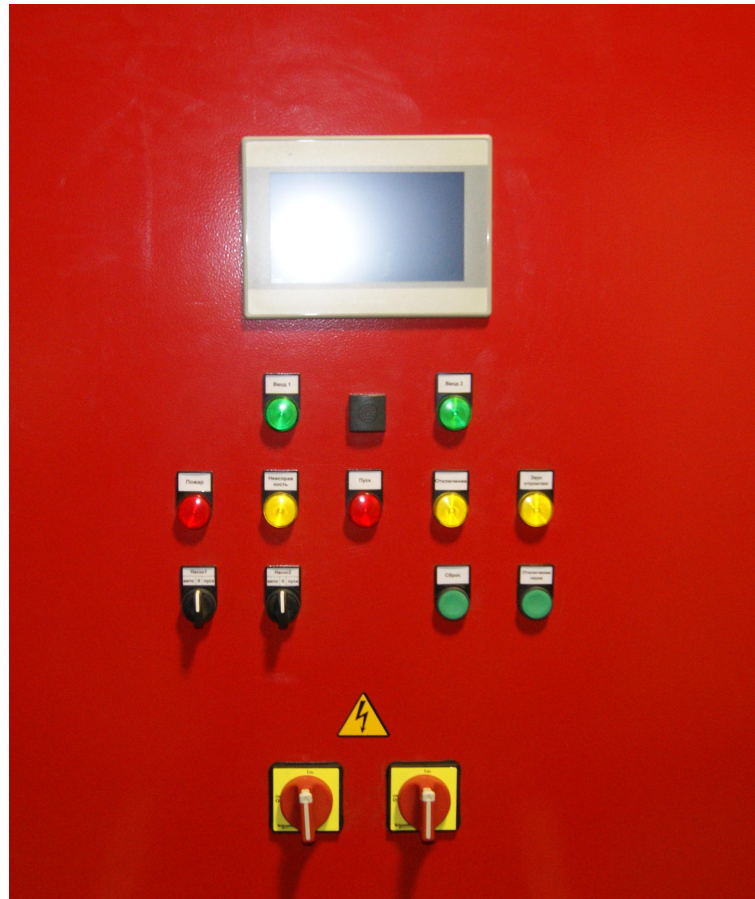




## Руководство по эксплуатации шкафы управления и защиты серии Поток-II



## Оглавление

1. Общие сведения .....	3
1.1 Квалификация и обучение обслуживающего персонала .....	3
1.2 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности .....	3
1.3 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности .....	3
1.4 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала.....	3
1.5 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа.....	4
1.6 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей.....	4
2. Условия эксплуатации .....	4
3. Условия хранения и транспортировки.....	4
4. Типовое обозначение.....	5
5. Целевое назначение.....	6
6. Описание работы.....	6
6.1 Алгоритм работы пожарных насосов. ....	7
6.2 Алгоритм работы жюкей насоса. ....	8
7. Функции.....	9
7.1 Основные функции:.....	9
7.2 Защитные функции .....	9
8. Описание шкафа управления .....	10
8.1 Описание лицевой панели ШУ .....	10
8.2 Описание интерфейса панели управления .....	12
8.3 Экран статуса насоса .....	13
8.4 Экран настройки системы.....	14
9. Ввод в эксплуатацию .....	16
9.1 Мероприятия, предшествующие первоначальному вводу в эксплуатацию.....	16
9.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию .....	16
9.3. Инструкция по монтажу .....	17
10. Снятие с эксплуатации: .....	17
11. Техническое обслуживание.....	18
12. Гарантия.....	19
13. Гарантийный талон.....	20

## **1. Общие сведения**

Руководство по эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании шкафов управления и защиты серии Поток, далее по тексту – **шкаф управления**. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе «Указания по технике безопасности», но и специальные указания, приводимые в других разделах.

### **1.1 Квалификация и обучение обслуживающего персонала**

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые несет персонал ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должна точно определяться потребителем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, то его необходимо соответствующим образом обучить и проинструктировать. Это может выполняться в случае необходимости изготовителем или поставщиком оборудования по поручению потребителя. Далее, потребитель должен проконтролировать, чтобы весь материал, содержащийся в руководстве по эксплуатации, был полностью усвоен его персоналом.

### **1.2 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности**

Несоблюдения указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создавать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также сделать недействительным любые требования по возмещению ущерба.

### **1.3 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности**

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по эксплуатации указания по технике безопасности, ПУЭ, а также всевозможные предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

### **1.4 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала**

Не демонтировать на работающем оборудовании блокирующие или предохранительные устройства.

При проведении технического обслуживания отключите оборудование от электрической сети.

Предотвратите возможность включения установки без надзора.

### **1.5 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа**

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Должен обязательно соблюдаться порядок действий отключения оборудования, описанный в руководстве по эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные или предохранительные устройства.

### **1.6 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей**

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по договоренности с изготовителем или авторизованным сервисным центром. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие принадлежности призваны обеспечить надежность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ оборудования и снятие ответственности изготовителя перед потребителем за возникшие в результате этого последствия.

## **2. Условия эксплуатации**

Шкаф управления следует эксплуатировать в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями, при температуре от 0° С до плюс 40° С и относительной влажности 90% при 25° без образования конденсата.

Данные условия приведены для шкафов управления стандартного исполнения.

## **3. Условия хранения и транспортировки**

Шкаф управления тщательно проверяется и упаковывается в тару предприятия-изготовителя.

ШУ должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 30° С до плюс 70° С и относительной влажности 90% при 25° С на расстоянии от отопительных устройств не менее 0,5 м и при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

При погрузке и транспортировании следует строго придерживаться манипуляционных знаков и сопроводительных надписей, не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности ШУ.

Транспортирование ШУ может производиться всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках. Допускается транспортировка в составе изделия.

Если шкаф управления перемещен из холодного склада в помещение, на нем может образоваться конденсат. Дождитесь исчезновения всех видимых признаков конденсата, прежде чем подключать питающее напряжение.

Если нарушена упаковка:

- Проверьте поверхность и внутренние элементы шкафа управления на наличие повреждений;
- Если шкаф управления поврежден, немедленно свяжитесь с транспортной компанией или поставщиком. По возможности сделайте фотографии поврежденных мест;

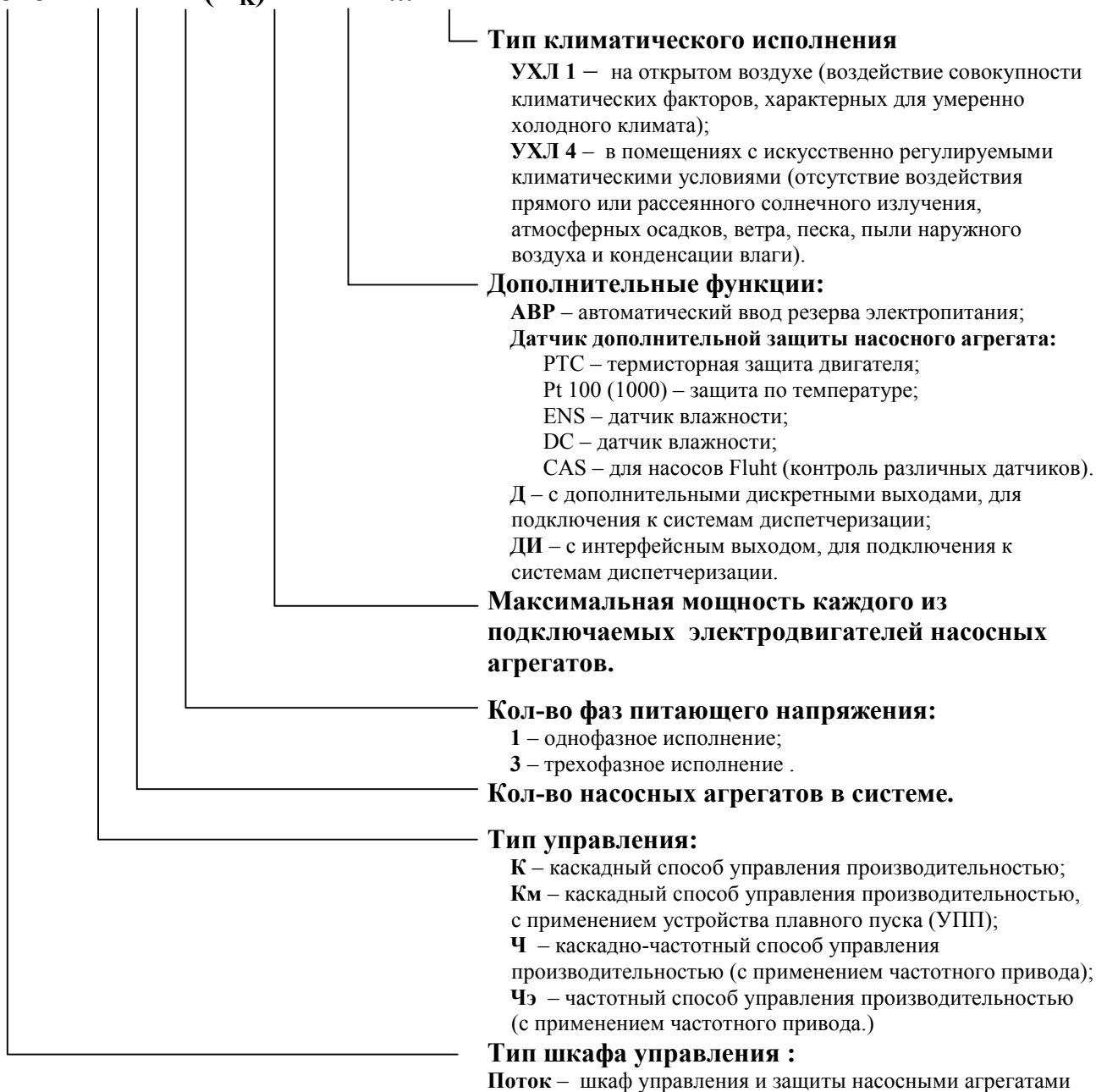
**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

- Сохраните упаковку (для проверки транспортной компанией или возврата);
- При необходимости возврата, пожалуйста, почините поврежденную часть упаковки и упакуйте в нее шкаф управления.

**4. Типовое обозначение**

Идентификационный код модели, приводимый в форме заказа и на заводской табличке изделия, несет основную информацию о характеристиках изделия:

**Поток -X X X (X<sub>к</sub>) - X+X+... -X**



## Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения

На заводской табличке, прикрепленной к корпусу шкафа управления, нанесена маркировка, которая содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- характеристика питающего напряжения;
- максимальное количество подключаемых электродвигателей;
- максимальная электрическая мощность подключаемого электродвигателя;
- дата изготовления;
- серийный номер;
- страна и предприятие-изготовитель.

### 5. Целевое назначение

Шкаф управления предназначен для управления насосами со стандартными асинхронными двигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором в соответствии с сигналами управления. Применительно для систем автоматического пожаротушения.

**Шкаф управления Поток-II** обеспечивает управление работой от двух до восьми электродвигателей, из которых могут быть до 6 насосов пожаротушения, 2 жокей насоса (основной/резервный), 2 дренажных насоса (основной/резервный). Данные двигателей должны соответствовать выходным параметрам шкафа управления.

### 6. Описание работы

Шкаф управления (далее ШУ) осуществляет автоматическое управление 3 типами насосов (по функциональному назначению: пожарный, жокей, дренажный), задвижками с электроприводом, в соответствии с входными сигналами управления. Также ШУ выводит информацию о состоянии затворов с ручным управлением. Число управляемых/отображаемых механизмов зависит от заказанной конфигурации шкафа.



Рисунок 1. Главный экран (позиционно обозначены элементы управления 1-го насоса, для остальных назначение элементов идентично).

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения****6.1 Алгоритм работы пожарных насосов.**

Каждый пожарный насос работает исходя из состояний 3х входных сигналов: «Сухой Ход», «Датчик давления», «Дистанционный пуск». Данные сигналы заводятся на соответствующие клеммы ШУ. Назначение клеммников следует смотреть на приложенной схеме подключения.

Возможно 2 режима работы пожарных насосов: основной и резервный.

Режим работы насоса отображается на главном экране (Рис. 1, поз 1).

В случае поступления сигнала «Пожар», после задержки, задаваемой параметром «Задержка пуска», производится запуск основных пожарных насосов. В случае если у основного насоса присутствует какая-либо авария, данный насос не запускается или же останавливается, и вместо него запускается резервный насос.

После запуска основного насоса (пиктограмма насоса отображается зеленым цветом, Рис.1, поз. 2), производится контроль выхода на режим. Т.е. если в течение времени заданного в настройках параметром «Время выхода на режим» не приходит сигнал с датчика давления соответствующего насоса (пиктограмма датчика давления выделена серым цветом Рис.1 поз.5), данный насос блокируется (при этом пиктограмма насоса отображается желтым цветом см. Рис.1 поз. 2) и более не участвует в работе станции. Вместо данного насоса будет запущен резервный насос.

При отсутствии сигнала «Пожар» возможен запуск насоса по внешнему сигналу, поданному на клеммник «Дистанционный пуск» (см. Схему подключения).

При этом сигнал должен быть типа «Нормально открытый». Т.е. при замыкании контакта насос будет запущен, при размыкании – остановлен.

**Важно: под замыканием/размыканием контакта подразумевается срабатывание удаленных контактов подключенных через соответствующие резисторы (согласно Схемы подключения), а не перемыкание клеммников на самом ШУ. Т.к. перемыкание клеммников на ШУ без соответствующих резисторов приведет к статусу «короткое замыкание» входа и к статусу «Обрыв» при его размыкании.**

Сигнал пожар имеет приоритет над сигналом «Дистанционный пуск», поэтому если запуск насоса произведен по сигналу пожар, состояние входов дистанционного запуска игнорируется.

Алгоритм работы резервного насоса такой же, как и у основного за исключением:

- не производится контроль выхода насоса на режим;
- не производится контроль тепловой защиты двигателя.

Насос не будет запущен в следующих ситуациях:

- неисправны цепи какого либо датчика относящегося к этому насосу (в частности сигналы «Сухой ход», «Датчик давления», «Дистанционный пуск»). Под неисправностью цепей подразумевается их обрыв или же короткое замыкание;
- отсутствует сигнал «Сухой ход» (пиктограмма датчика сухого хода выделена серым цветом Рис.1 поз. 3);
- насос заблокирован переключателем на лицевой панели управления. (Переключатель установлен в положение «0» или же «Пуск»);
- сработал автомат защиты двигателя;
- неисправность устройства плавного пуска (при его наличии, только для основного).
- сработал датчик тепловой защиты двигателя (только для основного)

Просмотреть состояние насосов и входных сигналов можно нажатием на кнопку статуса насоса (Рис 1., поз 4.). При этом будет открыт экран статуса насоса ХХХ.

## **6.2 Алгоритм работы жокей насоса.**

Жокей насос предназначен для поддержания заданного давления в пожарном водопроводе.

Насос работает по двум внешним управляющим сигналам: «Сухой ход» и «Датчик давления».

Пуск жокей-насоса производится при замыкании сигнала «Датчик давления», останов при его размыкании. Таким образом диапазон поддерживаемого давления в системе устанавливается на реле давления установленного на напорном патрубке жокей-насоса.

Запуск насоса не производится в случаях:

- неисправны цепи какого либо датчика относящегося к этому насосу (в частности сигналы «Сухой ход», «Датчик давления»). Под неисправностью цепей подразумевается их обрыв или же короткое замыкание;
- отсутствует сигнал «Сухой ход» (пиктограмма датчика сухого хода выделена серым цветом Рис.1 поз. 3);
- насос заблокирован переключателем на лицевой панели управления. (Переключатель установлен в положение «0» или же «Пуск»);
- сработал автомат защиты двигателя;

Состояние насоса и входных сигналов можно посмотреть на экране «Статус насоса», Рис. XXX.



## **7 Функции**

### **7.1 Основные функции:**

- автоматическая плавная регулировка производительности насоса в соответствии с текущим потреблением воды и заданным давлением;
- Шкаф управления обеспечивает контроль времени наработок и простоев насосных агрегатов:
  - подключение насосного агрегата происходит в соответствии с минимальной наработкой;
  - отключение насосного агрегата происходит в соответствии с максимальной наработкой;
  - в случаи непрерывной работы более установленного (время смены задается через меню параметров), происходит переключение на резервный агрегат.
- автоматическое отключение электродвигателей при наличии сигнала внешней ошибки (тепловое реле или иной релейный контакт) и автоматическое включение при отсутствии сигнала;
- автоматическая смена насосов в случае аварии работающего насоса;
- автоматический запуск станции после аварийных ситуаций, при восстановлении питающего напряжения или подачи воды;
- плавный пуск и останов насосов;

### **7.2 Защитные функции**

Шкаф управления обеспечивает комплексную защиту электродвигателей:

- защита от обрыва, неправильной последовательности и асимметрии фаз;
- защита от перегрузки двигателя по току;
- защита от короткого замыкания в двигателе или срабатывании теплового реле, встроенного в автомат защиты двигателя;
- тепловая защита двигателя насоса при помощи подключаемых датчиков температуры (биметалл);
- защита насосов от работы без воды, посредством подключения датчика сухого хода (реле давления, датчика уровня и т. п.)
- защита насосов и электрооборудования от частого включения;
- контроль датчика давления на обрыв или короткое замыкание;
- защита от несанкционированного доступа к программируемым параметрам.
- визуальное отображение рабочего или аварийного состояния каждого электродвигателя;
- дистанционную передачу сигнала аварии каждого электродвигателя (беспотенциальные контакты);
- включение при устранении неисправности.

## 8 Описание шкафа управления

### 8.1 Описание лицевой панели ШУ

Лицевая панель шкафа управления представлена на Рис. 2.



Рисунок 2. Лицевая панель ШУ

На лицевой панели представлены следующие элементы:

- 1 – Сенсорная панель управления. Предназначена для отображения текущего состояния станции и настройки режимов работы;
- 2 – Лампочка включения Ввода №1. Светится когда ШУ работает с основного ввода;
- 3 – Звуковой извещатель. Сигнализирует о неисправности или пуске системы пожаротушения. При неисправности период звуковых сигналов – 2сек, при активации режима «Пожар» период 1,2 сек, при пуске пожарных насосов – 0,6 сек.
- 4 – Индикатор включения резервного ввода питания. Резервный ввод питания включается при неисправности основного (обрыв фазы, неверное чередование фаз);
- 5 – Индикатор «Пуск». Включается в момент запуска пожарных насосов;
- 6 – Индикатор «Неисправность». Включается при наличии любой неисправности. В частности обрыв или короткое замыкание цепей управления, авария насосов, внутренней неисправности ШУ;
- 7 – Индикатор «Пожар». Включается при активации внешнего сигнала «Пожар»;
- 8 – Индикатор «Блокировка» включается в случае, если у какого либо исполнительного механизма отключен автоматический режим. Под исполнительным механизмом подразумеваются насосы и задвижки;

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

---

9 – Индикатор «Звук отключен». Включается в случае отключения звуковой сигнализации кнопкой на панели ШУ. В случае появления новой неисправности индикатор гаснет и включается звуковой извещатель;

10 – Переключатель режима работы Основного насоса. Данный переключатель имеет 3 режима:

- «Авто». В этом режиме насос работает в автоматическом режиме исходя из состояний внешних сигналов управления;

- «0». Насос заблокирован и не участвует в работе ШУ;

- «Пуск» - ручной запуск насоса. Насос будет запущен если у него отсутствует активная авария.

11 - Переключатель режима работы Резервного насоса. Данный переключатель имеет 3 режима:

- «Авто». В этом режиме насос работает в автоматическом режиме исходя из состояний внешних сигналов управления;

- «0». Насос заблокирован и не участвует в работе ШУ;

- «Пуск» - ручной запуск насоса. Для резервного насоса не осуществляется контроль аварийных ситуаций, и он будет запущен в любом случае;

12 – Кнопка «Сброс». Данная кнопка отключает режим «Пожар». Однако, сигнал «Пожар» имеет приоритет, таким образом если приходящий сигнал «Пожар» активен, сброс режима «Пожар» осуществлен не будет.

13 – Кнопка «Отключение звука». Позволяет отключить звуковой извещатель. При появлении новой аварии звук будет включен вновь.

14 – Силовой выключатель основного ввода. Позволяет отключить питание ШУ от основного ввода. В случае присутствия напряжения на резервном вводе, блок АВР автоматически переведет питание на резервный ввод.

15 – Силовой выключатель резервного ввода. Позволяет отключить питание ШУ от резервного ввода.

Следует иметь ввиду, что число переключателей режимов работы насосов, зависит от конфигурации ШУ. Остальные элементы управления присутствуют всегда.

**8.2 Описание интерфейса панели управления**

После включения шкафа на панели будет отображен главный экран (Рис.3)



Рисунок 3. Главный экран

На рисунке 3, для примера, отображена мнемосхема для шкафа управления 2-мя основными, 1-м резервным пожарными насосами, и 1-м жокей насосом. В зависимости от конфигурации шкафа управления, мнемосхема может отличаться от представленной, с сохранением назначения элементов управления.

На данном экране пиктограммами обозначены следующие элементы:

1 – Индикатор режима работы насоса;

2 – Пиктограмма статуса насоса. Состояния насоса обозначены следующими цветами:

- Серый – насос готов к работе, но остановлен;
- Желтый – насос неисправен или заблокирован;
- Зеленый – насос работает.

3 – Пиктограмма датчика сухого хода. Состояния датчика обозначены следующими цветами:

- Серый – отсутствует сигнал датчика сухого хода (контакт датчика разомкнут);
- Желтый – обрыв или короткое замыкание линии связи;
- Зеленый – присутствует сигнал датчика сухого хода (контакт датчика замкнут).

4 – Кнопка перехода на экран статуса насоса. При ее нажатии будет открыт экран «Статус насоса» Рис. 3;

5 – Пиктограмма датчика давления. Состояния датчика обозначены следующими цветами:

- Серый – отсутствует сигнал датчика давления (контакт датчика разомкнут);
- Желтый – обрыв или короткое замыкание линии связи;
- Зеленый – присутствует сигнал датчика давления (контакт датчика замкнут).

6 – Окно событий шкафа. В данном окне отображаются события относящиеся ко входам «Пожар» и «Сброс пожара».

7 – Индикатор сигнала пожар. Состояния сигнала обозначены следующими цветами:

- Серый – отсутствует сигнал пожар;

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

- Желтый – обрыв или короткое замыкание линии связи;
- Красный – был активирован сигнал «Пожар».

После активации сигнала «Пожар» не происходит отображения состояний «Обрыв» и «Короткое замыкание», при этом индикатор «Пожар» светится все время красным цветом, до момента сброса. (С панели управления ШУ или же внешним сигналом).

8 – Индикатор пуска. (На мне мнемосхеме не отображен, активируется только в момент пуска насосов). Данный индикатор отображает время оставшееся до запуска насосов после активации сигнала «Пожар».

9 – Кнопка перехода на экран настройки.

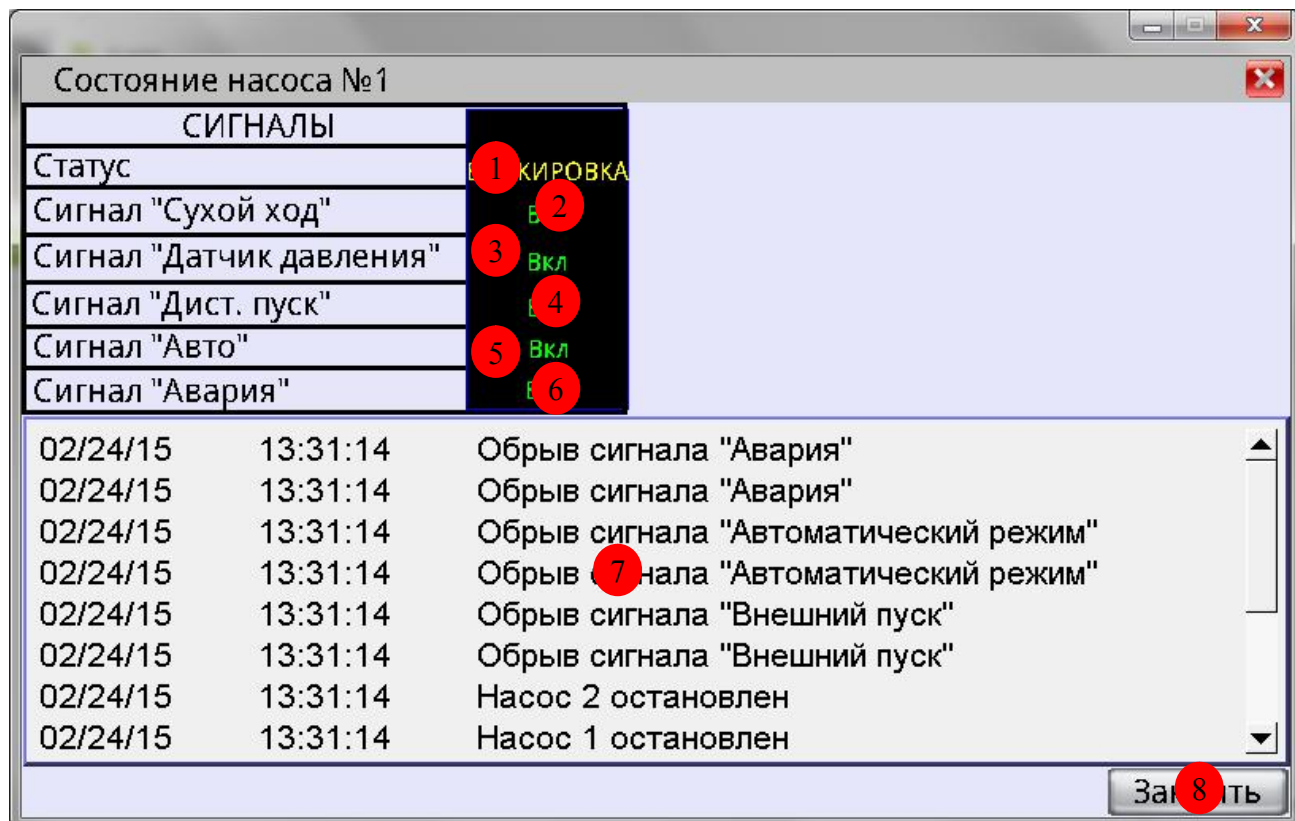
**8.3 Экран статуса насоса**

Рисунок 4. Экран статуса насоса.

На данном экране представлены следующие элементы:

1 – Статус насоса. Возможны следующие значения:

- «Стоп». Данный статус отображается когда насос готов к запуску, но остановлен;
- «Работа». Статус работы насоса;
- «Блокировка». В случае неисправности или блокировки насоса.

2 – Статус сигнала «Сухой ход». Возможны следующие значения:

- «Обрыв» - обрыв линии связи;
- «Выкл.» - контакт датчика разомкнут;
- «Вкл.» - контакт датчика замкнут;
- «КЗ» - короткое замыкание линии связи.

3 – Статус сигнала «Датчик давления». Возможны следующие значения:

- «Обрыв» - обрыв линии связи;
- «Выкл.» - контакт датчика разомкнут;
- «Вкл.» - контакт датчика замкнут;
- «КЗ» - короткое замыкание линии связи.

4 – Статус сигнала «Дистанционный пуск». Возможны следующие значения:

- «Обрыв» - обрыв линии связи;

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

- «Выкл.» - контакт датчика разомкнут;
- «Вкл.» - контакт датчика замкнут;
- «КЗ» - короткое замыкание линии связи.

Данный сигнал не используется для жокей насоса и дренажного, и всегда отображается как «Выкл.».

5 – Статус сигнала «Авто». Возможны следующие значения:

- «Выкл.» - выключен автоматический режим;
- «Вкл.» - включен автоматический режим;

Данный сигнал показывает включение автоматического режима для соответствующего насоса. Если переключатель на лицевой панели ШУ переведен в состояние «Авто» статус сигнала – «Вкл». Если переключатель на лицевой панели переведен в положение «0» или «Пуск» - статус сигнала «Выкл.».

6 – Статус сигнала «Авария». Возможны следующие значения:

- «Выкл.» - присутствует авария насоса;
- «Вкл.» - авария насоса отсутствует;

Данный сигнал показывает наличие аварии у соответствующего двигателя. Под аварией подразумевается: сработал автомат защиты двигателя, неисправность устройства плавного пуска (при наличии), сработал датчик тепловой защиты двигателя.

7 – Окно истории событий соответствующего двигателя;

8 – Кнопка закрытия экрана статуса насоса. При нажатии будет осуществлен переход на главный экран.

#### 8.4 Экран настройки системы

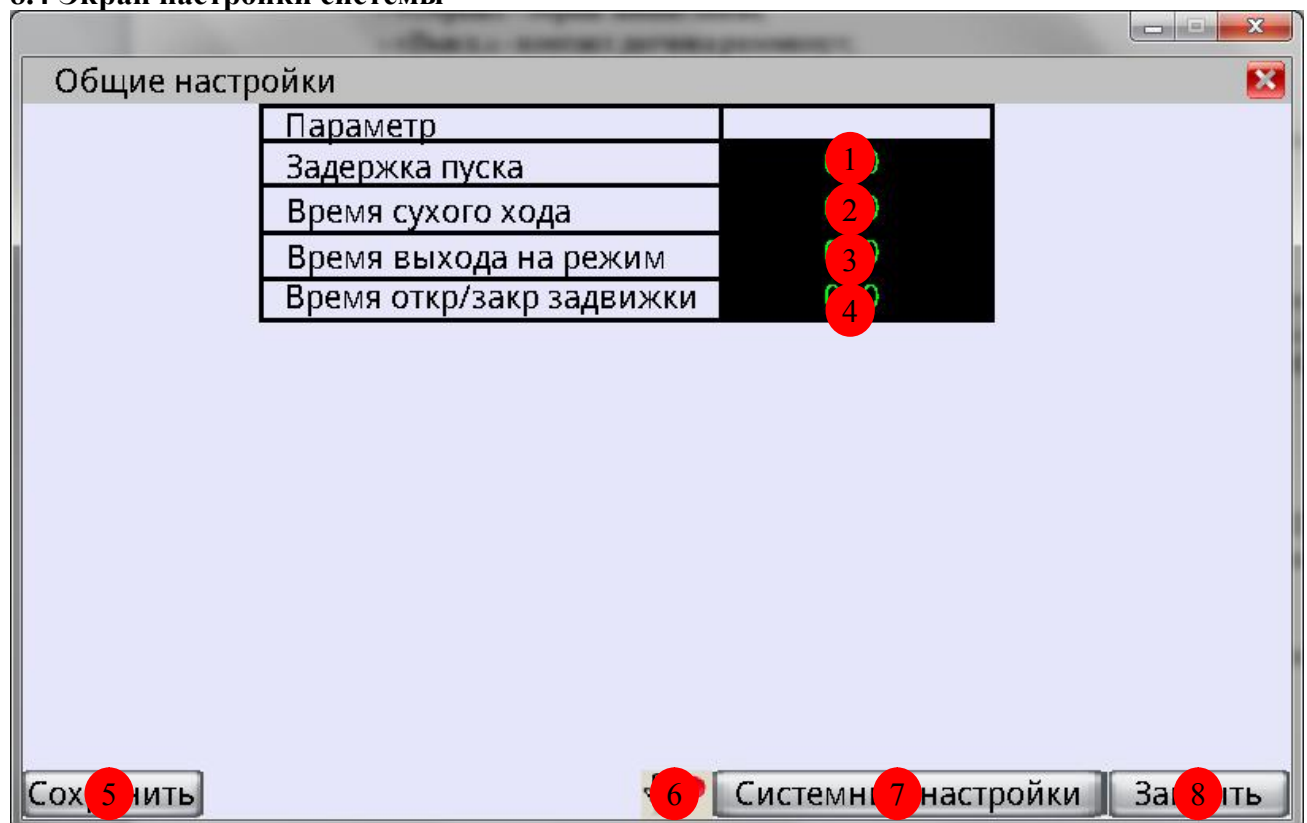


Рисунок 5. Экран основных настроек.

Данный экран предназначен для настройки основных рабочих параметров станции. На экране присутствуют следующие элементы:

1 – Поле ввода задержки пуска насосов. Данным параметром задается время, через которое будут запущены насосы после активации сигнала «Пожар». Время задается в секундах.

Возможны значения 1-250 сек;

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

---

2 – Поле ввода времени сухого хода. Этим параметром определяется время в течение которого игнорируется отсутствие сигнала «Сухой ход». Т.е. при пропаже сигнала «Сухой ход» только по истечении заданного времени сигнал «Сухой ход» будет иметь статус «Выкл». Соответственно будет остановлен соответствующий насос, если он запущен. Возможные значения 1-250 сек. Рекомендуемое значение -1;

**Важно! Не стоит увеличивать данное время без крайней необходимости в этом. Т.к. возможна работа насоса без воды.**

3 – Поле ввода выхода на режим. Данным параметром задается время, в течение которого ожидается срабатывание «Датчика давления» основного насоса. Если по истечении данного времени датчик давления не срабатывает основной насос будет остановлен и вместо него будет запущен резервный. Возможные значения 1-250 сек;

4 – Поле ввода времени открытия/закрытия задвижки. Данный параметр определяет время в течение которого ПЛК ожидает появления сигнала «Открыто» или «Закрыто» от задвижки. Если сигнал не приходит в течение указанного времени управление задвижкой отключается и для нее выставляется статус «Авария»;

5 – Кнопка сохранения изменений. После изменения параметров необходимо нажать данную кнопку для сохранения. При этом в случае успешной записи на экране будет отображено всплывающее окно «Данные записаны».

6 – Кнопка входа пользователя. Используется только сервисными специалистами;

7 – Кнопка перехода на экран системных настроек. Используется только сервисными специалистами;

8 – Кнопка закрытия экрана. При ее нажатии будет осуществлен переход на главный экран.

**Важно! Если после изменения настроек закрыть экран настроек, без нажатия кнопки «Сохранить», изменения в настройки внесены не будут.**

## 9. Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Мероприятия, предшествующие первоначальному вводу в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию шкафов управления рекомендуется проводить квалифицированными специалистами, или организациями имеющими опыт работы с подобным оборудованием.

Персонал, выполняющий работы по вводу в эксплуатацию, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию, а также допуск к работе с электроустановками до 1000 В.



***Перед вводом в эксплуатацию ШУ необходимо проверить прочность затяжки резьбовых клеммных соединений ШУ, датчика давления и дополнительных приборов.***

Проведение следующих работ предполагает, что оборудование установлено на месте его эксплуатации, подключено к электросети, к насосам, а так же подключены датчик давления и реле сухого хода согласно схеме подключения, обеспечено давление на входе насосных агрегатов и водоразбор.

### 9.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию



***Строго следуйте данной инструкции. Непоследовательное и не точное выполнение данной инструкции, может привести к некорректной работе ШУ***

Персонал, производящий ввод в эксплуатацию должен ознакомиться с настоящей инструкцией.

Исходное состояние:

- Откройте дверь шкафа (убедитесь в том что рубильник переведен в положение «OFF»);
- Переведите автоматы защиты преобразователей частоты в положение «ON»;
- Закройте крышку ШУ и подайте на него питание от электрораспределительного щита;
- Переведите сетевой выключатель ШУ (см. рисунок 1) в положение «ON».

Отсутствие индикация на панели управления после включения станции возможно при отсутствии напряжения на вводе ШУ. В этом случае, необходимо проверить наличие фаз на входе к клеммной колодке «X2.1» (см. схему подключения), при их наличии проверить, включены ли автоматы защиты преобразователей частоты.



### 9.3. Инструкция по монтажу

При проведении монтажных и пусконаладочных работ обеспечить меры безопасности и выполнение технических и организационных мероприятий согласно государственным и местным нормам.

Шкафы управления серии **Поток** поставляется полностью готовым к подключению и отрегулированы для определенного вида применения.

Монтаж производится соответственно обученным персоналом монтажного предприятия, имеющего допуск на проведение подобного вида работ.

ШУ необходимо устанавливать в вертикальном либо горизонтальном (напольное исполнение) положении, в месте, удобном для обслуживания и настройки. Предварительно определяются места крепежных отверстий. Корпус ШУ электрически соединяется с корпусами электродвигателей и заземляющей шиной и/или общей нейтралью.

Место установки шкафа необходимо выбирать таким образом, чтобы избежать попадания влаги (конденсата, брызг воды) на поверхность шкафа, а также исключить возможность затопления шкафа.

Концы проводов, подключенных к ШУ и электродвигателям, должны иметь наконечники стандартные, с пластиковой изоляцией соответствующего типоразмера.

Подключение сети и электродвигателей выполняются только медными многожильными кабелями соответствующего сечения. Производить подключение сети и электродвигателей отдельными проводами не допускается.

Подключение к сети осуществляется согласно схеме подключения. Питающая сеть должна подводиться кабелем с сечением проводников, соответствующих суммарной мощности электродвигателей насосов согласно ПУЭ. Фазные проводники питающего кабеля подключаются к клеммным зажимам согласно схеме подключения либо непосредственно к силовым агрегатам (автоматам и рубильникам), в случае больших мощностей.

Насосы подключаются кабелем с сечением проводников, соответствующих номинальной мощности электродвигателей насосов согласно ПУЭ. Проводники кабеля подключения насосов присоединяются к соответствующим клеммам клеммной колодки согласно схеме подключения.

### 10. Снятие с эксплуатации:

- На электрораспределительном щите отключить питание ШУ.
- Перевести оба силовых выключателя ШУ (см. рисунок 2) в положение «OFF» .
- Блокировать силовые выключатели ШУ от включения, при помощи механизма на рукоятке выключателя (см. рисунок 6 ) и замка;
- Отключить питание с подводящих кабелей в распределительном устройстве;
- Демонтировать ШУ.

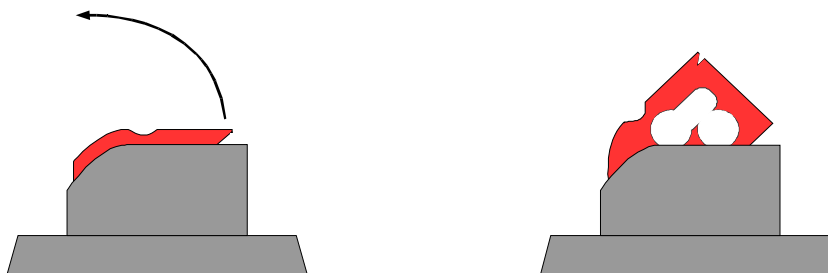


Рисунок 6

## 11. Техническое обслуживание



*Перед началом работ по техническому обслуживанию обязательно выполнить все операции, необходимые для снятия ШУ с эксплуатации, полностью отключить его от электросети и заблокировать от несанкционированного включения.*

*К проведению технического обслуживания допускаются только квалифицированные специалисты.*

Чтобы обеспечить надежную и правильную эксплуатацию оборудования, рекомендуется соблюдать указания, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Осмотр, чистка и ремонт должны производиться только после отключения шкафа управления от питающей сети.

Проверяйте состояние подключений и при необходимости подтягивайте крепежные винты.

Если конструкция ШУ предусматривает наличие принудительной вентиляции, то необходимо периодически менять (чистить) фильтры.

Не допускать загрязнения клеммных колодок (между контактами). Клеммные колодки и подходящие к ним проводники должны быть прочно закручены и обеспечивать надежный контакт.

Следует оберегать ШУ от прямого попадания влаги вовнутрь корпуса.

Обслуживание ШУ производится одновременно с оборудованием в состав которого он включен и заключается в осмотре целостности корпуса и надежности крепления соединительных кабелей.

Работы по техническому обслуживанию проводит потребитель или специализированная организация, имеющая договор с потребителем на производство этих работ, за счет потребителя.



*Не пытайтесь ремонтировать шкаф управления самостоятельно!*

## 12. Гарантия

Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует работоспособность шкафа управления

и соответствие требованиям технических условий, при соблюдении условий

транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийное ремонт выполняет предприятие – изготовитель или другое предприятие, имеющее договор с предприятием – изготовителем на выполнение этих работ.

В случаи возникновения неисправности шкафа управления необходимо принято меры по обеспечению сохранности оборудования. При появлении неисправности в гарантийный период, убедиться в том, что причиной неисправности является именно шкаф управления, а не внешние элементы (предохранители, силовые кабели, двигатель, заклинивание механики, неполадки в системе управления и т.п.).

### **Гарантия не распространяется на**

- повреждения (внешние или внутренние), вызванные любым механическим воздействием или ударом;
- повреждения, вызванные попаданием на шкаф управления едких химических веществ;
- расходные материалы (предохранители, фильтры вентиляционных решеток и т.д.);
- действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай и т.д.).

### **Гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:**

- нарушения правил эксплуатации шкафа управления;
- использования шкафа управления не по назначению;
- внесения изменений (переоборудования), без письменного согласования с предприятием-изготовителем;
- детали имеют повреждения, возникшие вследствие ошибок при эксплуатации, небрежности, ненадлежащего содержания и хранения;
- отсутствие документов необходимых для проведения гарантийного ремонта.

Гарантия на шкаф управления не включает в себя техническое обслуживание оборудования в течение гарантийного срока. Покупатель в течение гарантийного срока не должен самостоятельно производить ремонт без специального разрешения изготовителя (поставщика). Покупатель обязан уведомить Поставщика о выявленных дефектах и предоставить Поставщику возможность произвести их констатацию.

В случае выхода оборудования из строя, его демонтаж осуществляется только после проверки оборудования на месте монтажа представителем поставщика или, при невозможности выезда на объект, по согласованию с поставщиком, только после получения и рассмотрения последним акта-рекламации с подробным описанием гарантийного случая. После проверки на объекте, дополнительная проверка оборудования или его частей осуществляется только на ремонтной базе поставщика. Поставка новых узлов, частей или агрегатов, следующая из гарантийных обязательств, осуществляется поставщиком на условиях поставки, в дополнительно согласованные сроки. В случае замены или поставки новых узлов, частей и агрегатов, сроки гарантии на данное оборудование остаются прежними. Детали, снятые и замененные в течение гарантийного срока, являются собственностью Поставщика.

Поставщик не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, причиненный вследствие выхода оборудования из строя, исключается ответственность за ущерб, возникший при неправильном монтаже, подключении электрооборудования или его неправильном

Расходы по демонтажу на месте и транспортные расходы по доставке заменяемых деталей несет Покупатель.

**Шкафы управления серии Поток-II - управление системами автоматического пожаротушения**

---

**13. Гарантийный талон**

Наименование товара: шкаф управления и защиты насосными агрегатами  
Модель: Поток-II  
Серийный номер: \_\_\_\_\_  
Организация продавец: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. и подпись продавца: \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ года.



Изделие проверено. Претензий к внешнему виду не имею. С условиями гарантии ознакомлен и согласен.

Организация покупатель: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. и подпись покупателя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Организация-продавец гарантирует работоспособность и соответствие шкафа управления требованиям технических условий, при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи.

В случае выхода из строя шкафа управления, необходимо предоставить сервисному центру или поставщику следующие документы:

- паспорт на шкаф управления с отметкой предприятия-изготовителя;
- настоящий гарантийный талон с отметкой продавца;
- акта-рекламации, подписанного представителем эксплуатирующей организации и (или) тип и серийный номер шкафа, схему внешнего подключения, указать признаки неисправности, условия и дату возникновения и принять меры по обеспечению сохранности оборудования.

