

Контроллер управления насосной станцией с частотным регулированием

Серия PD-R



Руководство по эксплуатации

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: www.aikon.nt-rt.ru || aok@nt-rt.ru

Оглавление

Глава 1. Технические характеристики	3
Глава 2. Габаритные и установочные размеры	5
Глава 3. Схема подключения клемм.....	7
3.1 Основные клеммы.....	7
3.2 Схема подключения.....	8
Глава 4. Пульт управления	9
Глава 5. Краткое руководство по подключению и настройке	11
5.1 Подключение.....	11
5.1.1 Подключение контроллера.....	11
5.1.2 Подключение датчиков.....	12
5.1.3 Подключение реле сухого хода.....	13
5.2 Установка параметров	14
5.3 Настройка режима запуска	14
5.4 Базовые примеры настройки	16
5.4.1 Для одного насоса.....	16
5.4.2 Для двухнасосной схемы	18
5.4.3 Для трёхнасосной схемы.....	22
5.4.4 Для четырёхнасосной схемы	23
5.4.5 Для многонасосной (до 6) схемы	24
Глава 6. Параметры преобразователя	25
6.1 Основные параметры	25
6.2 Рабочие параметры.....	26
Глава 7. Защита, диагностика и устранение ошибок.	33
Глава 8. Сборка насосной установки	39
8.1 Подключение контроллера к автоматическому выключателю	39
8.2 Установка щитка на двигатель.....	41
8.3 Установка контроллера на щиток.....	42
8.4 Установка коробки с автоматическим выключателем на щиток	43
8.5 Подключение основного питания к автоматическому выключателю.....	44
Глава 9. Таблица информации о неисправностях	45
Глава 10. Адресная таблица Modbus.....	47
Часто возникающие вопросы	56

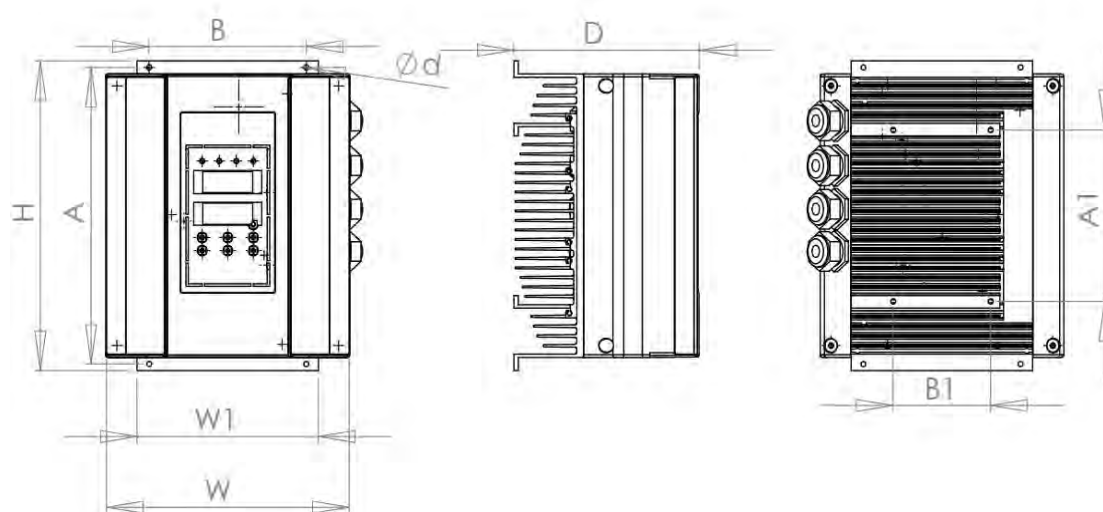
Глава 1. Технические характеристики

Название параметра	Значение
Типоразмеры	0,75 – 30 кВт
Напряжение питания, В	380 В : 330-440 В
Частота сети питания	50/60 Гц
Тип аналоговых сигналов входа/выхода	Вход: 0~10 В; 0~10 В/0/4-20 мА
Режим управления	V/F; Векторный режим управления
Пусковой момент	1 Гц / 100%
Диапазон регулирования скорости	1:100, погрешность регулирования: $\pm 1.0\%$
Перегрузочная способность	60 с: 120% номинального тока; 3 с: 150% номинального тока
Виды V/F кривой	Линейная V/F кривая Точечная V/F кривая N-power V/F curve (1.2-power, 1.4-power, 1.6-power, 1.8-power, square)
Максимальная частота	Векторное управление: 0-320 Гц V/F управление: 0-3200 Гц
Источник команд управления	Работа; Клемма ввода/вывода; Коммуникационный порт; Автоматический запуск; Каналы управления 1 и 2 – основные; 3 и 4 – дополнительные
Встроенный ПИД-регулятор	Для работы в замкнутом контуре управления с обратной связью
Работа системы из нескольких ПЧ	Встроенный интерфейс RS485 позволяет работать в системе с 1 ведущим ПЧ и несколькими (до 5) ведомыми устройствами в режиме связи
Функция AVR	Поддержание постоянного выходного напряжения при колебании входного
Блокировка параметров	Предотвращение несанкционированного изменения параметров перед запуском и во время работы
Повышенное напряжение/перегрузка по току	Ток и напряжение ограничиваются автоматически во время рабочего процесса, чтобы избежать частого отключения из-за перенапряжения/перегрузки по току

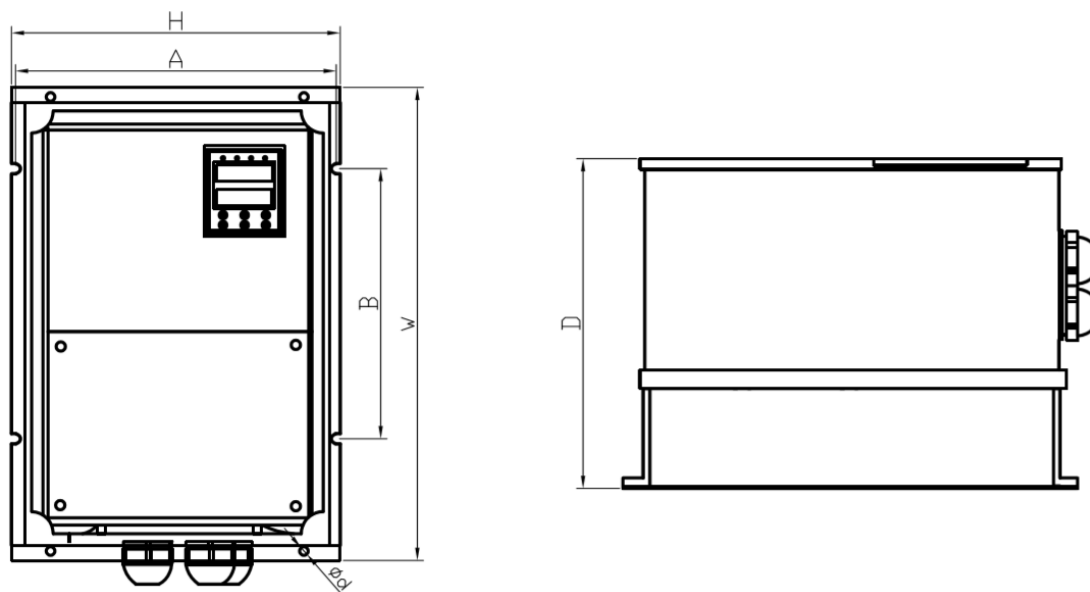
Ограничение и контроль крутящего момента	Возможность автоматически ограничивать крутящий момент и предотвращать частое срабатывание по току во время рабочего процесса
Быстрое ограничение тока	Помогает избежать частых отказов привода переменного тока из-за перегрузки по току
Высокая производительность	Реализовано управление асинхронным двигателем благодаря высокопроизводительной технологии векторного управления током
Режим защиты	Обнаружение короткого замыкания двигателя при включении, защита от потери выходной фазы, защита от перегрузки по току, защита от перенапряжения, защита от пониженного напряжения, защита от перегрева и защита от перегрузки
Место установки	В помещении. Избегайте прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных и горючих газов, масляного дыма, паров, капель или соли
Высота	Ниже 1000 м. (ухудшается качество при высоте более 1000 м.)
Температура окружающей среды	-10°C ~ 40°C (ухудшается качество, если температура окружающей среды находится между 40°C и 50°C)
Влажность	Относительная влажность менее 95%, без конденсации.
Вибрация	Менее 5,9 м/с ² (0,6 г)
Температура хранения	-20°C ~ 60°C
Класс защиты	IP55

Глава 2. Габаритные и установочные размеры

0.75 кВт – 15 кВт:



18 кВт – 30 кВт:

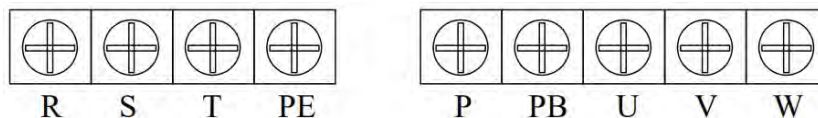


Модель	Мощность, кВт	Выходной ток, А	Размер, мм								
			Внешние				Монтажа				
			W	H	D	W1	A	B	D	A1	B1
PD R0D75K	0.75	2.5	200	215	151	149	225	129	4	130	80
PD R01D5K	1.5	3.7									
PD R02D2K	2.2	5									
PD R04D0K	4	9									
PD R05D5K	5.5	13									
PD R07D5K	7.5	17									
PD R0011D	11	25	192	280	178	\	200	180	5.5	\	\
PD R0015D	15	32									
PD R0018D	18	37									
PD R0022D	22	45	236	300	204	\	250	225	7	\	\
PD R0030D	30	60									

Глава 3. Схема подключения клемм

3.1 Основные клеммы

Тип: 3 фазы 380 В, 0,75 кВт – 30 кВт



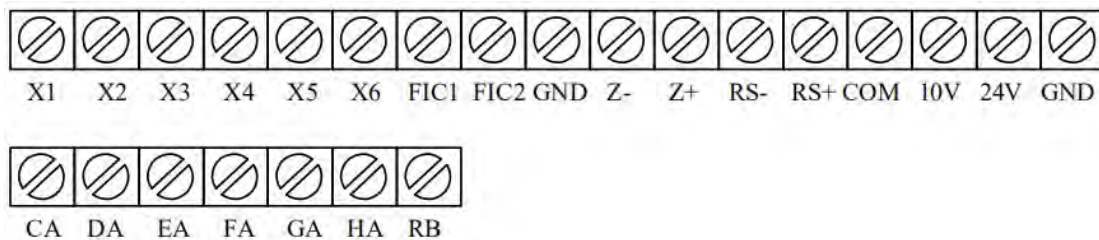
Описание основных клемм

Название клеммы	Описание
	Заземление
P, PB	Подключение к тормозному резистору
R, S, T	Входное питание
U, V, W	Подключение к двигателю

Замечания:

- Клеммы R, S, T и U, V, W нельзя менять местами. Если подключение неправильное, модуль входных транзисторов (IGBT) может выйти из строя во время работы;
- При необходимости используйте специальный заземляющий провод.

Расположение клемм управления

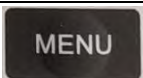


Описание расположения клемм управления

Название клеммы	Описание
FIC1/FIC2	Клеммы аналогового входа, диапазон входного сигнала: 0-10 В постоянного тока или 4-20 мА
24V	Источник питания 24 В датчика давления
10V	Напряжение питания датчика давления
COM	Для связи с землей
GND	Для заземления X1-X6
Z+/Z-	Порт связи RS485 для периферийного управления, например, сенсорного экрана
RS+/RS-	Порт связи RS485 для управления насосом ведущий-ведомый
CA/DA/EA/FA/GA/HA	Выход 6 реле
RB	Общее для CA/DA/EA/FA/GA/HA 6 реле
X1/X2/X3/X4/X5/X6	Многофункциональные выходы, общий вход GND

Глава 4. Пульт управления



Кнопка	Описание
	Вход в меню экрана, подтверждение параметров
	В режиме меню эта кнопка используется для переключения
	Управление запуском и остановкой преобразователя частоты; Может быть использована для сброса неисправности
	Установка параметров
	Увеличение постоянного давления в режиме мониторинга. В режиме меню эта кнопка используется для увеличения значения.
	Уменьшение постоянного давления в режиме мониторинга. В режиме меню эта кнопка используется для уменьшения значения.
	В режиме мониторинга нажмите и удерживайте эти две кнопки в течение 3-х секунд, чтобы заблокировать клавиатуру. Снова нажмите и удерживайте эти две кнопки в течение 3-х секунд, и клавиатура будет разблокирована.

Обозначение индикаторов:

RUN: Индикатор горит, когда преобразователь работает. Индикатор не горит, когда преобразователь прекращает работу

STANDBY: Индикатор мигает, когда преобразователь находится в режиме ожидания, напряжение, уровень воды и т.д. постоянны; Индикатор не горит, когда преобразователь работает

LOCK: Индикатор горит, когда клавиатура заблокирована. В заблокированном состоянии

нажмите любую клавишу, и индикатор начнет мигать.

ALERT: Индикатор горит, когда преобразователь неисправен .

P: Индикатор горит, когда преобразователь находится в режиме постоянного напряжения.

L: Индикатор горит, когда преобразователь находится в режиме постоянного уровня воды.

Глава 5. Краткое руководство по подключению и настройке

5.1 Подключение

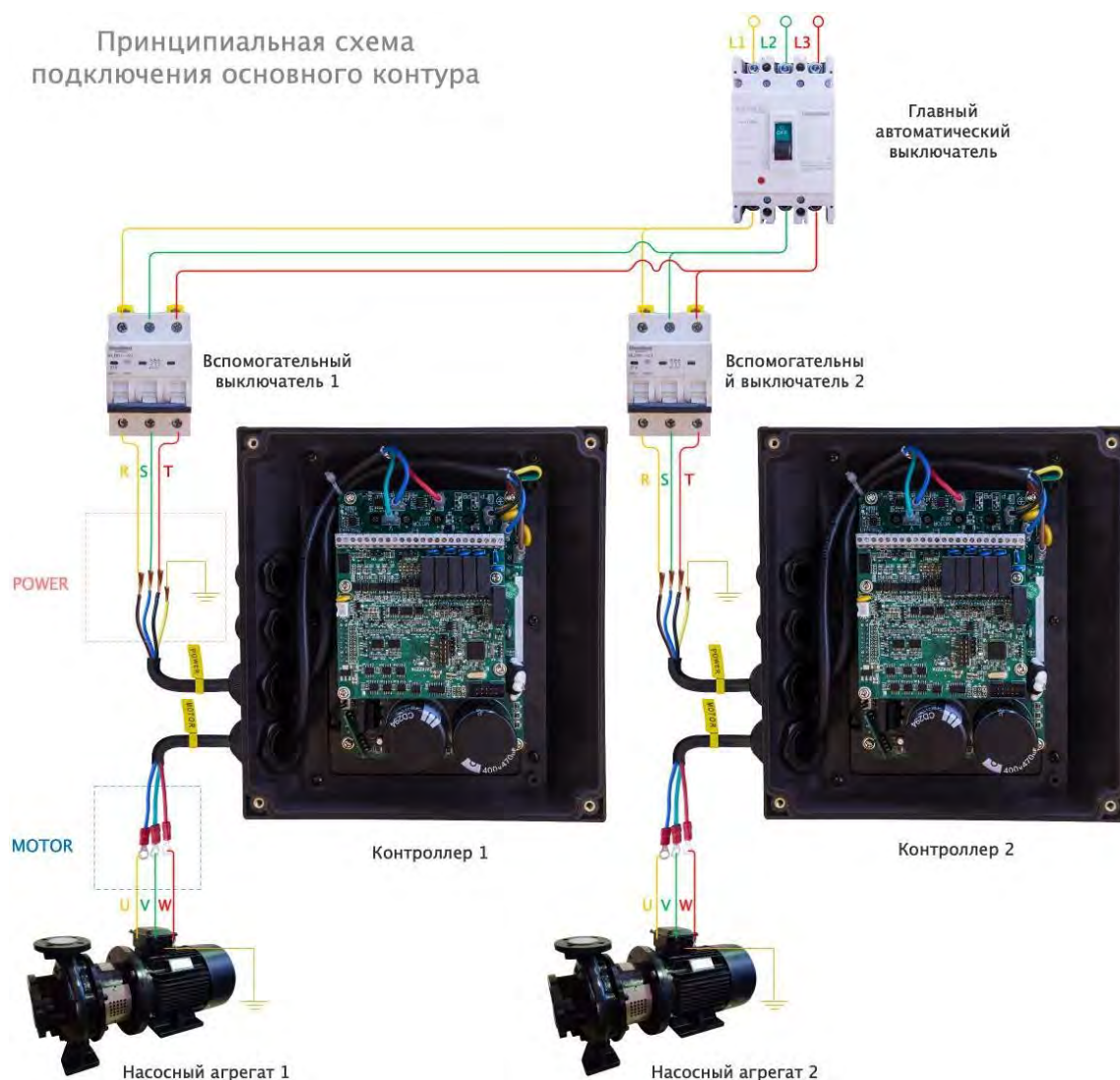
5.1.1 Подключение контроллера

1. Соедините цепь главного автоматического выключателя с трехфазным электропитанием 380V (L1, L2 и L3), и подсоедините выключатель параллельно к sub - выключателям, как показано на рисунке.
2. Подключите силовой провод питания контроллера (POWER) к автоматическому выключателю R, S и T, и заземлите контроллер. Схема подключения показана на рисунке.
3. Подсоедините выходы U, V и W к двигателю насоса и заземлите двигатель. Схема подключения показана на рисунке.
4. На небольшое время запустите насос и проверьте правильность направления вращения.

Направление вращения можно изменить следующим способом:

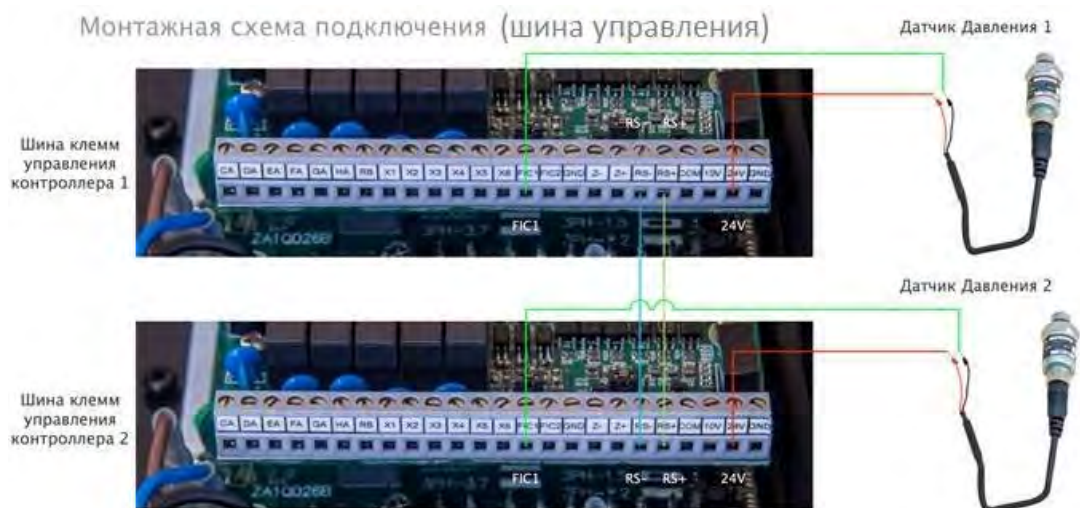
- Выключите преобразователь;
 - Убедитесь, что дисплей погас;
 - Замените любые два провода на выводах U / V / W;
 - Остановите работу насоса и измените значение функции P4.00
5. Повторите вышеописанные шаги подключения (2) и (3) для подключения второго sub – выключателя.

Принципиальная схема подключения основного контура

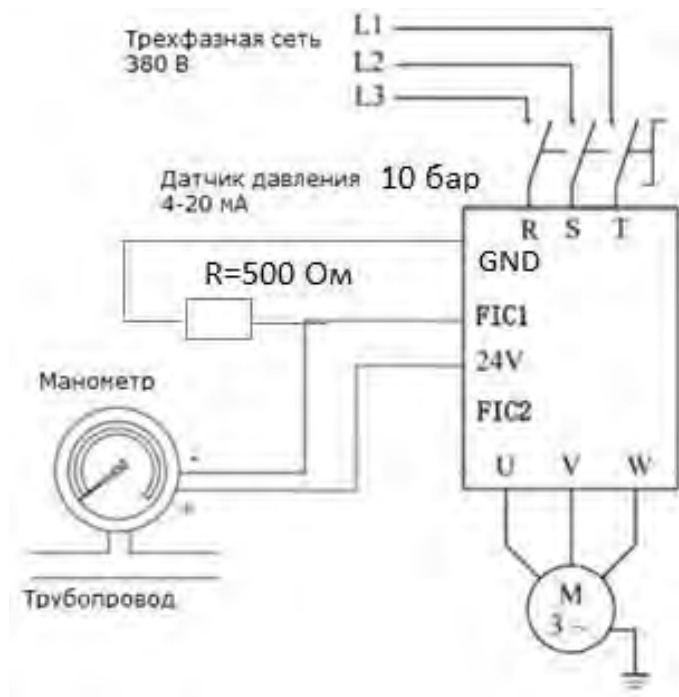


5.1.2 Подключение датчиков

1. Перед подключением контрольных датчиков откройте верхнюю крышку контроллера. Верхняя монтажная плата — это шина клемм управления контроллера с рядом клемм, как показано на рисунке.
2. Подключите датчик к клеммам FIC1 и 24V шины управления, как показано на рисунке.
3. Соедините клеммы RS+ и RS– двух контроллеров, как показано на рисунке (на проводах есть их обозначение)
4. Если соединяется более 2 контроллеров, повторите шаги (2) и (3), для дальнейших соединений

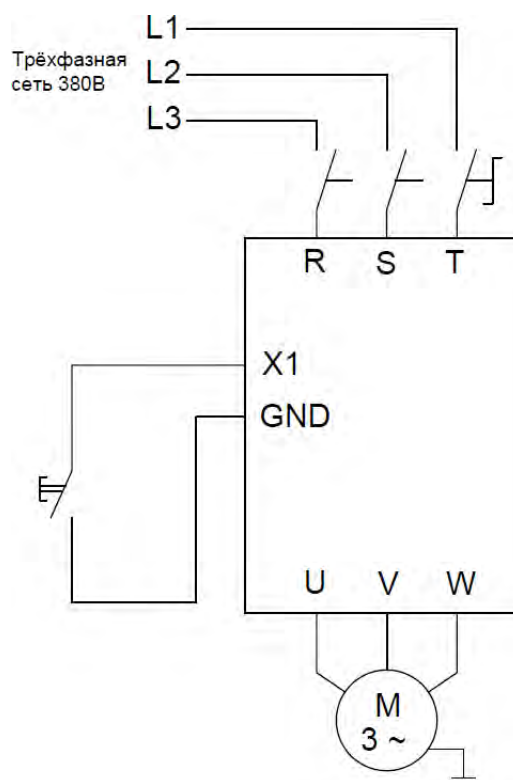


- При подключении 10-ти барного датчика давления необходимо встроить добавочное сопротивление в 500 Ом согласно схеме.
- Для контроллеров версий новее 16.09. подключение дополнительного сопротивления не требуется.



5.1.3 Подключение реле сухого хода

При необходимости подключения датчика сухого хода – подключите его на клеммы X1 и GND. Обязательно подключить к ведущему контроллеру, но также рекомендуется подключить и к резервным.



Для настройки сухого хода на ПЧ необходимо задать $P0.02 = 1$. При задании данного параметра включение/отключение преобразователя будет осуществляться в зависимости от состояния датчика сухого хода. При этом кнопка “Run/Stop” на панели будет неактивна.

Обращаем внимание, что ПЧ PD R может работать только с нормально-замкнутыми датчиками сухого хода.

5.2 Установка параметров

После включения контроллера и подключения всех датчиков переходим к настройке параметров. Стартовое меню показывает текущую частоту (50.00 стандартно).

Для перехода к настройкам нажмите «MENU». Отобразится категория PP. Каждый параметр определяется двумя буквами (категория) и двумя цифрами (номер). Например: C2.20=XX, где C2 – категория, 20 – номер, XX – значение параметра.

Листая вверх и вниз будут изменяться категории. Чтобы перейти к выбору номера, нажмите «Enter». Выбрав соответствующий номер, для перехода к выбору параметра вновь нажмите «Enter». Для возврата используйте кнопку «Menu».

5.3 Настройка режима запуска

- Управление с клавиатуры:

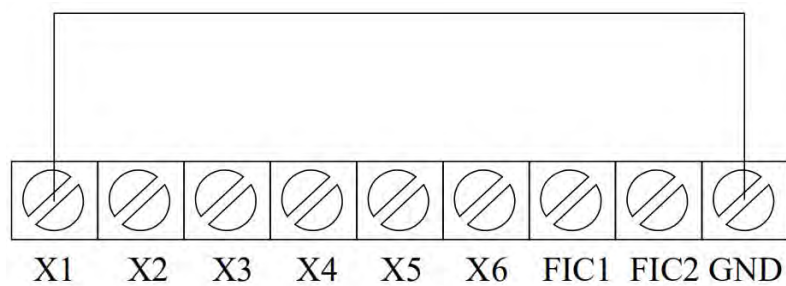


- Установите параметр $P0.02 = 0$.

- Управление с внешней клеммы:

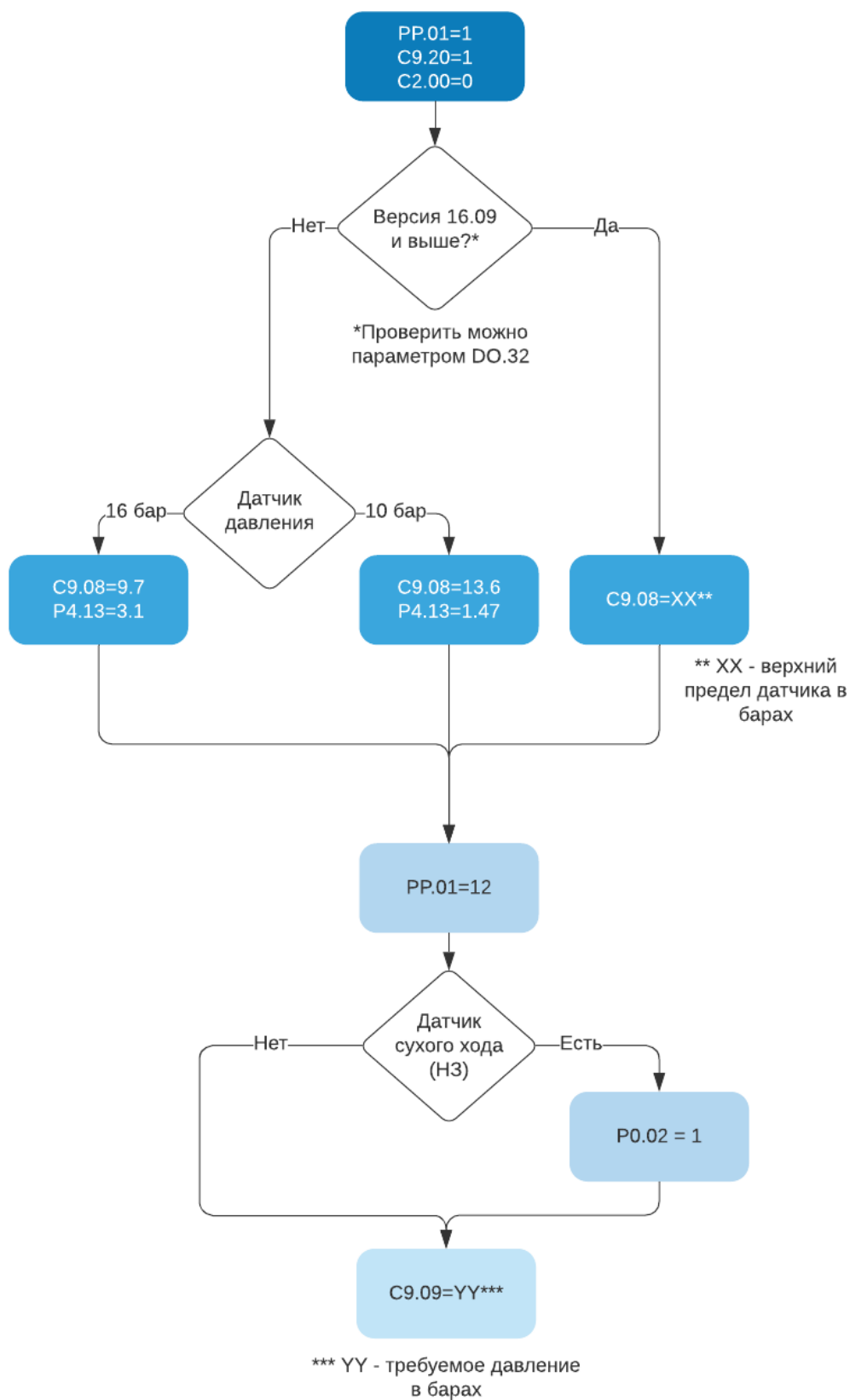
- Установите параметр $P0.02=1$
 - Замкните накоротко X1 и GND на клеммах ($P4.00=1$), преобразователь

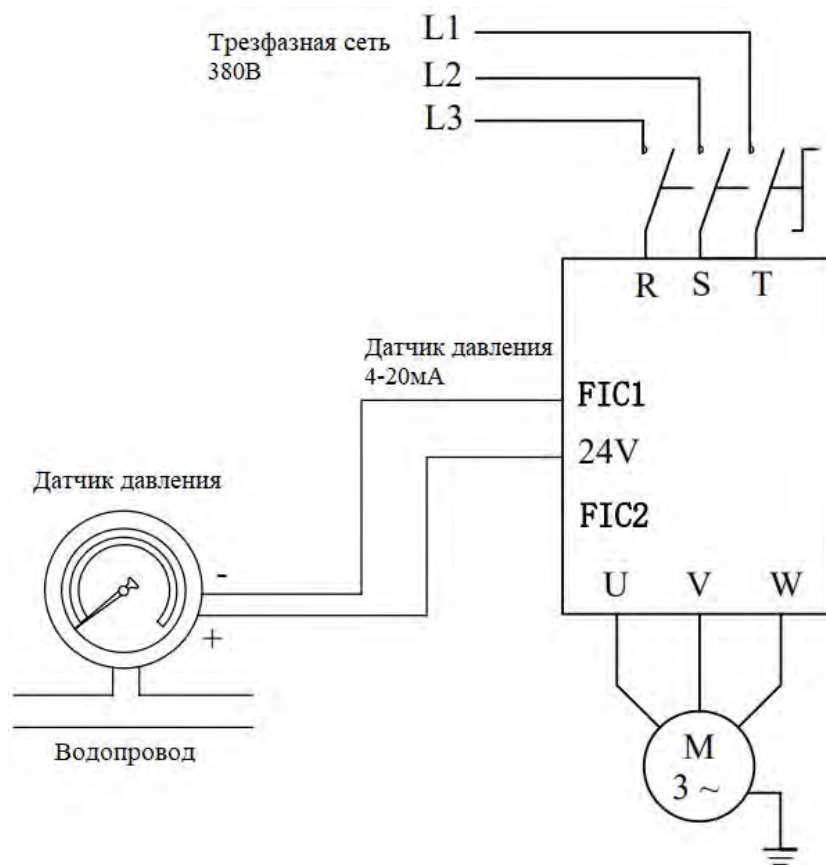
запустится. Рассоедините X1 и GND, преобразователь остановится.
Схема замыкания:



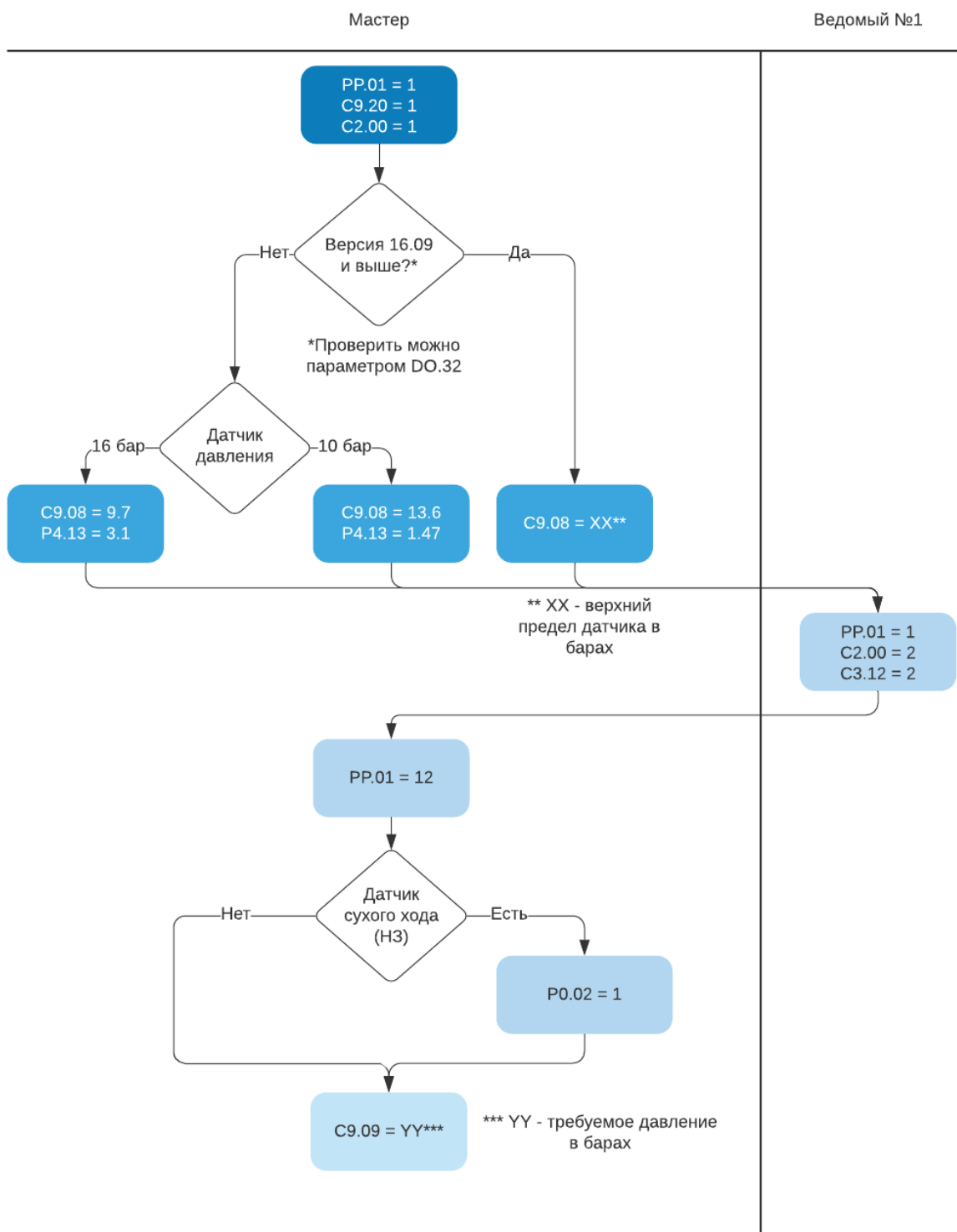
5.4 Базовые примеры настройки

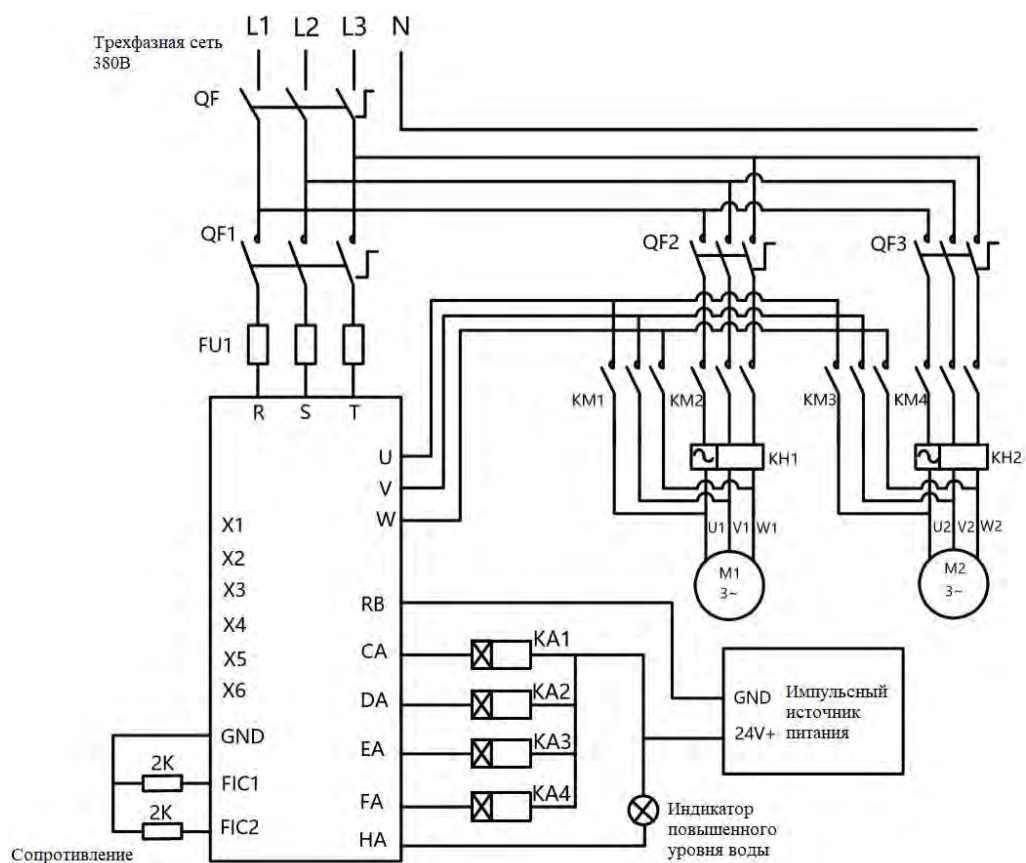
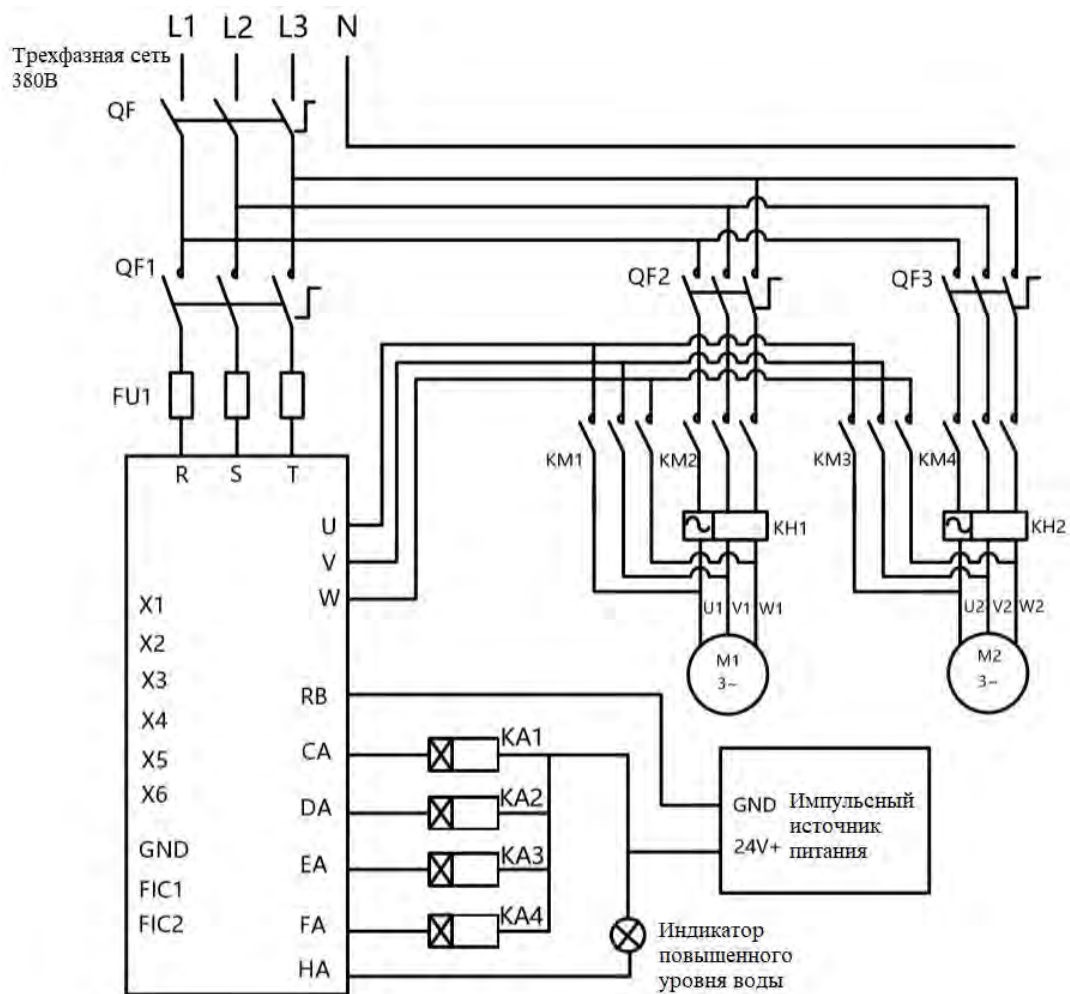
5.4.1 Для одного насоса

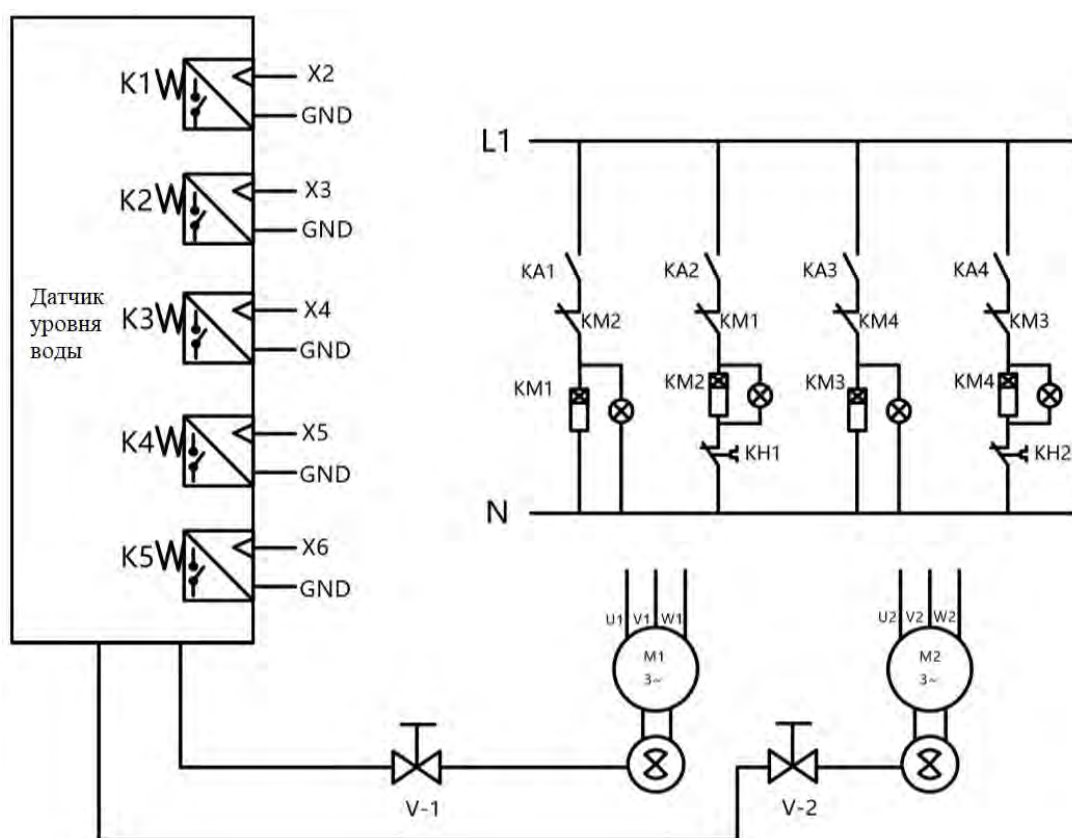
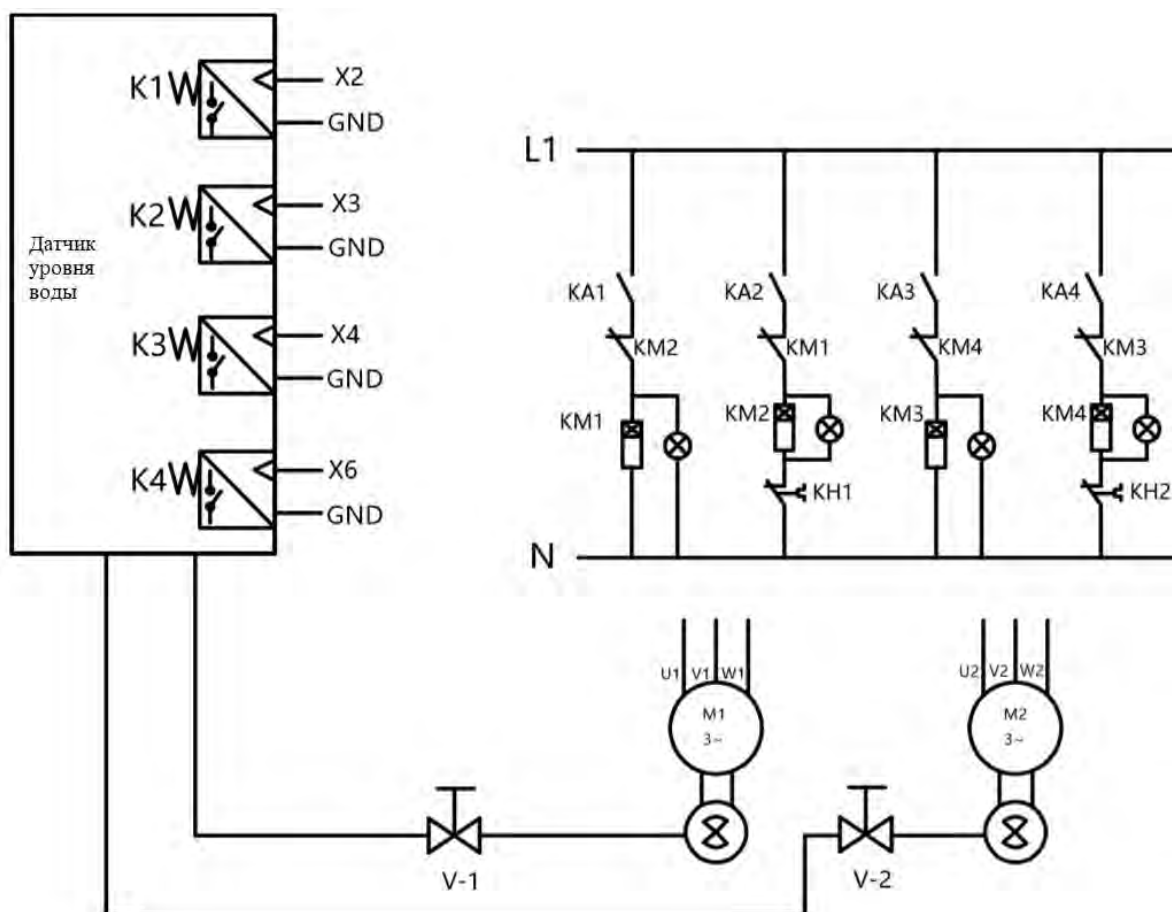


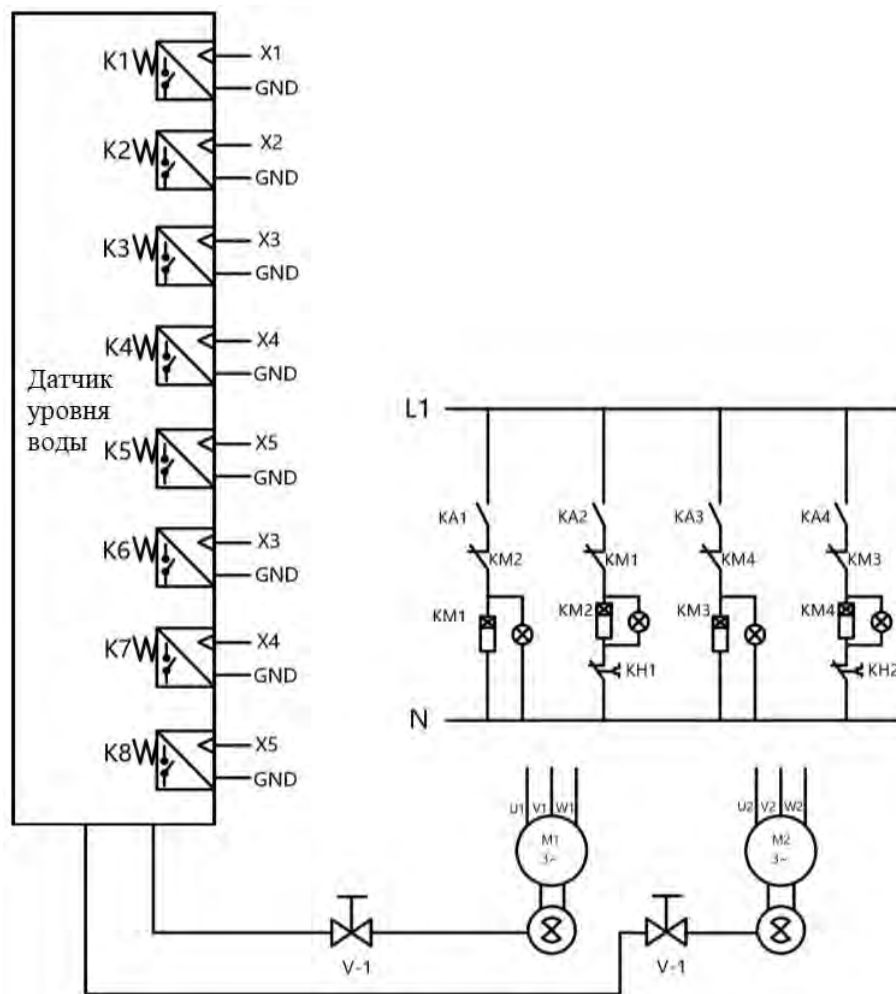


5.4.2 Для двухнасосной схемы

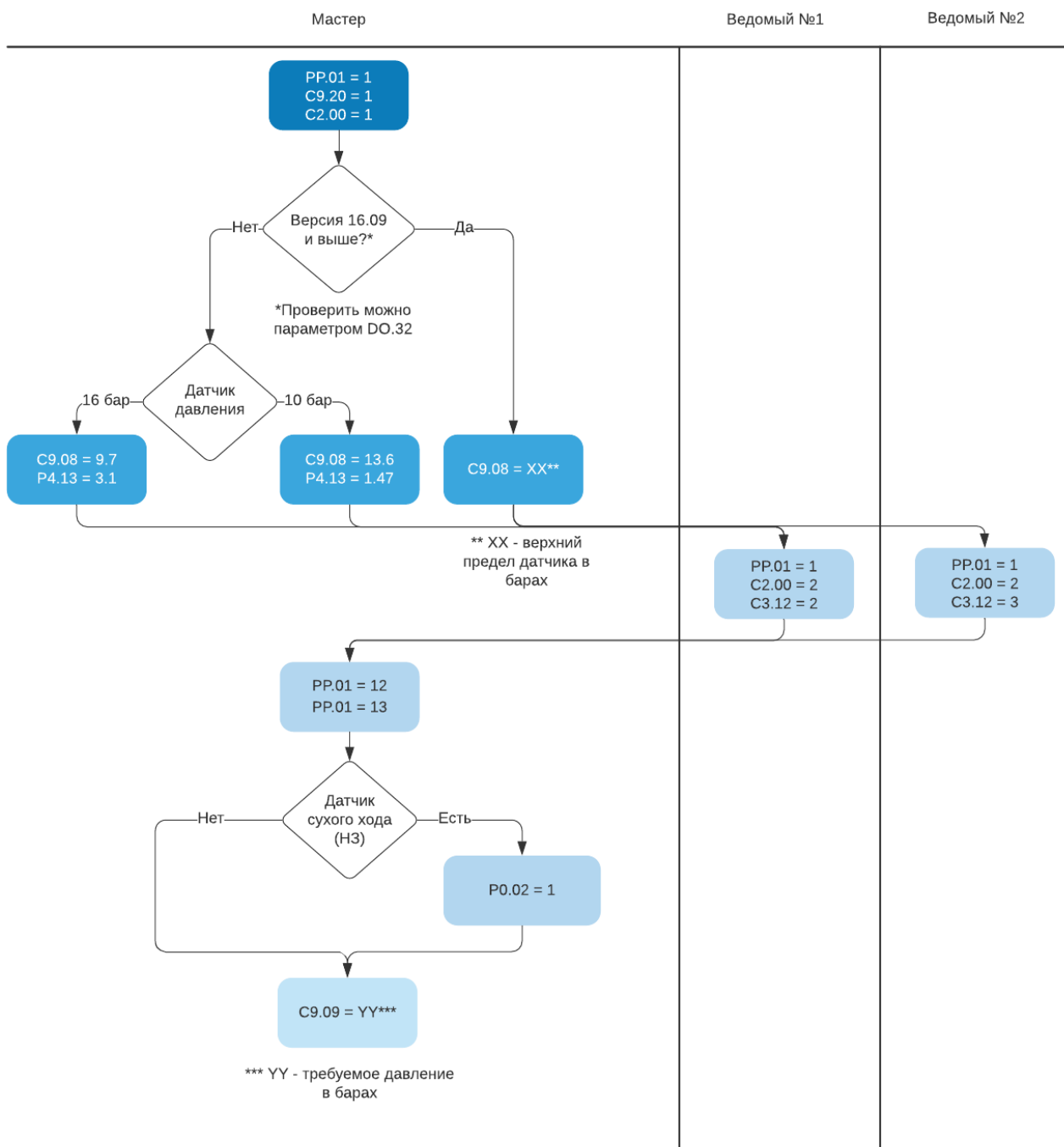




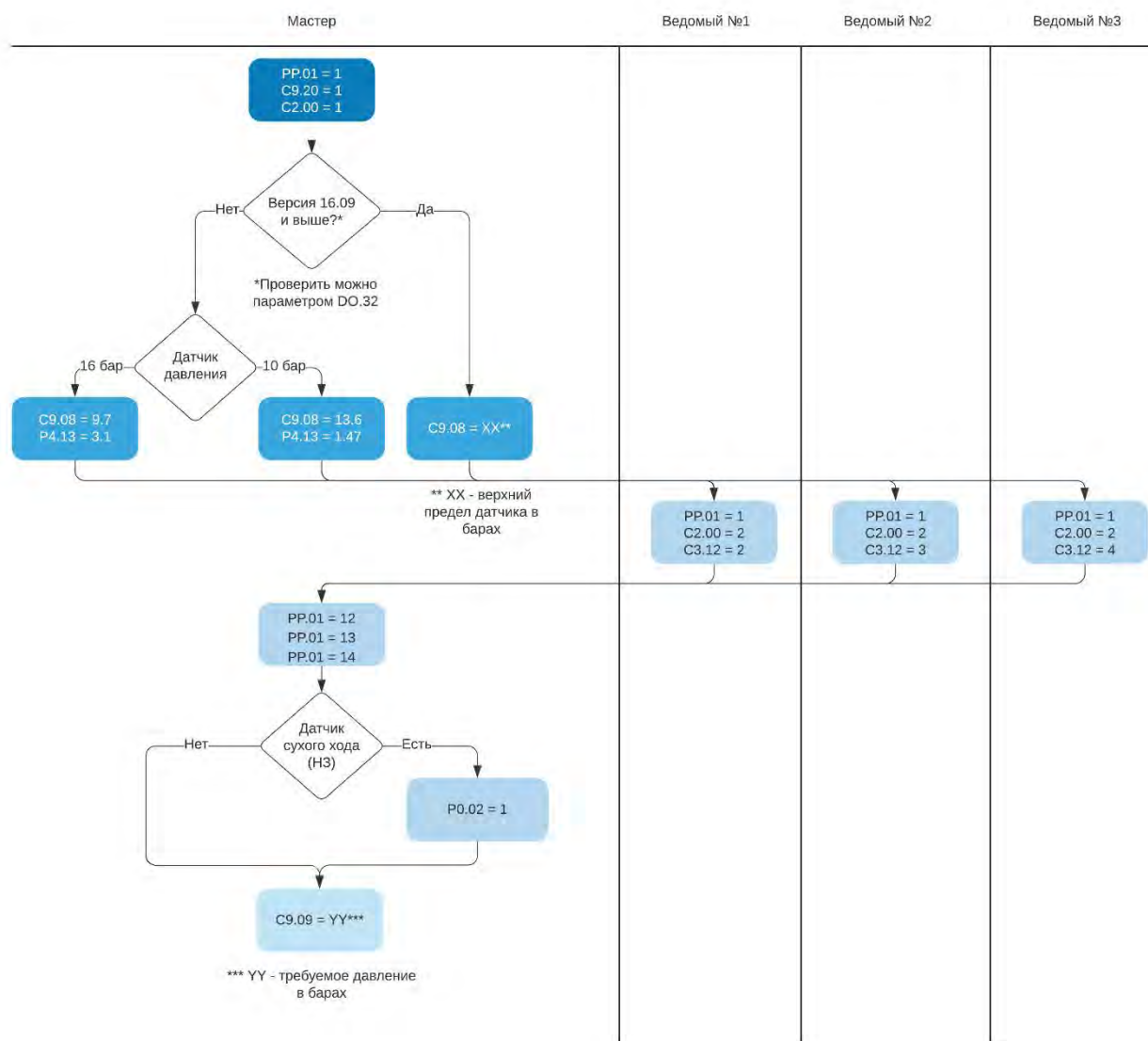




5.4.3 Для трёхнасосной схемы



5.4.4 Для четырёхнасосной схемы

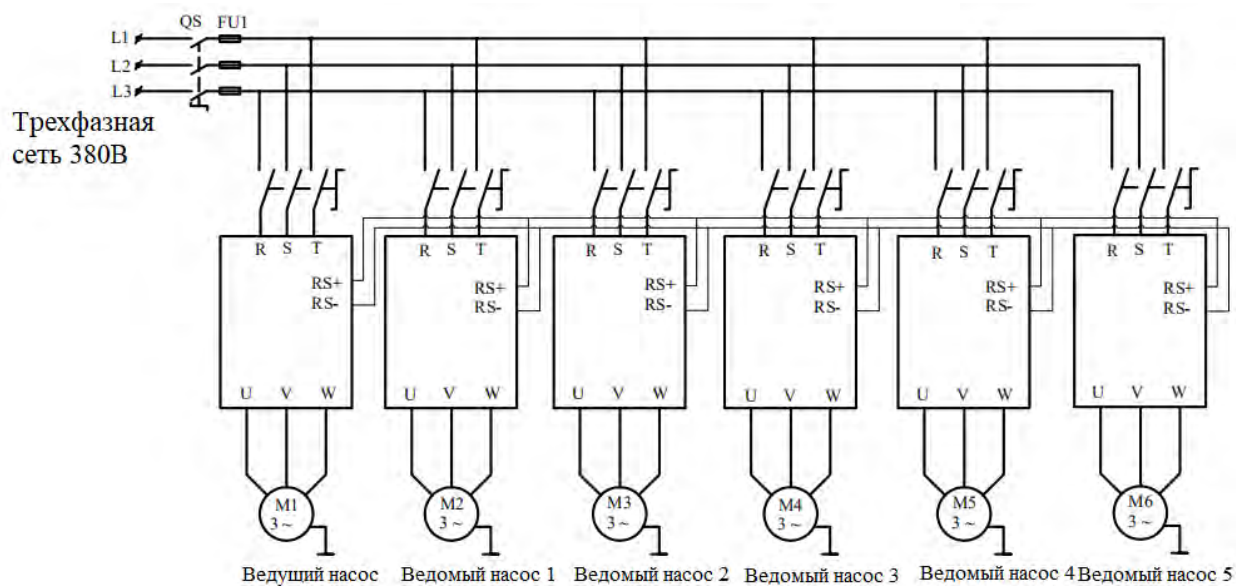


5.4.5 Для многонасосной (до 6) схемы

Основные параметры ведущего схожи со случаями, описанными в п. 5.4.1-5.4.4.

Отличающиеся настройки параметров ведущего и ведомого насосов показаны в таблице:

Код	Значения	№1 Ведущий	№2 Ведомый	№3 Ведомый	№4 Ведомый	№5 Ведомый	№6 Ведомый
C2.00	1: Ведущий 2: Ведомый	1	2	2	2	2	2
C3.12	Адрес насоса	1	2	3	4	5	6



Глава 6. Параметры преобразователя

6.1 Основные параметры

Код	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
P0.01	Выбор режима управления	0: Векторный режим управления; 2: V/F. Примечание: при использовании синхронного двигателя можно выбрать только 0.	0
P0.02	Выбор источника сигнала пуска	0: Панель управления (клавиатура); 1: Шина клемм управления (соединение X1 и GND); 2: RS+/RS- (для насосов ведущий-ведомый); 3: Автоматический запуск; 4: Z+/ Z-, управление с облачного сервера (Для сенсорного экрана и др.). Этот параметр недействителен при для не насосных приводов	0
PE.27	Задержка включения	Для реализации задержки необходимо задать P0.02 = 3	5.0 с
C9.20	Рабочий режим	0: Автоматический выбор; 1: Постоянное давление; 2: Уровень; 3: 2 насоса с 4 поплавковыми переключателями.	0
PP.01	Копирование параметров и сброс	1: Сброс к заводским настройкам 12/13/14/15/16: копирование параметров с C3.12=1 на C3.12=2/3/4/5/6, каждый раз копирование на 1 адрес	

6.2 Рабочие параметры

	Код	Описание	Допустимые значения	Значение по умолчанию
Частота	P0.08	Рабочая частота		50.00
	P0.10	Максимальная частота		50.00
	P0.12	Верхний предел частоты		50.00
	P0.14	Нижний предел частоты		20.00
	P0.17	Время разгона		1.0
	P0.18	Время замедления		1.0
Входной сигнал	P4.00	Выбор функции X1	0: Не работает;	
	P4.01	Выбор функции X2	1: В работе;	
	P4.02	Выбор функции X3	25: Максимальный уровень	
	P4.03	Выбор функции X4	воды в емкости;	
	P4.04	Выбор функции X5	26: Средний уровень воды в	
	P4.05	Выбор функции X6	емкости 1;	
	*P4.06	FIC1 чтение дискретного сигнала	27: Средний уровень воды в емкости 2;	
	*P4.07	FIC2 чтение дискретного сигнала	28: Минимальный уровень воды в емкости; 23: Ручной режим (версия 16.10); 8: Запуск насоса № 1; 9: Запуск насоса № 2; 10: Запуск насоса № 3; 30: Защита от сухого хода (C2.26 = 1).	
Выход реле	P5.01	СА реле	0: Отсутствует выходной сигнал; 1: Запущен; 2: Ошибка;	
	P5.02	DA реле	5: Насос № 1 запущен с переменной частотой; 6: Насос № 1 запущен на промышленной частоте;	
	P5.03	EA реле	7: Насос № 2 запущен с переменной частотой; 8: Насос № 2 запущен на	

	P5.04	FA реле	промышленной частоте; 9: Насос № 3 запущен с переменной частотой; 10: Насос № 3 запущен на промышленной частоте; 21: Сигнализация переполнения или запуска 50 Гц насоса (C9.20 = 3); 34: Сигнализация сухого хода; 36: Мотор заглох.	
	P5.05	GA реле		
	P5.06	HA реле		
Параметры ПИД-регулятора	PA.02	Обратная связь по давлению	0:FIC1 1:FIC2 3: FIC1-FIC2	0
	PA.05	Пропорциональный коэффициент 1		10.0
	PA.06	Время интегрирования 1		4.00 с
	PA.07	Время дифференцирования 1		0.000 с
	PA.15	Пропорциональный коэффициент 2		50.0
	PA.16	Время интегрирования 2		2.00 с
	PA.17	Время дифференцирования 2		0.000 с
	PA.18	Условия переключения параметров ПИД-регулятора		2
	PA.19	Отклонение переключения ПИД-параметров 1		10.0%
	PA.20	Отклонение переключения ПИД-параметров 2		50.0%
	PA.23	Положительный максимум		1.00%

*FIC1/FIC2 считывает дискретный сигнал:

- Короткое замыкание на режим V (напряжение);
- Короткое замыкание клеммы FIC1/FIC2 и клеммы 10 В с резистором 2кОм;
- P4.39=0.

	Код	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию
Ведущий-ведомый насос	C2.00	Режим работы	0: Одиночный насос; 1: Мастер; 2: Ведомый; 3: Одиночный ПЧ; 4: Один ПЧ управляет двумя насосами.	0
	C2.01	Выбор машины № 1	0: неверно, 1: верно	1
	C2.02	Выбор машины № 2	0: неверно, 1: верно	1
	C2.03	Выбор машины № 3	0: неверно, 1: верно	1
	C2.04	Выбор машины № 4	0: неверно, 1: верно	1
	C2.05	Выбор машины № 5	0: неверно, 1: верно	1
	C2.06	Выбор машины № 6	0: неверно, 1: верно	1
Добавление и уменьшение количества насосов	C2.10	Частота добавления насосов		48.00 Гц
	C2.11	Время задержки добавления насосов		3.00 с
	C2.13	Частота уменьшения количества насосов		25.00 Гц
	C2.14	Время задержки уменьшения количества насосов		3.00 с
Одиночный насос	C2.16	Время обнаружения задержки и сокращения количества насоса		3.00
	C2.20	Задержка закрытия реле		0.10
	C2.21	Задержка открытия реле		0.10
	C2.23	Последовательность выключения	0: В направлении пуска; 1: В обратном направлении пуска.	1
Смена насоса	C2.18	Функция смены рабочего насоса	0: отключена; 1: включена.	0
	C2.19	Период смены рабочего насоса		0 мин
Соединение	C3.10	Выбор скорости передачи данных (связь между контроллерами)	RS+ /RS-	5
	C3.11	Тип обмена данными	RS+ /RS-	3
	C3.12	Modbus адрес	RS+ /RS-	1

	C3.13	Задержка обратной связи	RS+ /RS-	2 мс
	C3.14	Сигнал тайм-аута связи	0: отсутствует	0 с
	C3.18	Выбор скорости передачи данных (внешний сенсорный экран, модуль беспроводной связи / GSM и т.д.)	Z+/Z-	5
	C3.19	Тип обмена данными	Z+/Z-	3
	C3.20	Modbus адрес	Z+/Z-	1
	C3.21	Задержка обратной связи	Z+/Z-	2 мс
	C3.22	Сигнал тайм-аута связи	0: отсутствует	0 с
Ожидание запуска	C9.08	Шкала датчика давления	Версии 16.09 или выше: Согласно диапазону датчика давления	10 кгс. см ²
			Датчик 6 бар: C9.08 = 8,9; P4.13 = 1,47. Версии 16.03 – 16.08: Подключить резистор 500 Ом между FIC1 / FIC2 и GND	
			Датчик 10 бар: C9.08 = 13,6; P4.13 = 1,47. Версии 16.03 – 16.08: Подключить резистор 500 Ом между FIC1 / FIC2 и GND.	
			Датчик 16 бар: Версии 16.03 – 16.08: C9.08 = 9,7; P4.13 = 3,1	
	C9.09	Заданное давление		6.0 кгс. см ²
	C9.10	Давление покоя в режиме сон	Относительно C9.09	120%
	C9.11	Давление запуска из режима сна	Относительно C9.09	75%
	C9.12	Резервная частота		30.00 Гц
	C9.13	Продолжительность ожидания из режима сна		10.0s

	C9.17	Время задержки в режиме ожидания		3.0
	C9.18	Задержка ПИД-регулятора		10.0
	C9.22	Коррекция обратной связи по давлению +		0.00
	C9.23	Коррекция обратной связи по давлению -		0.00
Изменение частоты	C9.05	Значение изменения частоты		0.50 Гц
	C9.06	Максимальный шаг увеличения частоты		2.00 Гц
	C9.07	Максимальный шаг уменьшения частоты		3.00 Гц
Солнечная энергия	C9.00	Выбор солнечного режима	0: Источник питания переменного тока 1: Солнечная энергия	0
	C9.01	Минимальное напряжение в солнечном режиме работы		500.0 В
	C9.02	Значение изменения частоты солнечного режима		0.50 Гц
	C9.04	Минимальное напряжение генератора в режиме переменного тока		430.0 В
Параметры времени	PE.00	Установка года		2018
	PE.01	Установка даты и месяца		03.10
	PE.02	Установка часов и минут		10.50
	PE.03	Установка времени записи		0

	Код	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Ошибка
Сигнализация отсутствия воды	P8.30	Частота 1		100.00 Гц	E03
	P8.31	Процент тока 1		3.5	
	P8.32	Частота 2		200.00 Гц	
	P8.33	Процент тока 2		6.0	
	P8.35	Время обнаружения отсутствия воды		1.00 с	
	PE.29	Время задержки перезапуска		1200.0 с	

Опрокидывание	P8.36	Порог обнаружения опрокидывания		160.0%	E04
	P8.37	Время обнаружения опрокидывания		1.00 с	
Обратная связь по давлению	PA.26	Потеря сигнала тревоги датчиком давления		3.00 мА	E02
Давление	C9.14	Максимально допустимое давление, 0 - выключено		0.0 кгс. см ²	E06
	C9.15	Минимально допустимое давление, 0 - выключено		0.0 кгс. см ²	E07
	C9.16	Время аварии на выходе срабатывания сигнализации высокое давление		15.0 с	
Защита насоса	P4.00	Выбор функции X1	Сигнал сопротивления снижает защиту	11/ 12/ 13	EF1/ EF2/ EF3
	P4.01	Выбор функции X2			
	P4.02	Выбор функции X3			
	P4.03	Выбор функции X4	Защита от повышения сигнала сопротивления	17/ 18/ 19	FF1/ FF2/ FF3
	P4.04	Выбор функции X5			
	P4.05	Выбор функции X6			
	P4.07	Выбор функции FIC2		29	LLE
	C2.27	Уровень защиты от перегрузки 50-150% (версия 16.11)	см. P1.03	110%	OL
	C2.28	Время защиты от перегрузки (версия 16.11)		5.00	

	Код	Описание
Параметры двигателя	P1.01	Номинальная мощность двигателя
	P1.02	Номинальное напряжение
	P1.03	Номинальный ток
	P1.04	Номинальная частота
	P1.05	Номинальная скорость вращения
Контролируемые параметры	D0.00	Рабочая частота
	D0.02	Напряжение на шине
	D0.03	Выходное напряжение
	D0.04	Выходной ток
	D0.05	Выходная мощность
	D0.07	Отображение статуса терминала
	D0.10	Отображение текущего давления
	D0.12	Текущий год
	D0.13	Текущий месяц,
	D0.14	Текущие час, минута
	D0.25	Общее время загрузки
	D0.26	Общее время загрузки
	D0.32	Версия прошивки

Глава 7. Защита, диагностика и устранение ошибок.

Контроллер серии PD R оснащен эффективной защитой от пониженного и повышенного напряжения, повышенного тока и перегрева. Если контроллер выходит из строя, необходимо сначала устранить причину проблемы, а после перезапустить его.

Примечание. Во время обслуживания необходимо отключить питание.

Код ошибки	Описание	Причина	Устранение
OC1	Возникновение сверхтока при разгоне	1: Недостаточное время разгона; 2: Неправильно задана зависимость для V/F кривой; 3: Короткое замыкание двигателя или его проводки на землю; 4: Установлена слишком большая компенсация вращающего момента; 5: Входное напряжение слишком низкое; 6: Запуск прямого хода при чрезмерной нагрузке на двигатель; 7: Неправильная настройка ПЧ; 8: Преобразователь вышел из строя.	1: Увеличить время разгона; 2: :Задать соответствующую зависимость для V/F кривой; 3: Проверить изоляцию; 4. Уменьшить компенсацию вращающего момента; 5: Проверить входное напряжение; 6: Проверить нагрузку; 7: Установить правильные параметры запуска; 8: Заменить ПЧ на более мощный; 9: Отправить на ремонт.
OC2	Возникновение сверхтока при торможении	1: Время замедления слишком мало; 2: Мощность преобразователя настроена неправильно; 3: Наличие источника помех.	1: Увеличить время замедления; 2: Увеличить мощность преобразователя; 3: Найти источник помех.
OC3	Возникновение сверхтока во время работы	1: Повреждена изоляция двигателя и его выходных проводов;	1: Проверить изоляцию;

		2: Большие изменения нагрузки, частичное блокирование рабочих частей двигателя; 3: Колебания входного напряжения и низкое напряжение; 4: Недостаточная мощность ПЧ; 5: Подключение к сети мощных двигателей и пр.; 6: Наличие источника помех.	2: Проверить нагрузку, устранить частичное блокирование, нанесение смазки в случае необходимости; 3: Проверить входное напряжение; 4: Увеличить мощность ПЧ или уменьшить нагрузку; 5: Увеличить мощность преобразователя; 6: Найти источник помехи.
OU1	Перенапряжение при разгоне	1: Источник питания выдает неподходящее напряжение; 2: Неправильная конфигурация внешней цепи (например, использование несоответствующего автоматического выключателя); 3: Выход ПЧ из строя; 4: Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены.	1: Проверить напряжение источника питания; 2: Не использовать автоматический выключатель-выключатель преобразователя; 3: Отправить на ремонт; 4: Установить тормозной модуль и тормозной резистор.
OU2	Перенапряжение при торможении	1: Малое время торможения; 2: Источник питания выдает неподходящее напряжение; 3: Перегрузка; 4: Неподходящий тормозной резистор;	1: Увеличить время торможения; 2: Проверить напряжение источника питания; 3: Установить подходящий тормозной резистор и тормозной модуль; 4: Подобрать соответствующее тормозное сопротивление;

		5: Неправильно выбран коэффициент использования тормозного модуля.	5: Правильно установить коэффициент использования тормозного модуля.
OU3	Перенапряжение во время работы	1: Источник питания выдает неподходящее напряжение; 2: Перегрузка обратной связи; 3: Несоответствующий тормозной резистор или тормозной модуль.	1: Проверить напряжение источника питания; 2: Подстроить обратную связь; 3: Подобрать соответствующий тормозной резистор.
POFF	Неисправность блока питания	Входное напряжение вне допустимого диапазона.	Отрегулировать входное напряжение до допустимого диапазона.
LU	Отсутствие напряжения	1: Источник питания выдает неподходящее напряжение; 2: Отсутствие напряжения на фазе; 3: Большая нагрузка на сеть.	1: Проверить напряжение источника питания; 2: Проверить, установлены ли периферийные устройства, плохое соединение приводит к отсутствию фазы; 3: Использовать независимый источник питания.
OL1, OL2	ПЧ перегружен	1: Большая нагрузка; 2: Малое время торможения; 3: Установлена большая компенсация вращающего момента; 4: Неправильно задана зависимость для V/F – кривой; 5: Низкое напряжение в электросети;	1: Уменьшить нагрузку или увеличить мощность ПЧ; 2: Увеличить время разгона; 3: Уменьшить компенсацию вращающего момента; 4: Задайте подходящую зависимость для V/F – кривой; 5: Проверить напряжение электросети или увеличить мощность ПЧ;

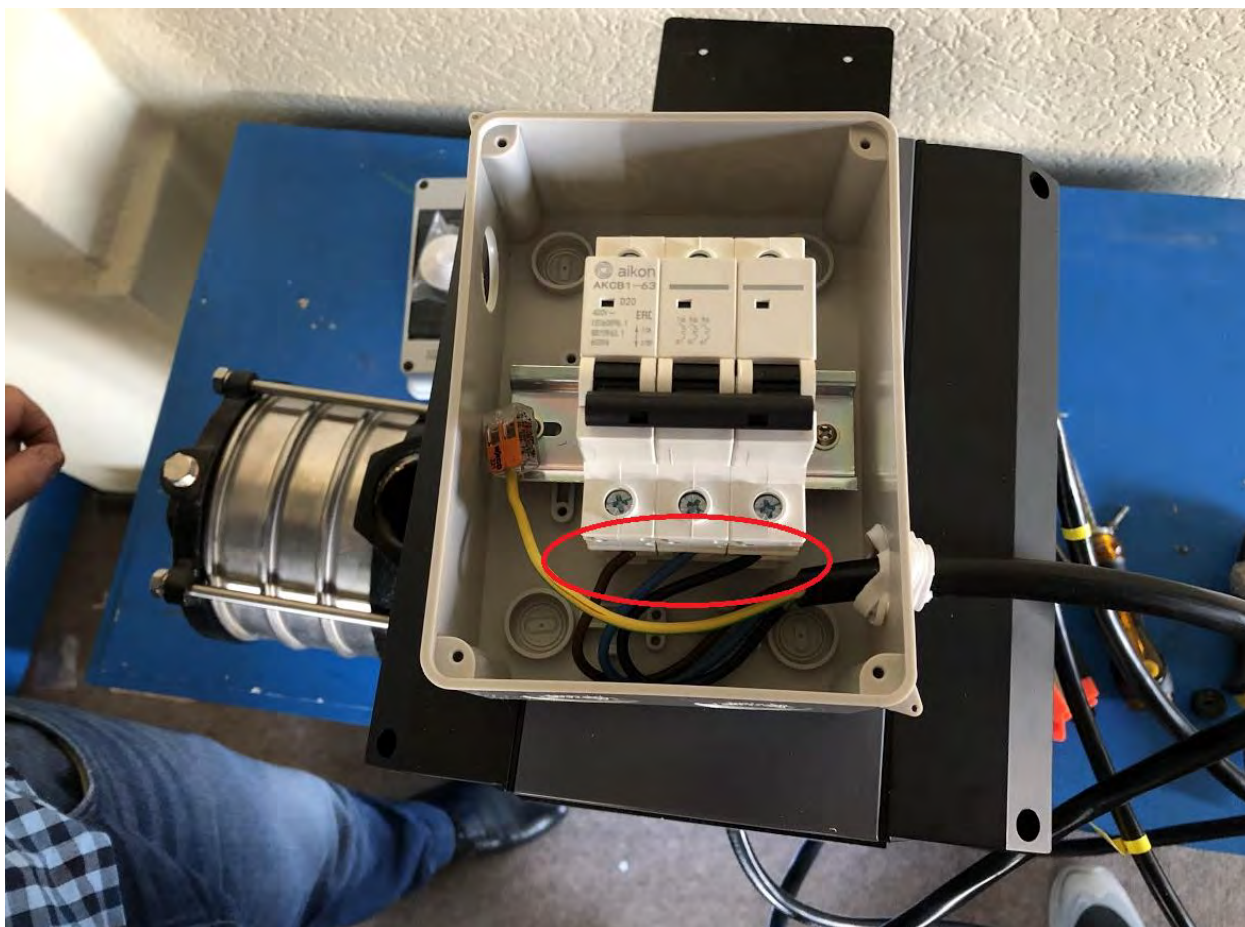
		6: Запуск ПЧ до момента остановки двигателя; 7: Скачущая величина нагрузки, блокировка.	6: Изменить процедуру запуска ПЧ; 7: Проверить нагрузку.
LO	Потеря питания выходной фазы	1: Кабель, соединяющий привод переменного тока и мотор, неисправен; 2: Трехфазный выход привода переменного тока неуравновешен, когда двигатель работает; 3: Плата привода неисправна; 4: Модуль неисправен.	1: Устранить внешние неисправности; 2: Проверить, работает ли в двигателе трехфазная обмотка; 3: Обратиться в техническую поддержку;
ОН	Модуль перегрет	1: Температура окружающей среды слишком высокая; 2: Воздушный фильтр заблокирован; 3: Вентилятор поврежден; 4: Терморезистор поврежден; 5: Преобразователь поврежден.	1: Уменьшить температуру окружающей среды; 2: Очистить воздушный фильтр; 3: Заменить поврежденный вентилятор; 4: Заменить поврежденный терморезистор; 5: Заменить преобразователь.
E01	Короткое замыкание обратной связи	Короткое замыкание сигнала обратной связи по давлению.	Проверить сигнал обратной связи по давлению.
E03	Отсутствие воды		Система запустится автоматически при появлении воды.
E07	Низкое давление		Проверить датчик давления на выходе.
rAy	Неисправность реле	Управляющая плата, источник питания неисправны или реле	Заменить неисправную плату, источник питания или реле.

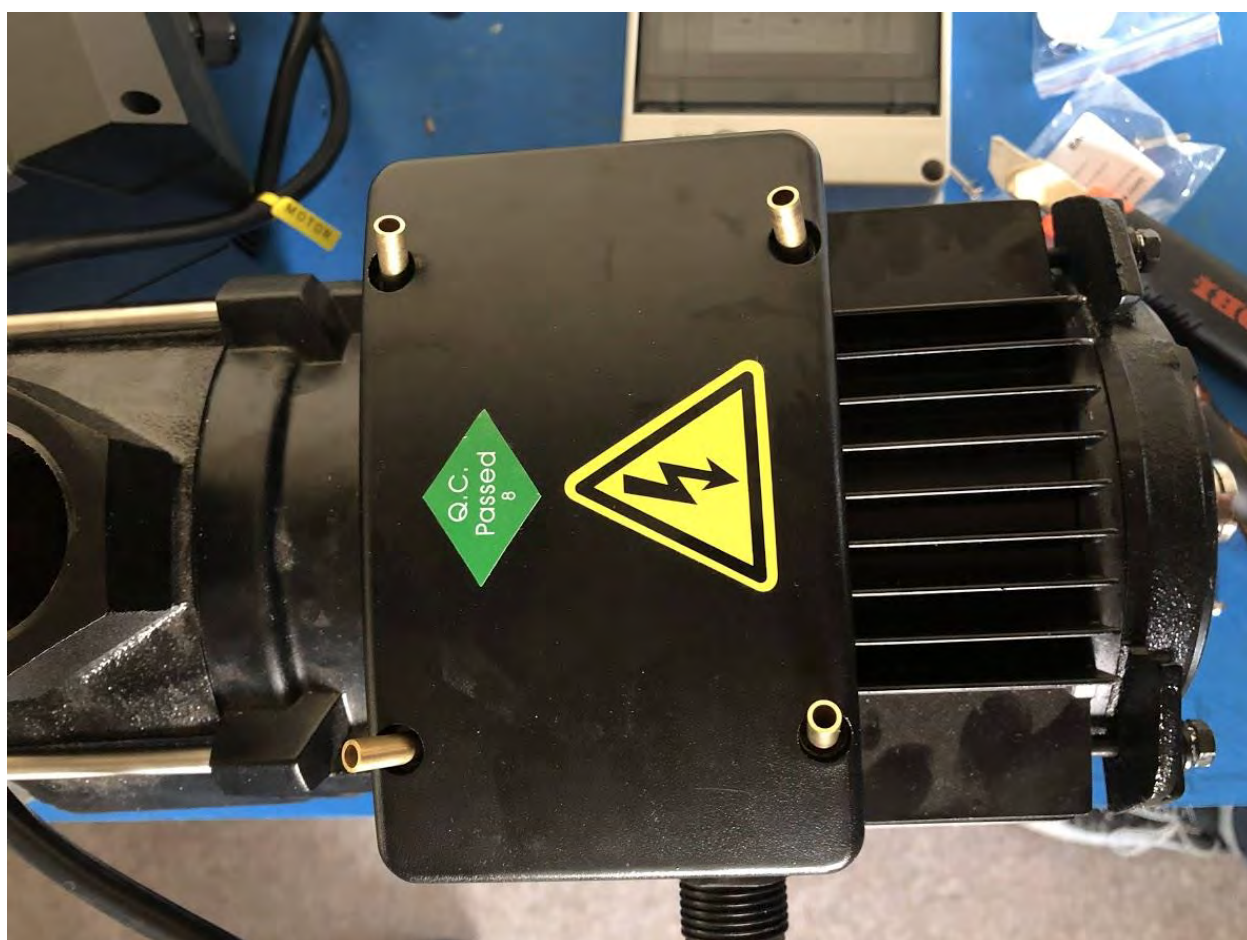
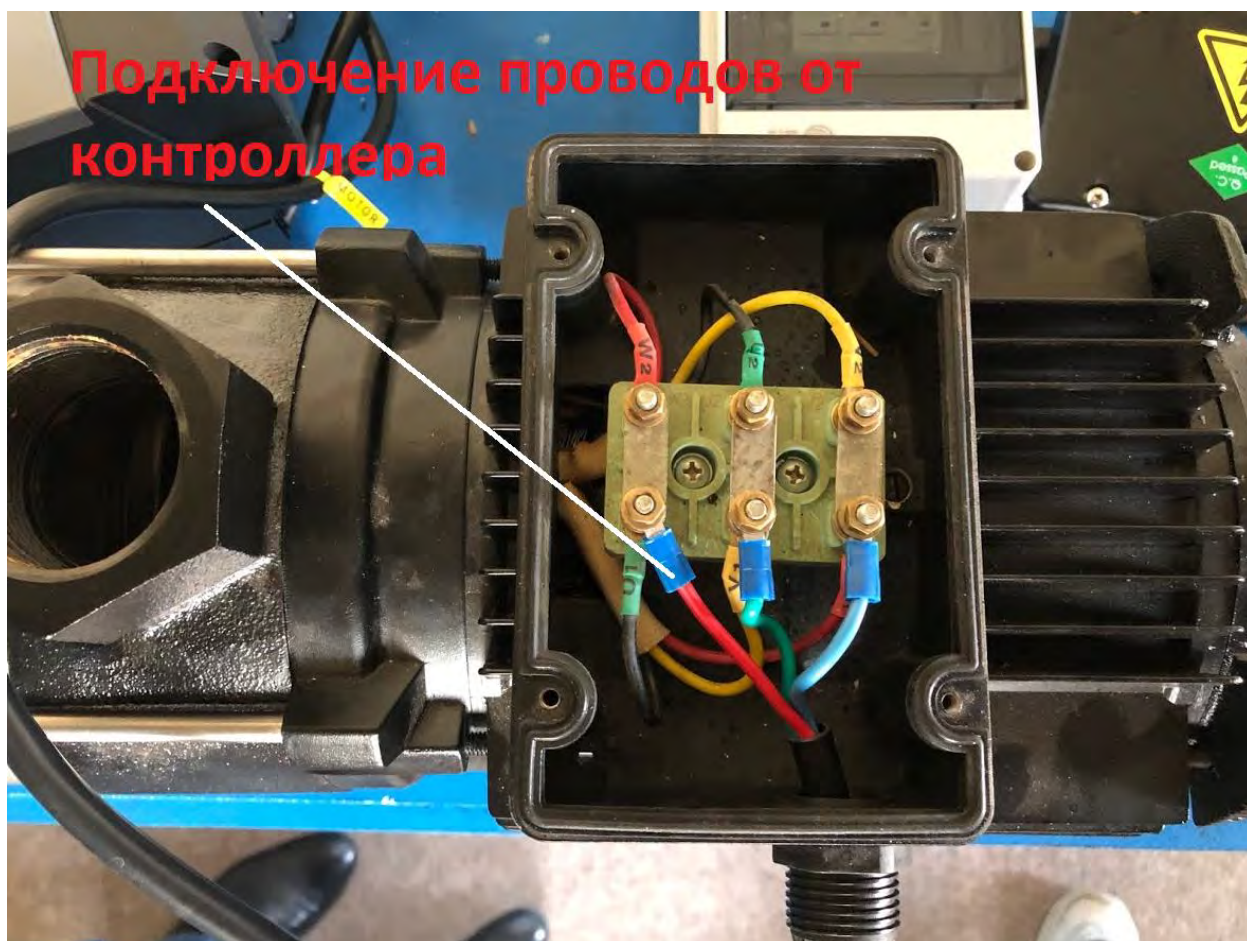
		неисправно.	
IE	Отсутствие тока	1: Автомат неисправен; 2: Управляющая плата неисправна.	1: Заменить неисправный автомат; 2: Заменить неисправную плату.
TE	Ошибка автонастройки двигателя	1: Параметры двигателя не установлены согласно паспортной табличке; 2: Время автонастройки двигателя истекло.	1: Установить параметры двигателя согласно паспортной табличке; 2: Проверить кабель, соединяющий двигатель.
EEP	Ошибка чтения-записи EEPROM	Чип EEPROM поврежден.	Заменить главную плату управления.
OUOC	Перегрузка по току или напряжению	1: Имеется повышенное напряжение; 2: Перегрузка по току.	1: Отрегулировать напряжение; 2: Отрегулировать ток.
GND	Короткое замыкание на землю	Двигатель замкнут на землю.	Заменить кабель или двигатель.
END1	Достигнуто суммарное время работы	Суммарное время работы достигло установленного значения..	Очистить запись с помощью функции ввода параметра
END2	Достигнуто суммарное время включения	Суммарное время включения достигло установленного значения.	Очистить запись с помощью функции ввода параметра.
LOAD	Продолжительная загрузка	Рабочий пусковой ток ниже P9.64.	Убедиться, что нагрузка отключена или настройка P9.64 и P9.65 правильная.
CE	Ошибка связи		
CBC	Ошибка ограничения тока	1: Нагрузка слишком велика или двигатель заблокирован; 2: Модель привода переменного тока имеет слишком маленькую мощность.	1. Уменьшить нагрузку и проверить моторно-механическое состояние; 2: Выбрать привод переменного тока более высокой мощности.
ESP	Ошибка слишком большого отклонения скорости	1: Параметры энкодера установлены неправильно; 2: Автонастройка	1: Правильно установить параметры кодировщика; 2: Выполнить автонастройку

		двигателя не выполняется.	двигателя.
OSP	Ошибка превышения скорости двигателя	1: Параметры энкодера установлены неправильно; 2: Автонастройка двигателя не выполняется.	1: Правильно установить параметры кодировщика; 2: Выполнить автонастройку двигателя.
E02	Потеря обратной связи	Датчик давления неисправен или поврежден.	Проверить датчик давления.
E04	Засор	Выходной ток превышает номинальный ток двигателя в 1,5 раза (P8.36).	Очистить вручную.
E06	Повышенное давление	Чрезмерное давление или повреждение датчика давления.	1: Проверить обратную связь; 2: Проверить датчик давления.
E09	Утечка		Проверить систему на наличие утечек воды.

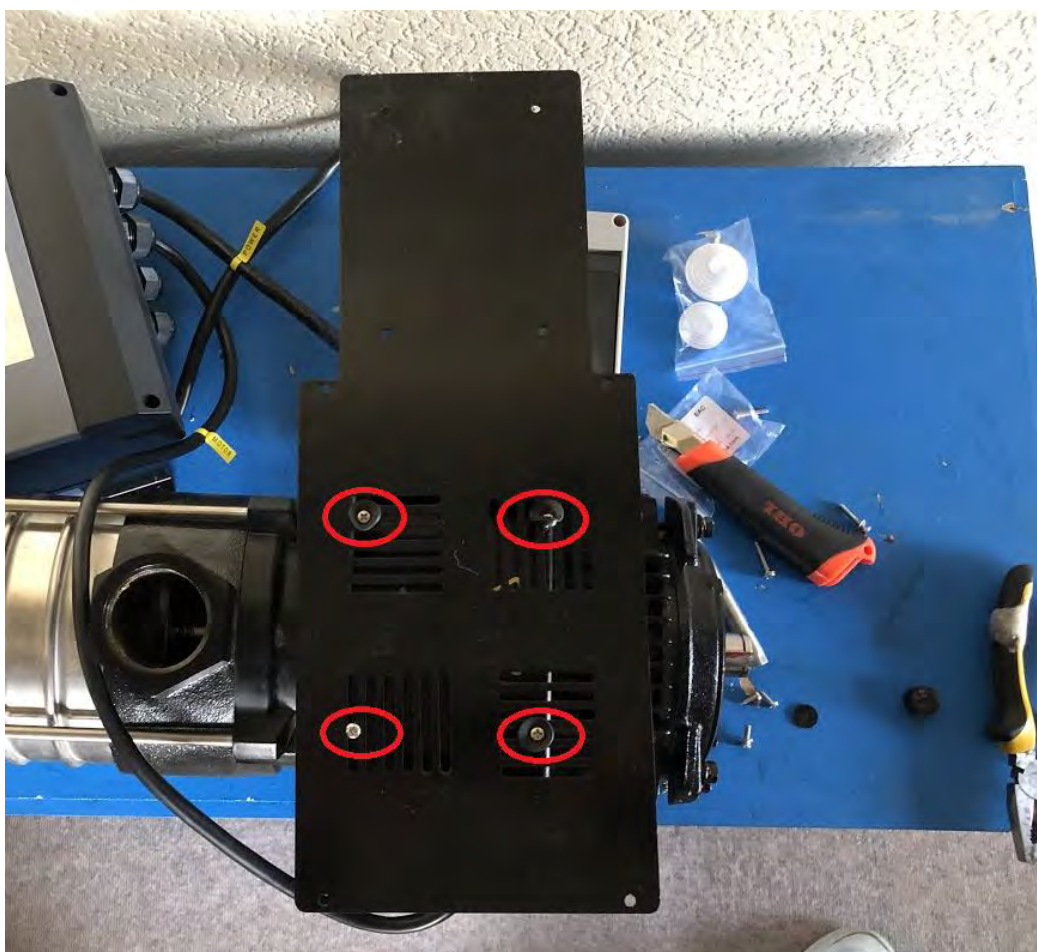
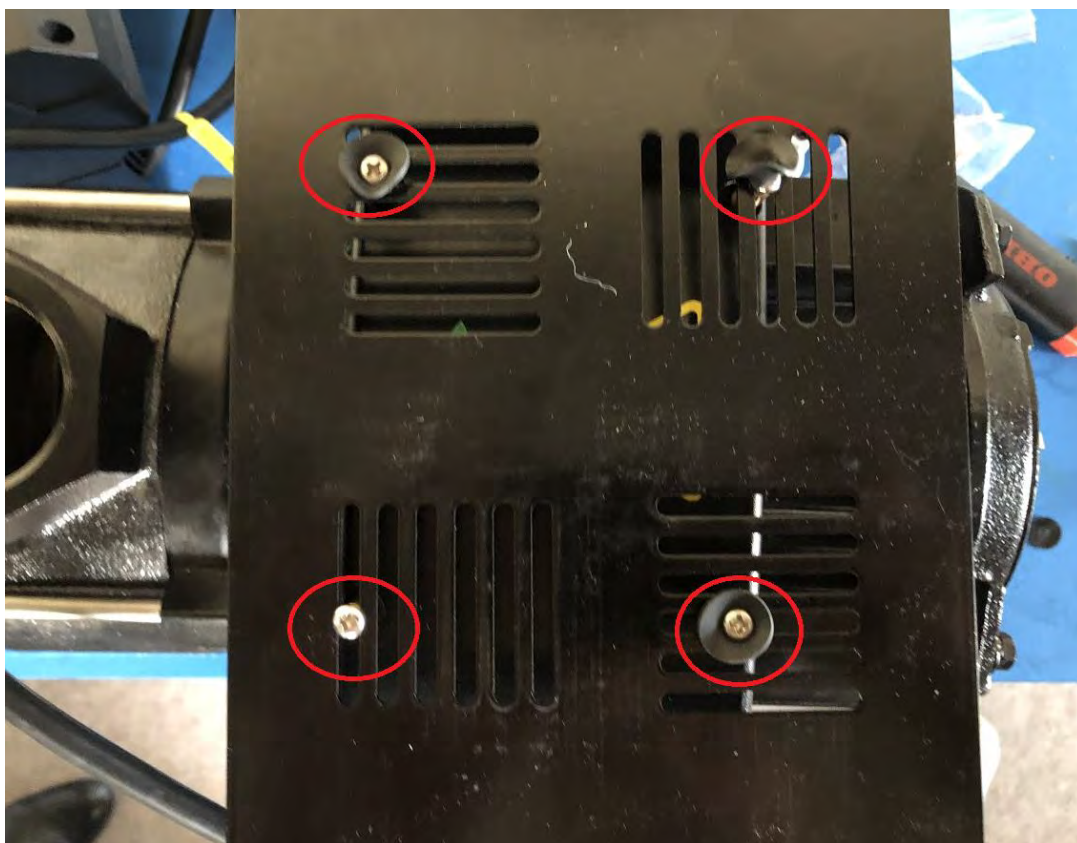
Глава 8. Сборка насосной установки

8.1 Подключение контроллера к автоматическому выключателю





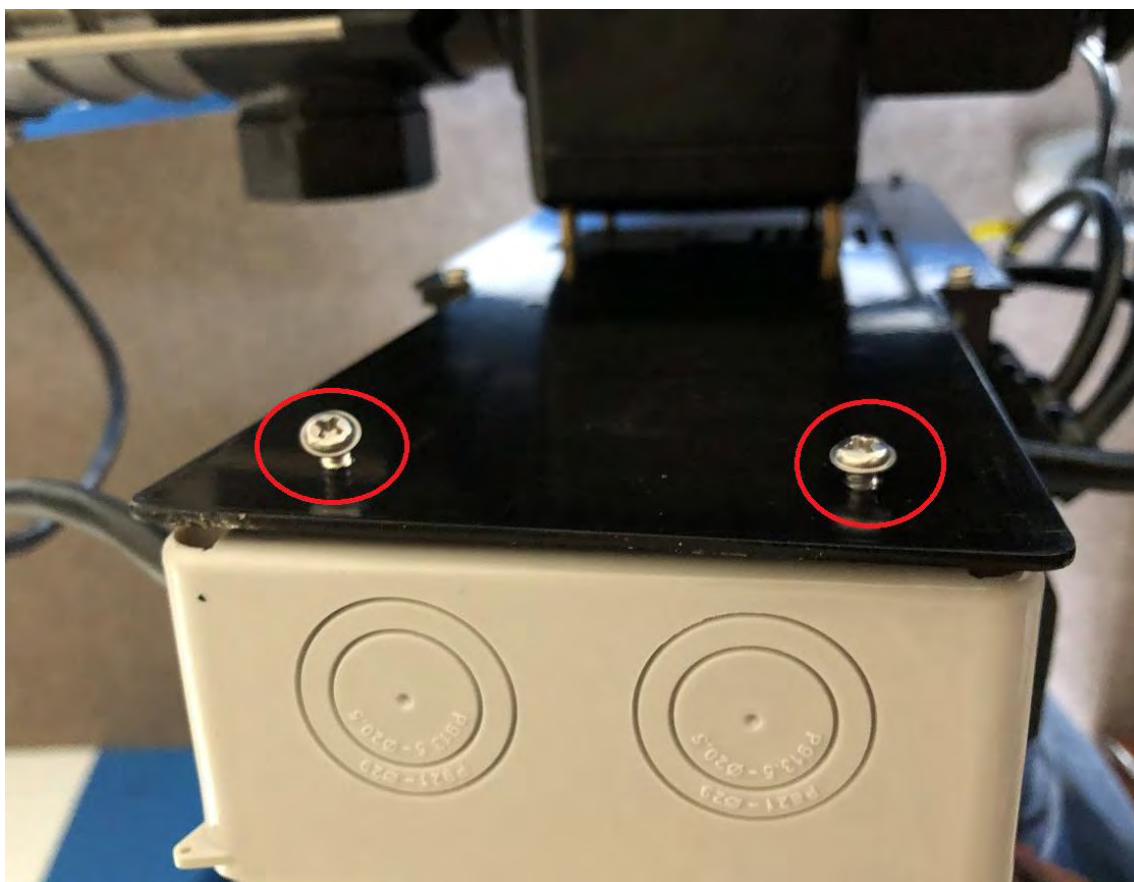
8.2 Установка щитка на двигатель



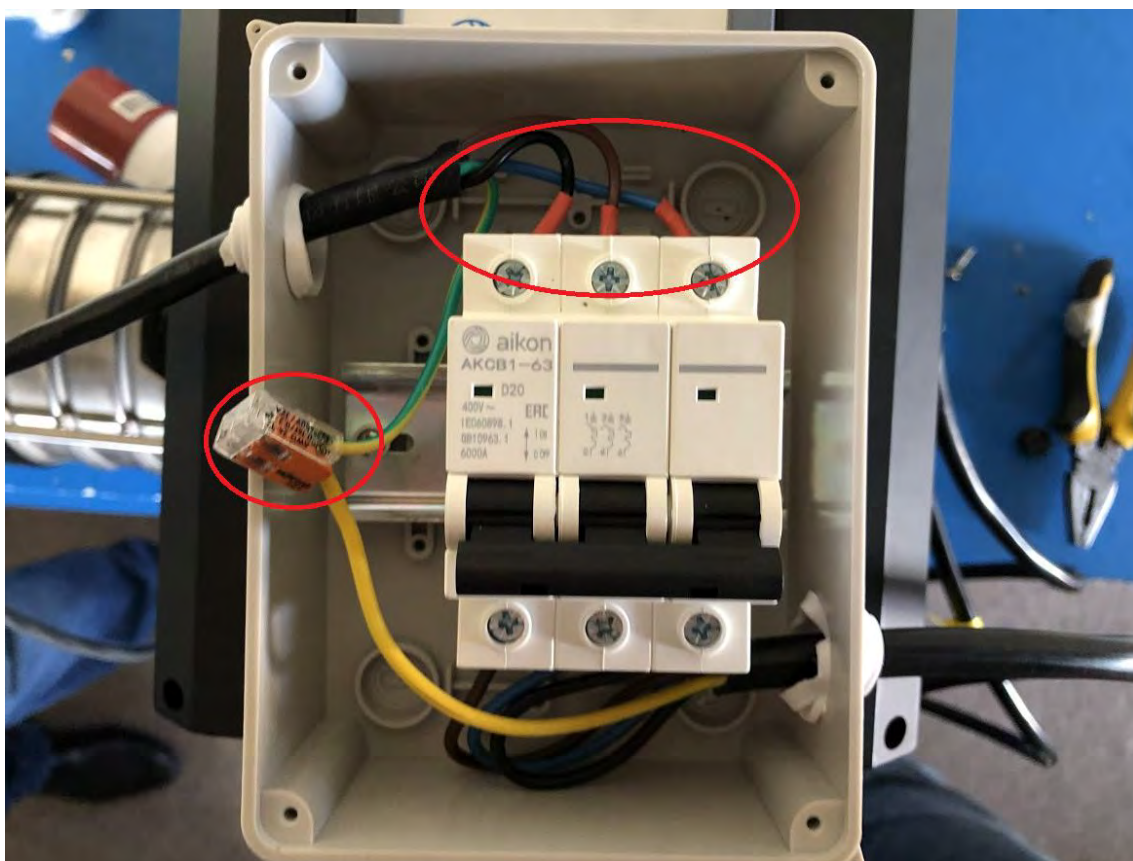
8.3 Установка контроллера на щиток



8.4 Установка коробки с автоматическим выключателем на щиток



8.5 Подключение основного питания к автоматическому выключателю



Глава 9. Таблица информации о неисправностях

Описание ошибки	Код ошибки	Прочтение сообщения ошибки (P8.42-P8.44)
Перегрузка по току	OC0	2
	OC1	3
	OC2	4
	OC3	5
Перенапряжение	OU1	6
	OU2	6
	OU3	7
Ошибка питания	POFF	8
Пониженное напряжение	LU	9
Перегрузка двигателя	OL2	10
	OL1	11
	OL3	96
Потеря входной фазы	LI	12
Потеря выходной фазы	LO	13
Перегрев модуля	OH	14
Отказ внешнего оборудования	EF	15
Ошибка соединения	CE	16
Неисправность в контакте	rAy	17
Ошибка обнаружения тока	IE	18
Ошибка настройки двигателя	TE	19
Ошибка чтения и записи EPROOM	EEP	21
Короткое замыкание на землю	GND	23
Ошибка по превышению суммарного времени работы	END1	26

Неисправность по превышению суммарного времени работы	END2	29
Ошибка загрузки	LOAD	30
Ошибка ограничения потока волны за волной	CBC	40
Ошибка чрезмерного отклонения скорости	ESP	42
Ошибка начального положения	INI	51
Короткое замыкание по обратной связи	E01	71
Отсутствует обратная связь	E02	72
Отсутствие воды	E03	73
Засорение	E04	74
Утечка воды	E05	75
Повышенное давление	E06	76
Пониженное давление	E07	77

Глава 10. Адресная таблица Modbus

1. Группа P0

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P0.00	F000H	P0.15	F00EH
P0.01	F001H	P0.16	F010H
P0.02	F002H	P0.17	F011H
P0.03	F003H	P0.18	F012H
P0.04	F004H	P0.19	F013H
P0.05	F005H	P0.20	F014H
P0.06	F006H	P0.21	F015H
P0.07	F007H	P0.22	F016H
P0.08	F008H	P0.23	F017H
P0.09	F009H	P0.24	F018H
P0.10	F00AH	P0.25	F019H
P0.11	F00BH	P0.26	F01AH
P0.12	F00CH	P0.27	F01BH
P0.13	F00DH	P0.28	F01CH
P0.14	F00EH		

2. Группа P1

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P1.00	F100H	P1.09	F109H
P1.01	F101H	P1.10	F10AH
P1.02	F102H	P1.11	F10BH
P1.03	F103H	P1.12	F10CH
P1.04	F104H	P1.13	F10DH
P1.05	F105H	P1.14	F10EH
P1.06	F106H	P1.15	F10FH
P1.07	F107H	P1.37	F125H
P1.08	F108H		

3. Группа P2

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P2.00	F200H	P2.06	F206H
P2.01	F201H	P2.07	F207H
P2.02	F202H	P2.08	F208H
P2.03	F203H	P2.09	F209H
P2.04	F204H	P2.10	F20AH
P2.05	F205H		

4. Група P3

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P3.00	F300H	P3.12	F30CH
P3.01	F301H	P3.13	F30DH
P3.02	F302H	P3.14	F30EH
P3.03	F303H	P3.15	F30FH
P3.04	F304H	P3.16	F310H
P3.05	F305H	P3.17	F311H
P3.06	F306H	P3.18	F312H
P3.07	F307H	P3.19	F313H
P3.08	F308H	P3.20	F314H
P3.09	F309H	P3.21	F315H
P3.10	F30AH	P3.22	F316H
P3.11	F30BH		

5. Група P4

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P4.00	F400H	P4.08	F408H
P4.01	F401H	P4.09	F409H
P4.02	F402H	P4.10	F40AH
P4.03	F403H	P4.11	F40BH
P4.04	F404H	P4.12	F40CH
P4.05	F405H	P4.13	F40DH
P4.06	F406H	P4.14	F40EH
P4.07	F407H	P4.15	F40FH

6. Група P5

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P5.00	F500H	P5.20	F514H
P5.01	F501H	P5.21	F515H
P5.02	F502H	P5.22	F516H
P5.03	F503H	P5.23	F517H
P5.04	F504H	P5.24	F518H
P5.05	F505H	P5.25	F519H
P5.06	F506H	P5.26	F51AH
P5.07	F507H	P5.27	F51BH
P5.08	F508H	P5.28	F51CH
P5.09	F509H	P5.29	F51DH
P5.10	F50AH	P5.30	F51EH
P5.11	F50BH	P5.31	F51FH

P5.12	F50CH	P5.32	F520H
P5.13	F50DH	P5.33	F521H
P5.14	F50EH	P5.34	F522H
P5.15	F50FH	P5.35	F523H
P5.16	F510H	P5.36	F524H
P5.17	F511H	P5.37	F525H
P5.18	F512H	P5.38	F526H
P5.19	F513H	P5.39	F527H

7. Группа P6

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P6.00	F600H	P6.12	F60CH
P6.01	F601H	P6.13	F60DH
P6.02	F602H	P6.14	F60EH
P6.03	F603H	P6.15	F60FH
P6.04	F604H	P6.16	F610H
P6.05	F605H	P6.17	F611H
P6.06	F606H	P6.18	F612H
P6.07	F607H	P6.19	F613H
P6.08	F608H	P6.20	F614H
P6.09	F609H	P6.21	F615H
P6.10	F60AH	P6.22	F616H
P6.11	F60BH		

8. Группа P7

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P7.00	F700H	P7.08	F708H
P7.01	F701H	P7.09	F709H
P7.02	F702H	P7.10	F70AH
P7.03	F703H	P7.11	F70BH
P7.04	F704H	P7.12	F70CH
P7.05	F705H	P7.13	F70DH
P7.06	F706H	P7.14	F70EH
P7.07	F707H	P7.15	F70FH

9. Группа P8

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P8.00	F800H	P8.27	F81BH
P8.01	F801H	P8.28	F81CH
P8.02	F802H	P8.29	F81DH
P8.03	F803H	P8.30	F81EH

P8.04	F804H	P8.31	F81FH
P8.05	F805H	P8.32	F820H
P8.06	F806H	P8.33	F821H
P8.07	F807H	P8.34	F822H
P8.08	F808H	P8.35	F823H
P8.09	F809H	P8.36	F824H
P8.10	F80AH	P8.37	F825H
P8.11	F80BH	P8.38	F826H
P8.12	F80CH	P8.39	F827H
P8.13	F80DH	P8.40	F828H
P8.14	F80EH	P8.41	F829H
P8.15	F80FH	P8.42	F82AH
P8.16	F810H	P8.43	F82BH
P8.17	F811H	P8.43	F82CH
P8.18	F812H	P8.45	F82DH
P8.19	F813H	P8.46	F82EH
P8.20	F814H	P8.47	F82FH
P8.21	F815H	P8.48	F830H
P8.22	F816H	P8.49	F831H
P8.23	F817H	P8.50	F832H
P8.24	F818H	P8.51	F833H
P8.25	F819H	P8.52	F834H
P8.26	F81AH	P8.53	F835H

10. Группа P9

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
P9.00	F900H	P9.36	F924H
P9.01	F901H	P9.37	F925H
P9.02	F902H	P9.38	F926H
P9.03	F903H	P9.39	F927H
P9.04	F904H	P9.40	F928H
P9.05	F905H	P9.41	F929H
P9.06	F906H	P9.42	F92AH
P9.07	F907H	P9.43	F92BH
P9.08	F908H	P9.44	F92CH
P9.09	F909H	P9.45	F92DH
P9.10	F90AH	P9.46	F92EH
P9.11	F90BH	P9.47	F92FH
P9.12	F90CH	P9.48	F930H
P9.13	F90DH	P9.49	F931H

P9.14	F90EH	P9.50	F932H
P9.15	F90FH	P9.51	F933H
P9.16	F910H	P9.52	F934H
P9.17	F911H	P9.53	F935H
P9.18	F912H	P9.54	F936H
P9.19	F913H	P9.55	F937H
P9.20	F914H	P9.56	F938H
P9.21	F915H	P9.57	F939H
P9.22	F916H	P9.58	F93AH
P9.23	F917H	P9.59	F93BH
P9.24	F918H	P9.60	F93CH
P9.25	F919H	P9.61	F93DH
P9.26	F91AH	P9.62	F93EH
P9.27	F91BH	P9.63	F93FH
P9.28	F91CH	P9.64	F940H
P9.29	F91DH	P9.65	F941H
P9.30	F91EH	P9.66	F942H
P9.31	F91FH	P9.67	F943H
P9.32	F920H	P9.68	F944H
P9.33	F921H	P9.69	F945H
P9.34	F922H	P9.70	F946H
P9.35	F923H		

11. Группа РА

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
РА.00	FA00H	РА.15	FA0FH
РА.01	FA01H	РА.16	FA10H
РА.02	FA02H	РА.17	FA11H
РА.03	FA03H	РА.18	FA12H
РА.04	FA04H	РА.19	FA13H
РА.05	FA05H	РА.20	FA14H
РА.06	FA06H	РА.21	FA15H
РА.07	FA07H	РА.22	FA16H
РА.08	FA08H	РА.23	FA17H
РА.09	FA09H	РА.24	FA18H
РА.10	FA0AH	РА.25	FA19H
РА.11	FA0BH	РА.26	FA1AH
РА.12	FA0CH	РА.27	FA1BH
РА.13	FA0DH	РА.28	FA1CH
РА.14	FA0EH		

12. Група PB

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
PB.00	FB00H	PB.05	FB05H
PB.01	FB01H	PB.06	FB06H
PB.02	FB02H	PB.07	FB07H
PB.03	FB03H	PB.08	FB08H
PB.04	FB04H	PB.09	FB09H

13. Група PC

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
PC.00	FC00H	PC.26	FC1AH
PC.01	FC01H	PC.27	FC1BH
PC.02	FC02H	PC.28	FC1CH
PC.03	FC03H	PC.29	FC1DH
PC.04	FC04H	PC.30	FC1EH
PC.05	FC05H	PC.31	FC1FH
PC.06	FC06H	PC.32	FC20H
PC.07	FC07H	PC.33	FC21H
PC.08	FC08H	PC.34	FC22H
PC.09	FC09H	PC.35	FC23H
PC.10	FC0AH	PC.36	FC24H
PC.11	FC0BH	PC.37	FC25H
PC.12	FC0CH	PC.38	FC26H
PC.13	FC0DH	PC.39	FC27H
PC.14	FC0EH	PC.40	FC28H
PC.15	FC0FH	PC.41	FC29H
PC.16	FC10H	PC.42	FC2AH
PC.17	FC11H	PC.43	FC2BH
PC.18	FC12H	PC.43	FC2CH
PC.19	FC13H	PC.45	FC2DH
PC.20	FC14H	PC.46	FC2EH
PC.21	FC15H	PC.47	FC2FH
PC.22	FC16H	PC.48	FC30H
PC.23	FC17H	PC.49	FC31H
PC.24	FC18H	PC.50	FC32H
PC.25	FC19H	PC.51	FC33H

14. Група PD

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
PD.00	FD00H	PD.04	FD04H

PD.01	FD01H	PD.05	FD05H
PD.02	FD02H	PD.06	FD06H
PD.03	FD03H		

15. Група PE

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
PE.00	FE00H	PE.15	FE0FH
PE.01	FE01H	PE.16	FE10H
PE.02	FE02H	PE.17	FE11H
PE.03	FE03H	PE.18	FE12H
PE.04	FE04H	PE.19	FE13H
PE.05	FE05H	PE.20	FE14H
PE.06	FE06H	PE.21	FE15H
PE.07	FE07H	PE.22	FE16H
PE.08	FE08H	PE.23	FE17H
PE.09	FE09H	PE.24	FE18H
PE.10	FE0AH	PE.25	FE19H
PE.11	FE0BH	PE.26	FE1AH
PE.12	FE0CH	PE.27	FE1BH
PE.13	FE0DH	PE.28	FE1CH
PE.14	FE0EH	PE.29	FE1DH

16. Група PP

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
PP.00	FF00H	PP.01	FF01H

17. Група C2

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
C2.00	A200H	C2.16	A210H
C2.01	A201H	C2.17	A211H
C2.02	A202H	C2.18	A212H
C2.03	A203H	C2.19	A213H
C2.04	A204H	C2.20	A214H
C2.05	A205H	C2.21	A215H
C2.06	A206H	C2.22	A216H
C2.07	A207H	C2.23	A217H
C2.08	A208H	C2.24	A218H
C2.09	A209H	C2.25	A219H
C2.10	A20AH	C2.26	A21AH
C2.11	A20BH	C2.27	A21BH
C2.12	A20CH	C2.28	A21CH

C2.13	A20DH	C2.29	A21DH
C2.14	A20EH	C2.30	A21EH
C2.15	A20FH	C2.31	A21FH

18. Група C3

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
C3.00	A300H	C3.12	A30CH
C3.01	A301H	C3.13	A30DH
C3.02	A302H	C3.14	A30EH
C3.03	A303H	C3.15	A30FH
C3.04	A304H	C3.16	A310H
C3.05	A305H	C3.17	A311H
C3.06	A306H	C3.18	A312H
C3.07	A307H	C3.19	A313H
C3.08	A308H	C3.20	A314H
C3.09	A309H	C3.21	A315H
C3.10	A30AH	C3.22	A316H
C3.11	A30BH		

19. Група C9

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
C9.00	A900H	C9.14	A90EH
C9.01	A901H	C9.15	A90FH
C9.02	A902H	C9.16	A910H
C9.03	A903H	C9.17	A911H
C9.04	A904H	C9.18	A912H
C9.05	A905H	C9.19	A913H
C9.06	A906H	C9.20	A914H
C9.07	A907H	C9.21	A915H
C9.08	A908H	C9.22	A916H
C9.09	A909H	C9.23	A917H
C9.10	A90AH	C9.24	A918H
C9.11	A90BH	C9.25	A919H
C9.12	A90CH	C9.26	A91AH
C9.13	A90DH	C9.27	A91BH

20. Група D

Параметр	Адрес Modbus	Параметр	Адрес Modbus
D0.00	7000H	D0.19	7013H
D0.01	7001H	D0.20	7014H
D0.02	7002H	D0.21	7015H

D0.03	7003H	D0.22	7016H
D0.04	7004H	D0.23	7017H
D0.05	7005H	D0.24	7018H
D0.06	7006H	D0.25	7019H
D0.07	7007H	D0.26	701AH
D0.08	7008H	D0.27	701BH
D0.09	7009H	D0.28	701CH
D0.10	700AH	D0.29	701DH
D0.11	700BH	D0.30	701EH
D0.12	700CH	D0.31	701FH
D0.13	700DH	D0.32	7020H
D0.14	700EH	D0.33	7021H
D0.15	700FH	D0.34	7022H
D0.16	7010H	D0.35	7023H
D0.17	7011H	D0.36	7024H
D0.18	7012H		

Часто возникающие вопросы

1. Характеристики выхода 24V и FIC1

До 5.5. кВт - 80 мА, свыше - 30мА.

2. Изменение параметра плавного пуска

Параметр С9.18 можно настроить в диапазоне от 3 до 10 секунд.

3. Настройка, автоматический сброс ошибки по сухому ходу в НЗК и запуск оборудования после устранения причины ошибки

Настроить подключение через клеммы X1 и GND, параметры P0.02 = 1 – управление через клеммы и P4.00 =1 (в этом режиме включение/выключение через панель управления невозможно).

4. Настройка автоматического включения оборудования после потери питания

Настроить подключение через клеммы X1 и GND, параметры P0.02=1 - управление через клеммы и P4.00=1 (в этом режиме включение/выключение через панель управления невозможно).

5. Подключение датчика сухого хода

Подключить датчик к X1, принять P4.00=17.

6. Кратковременный запуск в обратную сторону

После остановки кнопкой «СТОП» нажать кнопку  и удерживать более 3-х секунд. Пока вы держите кнопку, двигатель будет вращаться в обратную сторону с пониженной частотой.

7. Задать рабочее давление

Параметр С9.09

8. Настройка времени смены ведущего

C2.18=1, C2.19=X, где X – время интервала работы в минутах.

9. Возникновение ошибки E09 – неисправность системы, утечка воды

Введите PC22=0.

10. Увеличение времени разгона, уменьшение пусковых токов

Для минимизации пусковых токов время разгона двигателя до номинальной частоты можно увеличить с помощью параметра P0.17=X, где X – время разгона в секундах.

11. Установка, снятие пароля

Установка пароля не позволит перенастроить/сбить параметры без предварительного ввода пароля. Чтобы его установить надо ввести XXXXX, где XXXXX – пятизначный пароль.

Чтобы снять пароль, надо ввести PP.00=00000.

Внимание! Не теряйте введенные пароли, если пароль будет утерян, сбросить или восстановить его невозможно.

12. Почему платы контроллера выглядят не так, как на фото в руководстве по эксплуатации?

В руководстве по эксплуатации контроллеров PD R используется фотография

контроллера PD R мощностью 1.5 кВт. Для контроллеров мощностью выше 7.5 кВт платы выглядят по-другому. Фото представлено в вопросе 13.

13. Куда подсоединять землю в контроллерах высокой мощности?

Место подключения земли показано на рисунке:



14. Проверка версии программного обеспечения

Ввести DO.32.

15. Как скопировать параметры от мастера к ведомому?

При частотном управлении несколькими насосами (MFMP), когда ведущий выходит из строя (при потере питания или аварийном сигнале E06 / E07, не учитывать), мастер автоматически переключается на ведомый.

- При использовании функции копирования параметров PP.01 = 12 ведущее устройство (на котором установлен параметр C3.12 = 1) копирует дополнительные параметры на ведомое устройство (на котором установлен параметр C3.12 = 2) (исключая параметры групп C2.00 и C3);
- При использовании функции копирования параметров PP.01 = 13 ведущее устройство (на котором установлен параметр C3.12 = 1) копирует дополнительные параметры на ведомое устройство (на котором установлен параметр C3.12 = 3) и так далее (PP.01 = 14, PP.01 = 15, PP.01 = 16).

16. Как сделать сброс при потере сигнала в режиме запуска?

После появления сигнала об отключении ПИД-регулятора (потеря сигнала от датчика) нормально замкнутая перемычка должна быть разомкнута. Если он запускается снова, сначала выключите преобразователь, соедините контакты перемычки, а затем перезапустите питание. После срабатывания ПИД-регулятора инвертора перемычка не отключается. После сброса неисправности преобразователь будет работать автоматически, потому что перемычка соединяет S1 и ACM или FWD и GND, и подается сигнал запуска.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69