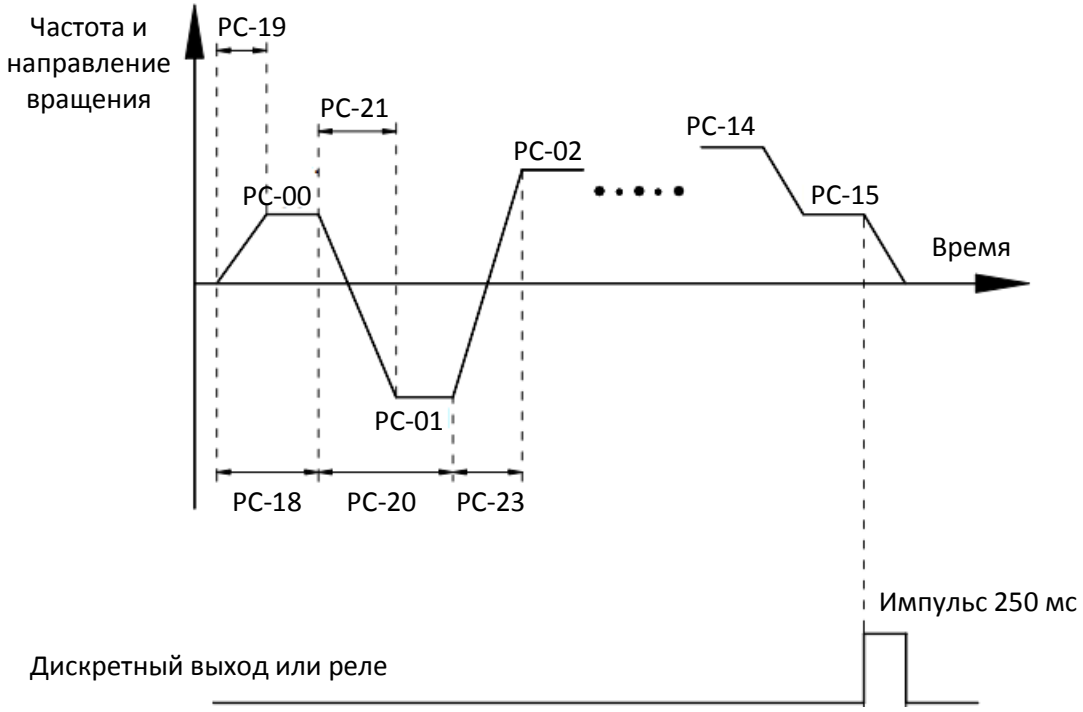
Пара-метр	Наименование па-раметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-16	Режим работы ПЛК	0: Останов после завершения цикла 1: Работа на последней частоте после завершения цик-ла 2: Циклическая работа	0	64528

0: Останов после завершения одного цикла.

1: Выполняется один цикл, после чего привод работает на последней частоте.

2: Бесконечный повтор циклов.

Работа ПЛК в качестве источника задания скорости:



Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-17	Продолжение работы цикла при останове и отключении питания	**Единицы**: при отключении питания 1: нет 2: да **Десятки**: при останове 1: нет 2: да	00	64529

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-18	Время работы шага 0	0.0c~6553.5c	0.0c	64530
PC-19	Выбор времени разгона/замедления шага 0	0: P0-17/P0-18 1: P8-03/P8-04 2: P8-05/P8-06 3: P8-07/P8-08	0	64531
PC-20	Время работы шага 1	0.0c~6553.5c	0.0c	64532
PC-21	Выбор времени разгона/замедления шага 1	0~3	0	64533
PC-22	Время работы шага 2	0.0c~6553.5c	0.0c	64534
PC-23	Выбор времени разгона/замедления шага 2	0~3	0	
PC-24	Время работы шага 3	0.0c~6553.5c	0.0c	
PC-25	Выбор времени разгона/замедления шага 3	0~3	0	
PC-26	Время работы шага 4	0.0c~6553.5c	0.0c	

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

PC-27	Выбор времени разгона/замедления шага 4	0~3	0	64539
PC-28	Время работы шага 5	0.0c~6553.5c	0.0c	64540
PC-29	Выбор времени разгона/замедления шага 5	0~3	0	64541
PC-30	Время работы шага 6	0.0c~6553.5c	0.0c	64542
PC-31	Выбор времени разгона/замедления шага 6	0~3	0	64543
PC-32	Время работы шага 7	0.0c~6553.5c	0.0c	64544
PC-33	Выбор времени разгона/замедления шага 7	0~3	0	64545
PC-34	Время работы шага 8	0.0c~6553.c	0.0c	64546
PC-35	Выбор времени разгона/замедления шага 8	0~3	0	64547
PC-36	Время работы шага 9	0.0c~6553.c	0.0c	64548
PC-37	Выбор времени разгона/замедления шага 9	0~3	0	64549
PC-38	Время работы шага 10	0.0c~6553.c	0.0c	64550
PC-39	Выбор времени разгона/замедления шага 10	0~3	0	64551
PC-40	Время работы шага 11	0.0c~6553.c	0.0c	64552
PC-41	Выбор времени разгона/замедления шага 11	0~3	0	64553
PC-42	Время работы шага 12	0.0c~6553.c	0.0c	64554
PC-43	Выбор времени разгона/замедления шага 12	0~3	0	64555
PC-44	Время работы шага 13	0.0c~6553.c	0.0c	64556
PC-45	Выбор времени разгона/замедления шага 13	0~3	0	64557
PC-46	Время работы шага 14	0.0c~6553.c	0.0c	64558
PC-47	Выбор времени разгона/замедления шага 14	0~3	0	64559
PC-48	Время работы шага 15	0.0c~6553.c	0.0c	64560
PC-49	Выбор времени разгона/замедления шага 15	0~3	0	64561

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-50	Единицы времени шага ПЛК	0: секунды 1: часы	0	64562

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
PC-51	Выбор источника задания нулевой скорости многоскоростного режима	0: PC-00 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта 3: Потенциометр внешнего пульта 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: ПИД 6: Заданная частота (P0- 08)	0	64563

8.14 Группа PD: Параметры связи

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PD-00	Скорость передачи данных	0: 300 бит/с 1: 600 бит/с 2: 1200 бит/с 3: 2400 бит/с 4: 4800 бит/с 5: 9600 бит/с 6: 19200 бит/с 7: 38400 бит/с 8: 57600 бит/с	5	64768
PD-01	Формат данных	0: 8-N-2 1: 8-E-1 2: 8-O-1 3: 8-N-1	3	64769

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

PD-02	Адрес устройства	1~247	1	64770
PD-03	Задержка ответа	0~20 мс	2	64771
PD-04	Таймаут связи	0.0 (не действует) 0.1с~60.0с	0	64772
PD-05	Формат связи	1: Стандартный протокол Modbus	1	64773
PD-06	Разрешение считывания тока	0: 0.01A 1: 0.1A	0	64774

8.15 Группа PP: Функциональные параметры

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PP-00	Пароль пользователя	0~65535	0	7936

Если PP-00 не равен 0, то парольная защита включена. При этом перед входом в меню появится запрос на ввод пароля (- - - - -), без которого доступ к параметрам закрыт. Для снятия пароля нужно ввести его, войти в меню и установить PP-00 = 0. Парольная защита при этом отключается.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PP-01	Сброс параметров	0: Нет действия 1: Сброс параметров к заводским значениям (за исключением параметров двигателя, разрешения задания P0-22, архива ошибок, общего времени работы P7-09, общего времени включения P7-13, потребленной энергии P7-14) 2: Сброс накопленных значений: общего времени работы P7-09, общего времени включения P7-13, потребленной энергии P7-14 3: Сброс параметров к заводским значениям (включая параметры двигателя) 4: Сохранение текущих значений параметров 501: Восстановление параметров, сохраненных пользователем	0	7937

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PP-02	Выбор отображения групп параметров	**Единицы**: группа U 0: Не отображается 1: Отображается **Десятки**: группа A 0: Не отображается 1: Отображается	11	7938

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
PP-04	Разрешение изменения параметров	0: Можно изменять 1: Нельзя изменять	0	7940

8.16 Группа A0: Управление моментом

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-00	Управление скоростью / моментом	0: Управление скоростью 1: Управление моментом	0	40960

При A0-00=1 преобразователь переходит в режим управления моментом. С этим режимом связаны две функции дискретных входов: *29: Запрет управления моментом* и *46: Переключение управления скоростью / моментом*.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Если дискретный вход с функцией 46 выключен, режим управления определяется параметром A0-00. Если он включен, то используется режим, противоположный установленному в A0-00.

Если дискретный вход с функцией 29 включен, то преобразователь работает в режиме управления скоростью.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-01	Источник задания момента при управлении моментом	0: Параметр A0-03 1: Аналоговый вход AI1 2: Потенциометр встроенного пульта AI2 3: Потенциометр внешнего пульта AI3 4: Импульсный вход HDI (DI5) 5: Последовательная связь 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Максимум соответствует A0-03	0	40961

Этот параметр определяет источник задания момента. Момент задается в %, за 100% принимается номинальный момент привода. Диапазон задания: –200%...200%.

Если задание момента положительное, привод вращается в прямом направлении, если отрицательное – в обратном.

При A0-01=4 задание определяется частотой импульсов на входе DI5, частота импульсов – от 0 до 100 Гц, амплитуда – от 9 до 30 В. Соотношение между частотой и величиной сигнала определяется параметрами P4.28 – P4.31; за 100% принимается значение A0-03.

При A0-01=5 задание подается по последовательной связи через регистр 0x1000 в диапазоне от -100% до 100%; за 100% принимается значение A0-03.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-03	Цифровое задание момента при управлении моментом	-200.0%~200.0%	150%	40963

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-05	Ограничение частоты при вращении в прямом направлении	0.00Гц~Макс. частота	50.00 Гц	40965
A0-06	Ограничение частоты при вращении в обратном направлении	0.00Гц~Макс. частота	50.00 Гц	40966

В этих параметрах задается ограничение выходной частоты при управлении моментом.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A0-07	Время разгона при управлении моментом	0.00с~650.00с	0.00с	40967
A0-08	Время замедления при управлении моментом	0.00с~650.00с	0.00с	40968

При управлении моментом большая разница между моментом двигателя и моментом сопротивления нагрузки может привести к слишком быстрому разгону и ударным нагрузкам на механизм. Указанные параметры задают ограничение темпа разгона.

Если применение требует быстрой реакции на изменение момента нагрузки, эти параметры следует установить равными нулю. Например, если два привода вращают один механизм, то для распределения нагрузки ведущий привод нужно установить в режим управления скоростью, а ведомый – в режим управления моментом. Для ведомого заданием момента является выходной сигнал ведущего, пропорциональный его выходному моменту. В этом случае для ведомого время разгона и замедления должно быть установлено равным 0 для максимально быстрой реакции ведомого на изменения момента ведущего.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

8.17 Группа A5: Оптимизация управления

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-00	Верхний предел частоты переключения типа ШИМ (только для V/F)	0.00Гц~15.00Гц	8.00Гц	42240

Если выходная частота ниже значения этого параметра, то выходная синусоида формируется по 7 сегментам, если выше – по 5.

При 7-сегментном формировании потери на переключение выше, но меньше пульсации тока. Это может приводить к нестабильности на высоких частотах. Обычно изменение этого параметра не требуется. При нестабильности пользуйтесь параметром P3-11, при повышении потерь и росте температуры пользуйтесь параметром P0-15.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-01	Метод ШИМ (только для V/F)	0: Асинхронная модуляция 1: Синхронная модуляция	0	42241

Синхронная модуляция – это модуляция, при которой соотношение между частотой коммутации и выходной частотой остается постоянным. Такой метод используется в высокоскоростных применениях для улучшения формы выходного напряжения. На частотах ниже 100 Гц синхронная модуляция не требуется, а ниже 85 Гц всегда используется асинхронная модуляция.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-02	Выбор режима компенсации мертвой зоны	0: Нет компенсации 1: Режим компенсации 1 2: Режим компенсации 2	1	42242

Обычно изменение этого параметра не требуется. Изменяйте его только в случае специальных требований к форме выходного напряжения, или при вибрации двигателя.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-03	Случайная частота ШИМ	0: Не активна 1~10: Случайная частота ШИМ	0	42243

Установка случайной частоты ШИМ может смягчить акустический шум двигателя и уменьшить электромагнитные помехи.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-04	Быстрое ограничение тока	0: Не активно 1: Активно	1	42244

Быстрое ограничение тока позволяет максимально снизить броски тока, обеспечивая бесперебойную работу привода. Однако частая работа этого ограничения может привести к перегреву ПЧ и появлению ошибки Err40.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-05	Компенсация измерения тока	0~100	5	42245

Используется для установки компенсации измерения тока преобразователем. Слишком большое значение может привести к ухудшению характеристик управления. Не изменяйте его без необходимости.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
A5-06	Уровень пониженного напряжения	200.0 ~ 2000.0 В	*	42246

Используется для установки порога пониженного напряжения для генерации ошибки Err09. Пороги пониженного напряжения для различных классов напряжений питания указаны в таблице:

Класс напряжения	Порог включения защиты
Однофазное 220 В	200 В
Трехфазное 380 В	350 В

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Пара-метр	Наименование параметра	Настройки параметра	Завод-ское	Адрес DEC
A5-09	Уровень повышенного напряжения	200.0 ~ 2200.0 В	*	42249

Используется для установки порога повышенного напряжения в цепи постоянного тока. Значения по умолчанию для различных классов напряжений питания указаны в таблице:

Класс напряжения	Порог включения защиты
Однофазное 220 В	400 В
Трехфазное 380 В	810 В

8.18 Группа U0 Параметры мониторинга

Группа U0 используется для мониторинга рабочего состояния привода. Вы можете просматривать значения параметров на панели управления или с ведущего компьютера по последовательной связи (адрес: 0x7000-0x7044).

U0.00 - U0.31 - это параметры контроля в рабочем и остановленном состоянии, определяемые параметрами F7.03 и F7.04.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-00	Выходная частота (Гц)	--	0.01Гц	28672
U0-01	Заданная частота (Гц)	–	0.01Гц	28673
U0-02	Напряжение цепи постоянного тока (В)	–	0.1В	28674
U0-03	Выходное напряжение (В)	–	1В	28675
U0-04	Выходной ток (А)	–	0.01А	28676
U0-05	Выходная мощность (кВт)	–	0.1кВт	28677
U0-06	Выходной момент (%)	–	0.1%	28678

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-07	Состояние дискретных входов	–	1	28679

Этот параметр отображает текущее состояние дискретных входов DI. После преобразования значения в двоичное число каждый бит соответствует конкретной клемме. «1» указывает на наличие сигнала, а «0» – на его отсутствие. Соответствие входов и битов показано в таблице:

Бит 0	Бит 1	Бит 2	Бит 3	Бит 4
DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-08	Состояние дискретных выходов	–	1	28680

Этот параметр отображает текущее состояние дискретного выхода FM и реле. После преобразования значения в двоичное число каждый бит соответствует конкретной клемме. «1» указывает на наличие сигнала, а «0» – на его отсутствие. Соответствие входов и битов показано в таблице:

Бит 0	Бит 1
FM	Relay

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-09	Напряжение AI1 (В)	–	0.01В	28681
U0-10	Напряжение AI2 (В)	–	0.01В	28682
U0-11	Напряжение AI3 (В)	–	0.01В	28683
U0-12	Значение счётчика	–	1	28684
U0-13	Значение длины	–	1	28685
U0-14	Скорость нагрузки	–	1	28686

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-15	Задание ПИД	–	%	28687
U0-16	Обратная связь ПИД	–	%	28688

U0-15 = Задание в % x PA-04
U0-16 = Обратная связь в % x PA-04

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-17	Шаг ПЛК	–	1	28689
U0-18	Частота на импульсном входе DI5 (кГц)	–	0.01кГц	28690

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-19	Частота обратной связи по скорости (Гц)	–	0.1Гц	28691

При F0.22=1 диапазон составляет -320.00 – 320.00 Гц.
При F0.22=2 диапазон составляет -500.00 – 500.00 Гц.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-20	Оставшееся время работы	0.0–6500.0	0.1мин	28692

Отображает оставшееся время работы при включении соответствующего режима (см. параметры P8-42…P8-44

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-21	Напряжение AI1 до коррекции	–	0.001В	28693
U0-22	Напряжение AI2 до коррекции	–	0.001В	28694
U0-23	Напряжение AI3 до коррекции	–	0.001В	28695

Эти параметры отображают фактическое мгновенное напряжение/ток на аналоговых входах. Перед использованием эти сигналы обрабатываются с помощью линейной коррекции для уменьшения отклонения между мгновенным напряжением/током и фактическим напряжением/током.
Скорректированные значения можно посмотреть в параметрах U0.09, U0.10 и U0.11.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-24	Линейная скорость	–	1м/мин	28696

Скорость в м/мин, определяемая числом импульсов в минуту на импульсном входе DI5, деленным на PB-07.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-25	Время, прошедшее с момента включения	–	1 мин	28697
U0-26	Время, прошедшее с момента пуска	–	0.1 мин	28698

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-27	Частота на импульсном входе DI5	–	1 Гц	28699

То же, что и U0-18, с разницей в единицах.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-28	Задание по последовательной связи	-100%...100%	0.01%	28700

Отображение задания, поступающего по последовательной связи (адрес 0x1000)

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-30	Задание канала X	–	0.01Гц	28702
U0-31	Задание канала Y	–	0.01Гц	28703

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-35	Задание момента (%)	–	0.1%	28707

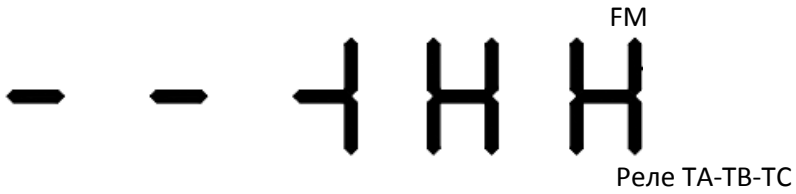
Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-37	Коэффициент мощности	–	0.1	28709

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-41	Отображение состояния входных клемм	–	1	28713



Светящийся сегмент означает активность входа.

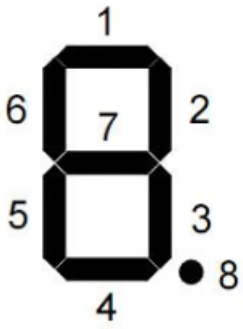
Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-42	Отображение состояния выходных клемм	–	1	28714



Светящийся сегмент означает активность выхода.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-43	Отображение функций входных клемм (01-40)	–	1	28715

При включении входной клеммы на дисплее загорается сегмент, значение которого соответствует функции данного входа. Значения сегментов самого правого символа на дисплее:



Сегменты следующих символов имеют соответствующие значения: 9-16, 17-24, 25-32 и 33-40.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-44	Отображение функций входных клемм (41-80)	–	1	28716

Назначение параметра аналогично U0-43, но для значений 41-80.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-59	Задание частоты (%)	–	0.01%	28731
U0-60	Рабочая частота (%)	–	0.01%	28732

Отображение задания частоты и выходной частоты. 100% соответствует значению P0-10.

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-61	Состояние преобразователя	–	1	28733

U0-61	Бит 0	0: Останов 1: Вращение вперед 2: Вращение назад
	Бит 1	
	Бит 2	0: Постоянная скорость 1: Разгон 2: Замедление
	Бит 3	
	Бит 4	Напряжение на шине постоянного тока: 0: Нормальное 1: Пониженное

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-62	Код текущей аварии	–	1	28734

Параметр	Наименование параметра	Настройки параметра	Заводское	Адрес DEC
U0-65	Верхний предел момента	–	0.01%	28737

8.19 Габариты и охлаждение

Если ПЧ установлен в шкафу, необходимо обеспечить хороший воздухообмен. Охлаждающие вентиляторы для отвода тепла из шкафа особенно необходимы тогда, когда там установлены и другие компоненты, выделяющие тепло. Рабочая температура внутри шкафа должна поддерживаться в соответствии со спецификацией всех установленных компонентов, чтобы избежать срабатывания защиты от перегрева или возгорания.

Габаритные размеры преобразователей частоты:

Модель	Размеры (мм)		
	Ш	В	Г
AD20-2SD40	85	142	116
AD20-2SD75			
AD20-2S1D5			
AD20-2S2D2			
AD20-4TD75			
AD20-4T1D5			
AD20-4T2D2			

Модель	Размеры (мм)		
	Ш	В	Г
AD20-4T4D0	96	180	120
AD20-4T5D5			
AD20-4T7D5	107	241	150
AD20-4T011			

Допускается установка преобразователей сторона к стороне, однако сверху и снизу необходимо оставить по 100 мм для обеспечения достаточной вентиляции.

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

9. Поиск и устранение неисправностей

9.1 Сигналы аварии

Ошибка	Код	Описание	Устранение
Защита модуля IGBT	Err01	1: Короткое замыкание силовых выходов преобразователя 2: Кабель двигателя слишком длинный. 3: Перегрев IGBT-модуля. 4: Ослаблены клеммные соединения. 5: Неисправность платы управления. 6: Неисправность силовых цепей преобразователя 7: Неисправность IGBT-модуля.	1: Устраните внешние неисправности. 2: Установите выходной дроссель. 3: Проверьте систему охлаждения. 4: Проверьте подключения кабелей. 5: Обратитесь в сервисный центр. 6: Обратитесь в сервисный центр. 7: Обратитесь в сервисный центр.
Перегрузка по току при разгоне	Err02	1: Короткое замыкание силовых выходов преобразователя 2: Автоматическая настройка двигателя не проведена. 3: Мало время разгона. 4: Неправильно выбрано повышение момента на низких частотах или V/F кривая. 5: Напряжение питания слишком низкое. 6: Запуск выполняется при вращающемся двигателе 7: Бросок нагрузки при разгоне. 8: Мала мощность преобразователя	1: Устраните внешние неисправности. 2: Проведите автоматическую настройку двигателя 3: Увеличьте время разгона. 4: Отрегулируйте повышение момента на низких частотах или V/F кривую. 5: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 6: Выберите запуск с поиском скорости вращения или запускайте двигатель после его остановки. 7: Удалите дополнительную нагрузку. 8: Подберите преобразователь большей мощности
Перегрузка по току при замедлении	Err03	1: Короткое замыкание силовых выходов преобразователя 2: Автоматическая настройка двигателя не проведена. 3: Время замедления слишком мало. 4: Напряжение питания слишком низкое. 5: Бросок нагрузки при замедлении. 6: Не установлен тормозной резистор.	1: Устраните неисправность 2: Проведите автоматическую настройку двигателя 3: Увеличьте время замедления. 4: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 5: Удалите дополнительную нагрузку. 6: Установите тормозной резистор.
Перегрузка по току при постоянной скорости	Err04	1: Короткое замыкание силовых выходов преобразователя 2: Автоматическая настройка двигателя не проведена. 3: Напряжение питания слишком низкое. 4: Бросок нагрузки при работе. 5: Мала мощность преобразователя.	1: Устраните неисправность 2: Проведите автоматическую настройку двигателя 3: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 4: Удалите дополнительную нагрузку. 5: Подберите преобразователь большей мощности.
Превышение напряжения при разгоне	Err05	1: Напряжение питания слишком высокое 2: Внешнее воздействие вращает нагрузку 3: Время разгона слишком мало 4: Не установлен тормозной резистор	1: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор 3:Увеличьте время разгона 4: Установите тормозной резистор

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Ошибка	Код	Описание	Устранение
Превышение напряжения при замедлении	Err06	1: Напряжение питания слишком высокое 2: Внешнее воздействие вращает нагрузку 3: Время замедления слишком мало 4: Не установлен тормозной резистор	1: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор 3: Увеличьте время замедления 4: Установите тормозной резистор
Превышение напряжения при постоянной скорости	Err07	1: Напряжение питания слишком высокое 2: Внешнее воздействие вращает нагрузку	1: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор
Ошибка питания цепей управления	Err08	1: Напряжение питания ПЧ вне допустимых пределов	1: Обеспечьте нормальное питание преобразователя
Пониженное напряжение	Err09	1: Кратковременный сбой питания. 2: Напряжение питания слишком низкое 3: Низкое напряжение в цепи постоянного тока 4: Неисправен диодный мост и резистор предварительного заряда 5: Неисправность силовой платы 6: Неисправность платы управления	1: Сбросьте аварию 2: Обеспечьте нормальное питание преобразователя 3: Обратитесь в сервисный центр 4: Обратитесь в сервисный центр 5: Обратитесь в сервисный центр 6: Обратитесь в сервисный центр
Перегрузка преобразователя	Err10	1: Слишком высокая нагрузка, либо вал двигателя заблокирован 2: Мала мощность преобразователя	1: Снизьте нагрузку, убедитесь в отсутствии механических проблем в механизме 2: Подберите преобразователь большей мощности
Перегрузка двигателя	Err11	1: Некорректная настройка параметров P1-03, P9-01 2: Слишком высокая нагрузка, либо вал двигателя заблокирован 3: Мала мощность преобразователя	1: Установите корректные значения параметров 2: Уменьшите нагрузку, убедитесь в отсутствии механических проблем в механизме 3: Подберите преобразователь большей мощности
Потеря входной фазы	Err12	1: Дисбаланс входного напряжения питания 2: Неисправность силовых цепей преобразователя 3: Неисправность платы управления	1: Проверьте входное питание 2: Обратитесь в сервисный центр 3: Обратитесь в сервисный центр
Потеря выходной фазы	Err13	1: Повреждение кабеля между преобразователем и двигателем 2: Неисправность двигателя 3: Неисправность силовых цепей преобразователя 4: Неисправность IGBT-модуля	1: Проверьте моторный кабель 2: Проверьте обмотки двигателя 3: Обратитесь в сервисный центр 4: Обратитесь в сервисный центр
Перегрев силового модуля	Err14	1: Высокая температура окружающей среды 2: Загрязнен радиатор охлаждения 3: Неисправность вентилятора охлаждения 4: Неисправность датчика температуры 5: Неисправность IGBT-модуля	1: Уменьшите температуру окружающей среды 2: Очистите радиатор охлаждения 3: Замените вентилятор охлаждения 4: Обратитесь в сервисный центр 5: Обратитесь в сервисный центр
Внешняя авария	Err15	1: Активна клемма дискретного входа с функцией внешней аварии	1: Проверьте внешнее оборудование

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Ошибка	Код	Описание	Устранение
Ошибка связи	Err16	1: Неисправность работы контроллера 2: Неисправность линии связи 3: Некорректно заданы параметры связи	1: Проверьте соединение с контроллером 2: Проверьте линию связи 3: Проверьте правильность установки параметров связи преобразователя в группе PD
Сбой контактора	Err17	1: Неисправность силовых цепей преобразователя 2: Неисправность шунтирующего контактора	Обратитесь в сервисный центр
Ошибка датчиков тока	Err18	1: Неисправность датчиков тока 2: Неисправность силовых цепей преобразователя	Обратитесь в сервисный центр
Сбой автонастройки	Err19	1: Некорректно установлены параметры двигателя 2: Истекло время ожидания процесса автонастройки	1: Установите параметры двигателя согласно заводской табличке 2: Проверьте моторный кабель
Ошибка памяти	Err21	1: Повреждена энергонезависимая память	Обратитесь в сервисный центр
Аппаратная неисправность	Err22	1: Превышено напряжение 2: Превышен ток	1: См. Превышение напряжения 2: См. Перегрузка по току
Замыкание выхода на землю	Err23	1: Короткое замыкание обмоток двигателя на землю	1: Замените моторный кабель или двигатель.
Достигнуто суммарное время работы	Err26	1: Суммарное время работы достигло заданного значения	1: Используйте сброс накопленных значений (PP-01)
Пользовательская авария 1	Err27	1: Активна клемма дискретного входа с функцией пользовательской ошибки 1	1: Проверьте внешнее оборудование
Пользовательская авария 2	Err28	1: Активна клемма дискретного входа с функцией пользовательской ошибки 2	1: Проверьте внешнее оборудование
Достигнуто суммарное время включения	Err29	1:Суммарное время включения достигло заданного значения	1: Используйте сброс накопленных значений (PP-01)
Потеря нагрузки	Err30	1: Выходной ток преобразователя ниже заданного значения	1: Проверьте значения параметров P9-63; P9-64; P9-65
Потеря обратной связи	Err31	1: Сигнал обратной связи ПИД меньше заданного значения	1:Проверьте сигнал обратной связи, проверьте значения параметров PA-25; PA-26
Ошибка ограничения тока	Err40	1: Слишком высокая нагрузка, либо вал двигателя заблокирован 2: Мала мощность преобразователя	1: Уменьшите нагрузку, убедитесь в отсутствии механических проблем в механизме 2: Подберите преобразователь большей мощности
Переключение двигателя на ходу	Err41	1. Переключение двигателя сигналом на дискретном входе в процессе работы ПЧ	1. Переключайте двигатель только при полностью остановленном двигателе
Перегрев двигателя	Err45	1. Ошибка подключения датчика температуры 2. Высока температура двигателя	1. Проверьте подключение датчика 2. Уменьшите частоту коммутации, или примите другие меры для охлаждения двигателя

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Ошибка	Код	Описание	Устранение
Неверные параметры двигателя	Err51	1. Различия между заданными и реальными параметрами двигателя слишком высоки	1. Проверьте ещё раз введенные параметры двигателя, убедитесь, что установленное значение номинального тока не слишком мало.

9.2 Общие неисправности и их устранение

	Неисправность	Возможная причина	Устранение
1	Нет индикации на дисплее	1. Отсутствует напряжение питания или оно слишком мало. 2. Неисправно питание контактора на плате мощности. 3. Неисправен выпрямительный мост. 4. Неисправна плата управления или панель управления. 5. Неисправность соединительных кабелей между платой мощности, платой управления и панелью управления.	1: Проверьте питание. 2: Проверьте напряжение на шине постоянного тока. 3: Переподключите 8-проводный или 28-проводный кабели. 4: Свяжитесь с поставщиком.
2	При включении на дисплее индикация "НС"	1. Плохой контакт между платой мощности и платой управления. 2. Неисправны соответствующие компоненты на плате управления. 3. Короткое замыкание на землю в моторном кабеле или двигателе. 4. Неисправен модуль HALL. 5. Мало напряжение питания.	1. Переподключите 8-проводный или 28-проводный кабели. 2. Свяжитесь с поставщиком.
3	При включении появляется ошибка "Err23"	1. Короткое замыкание на землю в моторном кабеле или двигателе. 2. Неисправность преобразователя	1. Измерьте сопротивление изоляции кабеля и двигателя. 2. Свяжитесь с поставщиком.
4	При подаче питания индикация нормальная, но сразу после пуска появляется ЭРСЭ	1. Поврежден или заблокирован вентилятор. 2. Короткое замыкание в кабелях управления	1. Замените неисправный вентилятор 2. Устраните внешнюю ошибку
5	Часто появляется Err14 (перегрев модуля)	1. Высокая частота коммутации 2. Поврежден вентилятор, или засорен воздушный фильтр 3. Повреждены компоненты преобразователя	1. Уменьшите частоту коммутации (P0-15). 2. Замените вентилятор и прочистите фильтр 3. Свяжитесь с поставщиком

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

10. Обслуживание

ВНИМАНИЕ
• Обслуживание должно производиться в соответствии с утвержденными методами • Проверка и замена компонентов должны выполняться сертифицированным персоналом • После отключения питания подождите 10 минут перед работой с преобразователем • Не прикасайтесь к компонентам на печатных платах, в противном случае преобразователь может быть поврежден статическим электричеством • После обслуживания все винты должны быть затянуты

10.1 Ежедневное обслуживание

Для обеспечения длительной и бесперебойной работы необходимы регулярные проверки оборудования. Таблица ниже описывает объем проверок.

Предмет	Содержание
Температура и влажность	Убедитесь, что температура находится в диапазоне 0oC – 40oC, а влажность – 20-90%
Пыль и масляный туман	Убедитесь, что в зоне установки ПЧ нет пыли, конденсата или масляного тумана
Преобразователь	Убедитесь в отсутствии ненормального нагрева или вибрации
Вентилятор	Убедитесь в нормальном вращении вентилятора и отсутствии посторонних предметов в преобразователе
Питание	Убедитесь, что напряжение и частота питающей сети находятся в допустимых пределах
Двигатель	Убедитесь в отсутствии излишней вибрации, шума, нагрева или потери фазы

10.2 Периодическое обслуживание

Каждые 6 месяцев необходимо проверять:

Предмет	Содержание	Способ
Винты клемм	Проверить затяжку	Подтянуть
Печатные платы	Пыль и грязь	Очистите платы сжатым воздухом
Вентилятор	Убедитесь, что время работы не превысило 20.000 часов, нет повышенного шума и вибрации	1. Очистите воздушные каналы 2. Замените вентилятор
Электролитические конденсаторы	Убедитесь в отсутствии запаха и изменения цвета	Замените конденсаторы
Радиатор	Пыль и грязь	Очистите сжатым воздухом
Силовые компоненты	Пыль и грязь	Очистите сжатым воздухом

10.3 Замена изношенных компонентов

Вентиляторы и электролитические конденсаторы являются изнашиваемыми компонентами и требуют периодической замены.

- Вентиляторы необходимо менять каждые 20.000 часов работы
- Электролитические конденсаторы необходимо менять каждые 30.000–40.000 часов работы

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

11. Протокол Modbus

Частотный преобразователь AD20 имеет интерфейс связи RS-485 и поддерживает связь с устройствами управления с помощью стандартного протокола Modbus RTU.

Адреса регистров

Адреса регистров для записи в энергонезависимую память (EEPROM) приведены в таблице параметров в десятичном формате. Энергонезависимая память имеет ограниченный ресурс записи, и если требуется частая запись значений в память частотного преобразователя, то в таком случае следует обращаться к оперативной памяти (RAM). Адрес регистра параметра в оперативной памяти можно получить следующим образом:

Необходимо перевести адрес регистра в шестнадцатеричный формат, и заменить в старшем байте адреса регистра F на 0 (для группы параметров F) или A на 4 (для группы параметров A).

Пример:

1. Параметр PA-01 имеет адрес в EEPROM — 64001;

При переводе в шестнадцатеричный формат — FA01;

Соответствующий адрес в RAM — 0A01.

2. Параметр A0-03 имеет адрес в EEPROM — 40963;

При переводе в шестнадцатеричный формат — A003;

Соответствующий адрес в RAM — 4003.

Регистры управления

Задание частоты:

Адрес	Функция
1000h	Задание частоты: 10000 соответствует 100.00% -10000 соответствует -100.00%

Данные о частоте: 100% соответствует максимальной частоте (P0.10); перед отправкой задание необходимо преобразовать в 16-ричный формат.

Данные о крутящем моменте связаны с параметром верхнего предела крутящего момента (P2.10).

Команды управления (только запись):

Адрес	Функция
2000h	0001h: Вращение в прямом направлении
	0002h: Вращение в обратном направлении
	0003h: Толчок вперед
	0004h: Толчок назад
	0005h: Остановка выбегом
	0006h: Замедление до остановки
	0007h: Сброс аварии

Регистр состояния (только чтение):

Адрес	Функция
3000h	0001h: Вращение в прямом направлении
	0002h: Вращение в обратном направлении
	0003h: Останов

Регистры мониторинга (только чтение):

Адрес	Функция
1001h	Текущая частота
1002h	Напряжение звена постоянного тока
1003h	Выходное напряжение
1004h	Выходной ток
1005h	Выходная мощность
1006h	Выходной крутящий момент
1007h	Рабочая скорость
1008h	Состояние входных клемм
1009h	Состояние выходных клемм

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

100Ah	Напряжение AI1
100Bh	Напряжение AI2
100Ch	Напряжение AI3
100Dh	Значение счетчика
100Eh	Значение длины
100Fh	Скорость нагрузки
1010h	Задание ПИД
1011h	Обратная связь ПИД
1012h	Шаг ПЛК
1013h	Частота на входе HDI (кГц)
1015h	Оставшееся время работы
1016h	Напряжение AI1 до коррекции
1017h	Напряжение AI2 до коррекции
1018h	Напряжение AI3 до коррекции
1019h	Линейная скорость
101Ah	Текущее время включения
101Bh	Текущее время работы
101Ch	Задание входа HDI (Гц)
101Dh	Задание по последовательной связи
101Fh	Задание канала X
1020h	Задание канала Y

Запись пароля:

(Ответ 8888H означает подтверждение пароля)

Адрес	Ввод пароля
1P00h	*****

Управление дискретным выходом (только запись):

Адрес	Функция
2001h	BIT0: Зарезервирован
	BIT1: Зарезервирован
	BIT2: Релейный выход
	BIT3: Зарезервирован
	BIT4: Дискретный выход FM
	BIT5: Зарезервирован
	BIT6: Зарезервирован
	BIT7: Зарезервирован
	BIT8: Зарезервирован
	BIT9: Зарезервирован

Сигнал аналогового выхода AO (только запись):

Адрес	Данные регистра
2002h	0~7FFF (0%~100%)

Сигнал импульсного выхода (только запись):

Адрес	Данные регистра
2002h	0~7FFF (0%~100%)

Регистр ошибок преобразователя:

Адрес	Данные регистра ошибок
8000h	0000h: Неисправности нет
	0001h: Зарезервирован
	0002h: Перегрузка по току при разгоне
	0003h: Перегрузка по току при замедлении
	0004h: Перегрузка по току при постоянной скорости
	0005h: Перегрузка по напряжению при разгоне

ООО «Ремстанмаш»
214000, г. Смоленск, улица Верхне - Сенная улица, дом 4, офис № 223
Тел.: 8(499)704-02-67
Тел.: 8-800-511-02-67
E-mail.: info@cnhelp.ru
http://www.cnchelp.ru

Адрес	Данные регистра ошибок
	0006h: Перегрузка по напряжению при замедлении
	0007h: Перегрузка по напряжению при постоянной скорости
	0008h: Зарезервирован
	0009h: Пониженное напряжение
	000Ah: Перегрузка преобразователя
	000Bh: Перегрузка двигателя
	000Ch: Потеря фазы на входе
	000Dh: Потеря фазы на выходе
	000Eh: Перегрев силового модуля преобразователя
	000Fh: Внешняя авария
	0010h: Ошибка связи
	0011h: Сбой контактора
	0012h: Ошибка датчиков тока
	0013h: Сбой автонастройки
	0015h: Ошибка памяти
	0016h: Аппаратная неисправность
	0017h: Замыкание выхода на землю
	0018h: Зарезервировано
	0019h: Зарезервировано
	001Ah: Достигнуто суммарное время работы
	001Bh: Пользовательская ошибка 1
	001Ch: Пользовательская ошибка 2
	001Dh: Достигнуто суммарное время включения
	001Eh: Потеря нагрузки
	001Fh: Потеря обратной связи
	0028h: Неисправность ограничения тока

Регистр ошибок последовательной связи:

Адрес	Данные регистра ошибок
8001h	0000h: Отсутствие ошибок
	0001h: Неверный пароль
	0002h: Ошибка кода команды
	0003h: Ошибка контрольной суммы CRC
	0004h: Недействительный адрес
	0005h: Недействительный параметр
	0006h: Редактирование параметров невозможно
	0007h: Система заблокирована
	0008h: Запись в энергонезависимую память при работе

РЕМСТАНМАШ
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

ООО «Ремстанмаш»
г. Смоленск, Верхне-Сенная, д.4, офис 223.
сайт. www.cnchelp.ru
Тел. 8-800-511-02-67
Тел. +7(499)704-02-67
Тел. 8-919-046-48-46 (WhatsApp, Viber)