

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	2
1.1. Указания по технике безопасности.....	2
1.2. Квалификация и обучение обслуживающего персонала.....	2
1.3. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности.....	2
1.4. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности.....	2
1.5. Указания по технике безопасности для обслуживающего персонала	2
1.6. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа.....	3
1.7. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей.....	3
1.8. Условия эксплуатации.....	3
1.9. Условия хранения и транспортирования.....	3
1.10. Консервация.....	4
1.11. Утилизация.....	4
1.12. Комплектация.....	4
1.13. Маркировка изделия.....	4
2. Описание оборудования.....	5
2.1 Область применения.....	5
2.2 Описание шкафа управления.....	5
2.3 Типовое обозначение.....	6
2.4 Внешний вид изделия.....	7
2.5 Режимы работы.....	8
2.6 Режим работы «Автоматический».....	8
2.7 Режим работы «Ручной».....	9
2.8 АВР (автоматический ввод резервного питания.....	9
3. Монтаж.....	10
3.1 Общие сведения по монтажу шкафа управления.....	10
3.2 Подключение питающей сети и электродвигателей насосов.....	11
3.3 Подключение датчиков.....	11
4. Эксплуатация.....	12
4.1 Мероприятия, предшествующие вводу в эксплуатацию.....	12
4.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию.....	12
4.3 Вывод из эксплуатации.....	14
5. Обслуживание и гарантия.....	15
5.1 Техническое обслуживание.....	15
5.2 Устранение неполадок.....	16
5.3 Технические данные оборудования.....	17
5.4 Сведения о приемке.....	17
5.5 Сведения о проведении работ по вводу в эксплуатацию.....	18
5.6 Гарантия.....	19
5.7 Гарантийный талон.....	21
Приложение 1. Схема подключения силовых вводов, электродвигателей насосных агрегатов, входных сигналов, а также сигналов для вывода на диспетчерский пульт.....	22

1. Общие сведения

1.1. Указания по технике безопасности

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.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

Не демонтировать на работающем оборудовании блокирующие или предохрани-

тельные устройства.

При проведении технического обслуживания отключите оборудование от электрической сети.

Предотвратите возможность включения установки без надзора.

1.6. 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.

1.7. 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.

1.8. Условия эксплуатации

Шкаф управления следует эксплуатировать в помещениях с искусственно регулируемым 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.

1.9. Условия хранения и транспортирования

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

1.10. Консервация

Консервация производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5о С до плюс 40о С и относительной влажности до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Консервация производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации — 3 года.

1.11. Утилизация

Шкаф управления и его составные части не содержат ядовитых веществ, способных нанести вред человеку или окружающей среде и не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после срока службы. В этой связи утилизация может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

1.12. Комплектация

В комплект поставки входят:

Шкаф управления	1шт
Паспорт. Руководство по эксплуатации	1шт

Дополнительное оборудование (датчики, давления, уровня, температуры и т. п.) не входят в комплект поставки.

1.13. Маркировка изделия

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

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- серийный номер;
- максимальное количество подключаемых приводов;
- максимальный ток подключаемого электродвигателя;
- характеристика питающего напряжения;
- нормативные документы, разрешающие применение изделия.

2. Описание оборудования

2.1 Область применения

Шкафы типа Поток-П предназначены для управления в системах водяного пожаротушения насосами со стандартными асинхронными двигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором в соответствии с сигналами управления, проектируемых и применяемых в жилых, коммерческих и производственных помещениях. Шкафы применяются как в составе спринклерных, так и дренчерных систем пожаротушения.

Шкафы управления пожарными насосами соответствуют требованиям ГОСТ Р 53325-2009.

Серийно шкаф управления Поток-П обеспечивает управление работой двух электродвигателей с идентичными параметрами по схеме работы «рабочий-резервный». Данные двигателей должны соответствовать выходным параметрам шкафа управления.

При необходимости шкаф управления пожарными насосами комплектуется принудительной системой вентиляции. В состав системы входит приточный вентилятор со сменными фильтрами и вентиляционными решетками. Система вентиляции включается, если температура внутри шкафа управления превышает 30 °С.

Ввод силовых кабелей, кабелей управляющих сигналов, а также выводов на внешнюю панель диспетчерской происходит через кабельные вводы, расположенные в нижней части шкафа.

2.2. Описание шкафа управления

Шкаф управления обеспечивает:

- комплексную защиту электродвигателей;
- управление работой основного и резервного электродвигателей;
- выбор режимов управления: автоматический или ручной;
- автоматический пуск основного электродвигателя при поступлении сигнала «Пожар»;
- автоматическое управление электродвигателем по сигналам реле давления, реле перепада давления или иным релейным сигналам;
- автоматическое отключение основного электродвигателя при срабатывании реле перепада давления, реле защиты от «сухого» хода, автомата защиты двигателя или неисправности на обоих вводах питания;
- автоматический пуск резервного при неисправности основного электродвигателя;
- автоматический ввод резервного (АВР) питания при пропадании одной из фаз, перекосе, неправильной последовательности подключения фаз, повышенном или пониженном напряжении;
- автоматическое включение и выключение насоса подпитки (НП) в спринклер-

ной и дренчерной системе для модификации шкафов с насосом подпитки (жокей насосом);

- формирование сигнала открытия задвижки;
- формирование сигнала блокировки насоса подпитки при работе основного или резервного насосов;
- визуальное отображение на лицевой панели шкафа управления пожарными насосами общей неисправности и состояния «Пожар»;
- визуальное отображение положения задвижки (открыто, закрыто, заклинило);
- визуальное отображение на лицевой панели и диспетчеризация рабочего и аварийного состояний каждого электродвигателя;
- визуальное отображение на лицевой панели и диспетчеризация режима работы («Автоматический» или «Ручной»);
- возможность выбора основного ввода питания, индикация и диспетчеризация нормального состояния каждого ввода;
- плавный пуск и останов основного и резервного насосов для серии шкафов с мягкими пускателями.

2.3. Типовое обозначение

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

Поток -Пх хх (хк) +х

ополнительные функции:

АВР – автоматический ввод резерва электропитания;

Д – с дополнительными дискретными выходами для подключения к системе диспетчеризации;

ДИ – с интерфейсным выходом, для подключения к системам диспетчеризации.

Максимальная мощность каждого из подключаемых электродвигателей.

Кол-во фаз питающего напряжения:

1 – однофазное исполнение;

3 – трехфазное исполнение .

Количество насосных агрегатов в системе.

Тип управления:

Пс – спринклерная система пожаротушения, подразумевающая использование жокей-насоса для компенсации протечек спринклерного контура (контуров);

Пд – дренчерная система пожаротушения, сигнал на запуск которой приходит с кнопочных постов, расположенных в различных точках объекта;

Поток – шкаф управления насосными агрегатами

2.4 Режим работы «Автоматический»

На лицевой части шкафа управления Поток-П расположены следующие органы управления (см. рисунок 1):

HL1 - индикатор желтого цвета «Питание»;

HL2 - индикатор красного цвета «Пожар»;

HL3, HL4 - индикаторы красного цвета «Авария насоса 1», «Авария насоса 2»;

HL5 - индикатор красного цвета «Авария жockey-насоса»;

HL6 - индикатор желтого цвета «Задвижка открыта»;

HL7 - HL8 - сигналы «Ввод 1» и «Ввод 2» (индикатор зеленого цвета);

HL9, HL10 - сигналы «Работа насоса 1», «Работа насоса 2»;

HL11 - индикатор зеленого цвета «Работа жockey-насоса»;

HL12 - индикатор желтого цвета «Задвижка закрыта»;

SA1 — переключатель режимов работы блока АВР «Ввод1/Авто/Ввод2»;

SA2 — переключатель режимов работы насосов «Насос1/Авто/Насос2»;

SA3 — переключатель режимов жockey-насоса «Ручной/0/Авто»;

SA4 — переключатель положения задвижки «Открыта/0/Закрыта»;

QS1, QS2* — выключатели нагрузки вводов 1 и 2.

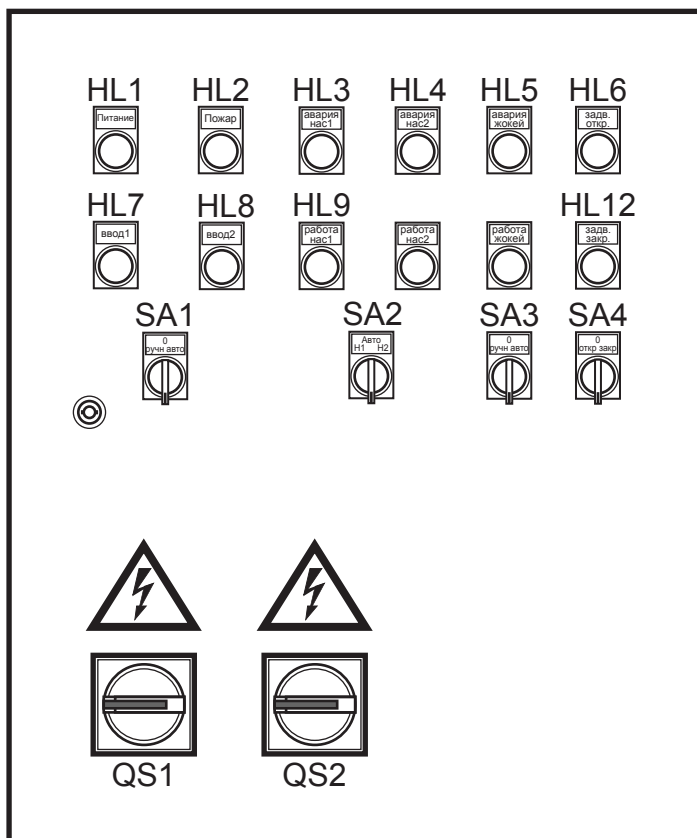


Рисунок 1.

2.5 Режимы работы

Шкаф управления пожарными насосами обеспечивает работу в двух режимах – «Ручной» и «Автоматический».

В режиме работы «Автоматический» система работает в полностью автоматическом режиме. При этом переключатель режима работы насосов SA2 (см. рисунок 1) в вертикальном положении.

Режим работы «Ручной» служит для пробного пуска, с целью определить правильность подключения и направления вращения электродвигателей, а также для кратковременных тестовых пусков системы. Для включения этого режима переключатель SA2 следует повернуть в сторону включения соответствующего насосного агрегата согласно обозначений на шильдике над переключателем.

2.6 Режим работы «Автоматический»

В режиме работы «Автоматический» все управление системой осуществляет встроенный блок управления насосами, ориентируясь на внешние сигналы управления и состояние системы.

Спринклерная система.

Алгоритм спринклерной системы пожаротушения основан на поддержании давления в спринклерных контурах. Падение давления в контурах в результате незначительных протечек компенсируется так называемым жockey-насосом. Пуск и останов жockey-насоса происходит при замыкании и размыкании контактов реле давления подпитки (уставка давления выше уставки основных реле). Работа жockey-насоса отображается светодиодным индикатором HL5 на лицевой панели шкафа управления (см. рисунок 1). Для системы с двумя жockey-насосами осуществляется пуск резервного при срабатывании автомата защиты двигателя основного, тем самым осуществляется резервирование жockey-насоса.

Если значение давления в системе длительное (заданное) время держится ниже значения включения жockey-насоса, то происходит останов работающего жockey-насоса и включается основной насос. При этом загорается светодиодный индикатор HL2, сигнализирующий «Пожар» и светодиодный индикатор HL9 - «работа насоса 1» (см. рисунок 1) Одновременно с этим подается сигнал на открытие задвижки, после чего загорается светодиодный индикатор HL6 - «Задвижка открыта».

Если через заданное время после пуска контакты реле давления запущенного насоса не замыкаются (насос не выходит на свою рабочую точку в следствие неисправности), происходит останов основного насоса и запуск резервного насоса. При этом загорается светодиодный индикатор HL10 - «Работа насоса 2», а также светодиодный индикатор HL3 - «Авария насоса 1».

В случае, если и резервный насос не выходит на режим, происходит обратная смена рабочего насоса с соответствующей светодиодной индикацией. Так продолжается до тех пор, пока один из насосов не выйдет на «рабочий» режим (замкнется реле давления соответствующего насосного агрегата).

При размыкании контактов реле защиты от «сухого» хода рабочий насос останавливается или насосы не пускаются в начале работы. При последующем замыкании контактов шкаф автоматически перезапускается.

Дренчерная система.

Алгоритм дренчерной системы пожаротушения основан на реакции шкафа управ-

ления насосами пожаротушения на нажатие одной из кнопок кнопочных постов, расположенных в разных частях охраняемого здания. При этом загорается светодиодный индикатор HL2, сигнализирующий «Пожар» и светодиодный индикатор HL9 - «работа насоса 1» (см. рисунок 1) Одновременно с этим подается сигнал на открытие задвижки, после чего загорается светодиодный индикатор HL6 - «Задвижка открыта».

Если через заданное время после пуска контакты реле давления запущенного насоса не замыкаются (насос не выходит на свою рабочую точку в следствие неисправности), происходит останов основного насоса и запуск резервного насоса. При этом загорается светодиодный индикатор HL10 - «Работа насоса 2», а также светодиодный индикатор HL3 - «Авария насоса 1».

В случае, если и резервный насос не выходит на режим, происходит обратная смена рабочего насоса с соответствующей светодиодной индикацией. Так продолжается до тех пор, пока один из насосов не выйдет на «рабочий» режим (замкнется реле давления соответствующего насосного агрегата).

При размыкании контактов реле защиты от «сухого» хода рабочий насос останавливается или насосы не пускаются в начале работы. При последующем замыкании контактов шкаф автоматически перезапускается.

2.7 Режим работы «Ручной»

Данный режим предназначен для пусконаладочных работ или тестовых пусков. Для пуска или останова следует перевести переключатель SA2 в положение «Насос 1» или «Насос 2» в зависимости от того, какой насос следует протестировать. При этом индикация работы насоса будет отображаться на передней панели светодиодами «Работа насоса 1» или «Работа насоса 2».

Сигнал аварии насоса происходит при срабатывании автомата защиты двигателя. После устранения неполадки и взведения автомата защиты двигателя насос можно пустить вручную.

Сигналы аварии системы:

- защита от «сухого» хода;
- пропадание одной из фаз;
- перекос фаз;
- неправильная последовательность подключения фаз;
- повышенное или пониженное напряжение на обоих вводах.

При возникновении любой из этих ошибок система остановится. После устранения неполадки, систему необходимо запустить вручную.

2.8 АВР (автоматический ввод резервного питания).

Шкаф управления пожарными насосами оснащен системой автоматического ввода резерва (АВР). Работа АВР сигнализируется светодиодными индикаторами HL7 и HL8 - «Ввод 1» и «Ввод 2» соответственно.

При пропадании одной из фаз, перекосе, неправильной последовательности подключения фаз, повышенном или пониженном напряжении на основном вводе происходит автоматическое переключение на резервный ввод. При восстановлении основного ввода происходит обратное переключение.

3. Монтаж.

3.1. Общие сведения по монтажу шкафа управления.



Перед началом работ по электрическому монтажу внимательно ознакомьтесь со схемой подключения электрооборудования и средств КИПиА (см. приложение 1)

Шкафы управления Поток-П поставляется полностью готовым к подключению и отрегулирован для определенного вида применения.

Монтаж производится соответствующим обученным персоналом монтажного предприятия, имеющего допуск на проведение подобного рода работ. Шкаф управления необходимо устанавливать в вертикальном положении в месте, удобном для обслуживания. Предварительно определяются места крепежных отверстий. На таблице 1 приведены габаритные размеры, вес, а также расстояния между присоединительными отверстиями на задней стенке шкафа управления. Корпус шкафа электрически соединяется с корпусами электродвигателей и 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 изделию и электродвигателям, должны иметь стандартные наконечники, 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.

Таблица 1.

Наименование шкафа управления	Мощность насосов, кВт	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Размеры монтажных отверстий задней стенки шкафа (ВхШ), мм	Вес, кг
Поток-П 23 (4к)	до 4	600х400х200	560х360	16
Поток-П 23 (5,5к)	5,5	600х400х200	560х360	16
Поток-П 23 (7,5к)	7,5	600х400х200	560х360	20
Поток-П 23 (11к)	11	600х400х200	560х360	22
Поток-П 23 (15к)	15	700х500х200	660х460	36
Поток-П 23 (18,5к)	18,5	700х500х200	660х460	36
Поток-П 23 (22к)	22	700х500х200	660х460	36
Поток-П 23 (30к)	30	800х600х250	760х560	55
Поток-П 23 (37к)	37	800х600х250	760х560	55

Таблица 1 (продолжение)

Поток-П 23 (45к)	45	800x600x250	760x560	55
Поток-П 23 (55к)	55	800x600x250	760x560	72
Поток-П 23 (75к)	75	1200x800x250	1160x760	84
Поток-П 23 (90к)	90	1200x800x250	1160x760	112

3.2. Подключение питающей сети и электродвигателей насосов.

Подключение осуществляется медным или алюминиевым кабелем с сечением проводников, соответствующих номинальному току каждого насоса согласно ПУЭ, по схеме подключения (см. таблицу 2).

Таблица 2.

Ток, А	Медные жилы		Сечение кабеля, мм ²	Алюминиевые жилы		
	Мощность, кВт			Мощность, кВт		Ток, А
	380В	220В		380В	220В	
15	6,4	3,3	1,5			
21	9	4,6	2,5	6,8	3,5	16
27	11	5,9	4	9	4,6	21
34	14	7,4	6	11	5,7	26
50	21	11	10	16	8,3	38
70	30	15	16	23	12	55
85	36	19	25	28	14	65
100	43	22	35	32	16	75



После длительной транспортировки перед вводом в эксплуатацию шкафа управления необходимо проверить прочность затяжки резьбовых клеммных соединений шкафа, датчика давления и дополнительных приборов.

3.3. Подключение датчиков.

Подключение управляющих сигналов выполняется медным многожильным экранированным кабелем, сечением до 0,7 кв. мм. согласно схеме подключения. Рекомендуется использовать кабель управления, представляющий скрученные попарно экранированные витые пары для большей устойчивости к помехам.



Необходимо внимательно отнестись к правильности подключения реле давления и реле защиты «по сухому ходу». В случае неправильного электрического монтажа оборудование может работать неправильно.

4. Эксплуатация.

4.1 Мероприятия, предшествующие 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.

1. Убедитесь, что электропитание соответствует данным паспорта.
2. Шкаф управления пожарными насосами оборудован выключателями с функцией аварийного выключения, к которым подводится электропитание.
3. Шкаф управления пожарными насосами должен монтироваться вертикально на плоской поверхности. Если шкаф управления пожарными насосами оборудован принудительной системой вентиляции, при монтаже необходимо учесть расстояние от других объектов для обеспечения свободного доступа к вентиляционным решеткам как потока воздуха, так и обслуживающего персонала.
4. По окончании пусконаладки дверь панели управления должна быть заперта. Ключ должен находиться только у допущенного к управлению персонала.
5. Проведение следующих работ предполагает, что оборудование установлено на месте его эксплуатации, подключено к электросети, к насосам, а так же подключены датчики давления каждого насосного агрегата (в качестве опции - реле сухого хода) согласно схеме подключения (см. приложение 1), обеспечено давление на входе насосных агрегатов и водоразбор.

4.2 Первоначальный ввод в эксплуатацию



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

Исходное состояние:

1. Откройте дверь шкафа (убедитесь в том, что рубильники QS1 и QS2 переведены в положение «OFF»);
2. Переведите входной автомат защиты цепей управления SF1 (см. рисунок 2), вводные автоматы SF2-SF3 и автоматы защиты электродвигателей SF4-SF6 в положение «ON»;
3. Убедитесь, что горит зеленый светодиод на реле контроля напряжения KV1.

4. Закройте крышку ШУ и подайте питание от распределительного щита;
5. Переведите выключатели QS1 и QS2 ШУ (см. рис. 1) в положение «ON».
6. Поверните трехпозиционный переключатель SA2 в лево для ручного включения насоса 1, затем вправо - для ручного включения насоса 2. Убедитесь в правильности направления вращения каждого из них. При необходимости поменяйте последовательность подключения фаз силовых проводов соответствующих электродвигателей.

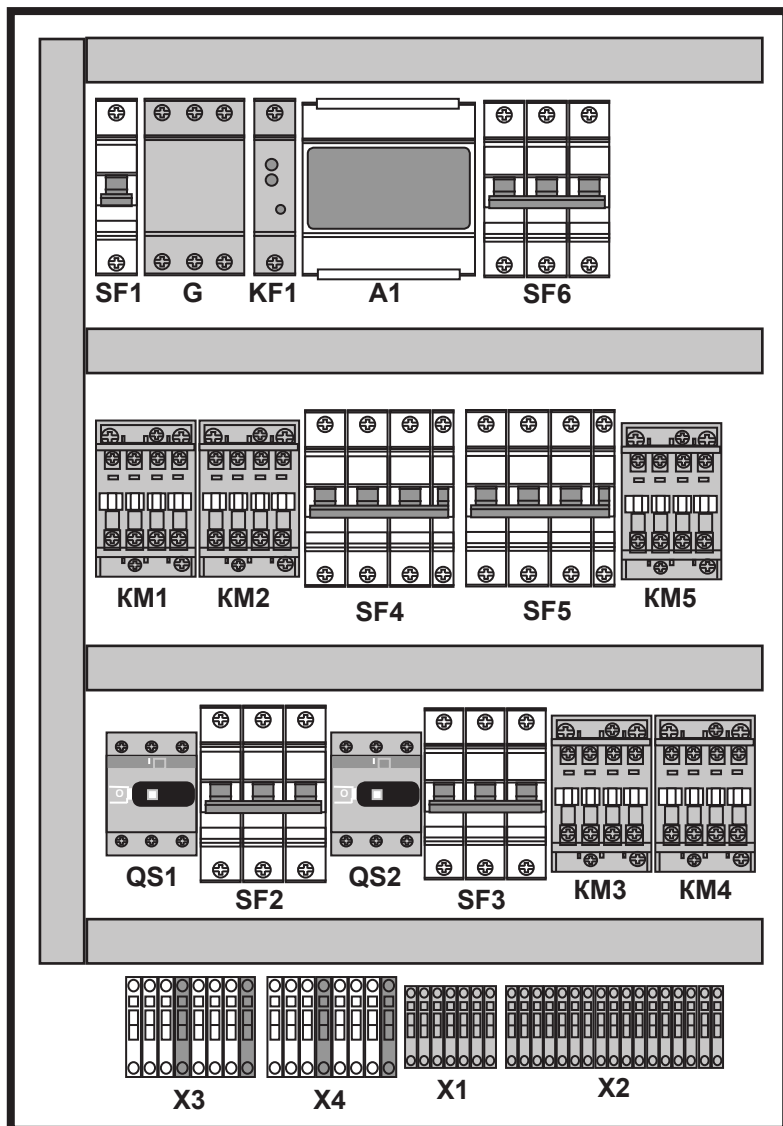


Рисунок 2

4.3 Вывод из эксплуатации.

Для вывода из эксплуатации оборудования следует произвести следующие мероприятия:

1. На электrorаспределительном щите отключить питание шкафа управления.
2. Перевести сетевой выключатель QS1 ШУ (см. рисунок 1) в положение «OFF» .
3. Блокировать сетевой выключатель от включения, при помощи механизма на рукоятке выключателя (см. рисунок 3) и замка.

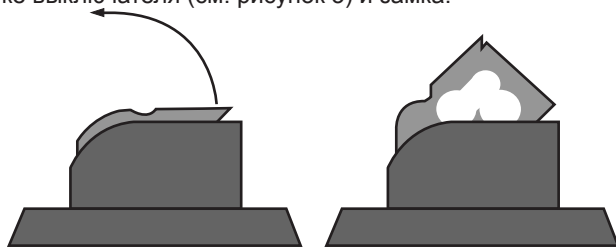


Рисунок 3

5. Обслуживание и гарантия

5.1 Техническое обслуживание



Перед началом работ по техническому обслуживанию следует 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.

1. Осмотр, чистка и ремонт производятся только после отключения ШУ от сети.
2. Проверяйте состояние подключений и, если нужно подтягивайте крепежные винты.
3. Если конструкция ШУ предусматривает наличие принудительной вентиляции, то необходимо периодически менять (чистить) фильтры.
4. Не допускать загрязнения клеммных колодок (между контактами). Клеммные колодки и подходящие к ним проводники должны быть прочно закручены и обеспечивать надежный контакт.
5. Следует оберегать ШУ от прямого попадания влаги во внутрь корпуса.
6. Обслуживание шкафа управления производится одновременно с оборудованием в состав которого он включен и заключается в осмотре целостности корпуса и надежности крепления соединительных кабелей.
7. 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! При внесении изменений в конструкцию шкафа изделие автоматически снимается с гарантийного обслуживания.

5.2 Устранение неполадок.

На таблице 3 указаны наиболее часто встречающиеся неполадки и методы их устранения.

Таблица 3.

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
При подключении ШУ к сети не происходит световой индикации на панели управления. На реле контроля фаз происходит индикация аварии.	Срабатывает реле контроля фаз	Проверьте питающее напряжение по каждой фазе. Если нужно, поменяйте местами первую и третью фазы. Проверьте подключение к питающей сети.
Двигатели вращаются не в ту сторону.	Неправильное подключение двигателя.	Поменяйте две любые фазы местами, идущие к двигателю.
При включении насосы не работают	Сработал автомат защиты электродвигателя. Поврежден контактор электродвигателя. Поврежден кабель. Поврежден электродвигатель.	Проверить систему управления. Проверить кабель. Проверить электродвигатель.
Насос работает постоянно, не отключается и не регулируется.	Не достигается значение давления включения.	Проверить выходное давление. Проверить надежность закрытия всех «байпасных» линий.
Автомат защиты двигателя срабатывает периодически.	Слишком мала уставка автомата защиты. Насос работает с тяжелым ходом. Слишком высокая температура окружающей среды. Поврежден электродвигатель. Заклинивание рабочего колеса насоса вследствие попадания посторонних предметов.	Синхронизировать в допустимых пределах. Проверить степень загрязнения. Обеспечить достаточную вентиляцию. Проверить электросеть и устранить неисправность. Проверить электродвигатель. Проверить легкость вращения насоса.
Подача насоса нестабильна (не действует при малом расходе воды).	Слишком маленькое давление на входе. Подводящий трубопровод/насосы/фильтр забиты. Насосы подсасывают воздух неправильным направлением вращения электродвигателя.	Проверить всасывающий трубопровод/фильтры. Прочистить трубопровод/насосы/фильтр. Проверить герметичность подводящего трубопровода. Проверить направления вращения.

5.3 Технические данные оборудования

Наименование изделия Шкаф управления и защиты насосов
Предприятие-изготовитель ООО «РосПромАвтоматика» (Россия)
Соответствие документам ТУ-34 3230-002-65414190-2011,
ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004)
ТУ-4371-003-65414190-2011,
НПБ 57-97, НПБ 75-98

Тип изделия Поток- _____

Количество подключаемых электро- _____ шт.
двигателей

Габаритные размеры (мм.) _____ X _____ X _____
(ширина X высота X глубина)

Степень защиты оболочки от воздей- IP 55/54 IP 65
ствия окружающей среды

Частота питающей сети 50Гц, скорость изменения не более 17% в
секунду

Количество фаз питающей сети 1 Фаза 3 Фазы

Номинальное напряжение сети 220В 380В

Напряжение вспомогательных цепей 220В 24В

Количество источников питания 1 ввод 2 ввода

Заземление TN-S, система с разделенным нулевым
защитным и нулевым рабочим проводни-
ками

Максимальная электрическая мощ- _____ кВт
ность подключаемых двигателей

Максимальный ток автоматов защи- _____ А
ты электродвигателей

5.4 Сведения о приемке.

Шкаф управления и защиты, тип Поток _____

Серийный № _____

Соответствует техническим условиям и техническому регламенту о безопасности машин и оборудования. Признан годным для эксплуатации.

Сборщик _____

Фамилия И.О.

подпись

Контроль _____

Фамилия И.О.

подпись

МП

Дата выпуска: « ____ » _____ 201_ г.

5.5 Сведения о проведении работ по вводу в эксплуатацию

Заказчик: _____
Юр. адрес: _____
Телефон: _____
Адрес объекта: _____
Тип изделия: Поток- _____
Серийный номер: _____
Дата изготовления _____

Данные с шильдика насосного агрегата:

Марка _____
Ток эл. двигателя (А) P1 / P2 _____
Мощность эл. двигателя (кВт) _____
Напряжение питания (В):
 380/660
 220/380

Характеристики питающей сети:

напряжение	L-N	L1-L2	L1-L3	L2-L3
Напряжение питания до включения ШУ	В	В	В	В
Напряжение питания после включения ШУ	В	В	В	В

Подключение:

Подключение обмоток электродвигателя: звезда треугольник
Сечение питающего кабеля шкафа управления мм² _____
Сечение питающего кабеля электродвигателей мм² _____
Направление вращения вала насосного агрегата:
- по часовой стрелке
- против часовой стрелки

Организация, выполнявшая работы по вводу в эксплуатацию _____

Телефон для связи: _____

ФИО наладчика _____

(дата)

(подпись)

Организация, принимающая работы по вводу в эксплуатацию _____

Претензий по пусконаладочным работам (не имею) / (имею)

ФИО представителя организации: _____

(дата)

(подпись)

5.6 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 оста-

ются 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.

5.7 Гарантийный талон

Наименование товара: шкаф управления и защиты насосными агрегатами
Модель: Поток-
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.

Приложение 1. Схема подключения силовых вводов, электродвигателей насосных агрегатов, входных сигналов, а также сигналов для вывода на диспетчерский пульт.

