




aikon



## Руководство по эксплуатации PD X

**Благодарим Вас за выбор!**

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления персонала с конструкцией оборудования, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

Символ «» означает, что неправильная эксплуатация прибора может привести к травмам или неисправности частотного преобразователя и сопутствующего оборудования, а также к другим серьезным последствиям.

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Данная инструкция должна храниться у конечного пользователя для проведения постгарантийного ремонта и технического обслуживания.

При возникновении любых вопросов обращайтесь в нашу компанию или к нашим представителям, мы всегда рады помочь вам.



Пожалуйста, прочтите данное руководство перед использованием PD X.

- Блок управления должен устанавливаться профессионалами, имеющими опыт и знания для работы с электрооборудованием.
- Перед монтажом и введением в эксплуатацию системы, просим вас ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать следующим инструкциям.
- Во время монтажа, демонтажа, подключения и технического обслуживания, необходимо обесточить систему.
- Категорически запрещено прикасаться к компонентам, находящимся под напряжением, при поданном питании на систему.
- Перед подачей питания, вся система должна быть надежно заземлена.
- Если в качестве источника питания блока используется генератор, и работа его стабильна, то система может быть запитана от него.
- Если монтаж и пуск в работу не выполняется в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации, то ответственность за последствия несет пользователь.

## Оглавление

Глава 1. Основная информация .....	4
1.1. Профиль продукта .....	4
1.2. Основные характеристики .....	4
1.3. Основные функции .....	4
1.4. Технические параметры .....	5
1.5. Примечания .....	5
Глава 2. Клавиши управления .....	6
2.1. Основные инструкции .....	6
2.2. Инструкция по первоначальной настройке .....	6
Глава 3. Подключение насоса .....	7
Глава 4. Подключение системы .....	8
4.1. Спецификация .....	9
Глава 5. Настройка функций .....	10
5.1. Настройка функций системы .....	10
Глава 6. Поиск неисправностей .....	12
Чтение количества срабатывания и неисправностей .....	13
Глава 7. Габариты .....	14
Глава 8. Протокол ModBus. Спецификация .....	15

## Глава 1. Основная информация

### 1.1. Профиль продукта

Область применения:

#### Защита и управление

- погружными насосами, канализационными насосами
- дренажными насосами

#### Забор грунтовых вод

#### Отвод сточных вод

#### Осушение

#### Заполнение резервуаров

### 1.2. Основные характеристики

1. Ручной / Автоматический.
2. Функция чередования двух насосов.
3. Динамическое отображение уровня жидкости.
4. 24 – часовая функция проверки (антикоррозийная)
5. Функция настройки одной клавишей в ручном режиме.
6. Функция автоматической идентификации текущей настройки.
7. Функция «защита от нехватки воды» останавливает работу насоса при ручном запуске (предотвращает попадание воздуха в насос), активируйте эту функцию по мере необходимости.

### 1.3. Основные функции

Предотвращение вращения заблокированного электродвигателя, перегрузки по току, сухого хода. Блок может осуществлять автоматический контроль уровня жидкости по сигналам от поплавковых выключателей, либо аналогового датчика уровня воды, в зависимости от комплектации. Удаленный мониторинг может быть осуществлен путем подключения к поддерживающему его удаленному блоку, через вход RS485, синхронного отображения. Напряжение, ток и другие параметры в режиме реального времени могут отображаться на пульте дистанционного управления с внешней системы диспетчеризации по протоколу “ModBus RTU”.

#### 1.4. Технические параметры

- Время работы при перегрузке: до 5 сек.
- Время работы при сухом вращении: до 5 сек.
- Время срабатывания защиты при блокировке вращения вала двигателя: до 1 сек.
- Время срабатывания защиты при коротком замыкании: до 0,1 сек.
- Дальность передачи уровня жидкости: до 1000 м.
- Дальность передачи по каналу RS485: в пределах 1200 метров (при использовании экранированного кабеля с витой парой STP-120 Ом, 20 AWG).

Процентные пункты (%) могут быть установлены для защиты от сухого хода, защиты от перегрузки, защиты от блокировки вращения.

- Максимально допустимое напряжение:  $\pm 20\%$  от номинального.
- Время самовосстановления после перегрузки: 5 минут (может быть изменено).
- Время восстановления системы после сухого хода: 30 минут (может быть изменено).
- Время восстановления при блокировке вращения: 30 минут (может быть изменено).
- Класс защиты: IP54

#### 1.5. Примечания

Изделие подходит для работы в условиях, кроме тех, которые указаны ниже:

- Вблизи легковоспламеняющихся жидкостей: растворителей, бензина и т.п.
- В местах, с высокой степенью вероятности получения механических повреждений, и мест, расположенных вблизи механических воздействий
- Вблизи мест, где возможно попадание морской воды
- В местах с температурой окружающей среды близкой к  $55^{\circ}\text{C}$  и  $-10^{\circ}\text{C}$
- В местах вблизи очагов дыма и коррозионных газов
- В местах, не защищённых от воздействия воды

## Глава 2. Клавиши управления

### Настройка защиты по току (запоминание текущих настроек)

Блок должен быть настроен при первом использовании. Существует три способа установки значений:

- Текущая настройка в ручном режиме
- Ввод вручную номинального тока в режиме настройки
- Автоматическое определение после 5 - кратного пуска и остановки насоса в автоматическом режиме

Установка (текущая) и настройка (во избежание ошибок автоматического определения, при ненормальных условиях работы системы (таких как, сухой ход, перегрузка и т.д.), рекомендуется устанавливать вручную)

Примечание: при замене насоса необходимо заново настроить защиты.

### 2.1. Основные инструкции

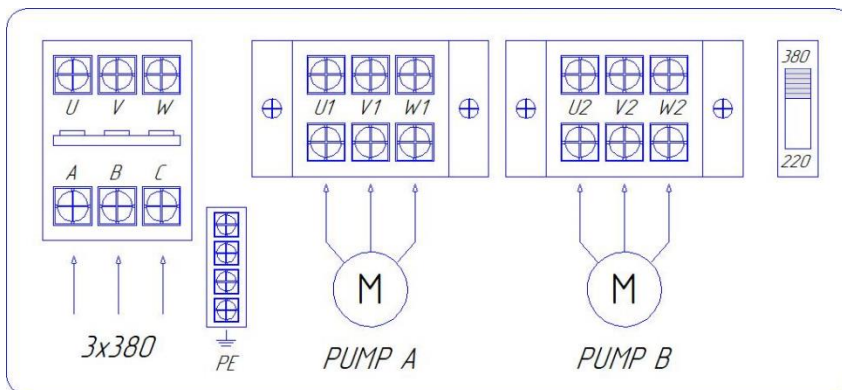
Кнопка	Описание	Кнопка	Описание
 MANUAL AUTO	1. Кнопка ручного/автоматического переключения 2. сохранить и выйти	 LEFT	1. Кнопка перемещения влево 2. Количество отказов насоса и поплавка
 START/STOP Pump A	1. Кнопка пуска и остановки насоса № 1 в ручном режиме 2. Кнопка минус (-) 3. Функциональная кнопка настройки насоса	 RIGHT	1. Кнопка перемещения вправо 2. Время работы блока управления и насоса
 START/STOP Pump B	1. Кнопка пуска и остановки насоса № 2 в ручном режиме 2. Кнопка плюс (+) 3. Функциональная кнопка настройки насоса	 SET RESET	1. Кнопка для настройки функций 2. Кнопка подтверждения 3. Кнопка сброса неисправностей

### 2.2. Инструкция по первоначальной настройке

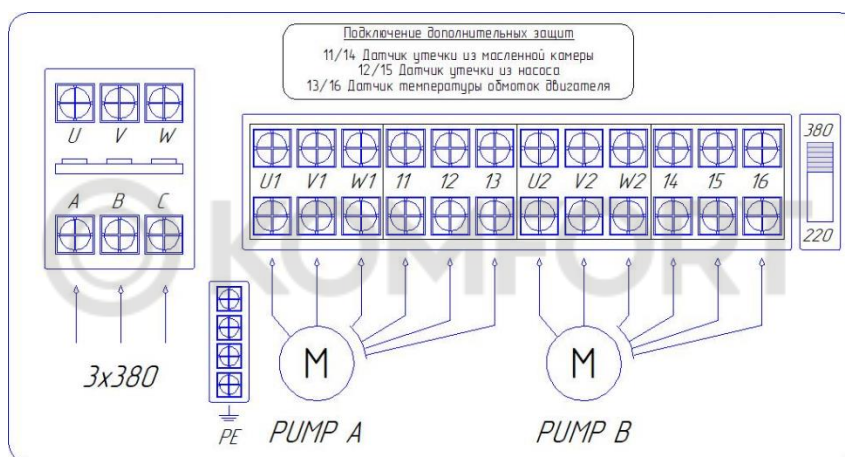
Содержание	Контент	Детали отладки
Настройка	Насос №1 настройка	Для перехода в режим ручной настройки, нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течении 2 сек. Проверьте подачу воды насосом. Для автоматического определения защиты по току, нажмите и удерживайте кнопку «START/STOP PUMP A». <u>Предупреждение:</u> После автоматической установки значений тока, рекомендуется проверить и поставить вручную значения тока, согласно номинальным двигателям.
	Сброс прошлых параметров	Во время работы системы в автоматическом режиме, нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение 5 секунд, до загорания надписи «NOT SET»
Защита холостого хода (сухой ход)	Пуск насоса	В автоматическом режиме для предотвращения выхода из строя насоса, система отключает насос при срабатывании сигнала минимального уровня воды. В случае, если необходимо запустить насос, нажмите кнопку "MANUAL/AUTO" и кнопку «START/STOP» насоса №1 или №2

### Глава 3. Подключение насоса

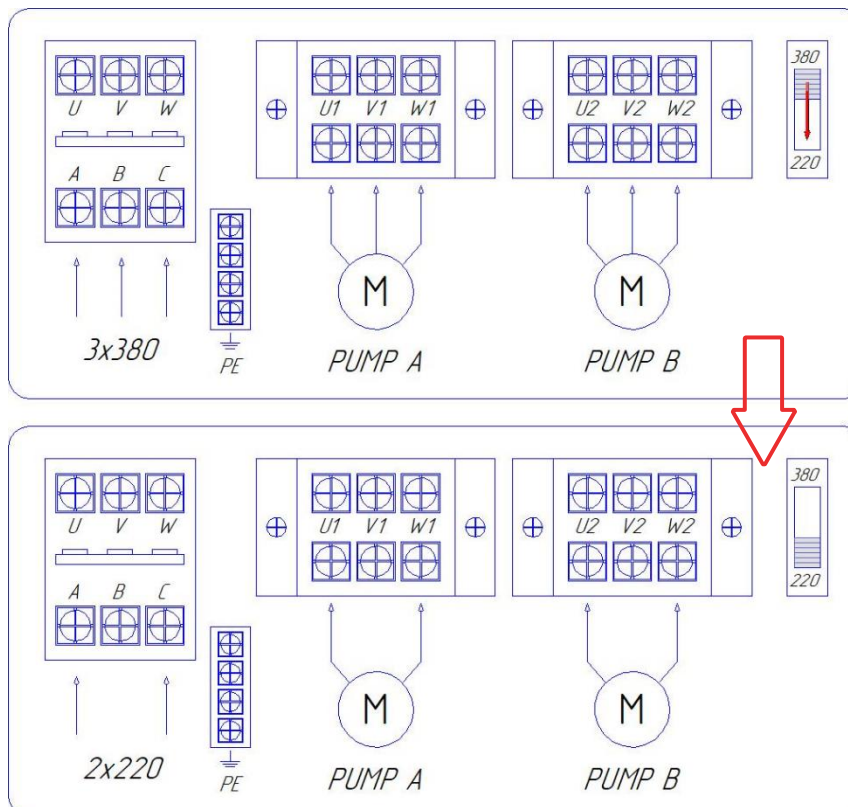
#### Подключение с двумя моторами



#### Подключение с дополнительными датчиками защиты



#### Способ переключения с трехфазной питающей сети на однофазную





## Глава 4. Подключение системы

### Подключение поплавкового выключателя

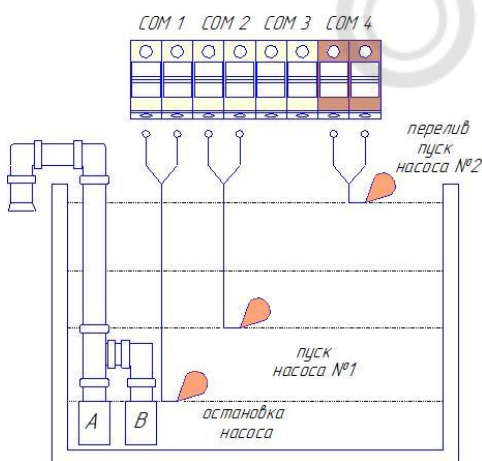
Два насоса	уровень воды	низкий уровень	средний уровень	Верхний уровень	Перелив
	3 поплавка	Пуск насоса 1 / 2 Чередование	Запуск двух насосов	X	Перелив
	4 поплавка	Остановка насоса	Пуск насоса 1 / 2 Чередование	Пуск второго насоса	Перелив

### Подключение электродов

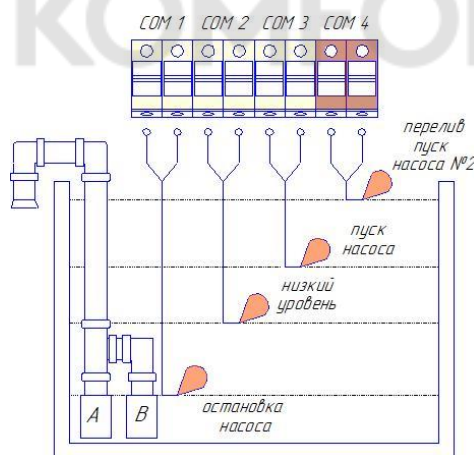
COM	низкий уровень	средний уровень	верхний уровень	Перелив
Общий терминал	Прекращение контроля	Чередование насосов	Запуск двух насосов	Перелив
Общий терминал	Прекращение контроля	Чередование насосов	Запуск двух насосов	Перелив

### Подключение насосов

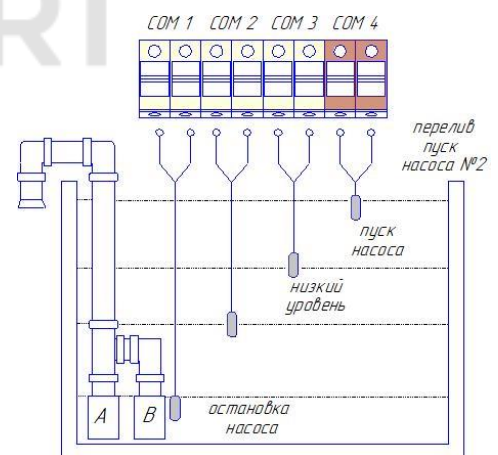
#### Подключение с тремя поплавковыми выключателями



#### Подключение с четырьмя поплавковыми выключателями

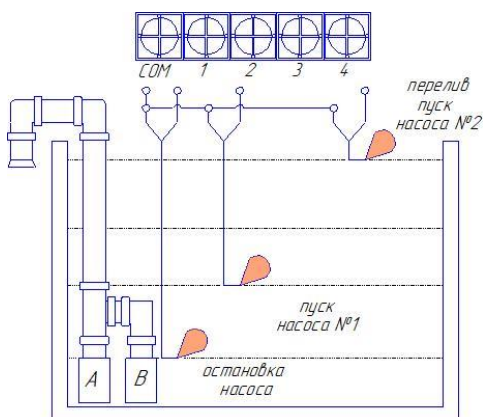


#### Подключение с электродами

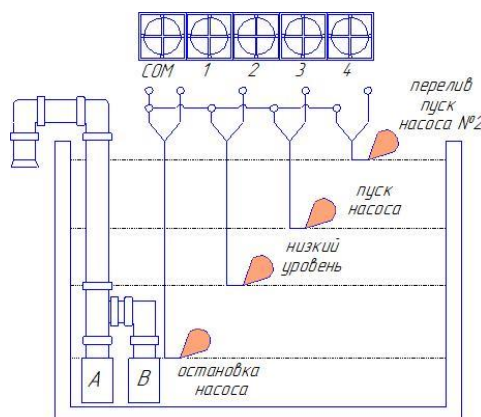


### Подключение с дополнительными датчиками защиты

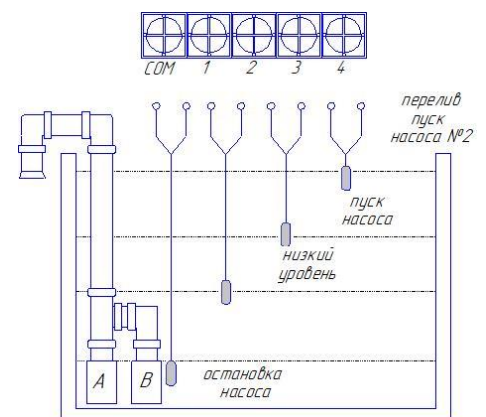
#### Подключение с тремя поплавковыми выключателями



#### Подключение с четырьмя поплавковыми выключателями



#### Подключение с электродами



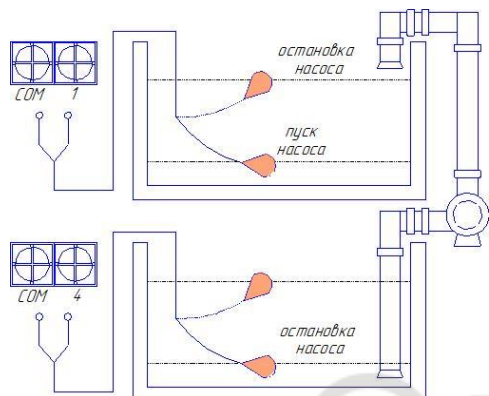


Наполнение резервуара

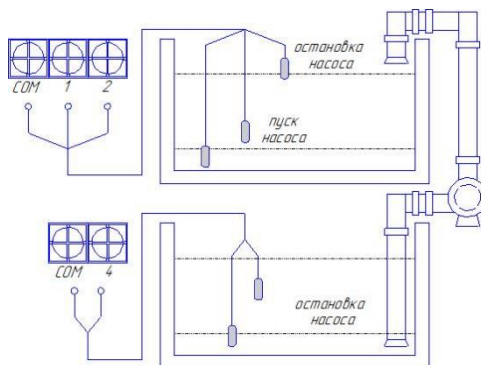
поток	верхний уровень	нижний уровень
	старт/стоп насоса	остановка насоса

электрод	COM	нижний уровень	верхний уровень	минимальный уровень воды
	общий терминал	пуск насоса	остановка насоса	Остановка насоса

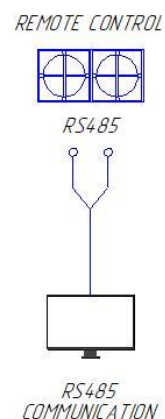
Подключение поплавковых выключателей



Подключение электродов



ModBus RTU




4.1. Спецификация

PD X – D O 1 – N 04 Y


1 2 3 4 5 6 7

1. PD X серийный номер
2. D – исполнение в пластиковом шкафу
3. O – поплавковый выключатель  
M – аналоговый датчик
4. 1 – для одного насоса  
2 – для двух насосов
- N – без дополнений  
P – с дополнительными защитами
5. –по перегреву  
–по утечке из масляной камеры  
–по протечки насоса
- 04 – 4 кВт  
05 – 5 кВт
6. 07 – 7,5 кВт  
11 – 11 кВт
7. Y – дополнительный звуковой и световой индикатор

## Глава 5. Настройка функций

	Вход в режим установки параметров	<p>Нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение 3 секунд, на экране отобразится меню ввода пароля «PA5», кнопками кнопки: (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2) и кнопками «LEFT и RIGHT» введите пароль (пароль по умолчанию «0000»). Для подтверждения пароля, нажмите кнопку «SET».</p> <p>Для выхода из меню нажмите и удерживайте кнопку «MANUAL/AUTO» в течение 3 секунд, или, контроллер автоматически перейдет на главное меню, через 1 минуту</p>
---	-----------------------------------	--

## 5.1. Настройка функций системы

Код	Название параметра	Описание настройки функции
	Настройка тока насоса №1	<p>Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «P1». Нажмите кнопку «SET», параметр «PUMP A» и значение параметра начнет мигать, отобразится значение параметра, для изменения значения используйте кнопки (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2). Для сохранения изменений параметра, нажмите кнопку «SET».</p>
	Настройка тока насоса №2	<p>Проделайте те же действия что и для настройки параметра насоса №1, за исключением выбора функции кода: «P2».</p>
	Отключение насоса №2	<p>Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «P2», для отключения насоса нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение 2 секунд. Для включения насоса сделайте те же действия.</p>
	Отключение 3-го поплавка	<p>Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «FL5». Нажмите кнопку «SET», параметр «FLOAT SENSOR» начнет мигать. Кнопка (-) отключает третий датчик, кнопка (+) включает датчик.</p> <p>Для сохранения изменений параметра, нажмите кнопку «SET».</p>
	Настройка задержки запуска насосов	<p>Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «Ed1». Нажмите кнопку «SET», параметр «DELAY» начнет мигать, отобразится значение параметра (диапазон 0 – 10 секунд), для изменения значения используйте кнопки (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2). Для сохранения изменений параметра, нажмите кнопку «SET».</p>
	Настройка задержки остановки насосов	<p>Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «Ed2». Нажмите кнопку «SET», параметр «DELAY» начнет мигать, отобразится значение параметра (диапазон 0 – 10 секунд), для изменения значения используйте кнопки (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2). Для сохранения изменений параметра, нажмите кнопку «SET».</p>

ALA	Настройка уровня перелива	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «ALA». Нажатие кнопки «SET» активирует функцию перелива (4-ый датчик), повторное нажатие кнопки «SET» отключает функцию перелива.
485	Настройка связи RS485	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «485». Нажмите кнопку «SET», отобразится значение параметра (диапазон 1 – 247, по умолчанию – 1), для изменения значения используйте кнопки (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2). Для сохранения изменений параметра, нажмите кнопку «SET».
777	Настройка защиты сухого хода	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «777». Нажмите кнопку «SET», отобразится значение параметра «ON / OFF», для изменения значения используйте кнопки (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2). Для подтверждения нажмите кнопку «SET».
LCd	Проверка пикселей дисплея	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «LCd». Нажмите кнопку «SET», дисплей перейдет в тестовый режим, для выхода из него, нажмите кнопку «SET» еще раз.
PA5	Изменение пароля	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «PA5». Нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение 2 секунд, кнопками (-) / (+) («START/STOP» насоса №1 / №2), измените пароль и нажмите кнопку «SET», подтвердите новый пароль с помощью кнопок (-) / (+) и «LEFT / RIGHT», для подтверждения нажмите «SET», пароль был успешно изменен.
	Сброс пароля	При переходе в режим настройки отобразится окно ввода пароля "PA5" 0000, одновременно нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопки (-) и (+) («START/STOP» насоса №1 и №2), пароль был успешно сброшен.
999	Сброс на заводские настройки	Войдите в режим установки параметров, используя кнопки «LEFT / RIGHT» выберете код: «999», отобразится значение «INITIALIZATION». Нажмите и удерживайте кнопку «SET» в течение 5 секунд, система вернется к заводским настройкам

Примечание: Вышеуказанные функции могут быть установлены и использованы на всех моделях

## Глава 6. Поиск неисправностей

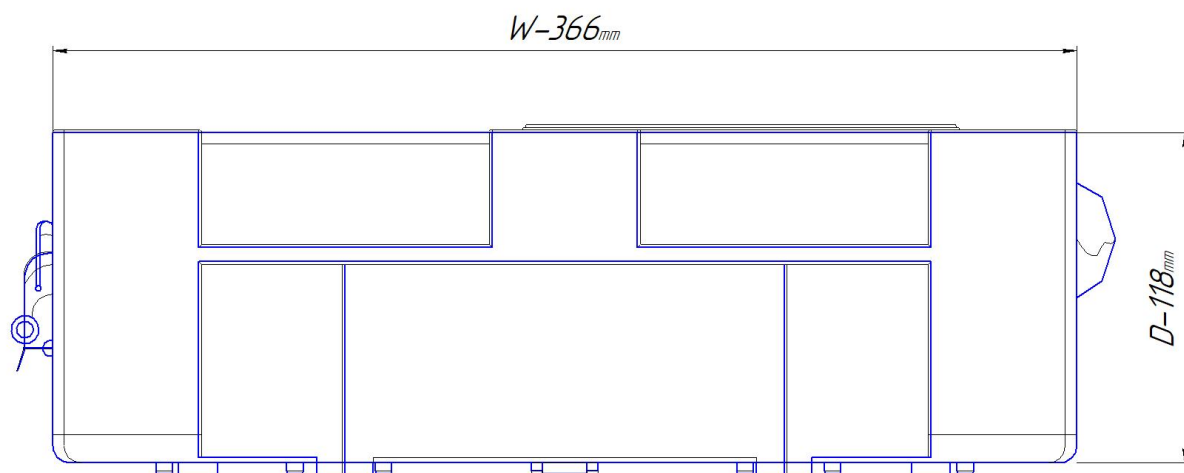
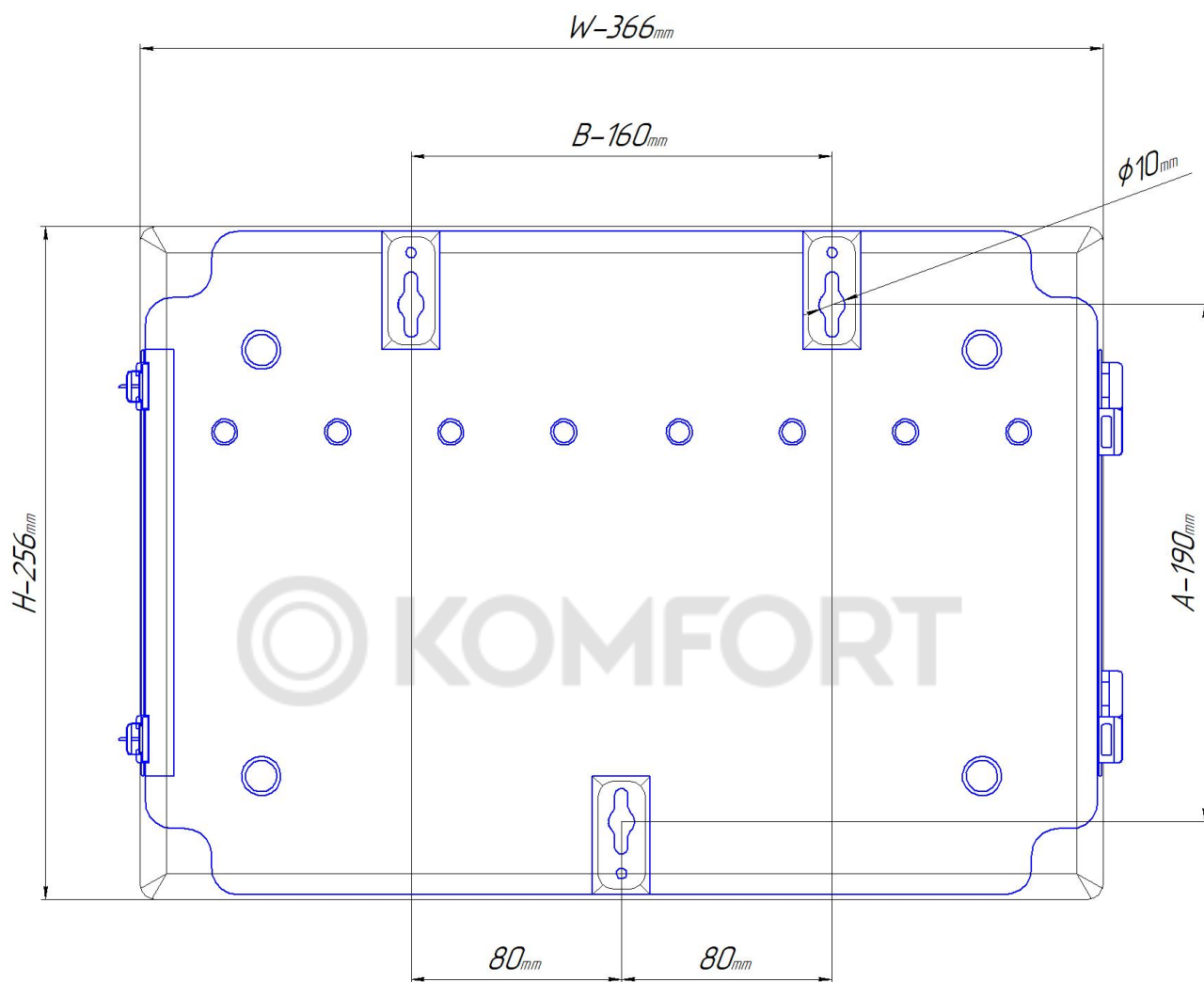
Неисправность	Причина	Решение
Индикация "Not set" моргает во время работы системы	Указывает на неустановленные или сброшенные настройки	Сбросьте текущее значение и установите параметры защиты
Насос и источник питания в норме, но сразу же после запуска срабатывает защита по перегрузке или сухому ходу	Неправильная настройка мощности двигателя, превышение мощности контроллера	Выполните ручную настройку системы. Проверьте, не превышает ли действительная мощность мотора, номинальную
Отсутствует реакция при подаче питания на насос	Потеря фазы Плохое соединение	Проверьте источник питания на наличие напряжения по всем фазам и подключение насоса
Неисправность насоса Pump A/Pump B (№1/№2) Сухой ход	Остановка насоса при осушении рабочей камеры насоса (в рабочем колесе отсутствует вода)	Система автоматически переключается на второй насос, нажмите кнопку сброса неисправности. В случае если неисправность возникнет снова, проверьте состояние насоса, при необходимости произведите ремонт
Неисправность насоса Pump A/Pump B (№1/№2) Сухой ход	Сработала защита по перегрузке, в связи с заблокированным рабочим колесом (попадание постороннего предмета и прочее)	Система автоматически переключится на второй насос, или, выждав 5 минут, автоматически восстановится. Нажмите кнопку сброса аварийного сигнала. В случае повторного выхода сигнала, проверьте состояние насоса и плавность хода рабочего колеса, при необходимости произведите ремонт
Неисправность насоса Pump A/Pump B (№1/№2) Блокировка вращения	Насос перегружен или заблокирован	Контроллер остановит насос. Выключите питание и произведите ремонт
Неисправность насоса Pump A/Pump B (№1/№2) Высокое напряжение	Высокое напряжение питающей сети	Система автоматически восстановится в течении двух минут
Неисправность насоса Pump A/Pump B (№1/№2) Низкое напряжение	Низкое напряжение питающей сети	Система автоматически восстановится в течении двух минут
Неисправность Давление Индикатор давления моргает	Датчик давления неисправен или неправильно подключен	Если индикаторы 100% и 90% уровня заполнения моргают, проверьте правильность подключения датчиков
Неисправность Поплавковый выключатель Индикатор уровня жидкости	Неисправность поплавкового выключателя	Проверьте работоспособность поплавкового выключателя путем переверачивания его, при необходимости замените датчик
Протечка насоса Протечка масляной камеры Pump A/Pump B	Протечка масляной камеры	Пожалуйста устраните протечки, осушите и очистите масляную камеру

Протечка водяного насоса Pump A/Pump B (№1/№2)	Протечка камеры насоса	Отремонтируйте насос, устраните протечку, осушите и очистите внутренние компоненты
Высокая температура мотора Моргает сигнал высокой температуры Pump A/Pump B (№1/№2)	Перегрев насоса	Проверьте правильность подключения насоса. Снизьте нагрузку на двигатель. В случае возникновения неисправности при комнатной температуре корпуса двигателя, обратитесь в сервисный центр

### Чтение количества срабатывания и неисправностей

элемент	запрос	детали
Запрос о количестве сбоев	Запрос времени работы блока управления	Во время работы в автоматическом режиме нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку «RIGHT», выберете код: “code”. Пролистывая меню кнопкой «RIGHT», выберете необходимый пункт («Насос №1/№2» (“Pump A/Pump B”)). После 8 секунд бездействия система вернется в исходное состояние
Содержимое запроса	Запрос отказов поплавкового выключателя и насоса (для систем с поплавковым выключателем)	Во время работы в автоматическом режиме нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку «RIGHT», выберете код: “code”. Пролистывая меню кнопкой «RIGHT», выберете необходимый пункт: “Liquid level float” (поплавковый выключатель), пролистывая меню кнопкой «RIGHT» выберете пункт минимального, среднего или верхнего уровня. После 8 секунд бездействия система вернется в исходное состояние. Также можно прочесть историю для каждого насоса отдельно. Примечание: если пользователь не установил верхний уровень и уровень перелива, он не будет отображен.
	Запрос давления и отказы насоса	Во время работы в автоматическом режиме нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку «LEFT», выберете код: “CODE”, “PRESSURE”. Перелистывая меню кнопкой «ВПРАВО», отобразится число отказов насосов №1 и №2 (Pump A/ Pump B). Примечание: если пользователь установил параметр: аварийный уровень воды, он также будет отображен в этом меню

Глава 7. Габариты





### Глава 8. Протокол ModBus. Спецификация

Протокол	Modbus RTU/Profibus
Интерфейс	RS485
Адрес устройства	1~255
Скорость передачи данных	Modbus: 9600 Profibus: по умолчанию
Четность	Нет
Стоповый бит	1

Базовые настройки						
Адрес Значение		Описание функции	Операция 1	Операция 2	Чтение Запись	Заметка
40001	0001	Имя модели: 40001 ~ 40004			чтение	
40002	0002	Номер модели				
40003	0003	Заполняется 0x20, когда имя меньше 8ми символов				
40004	0004					
40005	0005	Версия ПО контроллера – год			чтение	
		0x2019 => Year				
40006	0006	Версия ПО контроллера – месяц – день			чтение	
		0x1204 => Dec 04				
40007	0007	Версия ModBus MAP			чтение	
		0xF004: F004 Version				
40008	0008	час			чтение	
		0x0059 => 59 minutes				
40009	0009	минута			чтение	
		0x0059 => 59 minutes				
40010	0010	секунда			чтение	
		0x0035 => 35 seconds				
40011	0011	Общее время работы			чтение	
		0x0035 => 35 hours				
40012	0012	Замер текущего значения			чтение	
		0x0234 => 234V				
Варианты датчика уровня жидкости						
40013	0013	Выбор уровня датчика (0 – 255)			Только чтение	
			Не используется			
			Поплавковый выключатель			
			Аналоговый датчик давления (0 – 20mA)			
			Потенциометр			
		Датчик температуры				

			Дискретный датчик				
			Аналоговый датчик				
Статус контроллера чтение/запись							
40014	0014	Чтение				чтение	b8 - b15: Not used
		b0	Автоматический/ручной	1: авто	0: ручное		
		b1	Низкое напряжение	1: да	0: нет		
		b2	Высокое напряжение	1: да	0: нет		
		b3	Неправильная последовательность фаз	1: да	0: нет		
		b4	Потеря фазы	1: да	0: нет		
		b5	Однородная фаза	1: да	0: нет		
		b6	Открытая дверь шкафа	1: вкл	0: выкл		
b7	Осушение/наполнение	1: осуш	0: наполн				
40015	0015	запись				запись	b4 - b15: Not used
		b0	Ручной	1: ручное	–		
		b1	Автоматический	1: авт	–		
		b2	Осушение	1: осуш	–		
40016	0016		Контроллер включен и выключен			запись	
			Контроллер включен и выключен				
			Установленный пароль				
			Инициализация контроллера				
40017	0017		Сброс неисправности			запись	b1 - b15: Not used
		b0	Кнопка сброса неисправности	1: ключ	–		
40018	0018		Обратный отсчет запуска насоса			Чтение запись	
			10 сек (0 - 10 сек)		0: откл		
40019	0019		Обратный отсчет остановки насоса			Чтение запись	
			10 сек (0 - 10 сек)		0: откл		
40020	0020		Режим регулирования 2х насосов			Чтение запись	
			5 минут	1: 5мин	–		
Статус насоса №1 (pump A) чтение/запись							
40030	0030	чтение				чтение	b09 - b15: Not used
		b0	Использование	1: вкл	0: откл		
		b1	Текущий статус настройки	1: Set	0: Not set		
		b2	Старт / стоп	1: старт	0: Стоп		
		b3	Сухой ход	1: да	0: норма		
		b4	Перегрузка	1: да	0: норма		
		b5	Блокировка вращения	1: да	0: норма		
		b6	Перегрев	1: да	0: норма		
		b7	Утечка рабочей жидкости	1: да	0: норма		
b8	Утечка из масляной камеры	1: да	0: норма				
40031	0031	Запись					b11 - b15: Not used
		b0	Насос не отвечает	–	–		
		b1	Насос заблокирован (программно)	1: да	–		
		b2	Запуск насоса вручную	1: старт	–		

		b3	Остановка насоса вручную	1: стоп	–			
		b4	Сброс текущих настроек	1: сброс	–			
		b5	Перегрев насоса	1: да	–			
		b6	Перегрев насоса	1: норма	–			
		b7	Утечка рабочей жидкости	1: да	–			
		b8	Утечка рабочей жидкости	1: норма	–			
		b9	Утечка из масляной камеры	1: да	–			
		b10	Утечка из масляной камеры	1: норма	–			
40052	0052	Текущее значение тока					Чтение	
			12.34 A					
40053	0053	Уставка напряжения					Чтение	
			234V				Запись	
40054	0054	Уставка значения тока					Чтение	
			12.34 A				Запись	
40055	0055	Уставка мощности					Чтение	
			12.34 KW				Запись	
40056	0056	Уставка крутящего момента					Чтение	
			95% (0 to 100%)				Запись	
40057	0057	Уставка температуры					Чтение	
			1234 °				Запись	
40058	0058	Уставка холостого хода (сухой ход)					Чтение	
			Не используется, за исключением xxx RAT				Запись	
40059	0059	Ток перегрузки					Чтение	
			Не используется, за исключением xxx RAT				Запись	
40060	0060	Остановочный ток					Чтение	
			Не используется, за исключением xxx RAT				Запись	
40061	0061	Ток холостого хода					Чтение	
			85% от номинального тока				Запись	
40062	0062	Ток перегрузки					Чтение	
			180% от номинального тока				Запись	
40063	0063	Ток заблокированного вращения					Чтение	
			350% от номинального тока				Запись	
40064	0064	Время работы					Чтение	
			0x1234:1234 hours				Запись	
40065	0065	Количество неисправностей					Чтение	
			0x1234:1234 times				Запись	
Уровни включения сигналов чтение/запись								
40090	0090	Нижний уровень чтение					Чтение	b3 - b15: Not used
		b0	Используется или нет					
		b1	Вкл/Выкл статус	1: вкл	0: выкл			
		b2	Статус неисправности	1: да	0: норма			
40091	0091	Нижний уровень запись					Запись	b2 - b15: Not used
		b0	Недоступно	1: да	–			

		b1	Скрыто	1: да	–		
40094	0094	Средний уровень чтение				чтение	b3 - b15: Not used
		b0	Используется или нет				
		b1	Вкл/Выкл статус	1: вкл	0: выкл		
		b2	Статус неисправности	1: да	0: норма		
40095	0095	Средний уровень запись				запись	b2 - b15: Not used
		b0	Недоступно	1: да	–		
		b1	Скрыто	1: да	–		
40098	0098	Верхний уровень чтение				чтение	b3 - b15: Not used
		b0	Используется или нет				
		b1	Вкл/Выкл статус	1: вкл	0: выкл		
		b2	Статус неисправности	1: да	0: норма		
40099	0099	Верхний уровень запись				запись	b2 - b15: Not used
		b0	Недоступно	1: да	–		
		b1	Скрыто	1: да	–		
40102	0102	Самый верхний уровень чтение				чтение	b3 - b15: Not used
		b0	Используется или нет				
		b1	Вкл/Выкл статус	1: вкл	0: выкл		
		b2	Статус неисправности	1: да	0: норма		
40103	0103	Самый верхний уровень запись				запись	b2 - b15: Not used
		b0	Недоступно	1: да	–		
		b1	Скрыто	1: да	–		
<b>Аналоговый датчик давления 4-20мА чтение/запись</b>							
40110	0110	Аналоговый датчик давления чтение				чтение	b1/b2/ b7-b15 Not used
		b0	Датчик давления	1: да	0: нет		
		b3	Датчик перелива	1: да	0: нет		
		b4	Состояние датчика прилива	1: вкл	0: выкл		
		b5	Подключение датчика давления	1: откл	0: норма		
		b6	Короткое замыкание цепи	1: КЗ	0: норма		
40111	0111	Аналоговый датчик давления (модифицированный) запись				запись	b2-b5/ b8-b15 Not used
		b0	Датчик давления включен	1: вкл	–		
		b1	Датчик давления отключён	1: да	–		
		b6	Датчик перелива включен	1: вкл	–		
		b7	Датчик перелива отключен	1: да	–		
40112	0112	Аналоговый датчик давления 4-20мА чтение/запись				Чтение запись	
			9.87				
40113	0113	Полная настройка датчика				Чтение запись	
			10.00				
40114	0114	Настройка высоты танка				Чтение запись	
			10.00				
40115	0115	Настройка расстояния от нижней точки танка до нижней точки воздушной трубы				Чтение запись	
			0.12 (12см)				
40116	0116	Настройка отключения по минимальному уровню воды				Чтение запись	
			0.2 (20см)				

40117	0117	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск (настройка)			Чтение запись		
		0.7 (70см)					
40118	0118	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск (установка)			Чтение запись		
		0.9 (90см)					
40119	0119	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск при переливе			Чтение запись		
		Диапазон измерения (100см)					
Датчик давления воздуха (датчик перепада давления) чтение/запись							
40150	0150	Барометрический датчик (перепада давления) чтение				чтение	b1/b2/ b7-b15 Not used
		b0	Датчик давления воздуха	1: есть	0: нет		
		b3	Поплавковый датчик перелива	1: есть	0: нет		
		b4	Состояние датчика перелива	1: вкл	0: выкл		
		b5	Датчик давления воздуха отключен	1: откл	0: норма		
		b6	Состояние датчика давления	1: КЗ	0: норма		
40151	0151	Датчик перепада давления воздуха (модифицированный)				запись	b2-b5/ b8-b15 Not used
		b0	Датчик давления включен	1: вкл	-		
		b1	Датчик давления отключен	0: откл	-		
		b6	Датчик давления перелива включен	1: вкл	-		
		b7	Датчик давления перелива выключен	0: откл	-		
40152	0152	Барометрический датчик давления			Чтение запись		
		9.87					
40153	0153	Полная настройка датчика			Чтение запись		
		1.00 (100см)					
40154	0154	Настройка высоты танка			Чтение запись		
		1.00 (100см)					
40155	0155	Настройка расстояния от нижней точки танка до нижней точки воздушной трубы			Чтение запись		
		0.12 (12см)					
40156	0156	Настройка отключения по минимальному уровню воды			Чтение запись		
		0.2 (20см)					
40157	0157	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск (настройка)			Чтение запись		
		0.7 (70см)					
40158	0158	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск (установка)			Чтение запись		
		0.9 (90см)					
40159	0159	Запуск двух или одного насоса, аварийный запуск при переливе			Чтение запись		
		Диапазон измерения (100см)					