

Содержание

1. Назначение и состав системы.....	2
1.1 Назначение.....	2
1.2 Состав серии «Посейдон».....	2
2. Описание и работа системы.....	2
2.1 Принцип работы, функциональные возможности и основные технические характеристики системы.....	2
2.1.1 Принцип работы.....	2
2.1.2 Функциональные возможности системы.....	2
2.1.3 Основные технические характеристики.....	2
2.1.4 Маркировка изделия.....	4
2.2 Основные функциональные возможности и технические характеристики приборов и их модификаций.....	4
2.2.1 Пульт управления «Посейдон-ПУ».....	4
2.2.2 Блок управления насосной станцией «Посейдон-БУНС».....	4
2.2.3 Шкафы управления «Посейдон-ШУН».....	6
2.2.4 Секционные блоки «Посейдон»-СБ1 и «Посейдон»-СБ2.....	6
2.2.5 Строение сигнальных линий, адреса, зоны.....	7
2.2.6 Взаимодействие приборов. Строение линий связи.....	9
3. Использование по назначению.....	9
3.1 Типовой состав оборудования и схема его подключения.....	9
3.1.1 Общая структура системы электроуправления установкой пожаротушения.....	9
3.1.2 Схема внешних соединений ПУ.....	9
3.1.3 Схема внешних соединений БУНС.....	13
3.1.4 Схема внешних соединений СБ.....	17
3.1.5 Схема внешних соединений ШУН.....	27
3.2 Подготовка системы к работе.....	27
3.2.1 Меры безопасности.....	27
3.2.2 Размещение, монтаж приборов и подключение оборудования.....	27
3.3 Органы управления и индикации.....	28
3.4 Порядок включения и проверки приборов системы.....	36
3.5 Выполнение программных установок.....	51
3.5.1 Общие сведения о программировании.....	51
3.5.2 Порядок выполнения программных установок.....	51
3.6 Порядок использования системы (Инструкция дежурному персоналу).....	53
4. Техническое обслуживание приборов.....	53
5. Упаковка, транспортировка и хранение.....	56
6. Гарантии изготовителя.....	56
Приложение №1.....	57
Приложение №2.....	58

1. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ СИСТЕМЫ

1.1 Назначение

Приборы приемно-контрольные и управления пожарные адресные серии «ПОСЕЙДОН» (ТУ 4371-014-39435955-2002), предназначены для построения систем электроуправления в установках автоматического водяного (пенного) пожаротушения и для оборудования автоматической пожарной сигнализации на объектах любой сложности (АСПС ** 22 5310 по НПБ 58-97).

Изделие рассчитано на круглосуточную работу в условиях типового размещения на объектах, соответствует требованиям НПБ 88-01, НПБ 75-98, ГОСТ 12.4.009-83. По качеству функционирования, согласно НПБ 57-97, соответствует группе А и степени жесткости эксплуатации — 2.

1.2 Состав серии «Посейдон»

- Пульт управления (ПУ) «Посейдон-ПУ» предназначен для отображения состояния установки и управления ее работой. Устанавливается в пожарном посту.
- Блок управления насосной станцией «Посейдон-БУНС» предназначен для контроля состояния оборудования насосной станции, приема/передачи по линии связи с ПУ (RS485) команд управления и информации о режимах его работы, состоянии оборудования, а также для управления работой электроприводов в дежурном режиме и режиме «Пожар». Возможна автономная работа в насосных станциях внутреннего противопожарного водопровода.
- Шкафы управления «Посейдон - ШУН ... » предназначены для управления электроприводами исполнительных устройств насосной станции и моторных задвижек мощностью от 4 до 280 кВт.
- Секционные блоки «Посейдон»-СБ1 и «Посейдон»-СБ2 обеспечивают управление оборудованием соответственно одной или двух защищаемых секций, каждая из которых может быть как спринклерной, так и дренчерной с гидро- и электропуском. Могут использоваться в качестве этажных приборов и приборов управления задвижками в системах противопожарной автоматики различных объектов.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА СИСТЕМЫ

2.1 Принцип работы, функциональные возможности и основные технические характеристики системы

2.1.1 Принцип работы

Серия приборов «Посейдон» представляет собой комплект функционально законченных, программируемых изделий, из которых по модульному принципу может быть построена система электроуправления пожаротушением практически любой сложности. Предполагается, что в качестве узлов управления применяются тарельчатые клапаны с гидро- либо электропуском. Регистрация факта срабатывания производится путем контроля состояния контактных групп датчиков давления и датчиков движения жидкости.

Регистрация факторов пожара и срабатывание (пуск) секционной части установки может производиться соответствующими цепями секционных блоков либо адресными элементами кольцевых адресных сигнальных линий.

Поддержание номинальных параметров дежурного режима (давления и уровней) в системе, их контроль и переход в режим «Пожар» (пуск пожарных насосов по заданному алгоритму) осуществляется Блоком Управления Насосной Станцией (БУНС). БУНС передает в ПУ по линии связи сигналы о состоянии и режимах оборудования.

Управление исполнительными электроприводами производится через силовые Шкафы Управления Насосами (ШУН) соответствующей мощности.

Наблюдение за состоянием системы и управление ее режимами производится дежурным персоналом через ПУ, устанавливаемый в пожарном посту.

Подключение к ПУ других приборов осуществляется по линиям связи через порт RS485 с использованием специального цифрового протокола.

По специальному заказу потребителя, для объектов с повышенным уровнем электромагнитных полей, возможна комплектация всех или отдельных приборов преобразователями портов RS485 в сигналы волоконнооптической линии связи без изменения протокола обмена.

2.1.2 Функциональные возможности системы

Система обеспечивает:

1) автоматический и дистанционный пуск средств пожаротушения: автоматический пуск рабочих насосов (пожарных и насосов-дозаторов); автоматический пуск резервных насосов (пожарного и насоса-дозатора) в случае отказа пуска или невыхода рабочего насоса на режим в течение установленного времени (стандартная установка 10 с); автоматическое включение электропривода запорной арматуры; ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска; при срабатывании установки в одной секции возможна блокировка пуска пожаротушения в других секциях (исходя из производительности насосной станции);

2) поддержание номинальных параметров системы АПТ в дежурном режиме; автоматический пуск и отключение дренажного насоса; автоматическое и местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей; автоматический контроль аварийного уровня в резервуаре, в дренажном приемке, в емкости с пенообразователем при раздельном хранении;

3) посекционное отключение и восстановление режима автоматического пуска АПТ, как из пожарного поста, так и из защищаемого помещения;

4) ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации; отключенное состояние звуковой сигнализации отображается световой индикацией;

5) формирование командного импульса для управления инженерным (технологическим) оборудованием и приостановление пуска до получения подтверждения;

6) переключение ППУ с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов;

7) световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения;

8) световую индикацию о переходе на питание от резервного источника питания;

9) световую индикацию о работе ППУ в режиме автоматического пуска средств пожаротушения;

10) световую индикацию об отключении режима автоматического пуска средств пожаротушения;

11) световую индикацию о пуске средств пожаротушения с указанием направлений, по которым подается огнетушащее вещество;

12) автоматический контроль исправности электрических цепей электроклапанов, приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления и формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов, насосов-дозаторов; световую сигнализацию о неисправности линий связи между приборами, цепей с оповещателями и цепей пуска пожаротушения;

13) световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, регистрирующих срабатывание средств пожаротушения; об отключении автоматического пуска пожарных насосов, насосов-дозаторов, дренажного насоса; заклинивании и положении электрозадвижек;

14) индикацию о неготовности к пуску ПТ технологического оборудования (при наличии таких сигналов);

15) звуковую и световую сигнализацию о пуске средств пожаротушения; о пуске насосов;

16) звуковую и световую сигнализацию и текстовую информацию о неисправностях в системе: неисправности установки, исчезновении напряжения на вводах электроснабжения, падении давления гидропневматической емкости, заклинивании электрозадвижек, об аварийных уровнях воды в резервуаре, раствора пенообразователя, воды в дренажном приемке.

2.1.3 Основные технические характеристики

Количество насосных станций (связанно управляемых от одного или нескольких ПУ) до 4;

Количество секций пожаротушения от одного пульта управления до 80;

Количество кольцевых адресных шлейфов 2;

Количество адресных элементов в каждом адресном шлейфе до 99;

Количество пожарных насосов в станции до 3 (2 основных, 1 резервный);

Всего электроприводов в насосной станции до 6;

Возможно наращивание количества насосных станций на объекте и организация их логически связанной работы.

2.1.4 Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование или условное обозначение прибора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- знак соответствия системе сертификации.

2.2 Основные функциональные возможности и технические характеристики приборов и их модификаций

2.2.1 Пульт управления «Посейдон-ПУ»

ПУ предназначен для отображения состояния установки и управления ее работой. Устанавливается в пожарном посту. Имеет встроенные основной и резервный источники питания. Выпускается в двух вариантах панели индикации: на 40 и на 80 секций.

ПУ обеспечивает:

- возможность управления режимами работы установки в дежурном режиме и режиме «Пожар», а так же в режимах тестирования и конфигурирования системы;
- приём и отображение информации о состоянии и режимах работы оборудования насосных станций через линии связи с БУНС;
- приём адресной информации о состоянии адресных модулей и адресно-аналоговых пожарных извещателей серии 200/500 производства фирмы «System Sensor» в 2-х кольцевых сигнальных линиях (СЛ); прибор обеспечивает реализацию возможностей их протоколов в полном объеме;
- выдачу командных импульсов управления по 12 выходам;
- приём информации и выдачу команд в секционное оборудование установки через адресные секционные блоки;
- при срабатывании установки в одной секции возможность избирательно блокировать пуск пожаротушения в других секциях;
- контроль встроенных основного и резервного источников питания.

Подключение к ПУ других приборов осуществляется по линиям связи через порт RS485 с использованием специального цифрового протокола.

Приём информации и управление оборудованием секционной части установки осуществляется:

- для дренчерных секций — через СБ;
- для спринклерных секций — либо через СБ, либо через адресные элементы СЛ в ПУ непосредственно или через приборы «Гермес-В-52» (ТУ 4371-013-39435955-2002).

Габаритные размеры, не более 410 x 580 x 105мм, масса не более 10 кг (без учета аккумуляторов)

2.2.2 Блок управления насосной станцией «Посейдон-БУНС»

БУНС предназначен для контроля состояния оборудования насосной станции, приёма/передачи по линии связи с ПУ (RS485) команд управления и информации о режимах его работы и о состоянии оборудования и для управления работой электроприводов в дежурном режиме и режиме «Пожар».

Технические характеристики:

- БУНС позволяет в автоматическом режиме опционально обслуживать одну из двух конфигураций пожарных насосов (ПН): приводы двух основных и резервного ПН или одного основного и резервного ПН. В качестве датчиков давления используются «сухие» нормально разомкнутые контакты электроконтактных манометров (ЭКМ), устанавливаемых на выходных патрубках каждого ПН. Вместо второго основного ПН может быть подключен электропривод задвижки, открывающейся при пожаре.
- БУНС обеспечивает дистанционные программные пуски и остановки ПН по командам ПУ «Посейдон», соединенного с БУНС интерфейсом RS-485. Имеется возможность установки задержки начала программы пуска ПН в интервале от 0 до 180 с.
- БУНС обеспечивает выполнение операций ручных (местных) пусков и остановов ПН по линии связи (ЛС) от внешних коммутационных устройств управления («сухие» нормально разомкнутые контакты).

- БУНС обеспечивает выполнение операции однократного программного пуска ПН при падении давления в выходном трубопроводе насосной станции (НС) по сигналам от двух ЭКМ с «сухими» нормально разомкнутыми контактами, срабатывающими на размыкание.
- БУНС позволяет в автоматическом режиме опционально обслуживать одну из двух конфигураций водопитателей НС: приводы насоса и компрессора пневмобака (ПБ) или привод жокей-насоса (ЖК). Для управления приводом насоса используются «сухие» нормально разомкнутые контакты датчиков уровня (ДУ), для управления приводом компрессора используются «сухие» нормально разомкнутые контакты двух ЭКМ.
- БУНС позволяет в автоматическом режиме опционально обслуживать привод насоса дренажного приямка (ДП) НС. Для управления приводом насоса используются «сухие» нормально разомкнутые контакты датчиков уровня (ДУ). Цепи управления ДП при его отсутствии могут быть использованы для автоматического управления задвижкой компенсации утечек из накопительного резервуара.
- БУНС выполняет в автоматическом режиме комплексное взаимозависимое управление шестью приводами посредством обмена сигналами с шкафами управления насосами (ШУН). БУНС контролирует исправность подключенных ШУН, режимы их работы и наличие напряжения сетей питания ПН.
- БУНС обеспечивает прием от отдельного ЭКМ с «сухими» нормально разомкнутыми контактами сигнала контроля давления в входном трубопроводе НС и трансляцию его состояния в ПУ.
- БУНС обеспечивает прием от внешнего датчика с «сухими» нормально разомкнутыми контактами сигнала контроля доступа в помещение НС и трансляцию его состояния в ПУ.
- БУНС обеспечивает формирования внешних выходных сигналов «Пуск НС произведен» и «Отказ пуска НС», которые могут использоваться на объектах, например, для непосредственных оперативных пусков БУНС резервной НС.
- БУНС обеспечивает формирование внешнего выходного сигнала «Отключение внешнего оборудования» при первом включении программы управления ПН.
- БУНС обеспечивает трансляцию в ПУ по интерфейсу RS-485 (с гальванической развязкой) информации о текущем состоянии БУНС, всех ШУН, электроприводов и группы входных и выходных сигналов БУНС. Опционально возможно переключение внешнего интерфейса RS-485 на два различных режима адресации и полное отключение интерфейса при автономной работе БУНС. Кроме того, БУНС формирует с периодом 1 мин специальный выходной сигнал (+24 В, максимальный ток 100 мА) переключения основного и резервного каналов интерфейса, который может быть использован каким-либо дополнительным устройством для автоматического резервирования внешнего интерфейса RS-485. Внутри корпуса БУНС предусмотрены крепежные отверстия для дополнительной установки двух модулей адаптеров или репитеров типа ADAM, питание (24 В на которые может подаваться от встроенного источника питания БУНС).
- БУНС выполняет непрерывный циклический контроль текущего состояния всех входных и выходных ЛС (ВКЛ/ОТКЛ/обрыв/замыкание). Ток контроля каждой ЛС не превышает 10 мА. Сигналы выходных ЛС формируются в виде импульсов напряжением (24 - 27) В, максимальный ток нагрузки выходов — 100 мА.
- БУНС содержит встроенную систему контроля основных параметров внутренних и внешних устройств и цепей. Информация системы контроля выводится в циклическом режиме на табло двух строчного жидкокристаллического индикатора (ЖКИ). Сообщения о неисправностях индицируются на светодиодных индикаторах (СДИ), расположенных на лицевой панели БУНС.
- Резервированное электропитание БУНС производится от двух независимых однофазных сетей переменного тока напряжением (187...242) В частотой 50 Гц. БУНС обеспечивает автоматическое бесперебойное переключение с основной сети на резервную при пропадании напряжения основной сети. В случаях наличия на объектах одной высоконадежной сети (например, резервированной с помощью внешнего АВР) возможно электропитание БУНС только по одному любому сетевому входу.
- БУНС содержит встроенную аккумуляторную батарею (АБ), подключенную в буферном режиме к встроенному источнику бесперебойного питания (ИБП) напряжением (27 В. В БУНС опционально предусмотрена возможность кратковременного (до 30 с) программного переключения вторичного питания на АБ на время выполнения операций пусков и остановок ПН. Это позволяет увеличить помехозащищенность БУНС от сетевых помех при больших пусковых токах электродвигателей насосов и пониженной надежности шин заземления.

- Конкретная конфигурация БУНС устанавливается на объекте с помощью расположенных внутри переключателей.
- В БУНС предусмотрены выходные клеммы ИБП (обозначение XS30 «Вых.(24 В (0,25 А))», предназначенные для питания внешних устройств (например, световых табло, модулей типа ADAM).
- Габаритные размеры БУНС - не более 580x410x105 мм. Масса - не более 10 кг

2.2.3 Шкафы управления «Посейдон-ШУН»

ШУН предназначены для управления электроприводами исполнительных устройств насосной станции.

В зависимости от мощности электропривода ШУН выпускаются в 6-ти модификациях по мощности от 4 до 280 кВт (Таблица 2.2.3).

Таблица 2.2.3

Номинальная мощность, кВА	Обозначение	Исполнение	Вес, кг	Габариты, мм
4	«Посейдон»-ШУН-4	Навесное	8.5	360x450x135
16	«Посейдон»-ШУН-16	Навесное	12	360x450x135
45	«Посейдон»-ШУН-45	Навесное	15	360x450x135
75	«Посейдон»-ШУН-75	Навесное	45	470x500x180
132	«Посейдон»-ШУН-132	Напольное	60	500x1200x400 + подставка
280	«Посейдон»-ШУН-280	Напольное	80	500x600x400

Приборы могут быть укомплектованы схемой плавного пуска электродвигателя (по заказу).

Для управления электроаппаратами (привод типа А) выпускается модификация ШУН-4(з), который работает совместно с БУНС или СБ.

ШУН реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметры 3-х фазного электропитания на соответствующем вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль сопротивления изоляции обмоток управляемого электродвигателя;
- местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Выключен»;
- передачу в БУНС или СБ сигналов своего состояния;
- управление подключенным электроприводом в соответствии с командными импульсами управления от БУНС, СБ или командами местного управления.

2.2.4 Секционные блоки «Посейдон»-СБ1 и «Посейдон»-СБ2

СБ обеспечивают управление оборудованием соответственно одной или двух защищаемых секций, каждая из которых может быть как спринклерной, так и дренчерной с гидро и электропуском (переключается пользователем). Электропитание осуществляется от источников бесперебойного питания серии «Крон» 24 В (ТУ 4371-012-39435955-2001).

Секционный блок в варианте управления дренчерным пожаротушением с электропуском обеспечивает:

- приём информации от пожарных извещателей (ПИ) по 2-м шлейфам. Автоматические ПИ и ручные ПИ (кнопки ручного пуска ПТ) должны включаться в разные шлейфы;
- приём информации по контролируемой на исправность линии связи с кнопкой «Отключение режима автоматического пуска» и «Восстановление режима автоматического пуска»;
- формирование командного импульса на пуск ПТ (в побудительный клапан узла управления) по контролируемой на исправность цепи;
- передачу сигналов в цепь оповещения о пожаре и контроль исправности цепи оповещения в дежурном режиме и режиме «Пожар»;

- приём информации по шлейфу связи от датчиков давления о срабатывании узла управления;
- передачу команды на отключение технологического оборудования данной секции;
- приём информации (квитанции) об отключении технологического оборудования данной секции;
- анализ состояния внешнего источника электропитания;
- приём/передачу по линии связи с ПУ (RS485) команд управления и информации о режимах его работы и о состоянии оборудования секции.

Секционный блок в варианте управления спринклерным пожаротушением обеспечивает:

- приём информации по 5-ти сигнальным шлейфам от сигнализаторов давления универсальных (СДУ) и сигнализаторов потока жидкости (СП) и контроль исправности этих цепей в дежурном режиме и режиме «Пожар»;
- передачу сигналов по 2-м отдельным цепям оповещения о пожаре и контроль исправности этих цепей в дежурном режиме и режиме «Пожар»;
- передачу команды на отключение технологического оборудования данной секции;
- анализ состояния внешнего источника электропитания;
- приём/передачу по линии связи с ПУ (RS485) команд управления и информации о режимах его работы и о состоянии оборудования секции.

Габаритные размеры, не более 350 x 250 x 95 мм.

2.2.5 Строение сигнальных линий, адреса, зоны

Сигнальные линии.

Максимальное сопротивление кабеля СЛ до последнего адресного компонента, измеренное от щита по самой длинной кабельной трассе не должно превышать 50 Ом (НПБ 58-97).

Кольцевая сигнальная линия серии 200/500.

Кольцевая сигнальная линия

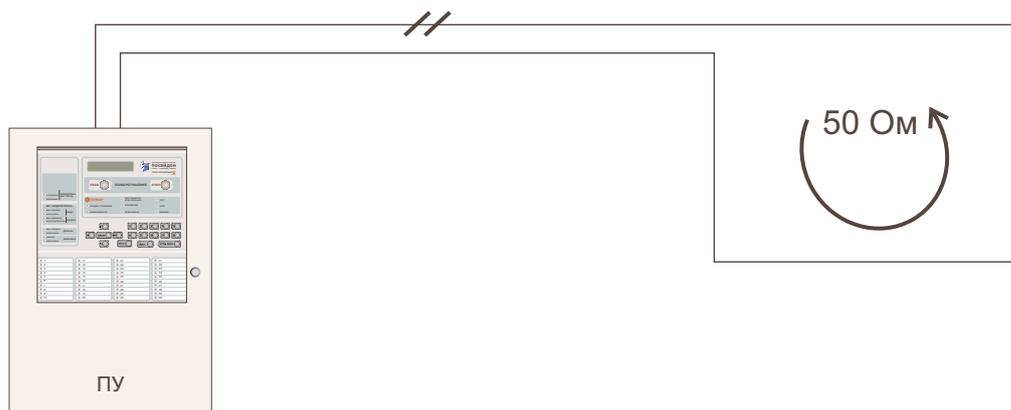


Рис. 1

Кольцевая сигнальная линия с ответвлениями

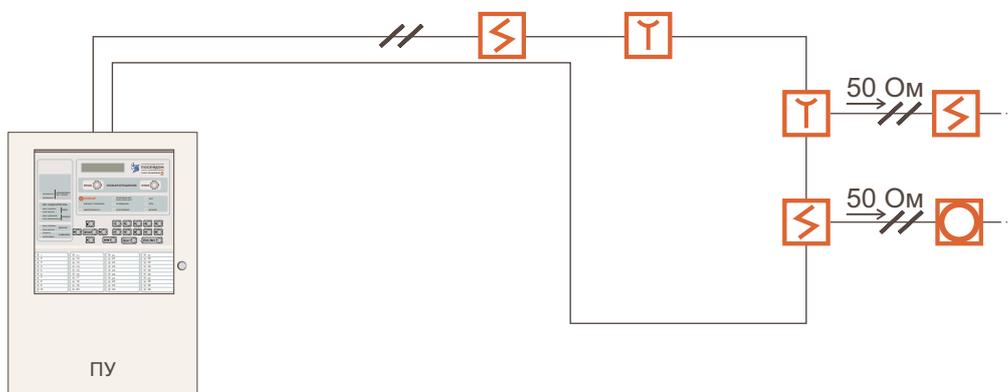


Рис. 2

Адреса.

Адрес в системе у адресно-аналоговых извещателей и модулей устанавливается с помощью встроенных переключателей на корпусе устройств.

Система противопожарной автоматики «Посейдон»

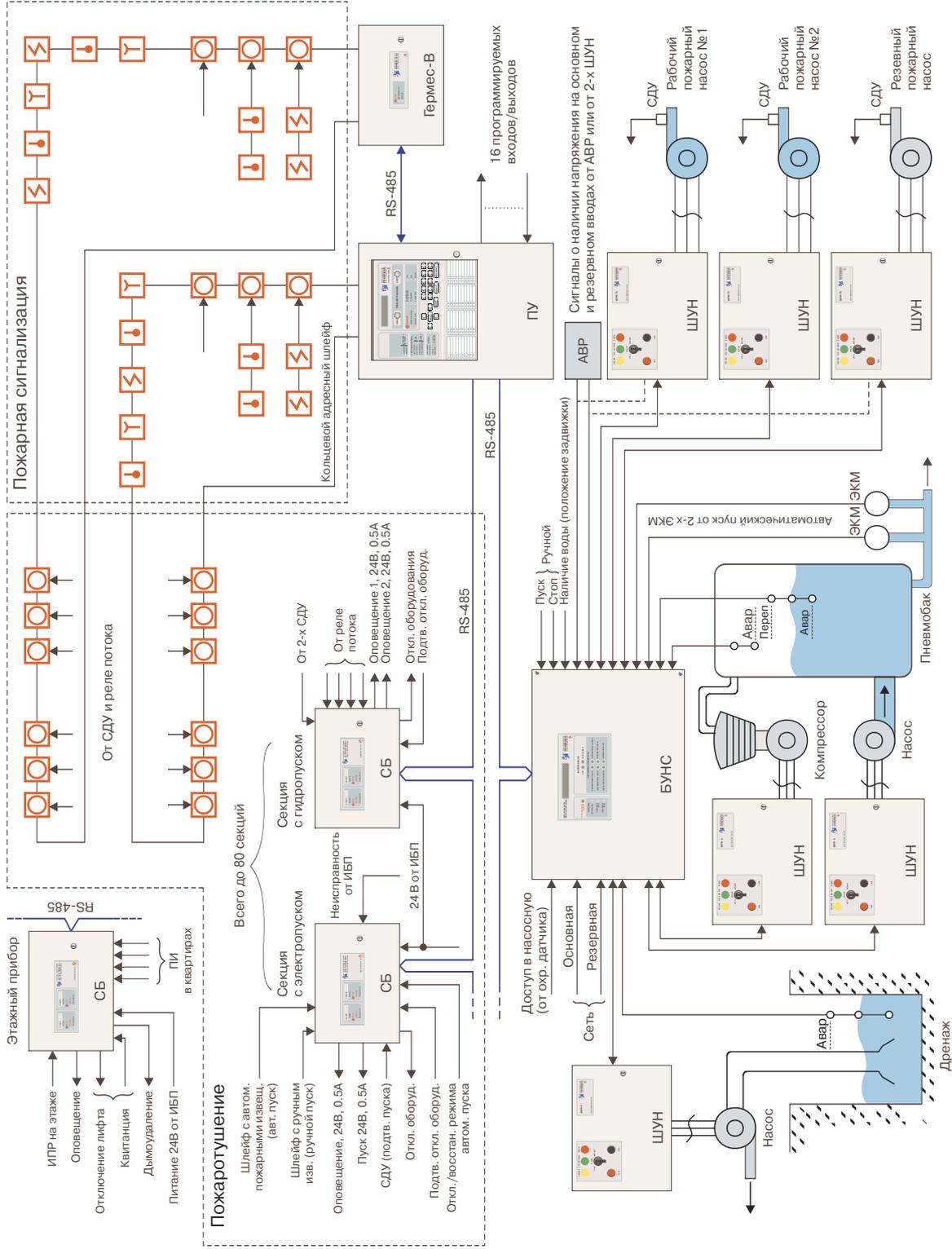


Рисунок 3

Схемы подключения, параметры и характеристики адресно-аналоговых извещателей и модулей приведены в «Инструкции по монтажу адресно-аналоговых компонентов».

Внимание! Адресно-аналоговые извещатели и модули необходимо приобретать у производителя пожарной панели, так как каждому производителю панелей, фирма-производитель извещателей устанавливает свой внутренний код.

Схемы подключения, параметры и характеристики безадресных извещателей, которые можно подключить через адресные модули, строб-вспышек, звонков, сирен приведены в «Инструкции по монтажу традиционных компонентов».

Зоны.

Распределение извещателей и оповещателей по зонам производится при программировании. В зоне может быть любое количество извещателей с любыми адресами, подключенных к разным шлейфам, но не более 30 секций пожаротушения.

2.2.6 Взаимодействие приборов. Строение линий связи.

Количество защищаемых секций пожаротушения — до 80. При этом в линии связи от ПУ к СБ (RS485) не реже чем через каждые 20 номеров секционных блоков должны быть установлены повторители протокола RS485.

Управление оборудованием насосной станции производится через БУНС.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Типовой состав оборудования и схема его подключения

3.1.1 Общая структура системы электроуправления установкой пожаротушения

См. Рисунок 3 на стр.8

3.1.2 Схема внешних соединений ПУ.

Подключение составных частей ППКУПА друг к другу осуществляется по линиям связи (ЛС) через порты RS485 с использованием специального цифрового протокола. Связь ППКУПА с персональным компьютером (ПК) осуществляется через последовательный порт типа RS-232.

Основные параметры и характеристики

- * Количество адресных кольцевых СЛ — две.
- * Количество защищаемых зон (секций пожаротушения) — до 80.
- * Количество адресных извещателей и модулей в каждой СЛ — до 99.
- * Максимально допустимый ток в адресном шлейфе — 0,35А.
- * Два списка событий (до пожара и при пожаре) по 100 событий каждый.
- * В корпусе ПУ возможна установка двух аккумуляторов по 17 Ач.

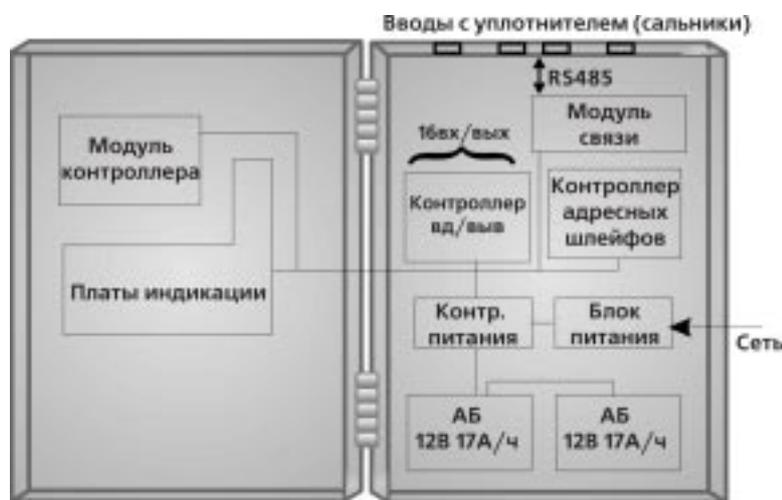


Рис.4 Расположения плат ПУ

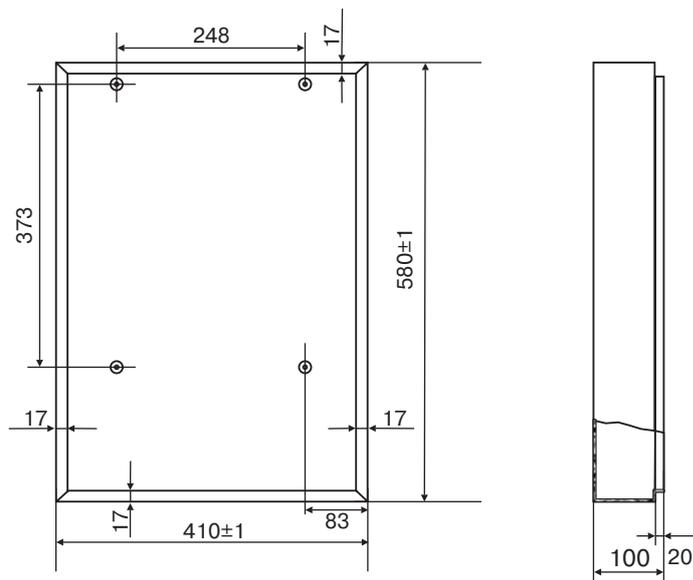


Рис.5 Габаритный чертеж ПУ

Контроллер шлейфа (ПУ и ВСМ)

Схема подключения адресного шлейфа (рис. 6)

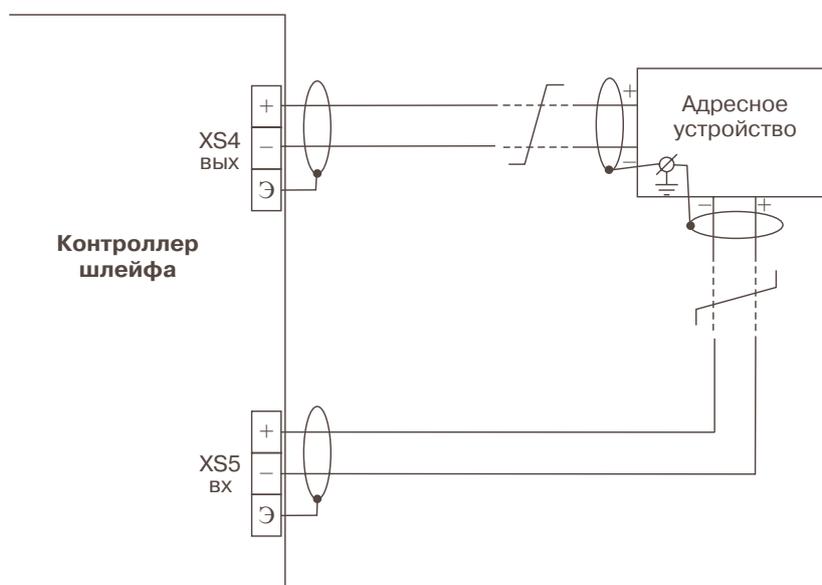


Рис. 6

Примечания:

1. Клемма «ВЫХ» — это выход кольцевого адресного шлейфа. Клемма «ВХ» — это возврат кольцевого адресного шлейфа.
2. Подробные схемы подключения адресных устройств смотрите в «Инструкции по монтажу адресно-аналоговых компонентов».
3. Максимально допустимый ток в адресном шлейфе — 0,35 А.
4. Сопротивление кабеля не более 50 Ом, емкость не более 0,36 мкФ.

Таблица внешних подключений ПУ

Кабельные соединения	Кол-во жил x площадь сечения, мм ²	Максимальная длина, м	Рекомендуемый кабель и примечания
Сигнальная линия с адресными элементами	2 x 0,5 + экран	500	KLMA 2 x 0,8мм + 0,8 КПСВЭВ 1 x 2 x 0,75 Сопротивление кабеля не более 50 Ом, емкость не более 0,36 мкФ
	2 x 1,0 + экран	1000	KLMA 4 x 0,8мм + 0,8 КПСВЭВ 1 x 2 x 1
Цепь, подключенная к адресному модулю M512ME	2 x 0,5 + экран	1200	KLMA 2 x 0,8мм + 0,8 КПСВЭВ 1 x 2 x 0,75 Проверить допустимое сопротивление кабеля шлейфа по инструкции адресных компонентов
Программируемые выходы управления оповещением, вентиляцией и др.			ММЖ 2 x 1,5N ШВВП 2 x 1,5 Падение напряжения в кабеле должно быть таким, чтобы обеспечить работоспособность последнего оповещателя в линии. См. токопотребление оповещателей.
Порт RS485	2 x 0,22 + экран	1200	Витая пара в экране КИПЭВ 1 x 2 x 0,6 КВПЭф 2 x 2 x 0,52
Порт RS232	2 x 2 x 0,5 + экран	15	Витая пара 5-ой категории в экране JАМАК 2 x (2 + 1) x 0,5
Сетевой кабель	2 x 0,75		ММЖ 2 x 1,5N ШВВП 2 x 1,5 Подключение в сеть 220 ± ¹⁰ / ₁₅ % В, 50 ± 1 Гц

Примечания:

1. Формула для расчета сопротивления линии: $\text{Сопротивление(Ом)} = 2 \times 0,0175 \times \text{Длина(м)} / \text{Площадь сечения (мм}^2\text{)}$, где 0,0175 — удельное сопротивление кабеля(Ом x м).

2. Возможно использование кабелей эквивалентных типов.

Контроллер ввода/вывода (ПУ)

На Рис.7 представлено расположение клемм на платах контроллера ввода/вывода и расширителя ввода/вывода и их условные обозначения.



Рис 7.

Клеммная колодка	Символ клеммы	Назначение	Примечания
Плата расширителя ввода /вывода			
XS1		Вых.5	Перекидной контакт 24 В, 1 А
XS2		Вых.6	
XS3		Вых.7	
XS4		Вых.8	
XS5		Вых.9	
XS6		Вых.10	
XS7		Вых.11	
XS8		Вых.12	
Плата контроллера ввода /вывода			
XS10		Программируемые выходы	Потенциальные с контролем цепи на исправность, 24 В, 500мА Общее ограничение тока (по всем выходам) 1,2 А
XS11	Вых.2		
XS12	Вых.3	Выход активируется в режиме «Пожар»	
XS13	Вых.4		

Схема подключения выходов 1, 2, 3, 4

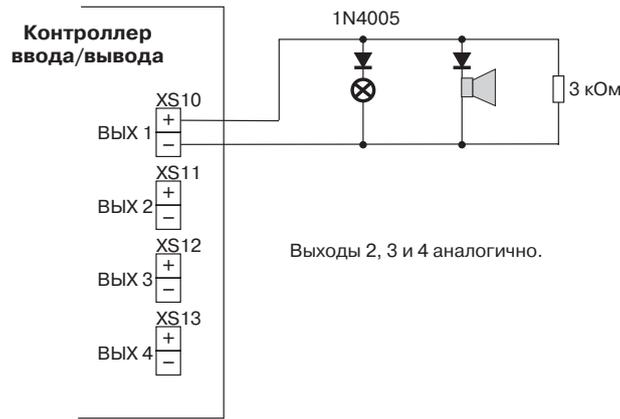


Рис. 8

Примечание. Контроль исправности цепи в дежурном режиме производится по обратной полярности, поэтому оповещатели и другие устройства, включаемые в линию, должны быть защищены (например, защитным диодом).

3.1.3 Схема внешних соединений БУНС

В состав БУНС входят:

- * плата контроллера управления, установленная на внутренней стороне откидной лицевой панели;
- * плата контроллера автоматики;
- * блок питания с встроенной аккумуляторной батареей.

Примечание. В БУНС предусмотрены места для креплений двух встраиваемых блоков ADAM-4510S или ADAM-4541 (оптоволоконный адаптер), установка которых должна быть оговорена при заказе прибора.

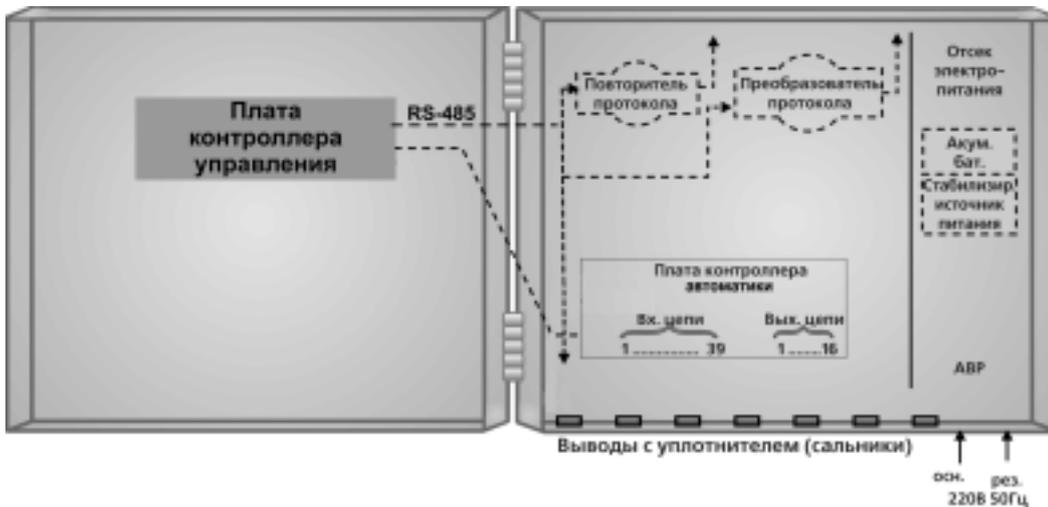


Рис.9 Расположения плат БУНС.

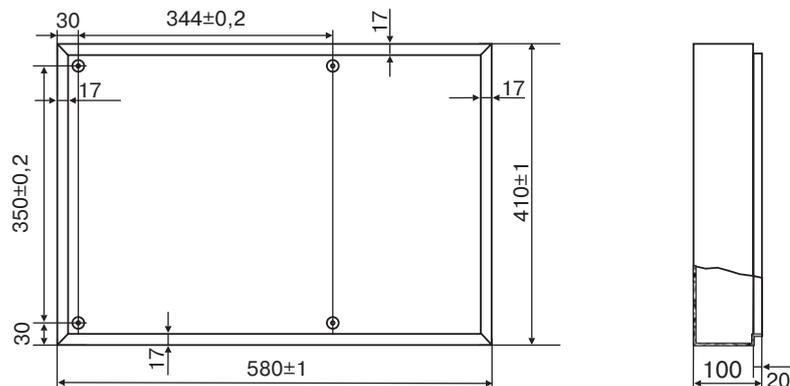


Рис. 10 Габаритный чертеж БУНС

Контакт	Цепь	Тип контакта
1	ЭКМ раб. давления ОПН-1 (осн. раб. пож. насос)	н/разомкн.
2	«Работа привода ОПН-1»	
3	«Неисправность ШУН ОПН-1»	
4	«Режим пуска ОПН-1» (руч./авт.)	
5	ЭКМ раб. давления РПН (рез. пож. насос)	н/разомкн.
6	«Работа привода РПН»	
7	«Неисправность ШУН РПН»	
8	«Режим пуска РПН» (руч./авт.)	
9	ДУ нижн. ПБ (пневмобак) или ЖК («жокей»)	н/разомкн.
10	ДУ верхн. ПБ или ЖК	
11	ДУ переполн. ПБ	
12	«Работа привода ПБ или ЖК»	
13	«Неисправность ШУН насосом ПБ или ЖК»	
14	«Режим пуска насоса ПБ или ЖК» (руч./авт.)	н/разомкн.
15	ДУ нижн. ДП (дренажный приямок)	
16	ДУ верхн. ДП	
17	ДУ переполн. ДП	
18	«Работа привода насоса ДП»	
19	«Неисправность ШУН насосом ДП»	н/разомкн.
20	«Режим пуска насоса ДП» (руч./авт.)	
21	ЭКМ раб. давления ОПН-2 (осн. пож. насос)	
22	«Работа привода ОПН-2»	н/разомкн.
23	«Неисправность ШУН ОПН-2»	
24	«Режим пуска ОПН-2» (руч./авт.)	
25	ЭКМ нижн. давления воздуха ПБ (пневмобак)	н/разомкн.
26	ЭКМ верхн. давления воздуха ПБ	
27	«Работа п ривода компрессора ПБ»	
28	«Неисправность ШУН компрессора ПБ»	
29	«Режим пуска компрессора ПБ» (руч./авт.)	
30	ЭКМ-1 давления в магистрали (гидропуск)	н/разомкн.
31	ЭКМ-2 давления в магистрали (гидропуск)	
32	Датчик авар. давления в водопроводе или уровня в резерв	н/разомкн.
33	Датчик контроля доступа в насосную станцию	
34	«Наличие основной сети ~220/380 В»	н/замкн.
35	«Наличие резервной сети ~220/380 В»	
36	«Стоп насосной станции»	н/разомкн.
37	«Ручной пуск насосной станции »	
38	Н Е П О Д К Л Ю Ч А Т Ь	

Пара полярных клемм	Цепь (все выходы 24В до 0,2А с контролем на исправность цепи)
1	«Пуск ОПН-1» (+24 В, 100 мА)
2	«Стоп ОПН-1» (+24 В, 100 мА)
3	«Пуск РПН» (+24 В, 100 мА)
4	«Стоп РПН» (+24 В, 100 мА)
5	«Пуск насоса ПБ или ЖК» (+24 В, 100 мА)
6	«Стоп насоса ПБ или ЖК» (+24 В, 100 мА)
7	«Пуск насоса ДП» (+24 В, 100 мА)
8	«Стоп насоса ДП» (+24 В, 100 мА)
9	«Пуск ОПН-2» (+24 В, 100 мА)
10	«Стоп ОПН-2» (+24 В, 100 мА)
11	«Пуск компрессора ПБ» (+24 В, 100 мА)
12	«Стоп компрессора ПБ» (+24 В, 100 мА)
13	«Откл. внешнего оборудования» (+24 В, 100 мА)
14	«Пож. насос(ы) запущен(ы)» (+24 В, 100 мА)
15	«Отказ пуска пож. насоса(ов)» (+24 В, 100 мА)
16	«Вкл. резервн. линии RS-485» (+24 В, 100 мА)

Примечания:

1. Контакты «+» подключаются к верхним, контакты «-» соответственно к нижним монтажным клеммам платы контроллера прибора.

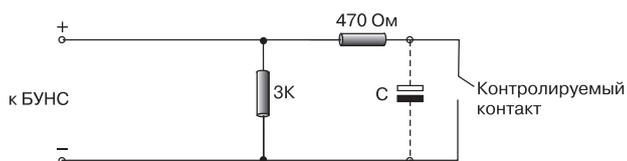
2. Выходные сигналы 1—12 для управления ШУН, сигнал 13 по проекту.

Типовая схема для цепей контроля состояния контакта (входные сигналы БУНС), кроме сигналов от ШУН (схемы установлены на входных платах ШУН):

Клеммы общего назначения

Обозначение	Цепь
XS1 контроллера управления	1 А
	2 В
	3 Экран } RS-485 (экран на клемму «земля» — корпус прибора)
XS18	Основная сеть 220В
XS19	Резервная сеть 220В
XS17	+ Вых. 24В (до 1,0А) на внешние потребители
	-

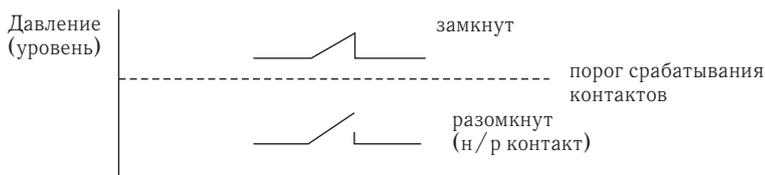
Типовая схема для цепей контроля состояния контакта (входные сигналы БУНС), кроме сигналов от ШУН (схемы установлены на входных платах ШУН):



Примечание:

Контакты датчиков, подверженных механической или гидравлической вибрации, рекомендуется шунтировать электролитическими конденсаторами С=100...200мкФ на 16В с обязательным учетом полярности сигнала в линии.

Логика срабатывания контактов для формирования всех входных сигналов в БУНС :



Примечание:

Контакты для входных сигналов на входах 34 и 35 должны обеспечивать обратную логику.

3.1.4 Схема внешних соединений СБ

Секционный блок с электропуском обеспечивает контроль шлейфов с извещателями на обрыв и короткое замыкание.

Секционный блок формирует на клеммах каждого шлейфа с извещателями в дежурном режиме однополярное напряжение 21 ± 2 В.

Максимальный ток каждого шлейфа с извещателями — 80 мА.

Секционный блок рассчитан на подключение извещателей при активном сопротивлении проводов шлейфа не более 150 Ом.

Максимальное количество пассивных извещателей с НР или НЗ контактами, которое можно включить в один шлейф — до 80. Схемы включения пассивных извещателей приведены в Альбоме рекомендаций по подключению к СБ.

Количество активных извещателей с НР контактами, которое может быть включено в один шлейф, определяется типом ПИ. Схемы включения активных извещателей приведены в Альбоме рекомендаций по подключению к СБ.

При регистрации неисправности шлейфа, имеющей характер «Обрыв», питание со шлейфа не снимается; при неисправности типа «Короткое замыкание (КЗ)» питание отключается и производится кратковременное тестирование цепи каждые 3 с. Секционный блок формирует командный импульс «Пуск» на запуск тушения в секции. Параметры командного импульса: = 24 В, ток до I_{max} , длительностью до 10 секунд. Значение I_{max} — 500 мА или 200 мА; определяется модификацией прибора.

Секционный блок контролирует исправность линии управления запуском тушения в дежурном режиме и режиме тушения.

Секционный блок формирует команду управления пожарными оповещателями секции по линии оповещения «Пожар». Параметры управляющего воздействия: = 24 В, ток до 500 мА, длительность — 60 минут.

Секционный блок контролирует исправность линии оповещения «Пожар» в дежурном режиме и режиме пожара.

Секционный блок формирует команду на отключение технологического оборудования секции путём переключения одной группы НЗ/НР контактов с коммутирующей способностью (220 В, ток до 2 А. Возможна поставка прибора в комплектации с управлением двумя группами НЗ/НР контактов ~220 В, ток до 2 А.

Секционный блок формирует в секции сигнал на линию оповещения «Автоматика отключена» в виде переключения НР контактов реле с коммутируемой способностью = 24 В, ток до 1 А. Питание линии — от бесперебойного источника резервированного питания (БИРП) серии «Крон», ТУ 4371-012-39435955-2001.

Характеристика линии связи с ПУ — последовательный интерфейс RS 485.

Ток потребления от ИБП — согласно таблице 3.1.4

Таблица 3.1.4

Режим	Ток потребления, А	
	Секционного блока СБ-1	Секционного блока СБ-2
В дежурном режиме	0,2	0,3
В режиме «Пожар» (наибольшее значение)	1,5	2,6

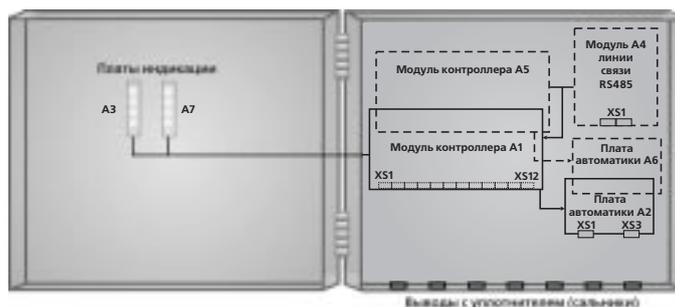


Рис.12 Расположение плат СБ-2 (СБ-1: платы А5, А6, А7 отсутствуют)

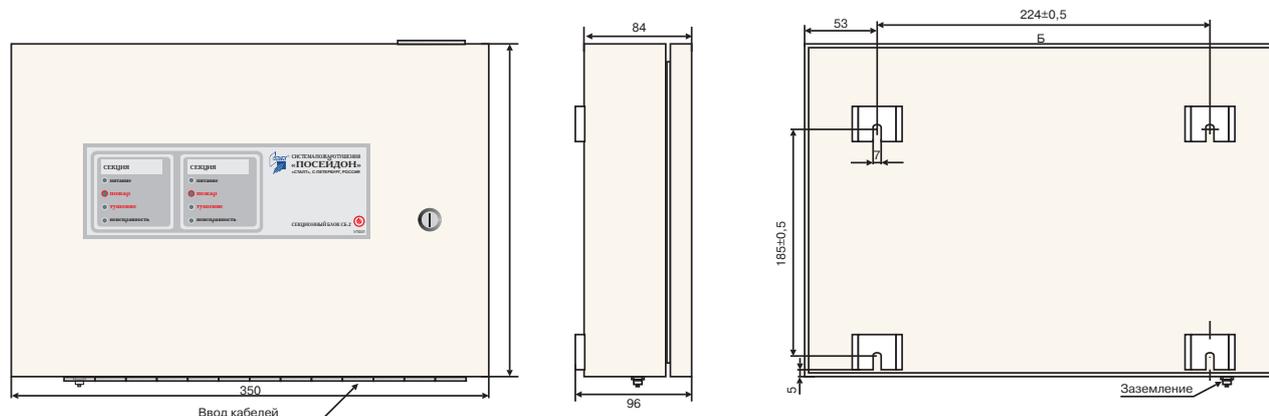


Рис.13 Габаритный чертеж СБ-1, СБ-2.

Модуль контроллера

Название выхода	Сигнал	
	СБ с гидropуском	СБ с электропуском
XS1	Сигнальный шлейф СШ1 для сигнализатора потока СП1 (НР)	Сигнальный шлейф СШ1 автоматических ПИ (НР, НЗ, EXB)
XS2	Сигнальный шлейф СШ2 для сигнализатора потока СП2 (НР)	Сигнальный шлейф СШ2 автоматических ПИ, ручных ПИ, станция АПС (НР, НЗ, EXB)
XS3	Сигнальный шлейф для сигнализатора потока СП3 (НР)	Сигнальный шлейф с кнопками «Отключение режима втоматического пуска» и «Восстановление режима автоматического пуска» (НР)
XS4	Сигнальный шлейф для сигнализатора потока СП4 (НР)	Заглушен резистором $R_{ок} = 3 \text{ К}$ или не задействован
XS5	Сигнальный шлейф с сигнализаторами давления универсальными СДУ1 и СДУ2 (НР)	Сигнальный шлейф с сигнализаторами давления универсальными СДУ1 и СДУ2 (НР)
XS6	Шлейф оповещения о пожаре N1 ШО1 200 мА (по заказу 500 мА)	Шлейф оповещения о пожаре ШО1 500 мА
XS7	Шлейф оповещения о пожаре N2 ШО2 200 мА (по заказу 500 мА)	Линия управления побудительным клапаном ЛУПК 500 мА
XS8	Выход на RS485 (если не используется плата гальванической развязки)	Выход на RS485 (если не используется плата гальванической развязки)
XS9	Питание +24 V (БИРП)	Питание +24 V (БИРП)
XS10	Контроль БИРП (к выходу БИРП «Контроль»)	Контроль БИРП (к выходу БИРП «Контроль»)
XS11	(OUT — Выход «Питание +24V внешних потребителей»)	(OUT — Выход «Питание +24V внешних потребителей»)
XS12	Квитанция об отключении технологического оборудования (Квитанция — размыкание НЗ контактов)	Квитанция об отключении технологического оборудования (Квитанция — размыкание НЗ контактов)

Плата автоматики

Название выхода	Сигнал	
	СБ с гидропуском	СБ с электропуском
XS1		Управление линией оповещения «Автоматика отключена» в виде замыкания контактов НР 24 V 1 A dc
XS2		
XS3	Управление технологическим оборудованием НЗ/НР 24 V 1 A dc (по заказу 24 V 2 A dc либо 220 V 2 A ac)	Управление технологическим оборудованием НЗ/НР 24 V 1 A dc (по заказу 24 V 2 A dc либо 220 V 2 A ac)

Плата гальванической развязки RS485

Название выхода	Сигнал	
	СБ с гидропуском	СБ с электропуском
XS1, XS2	Выход на RS485	Выход на RS485

Секционные блоки СБ-1 и СБ-2 могут использоваться в качестве этажных приборов для управления комплексом противопожарной автоматики высотных зданий.

Прием сигналов о пожаре прибор обеспечивает по четырем шлейфам от автоматических пожарных извещателей в квартирах и по отдельному шлейфу от ручного извещателя на этажной площадке.

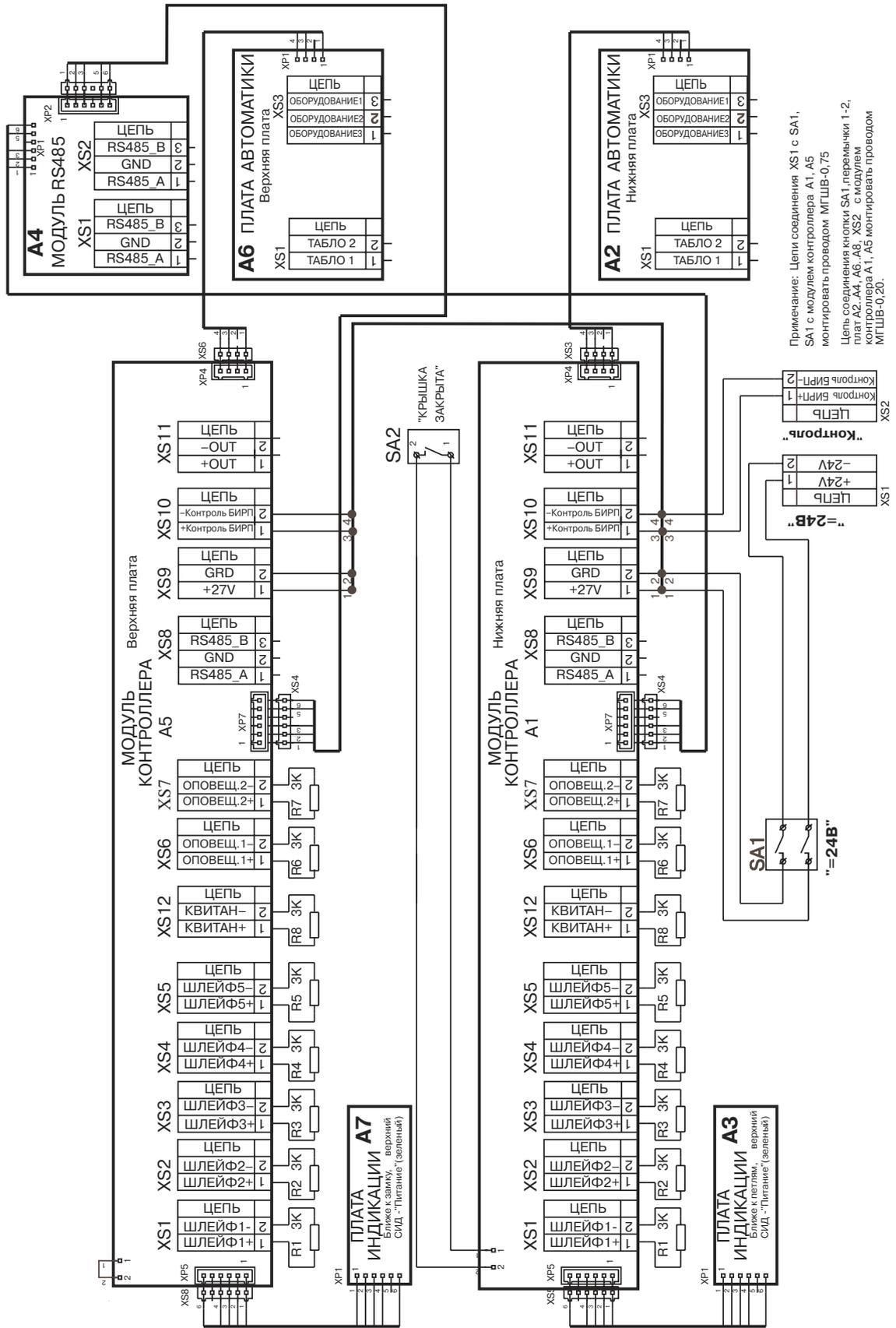
При обнаружении пожара включается оповещение 24 В 0,5 А в линию с контролем на исправность и выдаются командные импульсы управления отдельно на клапаны дымоудаления и лифтовое оборудование (релейные выходы, 250 В 2 А).

Сигнал на включение вентиляторов (24 В 0,5 А) выдается по контролируемой на исправность линии после получения сигнала об открытии клапанов и/или отключении лифтового оборудования.

Максимальное число этажных приборов в системе — 80. На ПУ отображается полное состояние системы и обеспечивается полное дистанционное управление.

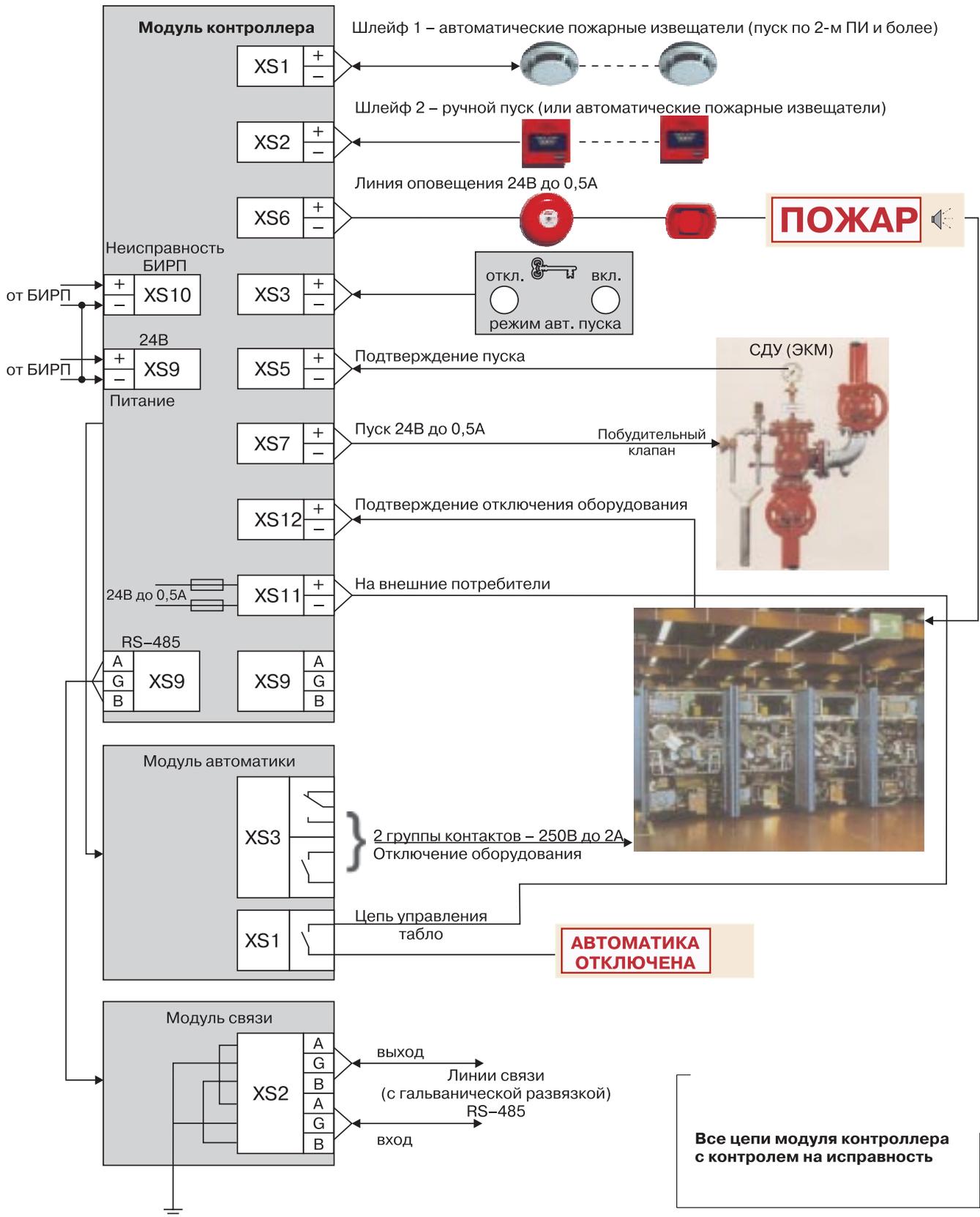
В состав противопожарной системы возможно включение насосной станции внутреннего противопожарного водопровода с автоматическим управлением пуском насосов от БУНС через ШУН. Пример применения СБ приведен на стр. 23.

Схема электрических соединений СБ-2.



Примечание: Цепи соединения XS1 с SA1, SA1 с модулем контроллера A1, A5 монтировать проводом МГШВ-0,75
Цепи соединения кнопки SA1, переключки 1-2, плат А2, А4, А6, А6, XS2 с модулем контроллера А1, А5 монтировать проводом МГШВ-0,20.

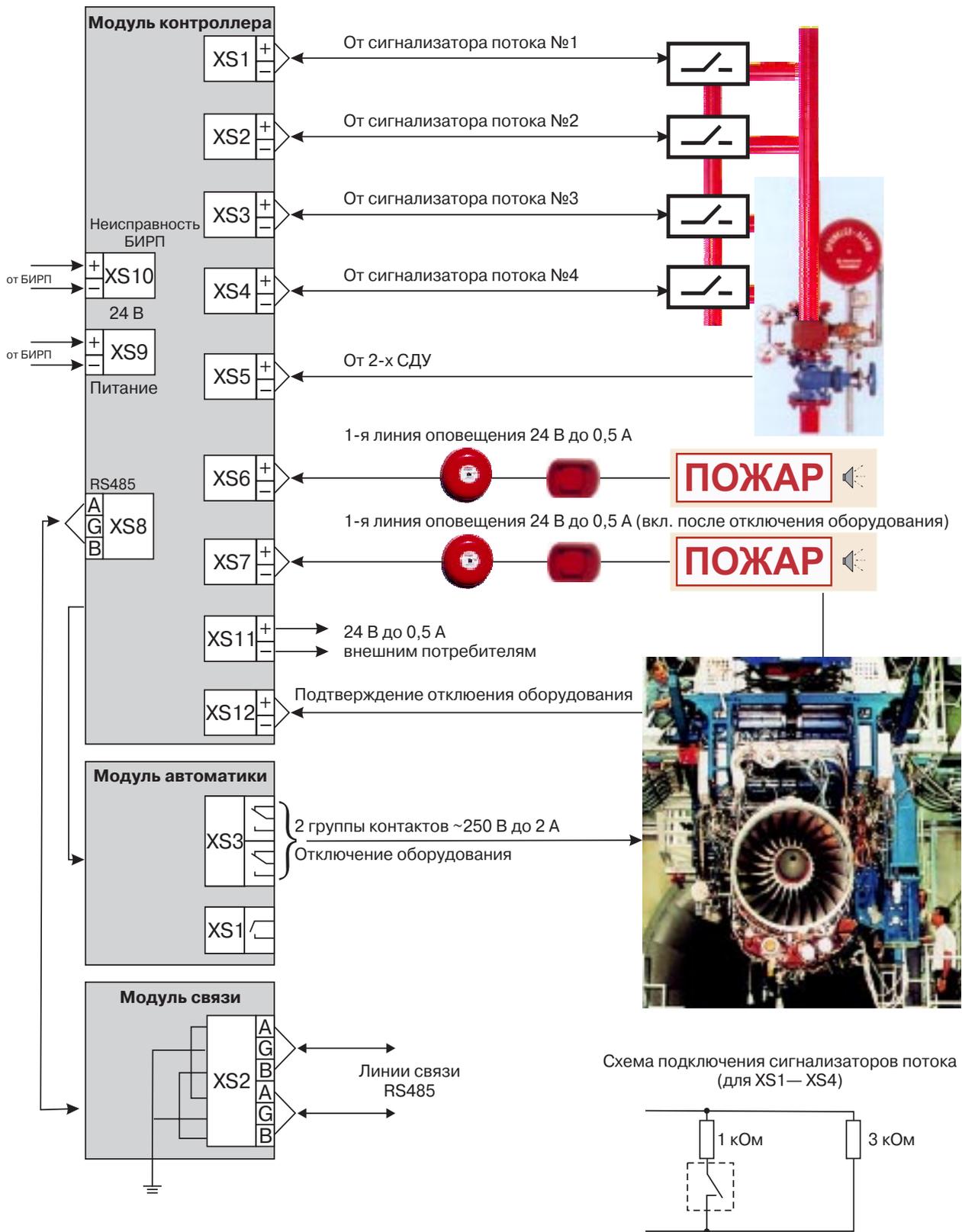
Вариант подключения внешнего оборудования к СБ с электропуском



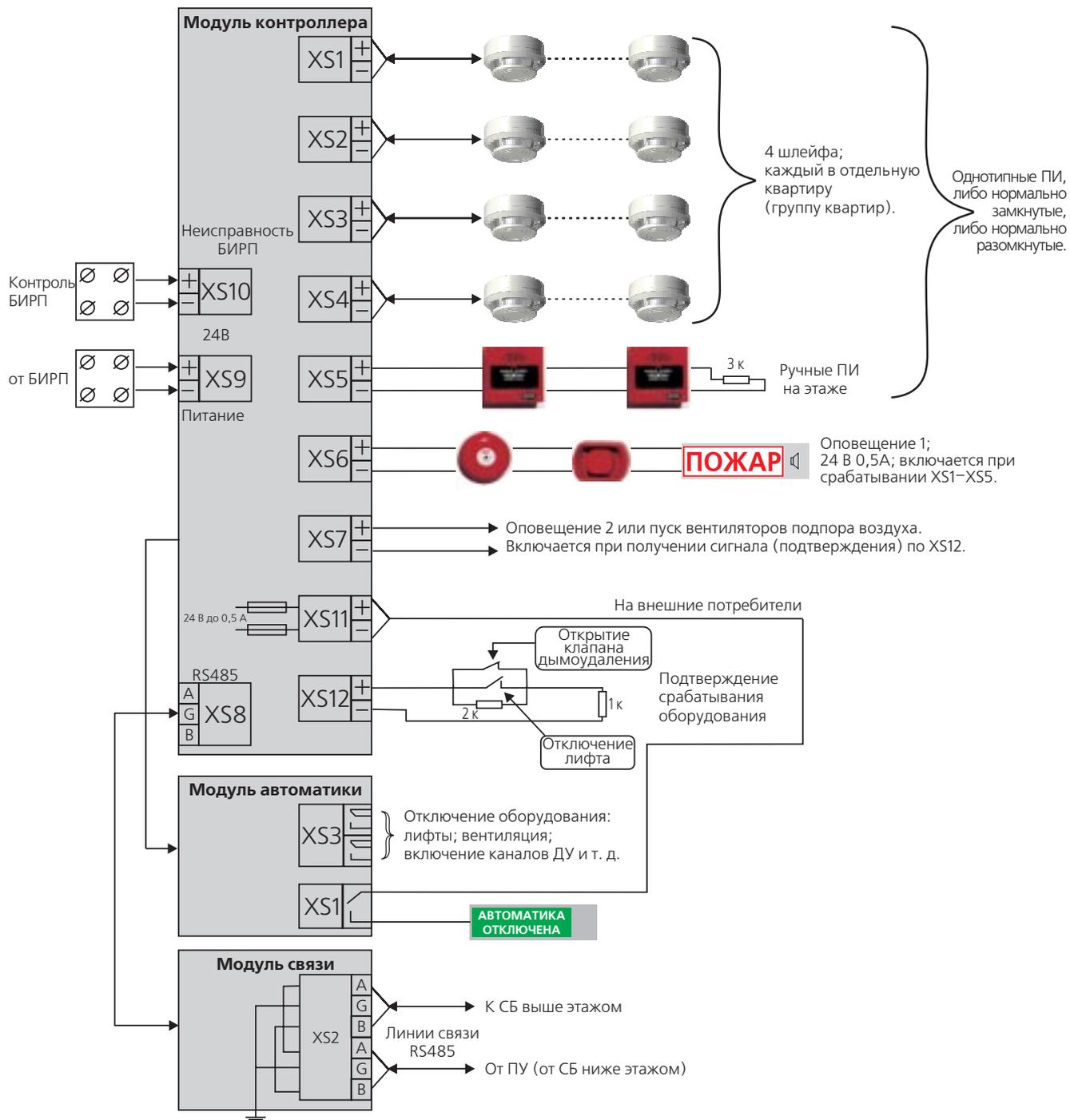
Примечание

1) В режиме «Авт. откл.» при срабатывании шлейфа 2 – пуск возможен

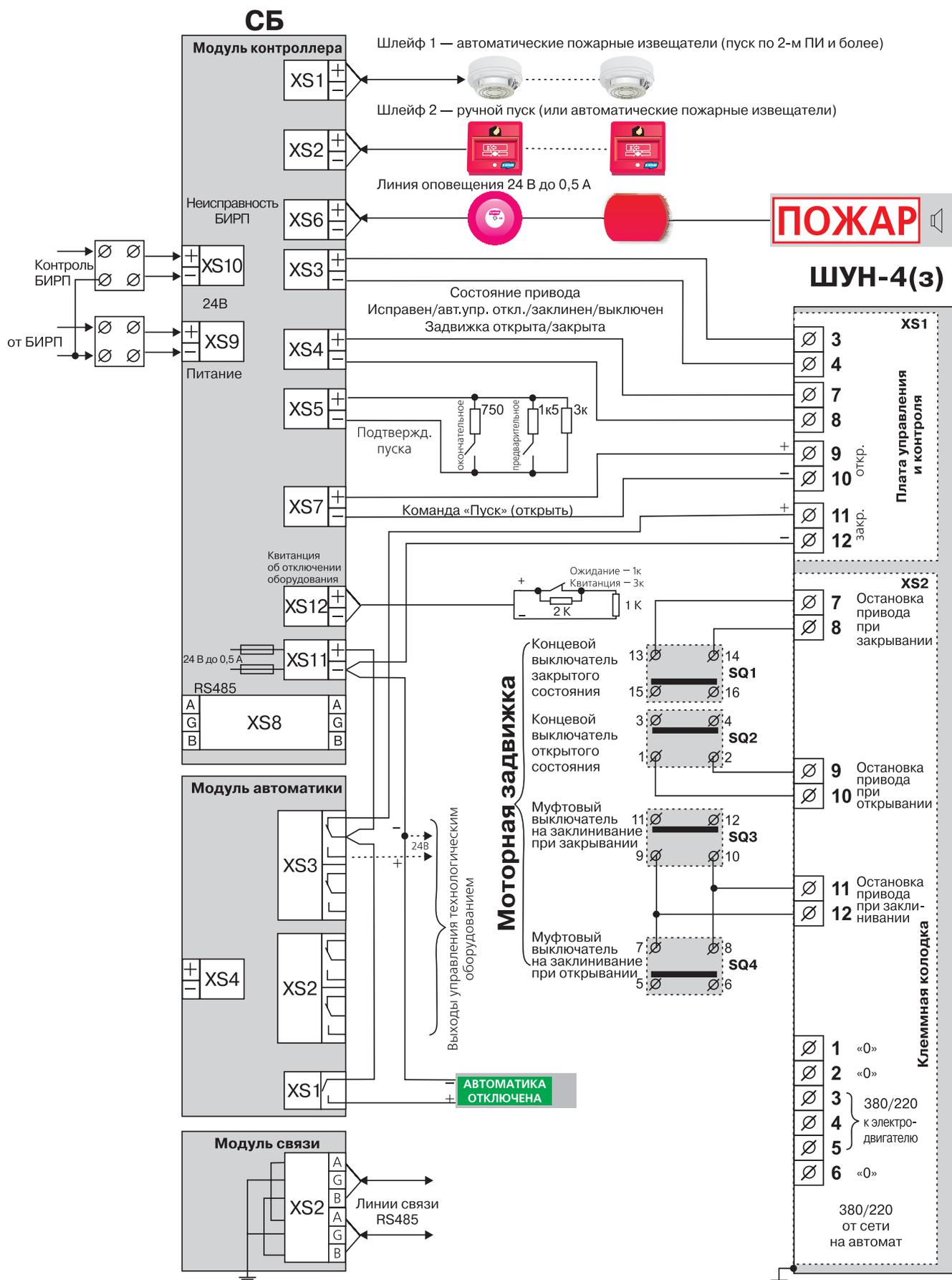
Вариант подключения внешнего оборудования к СБ с гидрпуском ПТ



Вариант подключения внешнего оборудования к СБ в режиме этажного прибора систем противопожарной автоматики высотных зданий



Вариант подключения внешнего оборудования к СБ, управляющего моторной задвижкой (привод типа А)



Пояснения к работе СБ в режиме управления задвижкой с электроприводом

Включение СБ в режим работы управления задвижкой осуществляется установкой переключателя JP4:8 на плате модуля контроллера в положение «1».

Алгоритмы работы шлейфов с пожарными извещателями (XS1 и XS2), а так же цепей оповещения и пуска (XS6 и XS7) не зависят от типа узла управления.

По многопороговым линиям XS3 и XS4 секционный блок получает от ШУН-4(з) информацию о состоянии электропривода: о наличии питания в сети с контролем чередования фаз, о положении органов управления шкафа, о положении задвижки. Кодирование производится сопротивлением входных цепей ШУН-4(з).

Дежурным режимом является состояние оборудования когда задвижка закрыта; ШУН-4(з) находится под питанием во включенном состоянии в режиме автоматического управления; СБ включен, закрыт, без неисправностей.

Неисправностью считаются: обрывы и КЗ в цепях, вскрытие корпуса СБ, принятие сигнала предварительного подтверждения по цепи XS5 (1,5кОм).

Предварительное подтверждение по XS5 в дежурном режиме может означать, что задвижка пропускает воду (если за задвижкой поставить СДУ на низкий порог срабатывания, например 0,2-0,5 атм).

При необходимости может быть обеспечено автоматическое приведение задвижки в исходное — закрытое состояние путем подачи на клеммы 11-12 платы управления и контроля ШУН-4(з) напряжения 24В, как указано на схеме. При отсутствии такой цепи приведение задвижки в исходное состояние осуществляется в режиме ручного управления от кнопки «Закрыть» на панели ШУН-4(з).

При возникновении неисправности, СБ самостоятельно отключает режим автоматического пуска, включает табло «Автоматика отключена» и выдает сообщение в ПУ. При этом по режиму работы (мерцанию) табло «Авт. отключена» может быть точно определен характер неисправностей или отключений в секции.

Сигнал «Неисправность БИРП», принимаемый СБ по входу XS10, не оказывает влияния на работу СБ и только транслируется в ПУ.

При обнаружении фактора пожара одним извещателем СБ посылает в ПУ только сигнал «Внимание» («Пожар 1»), каких либо других изменений в режиме работы оборудования не происходит.

При срабатывании двух автоматических или одного ручного извещателя СБ переходит в режим «Пожар» («Пожар 2»): включает цепь оповещения — XS6, переключает контактные группы XS3 модуля автоматики для отключения оборудования (снятие сигнала «Закрыть»), посылает сообщение в ПУ и переходит в режим ожидания квитанции об отключении оборудования (ожидание — 1кОм, квитанция — 3кОм в цепи XS12). Если нет необходимости ожидать квитанцию, то на XS12 следует сразу установить резистор 3кОм.

При получении квитанции формируется сигнал «Пуск» на клеммах XS7, который передается в ШУН-4(з) в качестве команды «Открыть» по цепи с контролем на исправность.

По входам XS3 и XS4 СБ принимает от ШУН-4(з) информацию о работе привода и передает в ПУ его текущее состояние.

Окончательным подтверждением срабатывания узла управления является сигнал (3кОм и параллельно 750 Ом) по входу XS5 СБ.

3.1.5 Схема внешних соединений ШУН

При управлении насосными агрегатами и компрессором (через ШУН) обеспечиваются автоматический и ручной (местный и дистанционный) пуск и остановка электроприводов.

При управлении моторными задвижками с электро-приводом типа А (через ШУН-4(з)) от БУНС обеспечиваются автоматически открытие, закрытие и остановка электропривода при заклинивании. При работе от СБ автоматически обеспечиваются только открытие и остановка при заклинивании.

В режиме ручного (местного) управления от панели ШУН-4(з) обеспечивается открытие и закрытие задвижки, остановка привода в любой произвольный момент времени и автоматическая остановка привода при заклинивании.

При заклинивании задвижки выполнение команд по ее управлению блокируется.

Схема ШУН-4(з) блокирует прием и выполнение команды на открытие задвижки во время работы привода на закрытие до его завершения и наоборот.

ШУН-16, 45 и 75 по заказу поставляются со схемой, обеспечивающей пуск двигателя с переключением «звезда-треугольник».



3.2 Подготовка системы к работе

3.2.1 Меры безопасности

К работе с изделием допускается только персонал, изучивший настоящее Описание.

Уровень квалификации персонала, работающего с прибором, должен быть не ниже электромонтажника 5 разряда, прошедшего обучение и имеющего право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.75.

Запрещается присоединение / отсоединение любых внешних цепей при неподключённых цепях защитного заземления приборов.

Все присоединения и отсоединения проводов проводить только при отключенных основном и резервном питаниях.

Для обеспечения пожарной безопасности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте прибора соблюдать требования ГОСТ 12.1.004-91 и НПБ 88 - 2001.

3.2.2 Размещение, монтаж приборов и подключение оборудования

При размещении, монтаже и работе с приборами должны соблюдаться все требования, изложенные в п.3.2 и рекомендации п.3.1

Изделия крепятся на вертикальной поверхности.

Монтаж аппаратуры на месте эксплуатации должен проводиться в соответствии с требованием НПБ 88 - 2001.

Подключение к приборам всех внешних цепей производить в соответствии с рекомендациями п.3.1.

Монтаж аппаратуры на месте эксплуатации должен производиться представителями организации, имеющей Лицензию на данный вид деятельности. Дата выдачи и номер Лицензии указываются в п.10 Паспорта на изделие.

Таблица 3.3.2 (продолжение)

СООБЩЕНИЯ	Желтый	Индикация извещения о наличии непросмотренных сообщений
ОТКЛЮЧЕНИЯ	Желтый	Индикация извещения об отключении какой-либо функции (в том числе и откл. зуммера)
ТЕСТ	Жёлтый	Индикация режима тестирования
СЕТЬ	2-цветн. зел./желт.	Зеленый — наличие основного источника питания (ОИП) Желтый — неисправность ОИП ПУ
БАТАРЕЯ	2-цветн. зел./желт.	Зелёный - переход на питание от аккумуляторной батареи (АБ) ПУ; Жёлтый— неисправность АБ.
СЕКЦИИ (40/80 СДИ)	2-х цветн. желт/красн	Желтый — автоматика отключена Не горит — автоматика включена Красный мигающий — дана команда на пуск Красный — тушение запущено (после прихода сигнала подтверждения)
НАСОС. СТАНЦИЯ ОСНОВНАЯ СЕТЬ	Зелёный	Индикация извещения об исправности ОИП насосной станции.
РЕЗЕРВНАЯ СЕТЬ	Зелёный	Индикация извещения об исправности резервного источника питания (РИП) насосной станции.
НАСОСЫ. ПУСК ОСНОВНОЙ 1 ОСНОВНОЙ 2 РЕЗЕРВНЫЙ	Красный Красный Красный	Индикация извещения о выходе на режим соответствующего пожарного насоса.
НАСОСЫ. БЛОКИРОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА ОСНОВНОЙ 1 ОСНОВНОЙ 2 РЕЗЕРВНЫЙ	Красный Красный Красный	Индикация извещения об отключении режима автоматического пуска соответствующего пожарного насоса.
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОДОПИТАТЕЛЬ. ВОДА АВАР. УРОВЕНЬ	Желтый	Индикация извещения об аварийном уровне воды в водопитателе (ПБ или расширительном баке).
ПУСК НАСОСА	Зелёный	Индикация извещения о работе электропривода водопитателя (насоса подкачки воды или «жокея»).

Таблица 3.3.2 (продолжение)

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОДОПИТАТЕЛЬ. ВОЗДУХ АВАР. ДАВЛЕНИЕ	Желтый	Индикация извещения об авар. уровне давления в ПБ. Индикация извещения о работе электропривода компрессора подкачки воздуха в ПБ.
ПУСК КОМПРЕССОРА	Зелёный	
ДРЕНАЖ АВАР. УРОВЕНЬ	Желтый	Индикация извещения об аварийном уровне воды в ДП. Индикация извещения о работе электропривода насоса откачки воды из ДП.
ПУСК НАСОСА	Зелёный	
ЗАДВИЖКА ЗАКРЫТА	Желтый	Индикация извещения о закрытом состоянии задвижки. Индикация извещения о неисправности задвижки.
НЕИСПРАВНА	Красный	
СДИ секционных блоков СБ-1, СБ-2:		
ПОЖАР	Красный:	Индикация перехода в режим «Пожар».
	Режим 0 (не горит)	Дежурный
	Режим 2 (мигает)	«Пожар 1» («Внимание»)
	Режим 1 (горит)	«Пожар 2» («Пожар»)
ТУШЕНИЕ	Красный:	Индикация начала тушения в секции.
	Режим 0 (не горит)	Дежурный
	Режим 2 (мигает)	«Пожар». Выдан командный импульс «Пуск» на начало тушения
	Режим 1 (горит)	«Пожар». Сработал шлейф СДУ (подтверждение начала тушения)
НЕИСПРАВНОСТЬ	Жёлтый:	Индикация извещений о неисправности СБ.
	Режим 0 (не горит)	Отсутствие неисправностей
	Режим 1 (горит)	Неисправность: нет запуска тушения (нет срабатывания шлейфа СДУ по прошествии 10 с)
	Режим 2 (мигает)	Неисправность (больше 2-х неисправностей одновременно)

Таблица 3.3.2 (продолжение)

ПИТАНИЕ	Зелёный:	Индикация исправности источника питания СБ.
	Режим 1 (горит)	Напряжение питания в норме
	Режим 0 (не горит)	Питание отсутствует
	Режим 2 (мигает)	Напряжение питания в норме Наличие признака «Неиспр. БИРП»
Технологические элементы индикации под крышкой блока		
Светодиодные индикаторы на плате модуль контроллера А1		Индикация состояния шлейфов, линий первой секции
Светодиодные индикаторы на плате модуль контроллера А5 (СБ-2)		Индикация состояния шлейфов, линий второй секции
<p><i>Примечания:</i></p> <p>1. Наличие признака «Неисправность БИРП» в следующих случаях: — вскрыта крышка БИРПа «Крон»; — пропадание на входе БИРПа «Крон» основной сети 220 в, 50 Гц. При этом БИРП «Крон» выдаёт питание от аккумуляторной батареи; — наличие внутренней неисправности БИРПа «Крон».</p> <p>2. Расшифровка режимов мигания индикации приведена в ТО и ИЭ Прибора в разделе 5.</p>		

Органы управления и индикации БУНС. Органы управления и индикации БУНС расположены на лицевой панели и на ее внутренней стороне (на крышке платы КУ). В их состав входят следующие кнопки и светодиодные индикаторы (СДИ):

– красный СДИ «**ПУСК НАСОСНОЙ СТАНЦИИ**» на лицевой панели. СДИ включается при начале операции автоматического программного пуска ПН и постоянно светится до конца операции автоматического программного отключения ПН. Мигающий режим свечения СДИ индицирует отказ при автоматическом пуске всех программно запускаемых ПН;

– двухцветный СДИ «**Сеть/Ак.Бат.**» (в контуре «**Питание**» на лицевой панели). Светится зеленым цветом в дежурном режиме работы БУНС при исправном состоянии ИБП и АБ. Переключается на желтый (оранжевый) цвет при кратковременном отключении ИБП на время автоматических программных пусков или отключений ПН в случае предварительного конфигурирования этой опции. Мигающий режим свечения СДИ включается в дежурном режиме при отказах или отключении сети ИБП, а также при снижении напряжения или отключении АБ, если опция переключения на АБ конфигурирована;

– зеленые СДИ «**Основная сеть**» и «**Резервная сеть**» (в контуре «**Питание**» на лицевой панели). Включаются при состоянии «**ОТКЛ**» ЛС, подключенных соответственно на входы «Вх.34» и «Вх.35» БУНС. Параллельно состояние этих входов транслируется в ПУ. В зависимости от проекта эти СДИ могут использоваться для индикации наличия сетевых напряжений на ШУН управления ПН или на двух вводах резервированной сети объекта (через промежуточные реле);

– красный СДИ «**БУНС**» (в контуре «**Неисправности**» на лицевой панели). Светится непрерывно при обнаружении встроенной подсистемой контроля отказов устройств БУНС и включается в мигающий режим одновременно с миганием СДИ «**Сеть/Ак.Бат.**»;

– красный СДИ «**Линии связи**» (в контуре «**Неисправности**» на лицевой панели). Включается при обнаружении встроенной системой контроля отказов только в тех ЛС, которые используются при текущей конфигурации БУНС;

– красные СДИ «**Основной пож. насос 1**», «**Резервный пож. насос**», «**Насос п/бака («жокей»)**», «**Основной пож. насос 2**», «**Компрессор п/бака**» и «**Насос дренажн. приемка**» (в контуре «**Неисправности - Автоматика отключена**» на лицевой панели). Включаются при отка-

зах ЛС соответствующего привода (при условии его конфигурирования), отключении или установке в режим ручного управления соответствующего ШУН. Кроме того, мигающий режим СДИ «**Основной пож. насос 1**», «**Резервный пож. насос**», «**Основной пож. насос 2**» включается в случаях возникновения отказов конфигурированных ПН во время выполнения программы пуска НС;

– желтый и зеленый СДИ «**Тх Rx**» (на крышке платы КУ). Индицируют процесс обмена информацией по внешнему интерфейсу RS-485;

– красный СДИ «**Сет. ИП**» (на плате КА). Индицирует наличие выходного напряжения ИБП.

– зеленые, красные и желтые СДИ (справа на плате КА). Индицируют срабатывание соответствующих выходных реле на плате;

– двухстрочный ЖКИ (на лицевой панели). Предназначен для вывода буквенно-цифровых сообщений встроенной системы контроля БУНС;

– кнопки управления «**Цикл**», «**Стоп**» и «**Режим**» (на крышке платы КУ). Предназначены для оперативного изменения режима индикации и степени детализации информации на табло ЖКИ при проведении пуско-наладочных и регламентных работ. Доступ к кнопкам управления обеспечивается при открытой лицевой панели БУНС.

Примечание. Кнопки управления при манипуляциях с ними необходимо удерживать в нажатом состоянии на 1-2) с до наступления соответствующей реакции системы индикации по табло ЖКИ.

Режимы системы индикации БУНС. Система индикации БУНС по выбору обслуживающего персонала может работать в одном из следующих режимов:

– **рабочий режим индикации.** На ЖКИ циклически выводится информация (раздельная и совместная) о текущем состоянии всех конфигурированных приводов, обобщенная информация о ЛС, принадлежащих этим приводам, информация о ЛС общего назначения и информация об установленной величине задержки пуска ПТ от ПУ. Этот режим устанавливается автоматически после включения питания БУНС. Кроме того, возврат системы из других режимов индикации в рабочий режим происходит при нажатии и удержании кнопки «**Режим**» до появления на 1-м знакоместе верхней строки ЖКИ символа «*». Многофазный цикл индикации в этом режиме может быть остановлен на неопределенное время на любой фазе цикла нажатием кнопки «**Стоп**» до появления на 1-м знакоместе верхней строки символа «*». При длительных удержаниях кнопки «**Стоп**» фазы цикла индикации переключаются в обратном порядке. Возврат к циклической индикации производится нажатием кнопки «**Цикл**». При этом символ «*» на табло ЖКИ исчезает. Начиная с момента первого выполнения операции программного пуска ПН, цикл вывода информации прерывается и на табло ЖКИ постоянно (до вмешательства оператора и нажатия кнопок управления) индицируется сообщение о текущих состояниях конфигурированных ПН и об источнике пускового сигнала (команда из ПУ, гидропуск или местный пуск). При последующих чередующихся операциях программных остановок и повторных пусков НС указанное сообщение на табло ЖКИ соответствующим образом модифицируется.

– **регламентный режим индикации.** На ЖКИ дополнительно циклически выводится детализированная (раздельная и совместная) информация о всех ЛС конфигурированных приводов с указанием номеров входных/выходных клемм БУНС, детализированная информация о всех ЛС общего назначения и информация об установленной величине задержки пуска ПТ от ПУ. Этот режим устанавливается при нажатии и удержании кнопки «**Режим**» до появления символа «#» на 1-м знакоместе верхней строки табло ЖКИ. Цикл индикации в этом режиме также может быть остановлен на любой фазе на неопределенное время нажатием кнопки «**Стоп**» до появления на 1-м знакоместе верхней строки символа «#». При длительных удержаниях кнопки «**Стоп**» фазы цикла индикации переключаются в обратном порядке. Возврат к циклической индикации производится нажатием кнопки «**Цикл**». При этом символ «#» на табло ЖКИ исчезает. Регламентный режим индикации полезен при выполнении пуско-наладочных, регламентных или ремонтных работ, позволяя длительное время наблюдать изменение состояния любой выбранной ЛС с привязкой информации к номеру входных/выходных клемм БУНС;

– **режим выбора задержки.** Режим предназначен для корректировки величины хранящейся в энергонезависимой памяти БУНС задержки начала операции программного пуска ПН по команде из ПУ. На этапе выполнения пуско-наладочных работ оператор может путем длительного удержания кнопки «**Цикл**» выбрать необходимую величину задержки пуска (в секундах) из ряда дискретных значений: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 90, 120, 180. Выход из режима производится повторным нажатием кнопки «**Режим**». Включение режима выбора задержки производится нажатием и удержанием кнопки «**Режим**» до появления на табло ЖКИ следующего сообщения:

Выбор задержки пуска НС 0 с

Начиная с момента первого выполнения операции программного пуска ПН, цикл вывода информации, независимо от установленного режима индикации, прерывается и на табло ЖКИ постоянно (до вмешательства оператора и нажатия кнопок управления) индицируется сообщение о текущих состояниях конфигурированных ПН и об источнике пускового сигнала (команда из ПУ, гидропуск или местный пуск). При последующих чередующихся операциях программных остановок и повторных пусков НС это сообщение на табло ЖКИ соответствующим образом модифицируется. Примерный вид сообщения об общем состоянии ПН следующий:

Пуск НС:	ОПН-1	ОПН-2	РПН
ПУ(RS485)	раб	раб	гтв

Переключение режимов индикации является сервисной функцией БУНС и никак не влияет на выполнение им главной функции - управления конфигурированными приводами НС.

Таблица 3.3.2 (продолжение)

Название	Цвет	Назначение
Световая индикация шкафа управления насосом:		
ПИТАНИЕ	Зелёный	Индикация извещения о наличии 3-х фаз электропитания на вводе шкафа
ОТКЛ. АВТОМ. ПУСКА	Желтый	Индикация режима блокировки автоматического пуска или неисправности цепей автоматики шкафа
РАБОТА	Красный	Индикация извещения о пуске электропривода.

Органы управления	Назначение органа управления
Органы управления пульта управления на лицевой панели:	
Кнопки ←, ↑, →, ↓ «МЕНЮ»	Выбор меню и подменю для просмотра. Перемещение курсора на нужную позицию. Выбор варианта установок.
Кнопка «ВВОД»	Считывание данных, ввод данных.
Кнопка «СБРОС» длительное нажатие (5 сек)	Инициализация системы. Возврат в дежурный режим. Перепроверка состояния.
Кнопка СБРОС кратковременное нажатие (1 сек)	Сброс событий в «горячих» списках.. Меню СОСТОЯНИЕ.
Кнопка «ОТКЛ. ЗВУК»	Отключение звуковой сигнализации о принятом извещении.
Кнопки «0...9»	Набор цифр от 0 до 9
«ПУСК»	Обеспечивает пуск пожаротушения в выбранной секции
«СТОП»	Прерывание пуска
Органы управления секционного блока под крышкой:	
Выключатель SA1	Включение / выключение питания = 24 В
Кнопка SA2	Датчик вскрытия блока
Органы управления на плате модуль контроллера А1 (первая секция):	
Кнопка SA1	Сброс в первой секции всех ранее принятых сообщений. Ручной сброс в первой секции всех шлейфов, линий на 2,5— 3 с
Микропереключатели (DIL-переключатели): JP4:1 – JP4:8 JP5:1 – JP5:4	Программирование параметров первой секции
Органы управления на плате модуль контроллера А5 (вторая секция СБ-2):	
Кнопка SA1	Сброс во второй секции всех ранее принятых сообщений. Ручной сброс во второй секции всех шлейфов, линий на 2,5 —3 с
Микропереключатели (DIL-переключатели): JP4:1 – JP4:8 JP5:1 – JP5:4	Программирование параметров второй секции
Органы управления БУНС под крышкой:	
8-ми позиционный DIN-переключатель на плате автоматики	Установка конфигурации БУНС
8-ми позиционный DIN-переключатель на плате модуль контроллера	Установка адреса БУНС

Органы регламентного управления индикации ЖКИ БУНС под крышкой:	
Кнопки на плате модуль контроллера: «Цикл» «Стоп» «Режим» «Сброс»	Вкл./Выкл. циклического просмотра Рабочий/Регламентный
Органы управления шкафа управления насосом на лицевой панели:	
Переключатель на три положения: «ОТКЛ.» «РУЧНОЙ» «АВТОМАТ.»	Переключение режимов управления электроприводами: отключение электропривода; режим ручного управления электроприводом (блокировка автоматического пуска); режим автоматического управления электроприводом.
Кнопка «ПУСК»	Ручной пуск электропривода.
Кнопка «СТОП»	Ручная остановка электропривода.

Уровни доступа.

В ПУ предусмотрена защита органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц. Возможности персонала на каждом уровне доступа (УД) определены в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4

3.4 Порядок включения и проверки приборов системы

Уровни доступа	Действия персонала для перехода на УД	Возможности персонала на УД
УД1	Нет	Просмотр текущих состояний и событий
УД2	Ключом открыть дверцу ПУ	Просмотр текущих состояний и событий. Доступ к клавиатуре: просмотр состояния, событий, изменение времени и даты. Отключение и восстановление режима автоматического пуска ПТ
УД3	Ключом открыть дверцу ПУ. Ввести код УД3	Просмотр текущих состояний и событий. Доступ к клавиатуре: просмотр состояния, событий, изменение времени и даты. Тестирование системы
УД4	Ключом открыть дверцу ПУ. Ввести код УД4.	Просмотр текущих состояний и событий. Доступ к клавиатуре: просмотр состояния, событий, изменение времени и даты. Программирование
УД5	Ключом открыть дверцу ПУ. Ввести код УД5, нажать кнопку ПУСК	Просмотр текущих состояний и событий. Доступ к клавиатуре: просмотр состояния, событий, изменение времени и даты. Ручной пуск системы ПТ.

Меры безопасности.

К работе с изделием допускается только персонал, изучивший настоящее Описание.

Уровень квалификации персонала, работающего с прибором, должен быть не ниже электромонтажника 5 разряда, прошедшего обучение и имеющего право работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.75.

При подготовке изделия к работе и техническом обслуживании должны соблюдаться требования мер безопасности.

Перечень работ, производимых при монтаже, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании, ремонте и переконсервации прибора указан в 4 разделе настоящего Руководства и Паспорта приборов. О проведении указанных работ делаются соответствующие записи в документации согласно РД25.964-90.

Перед пуско-наладочными работами с приборами серии «Посейдон» необходимо в соответствии с ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800 провести испытания узлов управления, импульсных устройств, емкостей, трубопроводов, насосов и компрессоров, а также интенсивности орошения и кратности пены. При этом все элементы и узлы установки, емкости, подлежащие заполнению водой (раствором пенообразователя), должны быть заполнены ими. Автоматический водопитатель или импульсное устройство, заполненные до расчетного уровня, должны быть накачены воздухом до рабочего давления, указанного в проекте.

При проведении пуско-наладочных работ на объекте необходимо выполнить следующую последовательность операций:

1. Выключить напряжения питания силовых цепей (основной и резервный вводы) и питание Блока управления насосной станцией (БУНС) — для отсутствия напряжений на сигнальных линиях управления ШУН.

2. Вводной автомат внутри ШУН установить в выключенное состояние, переключатель режима на лицевой панели ШУН установить в положение «Откл.»

3. Проверить прочность крепления корпуса, надежность выполнения заземления и правильность монтажа сигнальных и силовых линий. Для силовых проводов отдельно проверить надежность крепления в клеммах контакторов (вводных автоматов) и зажатие вводных сальников.

4. Закрыть задвижку (задвижки) на напорной линии перед узлами управления. Заполнить систему водой.

5. Подготовить к опробованию и электрическому пуску насосные агрегаты в соответствии с их инструкциями.

Проверка работы ШУН в режиме местного (ручного) управления

В режиме проверки ручного управления одновременно опробовать пуск не более одного агрегата — одного комплекта насоса с электродвигателем. Проверки, связанные с пуском электродвигателей, проводить только при нахождении насосов под заливкой.

6. Не закрывая крышку ШУН, включить силовое электропитание на его входе (на соответствующем — основном или резервном вводе). Проконтролировать включение светового индикатора зеленого цвета «Питание» на лицевой панели ШУН. Закрыть его крышку.

7. Переключатель режима ШУН установить в положение «Ручной». Проконтролировать включение индикатора желтого цвета «Откл. автом. пуска».

8. Нажать кнопку «Пуск». Убедиться в исполнении команды: характерный звук срабатывания контактора и включение светового индикатора красного цвета «Работа».

Отпустить кнопку «Пуск». Убедиться в пуске (начале работы) электропривода насосного агрегата.

При нормальной работе агрегата держать его во включенном состоянии в течении промежутка времени в соответствии с инструкцией для его опробования.

9. *Нажать кнопку «Стоп». Убедиться в срабатывании контактора, выключении индикатора «Работа» и электродвигателя насосного агрегата.*

10. Выполнить п.п. 6 — 9 последовательно для всех ШУН и соответственно насосных агрегатов.

Проверка работы ШУН в режиме автоматического управления

11. Выполнить пункты 1 — 7 настоящего раздела для всех ШУН установки АПТ.

12. Включить электропитание оборудования насосной станции по основному и по резервному вводам. Проконтролировать соответствующую индикацию на всех приборах ШУН.

13. Привести уровень воды и давление в автоматическом водопитателе в номинальные значения. При необходимости использования электроприводов управление ими осуществлять от ШУН в режиме местного управления.

14. Провести проверку и подготовку к работе Блока управления насосной станцией (БУНС) в соответствии с инструкцией и проверку монтажа в соответствии с проектом. Включить БУНС, нажать кнопку «Сброс» (общую крышку БУНС рекомендуется не закрывать; опасные напряжения на доступных элементах и клеммах отсутствуют).

15. По текстовым сообщениям дисплея БУНС, автоматически проходящим в циклическом режиме, проконтролировать исправность цепей связи с ШУН и их соответствие установленным режимам.

16. Поочередно проверить работу каждого из ШУН в режиме автоматического управления.

Переключатель режима проверяемого ШУН установить в положение «Автомат». Проконтролировать выключение индикатора желтого цвета «Откл. автом. пуска».

Сымитировать состояние установки, приводящее к включению и последующему выключению данного привода. Убедиться в заданном срабатывании проверяемого прибора совместно с насосным агрегатом.

17. Перейти к проверке следующего ШУН установки АПТ. При переходе к проверке каждого последующего ШУН выполнять мероприятия п. 13 и затем нажать кнопку «Сброс» в БУНС.

Рекомендации:

* Для проверки функционирования каждого из ШУН в автоматическом режиме допускается имитировать сигналы срабатывания датчиков (состояние установки АПТ) со встроенной панели имитации сигналов (кнопки на плате автоматики БУНС).

* Одновременно проверять (переводить в режим автоматического управления) только один ШУН (один агрегат), т. е. все приборы проверяются поочередно.

* Для проверки автоматического срабатывания ШУН пожарных насосов имитировать сигнал «Пуск» пожарных насосов. Для остановки имитировать сигнал «ПРИОРИТЕТНЫЙ стоп».

Ввод в эксплуатацию БУНС должен производиться на объекте в следующей последовательности:

1. Проверьте монтаж внешних связей БУНС на соответствие проектной документации.

Примечание. Если предполагается подключение БУНС только к одной сети -220/380 В 50 Гц (например, в случаях наличия на объекте АВР), провода питания рекомендуется подсоединять к вводам «Резервн. сеть». В этом случае встроенное в БУНС реле автоматического переключения сетей не будет постоянно находиться под током.

2. Произведите начальное конфигурирование БУНС.

2.1. Выполните перед первым включением БУНС начальное конфигурирование переключателями DIP-джампера JP-1 «**Конфигурирование**», расположенного на плате контроллера автоматики. Положения разрядных переключателей выбираются следующим образом:

* **разряд 8** установите в положение «1», если БУНС предназначается для программного управления автоматикой включения трех пожарных насосов — ОПН-1, ОПН-2 и РПН, и в положение «0», если используются два насоса — ОПН-1 и РПН;

* **разряд 7** установите в положение «0», если БУНС предназначается для управления приводами насоса и компрессора пневмобака, и в положение «1», если используется насос «**Жокей**», который не имеет привода компрессора;

* **разряд 6** установите в положение «1», если БУНС предназначается для управления приводом насоса дренажного приемка, и в положение «0», если этот привод не используется;

* **разряд 5** и **4** являются резервными и могут быть установлены в любое положение;;

* **разряд 3** установите в положение «1», если предполагается кратковременное переключение БУНС на питание от аккумуляторной батареи при выполнении операции пуска пожарных насосов;;

* **разряд 2** установите в положение «1», если при поставке БУНС его положение специально не оговорено;

* **разряд 1** установите в положение «1», если БУНС подключен к внешнему интерфейсу RS-485 для работы в системе пожаротушения «**Посейдон**», и в положение «0», если БУНС предназначается для автономной работы.

2.2. Если БУНС работает с внешним интерфейсом RS-485 (разряд 1 — в положении «1»), дополнительно установите его сетевой адрес. Для этого снимите металлическую крышку платы контроллера управления и с помощью разрядных переключателей DIP-джампера JP-1 «**Адрес**» установите двоичный сетевой адрес БУНС. После этой операции крышку установите на место.

3. Переведите все силовые шкафы управления приводами насосной станции (ШУН) в режим «**Откл.**».

4. Откройте лицевую панель БУНС. Временно отключите внешний интерфейс RS-485. Отверните верхнюю крышку отсека питания и подсоедините провод с наконечником к отрицательной клемме внешнего аккумулятора. Установите крышку на место. Включите питание БУНС. Для этого включи-

те выключатели «**Основн. сеть ~220 В**», «**Резервн. сеть ~220 В**» и «**Акк. бат.**» на блоке питания. Свечение индикаторов двух первых выключателей индицирует наличие на вводах БУНС напряжений соответствующих питающих сетей -220 В 50 Гц. На лицевой панели БУНС должен светиться зеленым светом СДИ «**Сеть/Ак.бат.**» и не должен светиться СДИ «**Пуск насосной станции**». Остальные СДИ, кроме СДИ «**БУНС**», могут светиться, отражая текущее состояние управляемых приводов и линий связи.

5. Переведите систему индикации БУНС в регламентный режим индикации. В дальнейшем для просмотра отдельных фаз индикации рекомендуется использовать кнопки «**Стоп**» и «**Цикл**».

6. Произведите проверку правильности подключения ЭКМ-1 и ЭКМ-2 давления в магистрали (н/р контакт).

Примечание. Если один из этих датчиков или оба не используются на объекте для включения операции пуска пожарных насосов, на соответствующие свободные входы БУНС Вх.30 и/или Вх.31 должны быть **обязательно** подключены резисторы - эквиваленты с номиналом $470 \pm 10\%$ Ом.

6.1. Для выполнения проверки последовательно просмотрите фазы индикации на ЖКИ, относящиеся к ЭКМ-1 и ЭКМ-2 давления в магистрали, содержимое которых приведено в следующем фрагменте.

#ЭКМ-1 мг: XXXXX
Линии связи: Вх.30 XXXXX
#ЭКМ-2 мг: XXXXX
Линии связи: Вх.31 XXXXX

Если в полях этих фрагментов, обозначенных символами «XXXXX», индицируются транспаранты «**ОТКАЗ**», «**ОБРЫВ**» или «**ЗАМЫК**», устраните неисправность соответствующей линии.

6.2. Проверьте правильность установки уровней срабатывания ЭКМ-1 и ЭКМ-2. При срабатывании ЭКМ на ЖКИ должны индицироваться соответствующие транспаранты «**ВКЛ.**», до срабатывания — транспаранты «**ОТКЛ.**».

Примечание. При установке резисторов — эквивалентов на входы Вх.30 и/или Вх.31 в соответствующей фазе индикации на ЖКИ также должны индицироваться транспаранты «**ВКЛ.**».

7. Произведите проверку правильности подключения ЭКМ-3 давления в водопроводе (н/р контакт).

Примечание. Если этот датчик не используется на объекте, на вход БУНС Вх.32 должен быть **обязательно** подключен резистор — эквивалент с номиналом $470 \pm 10\%$ Ом.

7.1. Для выполнения проверки просмотрите фазу индикации на ЖКИ, относящуюся к ЭКМ-3, содержимое которой приведено в следующем фрагменте.

#ЭКМ-3 вд: XXXXX
Линии связи: Вх.32 XXXXX

Если в полях этого фрагмента, обозначенных символами «XXXXX», индицируются транспаранты «**ОТКАЗ**», «**ОБРЫВ**» или «**ЗАМЫК**», устраните неисправность линии.

7.2. Проверьте правильность установки уровня срабатывания ЭКМ-3. При срабатывании ЭКМ на ЖКИ должны индицироваться соответствующие транспаранты «**ВКЛ.**», до срабатывания — транспаранты «**ОТКЛ.**».

Примечание. При установке резистора — эквивалента на вход Вх.32 также должны индицироваться транспаранты «**ВКЛ.**».

8. Произведите проверку правильности подключения датчика контроля доступа в насосную станцию (н/р контакт).

Примечание. Если этот датчик не используется на объекте на вход БУНС Вх.33 должен быть **обязательно** подключен резистор — эквивалент с номиналом $470 \pm 10\%$ кОм.

8.1. Для выполнения проверки просмотрите фазу индикации на ЖКИ, относящуюся к датчика контроля доступа, содержимое которой приведено в следующем фрагменте.

#Дверь НС: XXXXX
Линии связи: Вх.33 XXXXX

Если в полях этого фрагмента, обозначенных символами «XXXXX», индицируются транспаранты «**ОТКАЗ**», «**ОБРЫВ**» или «**ЗАМЫК**», устраните неисправность линии.

8.2. Проверьте правильность срабатывания датчика контроля доступа. При закрытии двери в насосную станцию на ЖКИ должен индицироваться следующий фрагмент:

#Дверь НС: ЗАКР.
Линии связи: Вх.33 ВКЛ.

При открытии двери:

#Дверь НС: ОТКР.
Линии связи: Вх.33 ОТКЛ.

Примечание. Первый фрагмент также должен индицироваться и при установке резистора — эквивалента на вход Вх.33.

9. Произведите проверку правильности подключения линий сигнализации о наличии основной и резервной питающих сетей (н/з контакты).

Примечание. Если одна из этих линия связи или обе не используются на объекте, на соответствующие свободные входы БУНС Вх.34 и Вх.35 должны быть обязательно подключены резисторы — эквиваленты с номиналом $3,0 \pm 10\%$ кОм.

9.1. Для выполнения проверки последовательно просмотрите фазы индикации на ЖКИ, относящиеся к линиям сигнализации о наличии основной и резервной сетей, содержимое которых приведено в следующем фрагменте.

#Осн.сеть: ХХХХХ
Линии связи: Вх.34 ХХХХХ
#Рез.сеть: ХХХХХ
Линии связи: Вх.35 ХХХХХ

Если в полях этих фрагментов, обозначенных символами «ХХХХХ», индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность в соответствующей линии.

9.2. Проверьте правильность работы линий сигнализации. При наличии основной и резервной питающих сетей содержимое фаз индикации на ЖКИ должно быть следующим

#Осн.сеть: ВКЛ.
Линии связи: Вх.34 ОТКЛ.
#Рез.сеть: ВКЛ.
Линии связи: Вх.35 ОТКЛ.

и на лицевой панели БУНС должны светиться соответствующие СДИ «Основная сеть» и «Резервная сеть». При отключении какой-либо из питающих сетей содержимое соответствующей фазы индикации на ЖКИ должно быть следующим

#ХХХ.сеть: ОТКЛ.
Линии связи: Вх.ХХ ВКЛ.

и соответствующий СДИ светиться не должен.

Примечание. Наличие резисторов — эквивалентов на входы Вх.34 и/или Вх.35 эквивалентно установке включенного состояния соответствующей питающей сети.

10. Произведите проверку правильности подключения линии сигнала «Стоп насосной станции» (н/р контакт).

Примечание. Если эта линия связи не используется на объекте, на вход БУНС Вх.36 должен быть **обязательно** подключен резистор — эквивалент с номиналом $3,0 \pm 10\%$ кОм.

10.1. Для выполнения проверки просмотрите фазу индикации на ЖКИ, относящуюся к линии сигнала «Стоп насосной станции», содержимое которой приведено в следующем фрагменте.

#Внш.СТОП: ХХХХХ
Линии связи: Вх.36 ХХХХХ

Если в полях этого фрагмента, обозначенных символами «ХХХХХ», индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность линии.

10.2. Проверьте правильность работы линий связи. При поступлении сигнала «Стоп насосной станции» на ЖКИ должны индицироваться соответствующие транспаранты «ВКЛ.», при отсутствии сигнала — транспаранты «ОТКЛ.».

Примечание. При установке резистора — эквивалента на вход Вх.36 должны индицироваться транспаранты «ОТКЛ.».

11. Произведите проверку правильности подключения линии сигнала «Ручной пуск насосной станции» (н/р контакт).

Примечание. Если эта линия связи не используется на объекте, на вход БУНС Вх.37 должен быть обязательно подключен резистор — эквивалент с номиналом $3,0 \pm 10\%$ кОм.

11.1. Для выполнения проверки просмотрите фазу индикации на ЖКИ, относящуюся к линии сигнала «Ручной пуск насосной станции», содержимое которой приведено в следующем фрагменте.

#Р.ПУСК НС ХХХХХ
Линии связи: Вх.37 ХХХХХ

Если в полях этого фрагмента, обозначенных символами «ХХХХХ», индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность линии.

11.2. Проверьте правильность работы линий связи. При поступлении сигнала «Ручной пуск насосной станции» на ЖКИ должны индицироваться соответствующие транспаранты «ВКЛ.», при отсутствии сигнала — транспаранты «ОТКЛ.».

Примечание. При установке резистора — эквивалента на вход Вх.36 должны индицироваться транспаранты «ОТКЛ.».

12. Произведите проверку правильности подключения контролируемой линии выходного сигнала «Отключение внешнего оборудования».

Примечание. Если эта линия связи не используется на объекте, на выход БУНС Вых.13 должен быть **обязательно** подключен резистор — эквивалент с номиналом $2 \pm 10\%$ кОм (мощностью не менее 1 Вт).

12.1. Для выполнения проверки просмотрите фазу индикации на ЖКИ, относящуюся к линии сигнала «Отключение внешнего оборудования», содержимое которой приведено в следующем фрагменте.

#Внш.обор: ОТКЛ.
Линии связи: Вых.13 ОТКЛ.

Если в полях этого фрагмента, обозначенных символами «ХХХХХ», индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность линии.

13. Убедитесь в отсутствии сигналов пуска пожаротушения на входах БУНС: состояние сигнала «Ручной пуск насосной станции» (вход Вх.37) должно быть «ОТКЛ.», состояния сигналов от датчиков ЭКМ-1 и ЭКМ-2 давления в магистрали (входы Вх.30 и Вх.31) должны быть «ВКЛ.».

14. Произведите проверку правильности подключения привода ОПН-1. Для этого:

14.1. Проверьте правильность установки уровня срабатывания ЭКМ рабочего давления на выходе ОПН-1.

14.2. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-1, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «ОТКЛ.»» табл. 1.

Таблица 1

Состояние ШУН: «ОТКЛ.»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вх.1 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.1 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вх.1 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вх.2 Работа прив.ОТКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.2 Работа прив. ОТКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вх.2 Работа прив.ОТКЛ.
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вх.3 Неиспр. ШУ ВКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.3 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вх.3 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вх.4 Режим пуска ОТКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.4 Режим пуска ВКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вх.4 Режим пуска ОТКЛ.
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вых.1 Пуск ОТКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.1 Пуск ОТКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вых.1 Пуск ОТКЛ.
# ОПН-1: ОТКАЗ ШУН Вых.2 Стоп ОТКЛ.	# ОПН-1: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.2 Стоп ОТКЛ.	# ОПН-1: привод ОТКЛ. Вых.2 Стоп ОТКЛ.

Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 1, или индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «Основной пож. насос 1» на лицевой панели БУНС должен светиться.

14.3. Переведите шкаф управления приводом ОПН-1 в режим «Ручное». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-1, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Ручное»» табл. 1. СДИ «Основной пож. насос 1» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

14.4. Переведите шкаф управления приводом ОПН-1 в режим «Автомат». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-1, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Автомат»» табл. 1. СДИ «Основной пож. насос 1» на лицевой панели БУНС должен погаснуть.

14.5. Переведите шкаф управления приводом ОПН-1 в режим «ОТКЛ».

15. Произведите проверку правильности подключения привода РПН. Для этого:

15.1. Проверьте правильность установки уровня срабатывания ЭКМ рабочего давления на выходе РПН.

15.2. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу РПН, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «ОТКЛ»» табл. 2. Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 2, или индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «Резервный пож. насос» на лицевой панели БУНС должен светиться.

15.3. Переведите шкаф управления приводом РПН в режим «Ручное». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу РПН, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Ручное»» табл. 2. СДИ «Резервный пож. насос» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

Таблица 2

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
# РПН: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	# РПН: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вх.5 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.5 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вх.5 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вх.6 Работа прив.ОТКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.6 Работа прив.ОТКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вх.6 Работа прив.ОТКЛ.
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вх.7 Неиспр. ШУ ВКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.7 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вх.7 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вх.8 Режим пуска ОТКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.8 Режим пуска ВКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вх.8 Режим пуска ОТКЛ.
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вых.3 Пуск ОТКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.3 Пуск ОТКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вых.3 Пуск ОТКЛ.
# РПН: ОТКАЗ ШУН Вых.4 Стоп ОТКЛ.	# РПН: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.4 Стоп ОТКЛ.	# РПН: привод ОТКЛ. Вых.4 Стоп ОТКЛ.

15.4. Переведите шкаф управления приводом РПН в режим «Автомат». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу РПН, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Автомат»» табл. 2. СДИ «Резервный пож. насос» на лицевой панели БУНС должен погаснуть.

15.5. Переведите шкаф управления приводом РПН в режим «ОТКЛ».

16. Произведите проверку правильности подключения привода насоса пневмобака.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только в случае, когда на объекте установлен пневмобак и разряд 7 джампера JP-1 «Конфигурирование» установлен в положение «0».

Внимание! Эта операция требует готовности гидросистемы насоса пневмобака. Перед проведением проверки привода пневмобак не должен быть заполнен водой выше уровня срабатывания датчика нижнего уровня.

Для выполнения проверки:

16.1. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: **«ОТКЛ»»** табл. 3. Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 3, или индицируются транспаранты **«ОТКАЗ»**, **«ОБРЫВ»** или **«ЗАМЫК»**, устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «Насос п/бака (**«Жокей»**)» на лицевой панели БУНС должен светиться.

16.2. Переведите шкаф управления приводом насоса пневмобака в режим **«Ручное»**. Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: **«Ручное»»** табл. 3. СДИ «Насос п/бака (**«Жокей»**)» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

Таблица 3

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.9 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.9 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.9 ДУ нижн. ВКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.10 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.10 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.10 ДУ верхн. ВКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.11 ДУ переполн.ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.11 ДУ переполн.ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.11 ДУ переполн.ОТКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.13 Неиспр. ШУН ВКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.13 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.13 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.14 Режим пуска ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.14 Режим пуска ВКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вх.14 Режим пуска ОТКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вых.5 Пуск ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.5 Пуск ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вых.5 Пуск ОТКЛ.
#Насос ПБ: ОТКАЗ ШУН Вых.6 Стоп ОТКЛ.	#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.6 Стоп ОТКЛ.	#Насос ПБ: привод ОТКЛ. Вых.6 Стоп ОТКЛ.

16.3. Переведите шкаф управления приводом насоса пневмобака в режим **«Автомат»**. Привод должен включиться и работать до срабатывания датчика верхнего уровня воды в пневмобаке. СДИ **«Насос п/бака («Жокей»)**» на лицевой панели БУНС должен погаснуть. Убедитесь, что после отключения привода информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: **«Автомат»»** табл. 3.

16.4. Переведите шкаф управления приводом насоса пневмобака в режим **«Ручное»** и заполните пневмобак до уровня переполнения (датчик переполнения должен сработать). Убедитесь, что информация в фазе индикации на ЖКИ, относящаяся к датчику переполнения, соответствует следующему фрагменту:

#Насос ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.11 ДУ переполн. ВКЛ.

Уменьшите уровень воды в пневмобаке до нормального.

16.5. Переведите шкаф управления приводом насоса пневмобака в режим **«ОТКЛ»**.

17. Произведите проверку правильности подключения привода насоса **«Жокей»**.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только в случае, когда на объекте установлен **«Жокей»** и разряд 7 джампера JP-1 **«Конфигурирование»** установлен в положение «1».

Внимание! Эта операция требует готовности гидросистемы насоса «**Жокей**». Перед проведением проверки привода «**Жокей**» не должен быть заполнен водой выше уровня срабатывания датчика нижнего уровня.

Для выполнения проверки:

17.1. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса «**Жокей**», соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**ОТКЛ**»» табл. 4. Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 4, или индицируются транспаранты «**ОТКАЗ**», «**ОБРЫВ**» или «**ЗАМЫК**», устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «**Насос п/бака («Жокей»)**» на лицевой панели БУНС должен светиться.

17.2. Переведите шкаф управления приводом насоса «**Жокей**» в режим «Ручное». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса «**Жокей**», соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**Ручное**»» табл. 4. СДИ «**Насос п/бака («Жокей»)**» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

Таблица 4

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вх.9 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.9 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вх.9 ДУ нижн. ВКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вх.10 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.10 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вх.10 ДУ верхн. ВКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вх.12 Работа прив.ОТКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вх.13 Неиспр. ШУН ВКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.13 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вх.13 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вх.14 Режим пуска ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.14 Режим пуска ВКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вх.14 Режим пуска ОТКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вых.5 Пуск ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.5 Пуск ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вых.5 Пуск ОТКЛ.
#Насос ЖК: ОТКАЗ ШУН Вых.6 Стоп ОТКЛ.	#Насос ЖК: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.6 Стоп ОТКЛ.	#Насос ЖК: привод ОТКЛ. Вых.6 Стоп ОТКЛ.

17.3. Переведите шкаф управления приводом насоса «**Жокей**» в режим «**Автомат**». Привод должен включиться и работать до срабатывания датчика верхнего уровня воды. СДИ «**Насос п/бака («Жокей»)**» на лицевой панели БУНС должен погаснуть. Убедитесь, что после отключения привода информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса «**Жокей**», соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**Автомат**»» табл. 4.

17.4. Переведите шкаф управления приводом насоса «**Жокей**» в режим «**ОТКЛ**».

18. Произведите проверку правильности подключения привода насоса дренажного приемка.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только в случае, когда на объекте установлен насос дренажного приемка и разряд 6 джампера JP-1 «**Конфигурирование**» установлен в положение «1».

Внимание! Перед проведением проверки привода насоса дренажный приемок должен быть осушен (датчики верхнего и нижнего уровней не должны срабатывать). Эта операция может быть выполнена органами управления шкафа управления приводом насоса дренажного приемка, который переключается в режим ручного управления.

Для выполнения проверки:

18.1. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса дренажного приемка, соответствует фрагменту, приведенному в колонке

«Состояние ШУН: «ОТКЛ»» табл. 5. Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 5, или индицируются транспаранты «ОТКАЗ», «ОБРЫВ» или «ЗАМЫК», устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «Дренажный насос» на лицевой панели БУНС должен светиться.

18.2. Переведите шкаф управления приводом насоса дренажного приемка в режим «Ручное». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса дренажного приемка, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Ручное»» табл. 5. СДИ «Дренажный насос» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

18.3. Переведите шкаф управления приводом насоса дренажного приемка в режим «Автомат». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу насоса дренажного приемка, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «Автомат»» табл. 5. СДИ «Дренажный насос» на лицевой панели БУНС должен погаснуть.

Таблица 5

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.15 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.15 ДУ нижн. ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.15 ДУ нижн. ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.16 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.16 ДУ верхн. ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.16 ДУ верхн. ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.17 ДУ переполн.ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.17 ДУ переполн.ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.17 ДУ переполн.ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.18 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.18 Работа прив.ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.18 Работа прив.ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.19 Неиспр. ШУН ВКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.19 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.19 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вх.20 Режим пуска ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.20 Режим пуска ВКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вх.20 Режим пуска ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вых.7 Пуск ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.7 Пуск ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вых.7 Пуск ОТКЛ.
#Насос ДП: ОТКАЗ ШУН Вых.8 Стоп ОТКЛ.	#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.6 Стоп ОТКЛ.	#Насос ДП: привод ОТКЛ. Вых.8 Стоп ОТКЛ.

18.4. Переведите шкаф управления приводом насоса дренажного приемка в режим «Ручное». Заполните дренажный приемок водой до нижнего уровня. Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к датчику нижнего уровня воды в дренажном приемке, соответствует следующему фрагменту:

**#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ.
Вх.15 ДУ нижн. ВКЛ.**

18.5. Заполните дренажный приемок водой до верхнего уровня. Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к датчику верхнего уровня воды в дренажном приемке, соответствует следующему фрагменту:

**#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ.
Вх.16 ДУ верхн. ВКЛ.**

18.6. Заполните дренажный приемок водой до уровня переполнения. Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к датчику уровня переполнения в дренажном приемке, соответствует следующему фрагменту:

**#Насос ДП: РУЧНОЕ УПРАВ.
Вх.17 ДУ переполн. ВКЛ.**

18.7. Переведите шкаф управления приводом насоса дренажного приемка в режим «**Автомат**». Привод насоса должен включиться и понижать уровень воды до срабатывания датчика нижнего уровня.

18.8. Переведите шкаф управления приводом насоса дренажного приемка в режим «**ОТКЛ**».

19. Произведите проверку правильности подключения привода ОПН-2.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только в случае, когда на объекте установлен ОПН-2 и разряд 8 джампера JP-1 «**Конфигурирование**» установлен в положение «1».

Для выполнения проверки:

19.1. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-2, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**ОТКЛ**»» табл. 6. Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 6, или индицируются транспаранты «**ОТКАЗ**», «**ОБРЫВ**» или «**ЗАМЫК**», устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ «**Основной пож. насос 2**» на лицевой панели БУНС должен светиться.

19.2. Переведите шкаф управления приводом ОПН-2 в режим «**Ручное**». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-2, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**Ручное**»» табл. 6. СДИ «**Основной пож. насос 2**» на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

Таблица 6

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вх.21 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.21 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вх.21 ЭКМ раб.дав.ОТКЛ.
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вх.22 Работа прив.ОТКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.22 Работа прив.ОТКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вх.22 Работа прив.ОТКЛ.
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вх.23 Неиспр. ШУН ВКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.23 Неиспр. ШУНОТКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вх.23 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вх.24 Режим пуска ОТКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.24 Режим пуска ВКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вх.24 Режим пуска ОТКЛ.
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вых.9 Пуск ОТКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.9 Пуск ОТКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вых.9 Пуск ОТКЛ.
# ОПН-2: ОТКАЗ ШУН Вых.10 Стоп ОТКЛ.	# ОПН-2: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.10 Стоп ОТКЛ.	# ОПН-2: привод ОТКЛ. Вых.10 Стоп ОТКЛ.

19.3. Переведите шкаф управления приводом ОПН-2 в режим «**Автомат**». Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу ОПН-2, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**Автомат**»» табл. 6. СДИ «**Основной пож. насос 2**» на лицевой панели БУНС должен погаснуть.

19.4. Переведите шкаф управления приводом ОПН-2 в режим «**ОТКЛ**».

19.5. Проверьте правильность установки уровня срабатывания ЭКМ рабочего давления на выходе ОПН-2.

20. Произведите проверку правильности подключения привода компрессора пневмобака.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только в случае, когда на объекте установлен пневмобак и разряд 7 джампера JP-1 «**Конфигурирование**» установлен в положение «0».

Внимание! Перед проведением проверки привода компрессора пневмобак должен быть заполнен водой до верхнего уровня (датчики верхнего и нижнего уровней должны сработать). Избыточное давление воздуха в пневмобаке не должно превышать уровня срабатывания датчика нижнего уровня давления.

Для выполнения проверки:

20.1. Последовательно просматривая фазы индикации, убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу компрессора пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: «**ОТКЛ**»» табл. 7.

Состояние ШУН: «ОТКЛ»	Состояние ШУН: «Ручное»	Состояние ШУН: «Автомат»
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Линии связи: НОРМА	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Линии связи: НОРМА	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Линии связи: НОРМА
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.25 ЭКМ нижн. ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.25 ЭКМ нижн. ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вх.25 ЭКМ нижн. ВКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.26 ЭКМ верхн. ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.26 ЭКМ верхн. ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вх.26 ЭКМ верхн. ВКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.27 Работа прив.ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.27 Работа прив.ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вх.27 Работа прив.ОТКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.28 Неиспр. ШУН ВКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.28 Неиспр. ШУН ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вх.28 Неиспр. ШУН ОТКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вх.29 Режим пуска ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вх.29 Режим пуска ВКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вх.29 Режим пуска ОТКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вых.11 Пуск ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.11 Пуск ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вых.11 Пуск ОТКЛ.
#Компр.ПБ: ОТКАЗ ШУН Вых.12 Стоп ОТКЛ.	#Компр.ПБ: РУЧНОЕ УПРАВ. Вых.12 Стоп ОТКЛ.	#Компр.ПБ: привод ОТКЛ. Вых.12 Стоп ОТКЛ.

Если информация в полях этого фрагмента, не соответствует приведенной в табл. 7, или индицируются транспаранты **«ОТКАЗ»**, **«ОБРЫВ»** или **«ЗАМЫК»**, устраните неисправность в соответствующей линии связи. СДИ **«Компрессор п/бака»** на лицевой панели БУНС должен светиться.

20.2. Переведите шкаф управления приводом компрессора пневмобака в режим **«Ручное»**. Убедитесь, что информация на ЖКИ, относящаяся к приводу компрессора пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: **«Ручное»**» табл. 7. СДИ **«Компрессор п/бака»** на лицевой панели БУНС должен продолжать светиться.

20.3. Переведите шкаф управления приводом компрессора пневмобака в режим **«Автомат»**. Привод компрессора должен включиться и работать до срабатывания датчика верхнего уровня давления. СДИ **«Компрессор п/бака»** на лицевой панели БУНС должен погаснуть. Убедитесь, что после отключения привода информация на ЖКИ, относящаяся к приводу компрессора пневмобака, соответствует фрагменту, приведенному в колонке «Состояние ШУН: **«Автомат»**» табл. 7.

20.4. Переведите шкаф управления приводом компрессора пневмобака в режим **«ОТКЛ»**.

21. Убедитесь, что СДИ **«Линии связи»** на лицевой панели БУНС не светится, что свидетельствует об исправности всех внешних линий связи (кроме внешнего интерфейса RS-485) при установленной конфигурации прибора. В противном случае просмотрите полный цикл системы индикации, определите неисправную линию и устраните отказ.

22. Произведите проверку выполнения операции пуска пожарных насосов с использованием ОПН-1, ОПН-2 и РПН.

Примечание. Выполнение данного пункта инструкции проводится только при наличии на объекте ОПН-2 и установке в БУНС разряда 8 джампера JP-1 **«Конфигурирование»** в положение «1».

Внимание! Перед проведением операции пуска пожарных насосов требуется полная готовность их гидросистем. Давление в выходном трубопроводе насосной станции должно быть обязательно не ниже нормального (контакты ЭКМ-1 и ЭКМ-2 давления в магистрали должны быть замкнуты и устойчиво поддерживаться в этом состоянии), в противном случае при включении автоматики БУНС может произойти немедленный пуск пожарных насосов по снижению давления. Остальные входящие в комплектацию насосной станции гидро- и пневмо-системы должны быть заполнены до нормальных уровней и переключены в автоматический режим.

22.1. Произведите проверку выполнения операции пуска системы из трех пожарных насосов по внешнему сигналу **«Ручной пуск насосной станции»** (Вх.37) при установке автоматики ОПН-1, ОПН-2 и РПН в состояние готовности.

Примечание. Если на объекте внешняя линия **«Ручной пуск насосной станции»** не используется и к входу Вх.37 подключен резистор — эквивалент, для имитации пускового сигнала насосной станции нажимайте технологическую кнопку «37», установленную на плате контроллера автоматики БУНС (крайняя справа в ряду технологических кнопок).

Для выполнения проверки:

22.1.1. Кратковременно отключите и затем включите выключатели питания и аккумуляторной батареи БУНС. На лицевой панели прибора должны засветиться (через 2..3 секунды после включения) кроме табло ЖКИ, только СДИ **«Сеть/Ак.бат.»**, **«Основная сеть»** и **«Резервная сеть»**. Переведите систему индикации БУНС в регламентный режим индикации. Убедитесь по индикации на табло ЖКИ, что состояния входных линий связи **«Стоп насосной станции»** (**«Внш. стоп»**, Вх.36), **«Ручной пуск насосной станции»** (**«Р.ПУСК НС»**, Вх.37) и **«Датчик переполнения пневмобака»** (**«ДУ переполн. ПБ»**, Вх.11) — **«ОТКЛ.»**, а состояния входных линий связи **«ЭКМ-1 магистрали»** (**«ЭКМ-1 мг»**, Вх.30) и **«ЭКМ-2 магистрали»** (**«ЭКМ-2 мг»**, Вх.31) — **«ВКЛ.»**. Внешний интерфейс RS-485, если он установлен при конфигурировании БУНС, должен быть временно отключен.

22.1.2. Переключите шкафы управления всеми входящими в комплектацию насосной станции приводами в положение **«Автомат»**. Операция пуска пожарных насосов выполняться не должна.

22.1.3. Подайте (или симулируйте) сигнал по внешней линии **«Ручной пуск насосной станции»**.

Проверка внешнего оборудования, включение и ввод в эксплуатацию секционного блока СБ-1

Ниже приведена последовательность операций ввода в эксплуатацию секционного блока СБ-1 при наличии полной конфигурации оборудования секции.

1.1 Убедитесь в том, что подключаемое к прибору СБ-1 внешнее технологическое оборудование отключено от источников энергоснабжения, после чего временно отсоединить (не присоединять) следующие цепи:

- линию выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения от клемм XS7 платы модуль контроллера А1; на упомянутые клеммы XS7 установить блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$;
- шлейф «Квитанция об отключении технологического оборудования» от клемм XS12 платы модуль контроллера А1; на упомянутые клеммы XS12 установить блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$;
- линию «Отключение технологического оборудования» от клемм XS3 платы модуль автоматики А2.

1.2 Включить прибор при отсутствии связи с пультом управления (ПУ) (линия связи RS485 не подключена или ПУ не работает), для чего:

- включить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока. При включении электропитания в секционном блоке формируется сигнал «Сброс», в результате чего в течение 2,5 — 4 секунд производится автоматическое самотестирование прибора и его переход в исходное состояние — дежурный режим;

- крышку прибора не закрывать.

Через 2,5 — 4 секунды прибор должен зафиксировать две неисправности:

- нет связи с ПУ;
- не закрыта крышка прибора.

Проконтролировать:

- на плате модуль контроллера А1 свечение СДИ «Состояние линии связи с ПУ»: СДИ «А» (зелёный) — режим 0 (не горит), СДИ «В» (красный) — режим 1 (горит);
- на передней панели прибора свечение СДИ «Питание» (зелёный) — режим 1 (горит), СДИ «Неисправность» (жёлтый) — режим 2 (мигает).

1.3 Нажать и удерживать нажатой кнопку вскрытия прибора (SA2).

Нажать кнопку «Сброс» (SA1) на плате модуль контроллера А1.

При отсутствии связи с ПУ и постоянно нажатой кнопке вскрытия прибора (SA2) должна наблюдаться индикация СДИ «Неисправность» на передней панели прибора — режим 7 (5 вспышек).

1.4 Дальнейшие операции выполнять при нажатой кнопке вскрытия блока (удерживать кнопку вскрытия вручную либо механическим блокиратором).

1.5 Проверить правильность работы секционного блока в режиме обнаружения неисправностей типа «Обрыв» и «Короткое замыкание» в шлейфах XS1, XS2, XS3, XS4, XS5, XS12 и линиях управления XS6, XS7, для чего выполнить для каждого шлейфа (линии) следующие операции:

1.5.1 Нажать на плате модуль контроллера кнопку «Сброс».

- 1.5.2 Сымитировать в шлейфе (линии) неисправность типа «Обрыв».
- 1.5.3 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение соответствующего СДИ в режиме 3 (1 вспышка).
- 1.5.4 Проконтролировать на передней панели прибора свечение СДИ «Неисправность» при отсутствии связи с ПУ (суммарно две неисправности) в режиме 2 (мигание), при наличии связи с ПУ (одна неисправность) — в режиме 5 (3 вспышки).
- 1.5.5 Устранить неисправность.
- 1.5.6 Нажать на плате модуль контроллера кнопку «Сброс».
- 1.5.7 Проконтролировать на плате модуль контроллера отсутствие свечения соответствующего СДИ — режим 0.
- 1.5.8 Сымитировать в шлейфе (линии) неисправность типа «Короткое замыкание».
- 1.5.9 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение соответствующего СДИ в режиме 9 (7 вспышек).
- 1.5.10 Проконтролировать на передней панели прибора свечение СДИ «Неисправность» при отсутствии связи с ПУ (суммарно две неисправности) в режиме 2 (мигание), при наличии связи с ПУ (одна неисправность) — в режиме 5 (3 вспышки).
- 1.6 Проверить режимы отключения и восстановления автоматического пуска пожаротушения в секции, для чего выполнить следующие операции:
 - 1.6.1 Нажать на плате модуль контроллера кнопку «Сброс».
 - 1.6.2 Нажать кнопку «Отключение автоматического пуска» (отключение автоматического пуска возможно также с ПУ, по команде, переданной по линии связи RS485).
 - 1.6.3 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS3 в режиме 1 (горит).
Если отключение автоматического пуска производилось по команде от ПУ по линии связи RS485, то СДИ XS3 не горит (режим 0).
 - 1.6.4 Проконтролировать наличие команды «Автоматика отключена» (горит табло «Автоматика отключена»).
 - 1.6.5 Нажать кнопку «Восстановление автоматического пуска» (восстановление автоматического пуска возможно также с ПУ, по команде, переданной по линии связи RS485).
 - 1.6.6 Проконтролировать на плате модуль контроллера переход свечения СДИ XS3 из режима 1 (горит) в режим 0 (не горит).
 - 1.6.7 Проконтролировать снятие команды «Автоматика отключена» (табло «Автоматика отключена» не горит).
- 1.7 Проверить правильность приёма сигналов автоматических пожарных извещателей в шлейфе XS1 при отключённом режиме автоматического пуска, для чего:
 - 1.7.1 Повторить операции по пп. 1.6.1 — 1.6.4.
 - 1.7.2 Сымитировать срабатывание одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS1.
 - 1.7.3 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS1 в режиме 2 (мигает).
 - 1.7.4 Сымитировать срабатывание второго автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS1.
 - 1.7.5 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS1 в режиме 1 (горит), СДИ линии оповещения «Пожар» XS6 — в режиме 1 (горит), СДИ линии выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения в режиме 0 (не горит).Проконтролировать наличие команд: оповещение «Пожар» (работают световые и звуковые оповещатели о пожаре), «Отключение технологического оборудования секции», сохранение команды «Автоматика отключена» (горит табло «Автоматика отключена»), отсутствие командного импульса «Пуск» на начало тушения.
- 1.8 Данный раздел выполнять, если в шлейфе XS2 включены автоматические пожарные извещатели. Проверить правильность приёма сигналов автоматических пожарных извещателей в шлейфе XS2 при отключённом режиме автоматического пуска, для чего:
 - 1.8.1 Повторить операции по пп. 1.6.1 — 1.6.4.
 - 1.8.2 Сымитировать срабатывание одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS2.
 - 1.8.3 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS2 в режиме 2 (мигает).
 - 1.8.4 Сымитировать срабатывание второго автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS2.
 - 1.8.5 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS2 в режиме 1 (горит), СДИ линии оповещения «Пожар» XS6 — в режиме 1 (горит), СДИ линии выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения в режиме 0 (не горит).Проконтролировать наличие команд: оповещение «Пожар» (работают световые и звуковые опо-

вещатели о пожаре), «Отключение технологического оборудования секции», сохранение команды «Автоматика отключена» (горит табло «Автоматика отключена»), отсутствие командного импульса «Пуск» на начало тушения.

1.9 Данный раздел выполнять, если автоматические пожарные извещатели включены в оба шлейфа: и в XS1, и в XS2.

Проверить правильность приёма сигналов автоматических пожарных извещателей в шлейфах XS1 и XS2 при отключённом режиме автоматического пуска, для чего:

1.9.1 Повторить операции по пп. 1.6.1 — 1.6.4.

1.9.2 Сымитировать срабатывание одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS1.

1.9.3 Проконтролировать на плате модуль контроллера свечение СДИ XS1 в режиме 2 (мигает).

1.9.4 Сымитировать срабатывание одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе XS2.

1.9.5 Проконтролировать на плате модуль контроллера сохранение свечения СДИ XS1 в режиме 2 (мигает), свечение СДИ XS2 в режиме 1 (горит), СДИ линии оповещения «Пожар» XS6 в режиме 1 (горит), СДИ линии выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения в режиме 0 (не горит).

Проконтролировать наличие команд: оповещение «Пожар» (работают световые и звуковые оповещатели о пожаре), «Отключение технологического оборудования секции», сохранение команды «Автоматика отключена» (горит табло «Автоматика отключена»), отсутствие командного импульса «Пуск» на начало тушения.

1.10 Выключить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока.

1.11 Присоединить временно отсоединённые цепи:

- линию выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения к клеммам XS7 платы модуль контроллера, предварительно удалив с клемм XS7 блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$;

- шлейф «Квитанция об отключении технологического оборудования» к клеммам XS12 платы модуль контроллера A1, предварительно удалив с клемм XS12 блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$;

- линию «Отключение технологического оборудования» к клеммам XS3 платы модуль автоматики A2.

1.12 Включить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока, и быстро закрыть крышку прибора (за время не более 2 секунд).

Проконтролировать через 2,5 — 4 секунды установление дежурного режима и свечение на передней панели прибора:

- СДИ «Питание» — режим 1 (горит);

- СДИ «Пожар» — режим 0 (не горит);

- СДИ «Тушение» — режим 0 (не горит);

- СДИ «Неисправность» — режим 0 (не горит) при наличии связи с ПУ или режим 7 (5 вспышек) при отсутствии связи с ПУ.

Проверка внешнего оборудования, включение и ввод в эксплуатацию секционного блока СБ-2

Ниже приведена последовательность операций ввода в эксплуатацию секционного блока СБ-2 при наличии полной конфигурации оборудования каждой из секций.

2.1 Убедиться в том, что подключаемое к прибору СБ-2 внешнее технологическое оборудование обеих секций отключено от источников энергоснабжения, после чего временно отсоединить (не присоединять) следующие цепи:

- линии выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения от клемм XS7 платы модуль контроллера A1 (первая секция) и от клемм XS7 платы модуль контроллера A5 (вторая секция); на упомянутые клеммы XS7 обеих плат установить блокирующие резисторы $R = 3 \text{ кОм}$;

- шлейфы «Квитанция об отключении технологического оборудования» от клемм XS12 платы модуль контроллера A1 (первая секция) и от клемм XS12 платы модуль контроллера A5 (вторая секция); на упомянутые клеммы XS12 обеих плат установить блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$;

- линии «Отключение технологического оборудования» от клемм XS3 платы модуль автоматики A2 (первая секция) и от клемм XS3 платы модуль автоматики A6 (вторая секция).

2.2 Включить прибор при отсутствии связи с пультом управления (ПУ) (линия связи RS485 не подключена или ПУ не работает), для чего:

- включить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока. При включении электропитания в секционном блоке формируется сигнал «Сброс», в результате чего в течение 2,5 — 4 секунд производится автоматическое самотестирование прибора и его переход в исходное состояние — дежурный режим;

- крышку прибора не закрывать.

Через 2,5 — 4 секунды прибор должен зафиксировать в каждой из секций две неисправности:

- нет связи с ПУ;
- не закрыта крышка прибора.

Проконтролировать:

- на плате модуль контроллера А1 свечение СДИ «Состояние линии связи с ПУ»: СДИ «А» (зелёный) — режим 0 (не горит), СДИ «В» (красный) — режим 1 (горит);
- на плате модуль контроллера А5 свечение СДИ «Состояние линии связи с ПУ»: СДИ «А» (зелёный) — режим 0 (не горит), СДИ «В» (красный) — режим 1 (горит);
- на передней панели прибора для первой секции: свечение СДИ «Питание» (зелёный) — режим 1 (горит), СДИ «Неисправность» (жёлтый) — режим 2 (мигает);
- на передней панели прибора для второй секции: свечение СДИ «Питание» (зелёный) — режим 1 (горит), СДИ «Неисправность» (жёлтый) — режим 2 (мигает);

2.3 Нажать и удерживать нажатой кнопку вскрытия прибора (SA2).

Последовательно нажать кнопку «Сброс» (SA1) на плате модуль контроллера А1 и кнопку «Сброс» (SA1) на плате модуль контроллера А5.

При отсутствии связи с ПУ и постоянно нажатой кнопке вскрытия прибора (SA2) на передней панели прибора должна наблюдаться индикация для первой секции СДИ «Неисправность» — режим 7 (5 вспышек), для второй секции СДИ «Неисправность» — режим 7 (5 вспышек).

2.4 Дальнейшие операции выполнять при нажатой кнопке вскрытия блока (удерживать кнопку вскрытия вручную либо механическим блокиратором).

2.5 Проверить правильность работы прибора и исправность секционного оборудования первой секции, для чего выполнить применительно к первой секции разделы 1.5 — 1.9.

2.6 Проверить правильность работы прибора и исправность секционного оборудования второй секции, для чего выполнить применительно ко второй секции разделы 1.5 — 1.9.

2.7 Выключить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока.

2.8 **Присоединить** временно отсоединённые цепи:

- линии выдачи командного импульса «Пуск» на начало тушения к клеммам XS7 платы модуль контроллера А1 (первая секция) и к клеммам XS7 платы модуль контроллера А5 (вторая секция), предварительно удалив с клемм XS7 обеих плат блокирующие резисторы $R = 3 \text{ кОм}$;
- шлейфы «Квитанция об отключении технологического оборудования» к клеммам XS12 платы модуль контроллера А1 (первая секция) и к клеммам XS12 платы модуль контроллера А5 (вторая секция), предварительно удалив с клемм XS12 обеих плат блокирующие резисторы $R = 3 \text{ кОм}$;
- линии «Отключение технологического оборудования» к клеммам XS3 платы модуль автоматики А2 (первая секция) и к клеммам XS3 платы модуль автоматики А6 (вторая секция).

2.9 Включить выключатель питания прибора SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока, и быстро закрыть крышку прибора (за время не более 2 секунд).

Проконтролировать через 2,5 — 4 секунды установление дежурного режима, свечение на передней панели прибора для первой секции:

- СДИ «Питание» — режим 1 (горит);
- СДИ «Пожар» — режим 0 (не горит);
- СДИ «Тушение» — режим 0 (не горит);
- СДИ «Неисправность» — режим 0 (не горит) при наличии связи с ПУ или режим 7 (5 вспышек) при отсутствии связи с ПУ;

и свечение на передней панели прибора для второй секции:

- СДИ «Питание» — режим 1 (горит);
- СДИ «Пожар» — режим 0 (не горит);
- СДИ «Тушение» — режим 0 (не горит);
- СДИ «Неисправность» — режим 0 (не горит) при наличии связи с ПУ или режим 7 (5 вспышек) при отсутствии связи с ПУ.

при отсутствии связи с ПУ.

Время технической готовности приборов (время перехода приборов из выключенного состояния в режим «НОРМА», без учёта времени, необходимого для приведения в исходное состояние другого оборудования, входящего в состав технологической установки водяного (пенного) пожаротушения, как-то: запорных устройств, узлов управления и др.), не должно превышать 120 секунд.

Таблица 3.5.2.2

DIL-переключатели на плате модуль контроллера	Назначение переключателей (программируемые параметры)	Значения программируемых параметров секции
JP4:1	Адрес секции	Разряд D0
JP4:2	Адрес секции	Разряд D1
JP4:3	Адрес секции	Разряд D2
JP4:4	Адрес секции	Разряд D3
JP4:5	Адрес секции	Разряд D4
JP4:6	Адрес секции	Разряд D5
JP4:7	Адрес секции	Разряд D6
JP4:8		«0» — секционный блок с электропуском «1» — секционный блок с моторной задвижкой
JP5:1	Тип извещателей в шлейфе XS2	«0» — автоматические извещатели; «1» — ручные извещатели.
JP5:2	Наличие режима перепроверки срабатывания шлейфов XS1, XS2	«0» — без перепроверки срабатывания, «1» — наличие перепроверки срабатывания.
JP5:3, JP5:4	Тип шлейфов извещателей XS1, XS2	«00» — НР с добавочным сопротивлением 1 кОм; «01» — НР с добавочным сопротивлением 470 Ом; «10» — НР взрывобезопасные извещатели, включаемые через блоки EXB2000; «11» — НЗ с шунтирующим сопротивлением 1 кОм.

«Посейдон-БУНС»

8-ми позиционный DIN-переключатель конфигурирования БУНС на плате автоматики

Номер	Назначение	Состояние
1	Работа с внешним интерфейсом RS-485	0/1 — нет/да
2	Переключение на расшир. адресацию	0/1 — нет/да
3	Переключение на АБ при пуске ПН	0/1 — нет/да
4	резерв	
5	резерв	
6	Обслуживание привода ДП	0/1 — нет/да
7	Выбор привода ПБ или ЖК	0/1 — ПБ/ЖК
8	Обслуживание привода ОПН-2	0/1 — нет/да

3.6 Порядок использования системы (Инструкция дежурному персоналу)

Настоящий пункт является кратким руководством дежурному персоналу пожарного поста. Выписку из настоящего пункта и выписку из проекта установки с основными программными установками рекомендуется разместить непосредственно возле прибора (приложение №2).

Дежурный персонал пожарного поста (поста охраны), использующий ППКУПА серии «Посейдон», обязан изучить настоящее РЭ и Паспорта изделий, а также научиться пользоваться пультом управления «Посейдон» и знать значения основных выдаваемых им световых и звуковых сигналов.

При возникновении сигналов «**Пожар**», «**Внимание**» или «**Неисправность**» необходимо (в зависимости от требований служебной инструкции, условий обстановки и программных установок ППКУПА):

- открыть ключом дверцу ПУ;
- отключить звуковую сигнализацию (при необходимости) нажатием кнопки «**ОТКЛ. ЗВУК**»;
- при возможности принять меры для проверки достоверности принятого тревожного сообщения;
- в случае подтверждения ложного срабатывания ШС оператор имеет возможность произвести «**СБРОС**» сообщения;
- сделать запись в служебной документации о ложном срабатывании установки;
- при достоверном срабатывании прибора в случае фактического возникновения пожара действовать в соответствии со служебной инструкцией.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРОВ

4.1 Общие указания.

4.1.1 При проведении технического обслуживания должны соблюдаться все указания мер безопасности, приведенные в п.3.2.

Организация и порядок проведения регламентных работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту изделия должны соответствовать требованиям РД 25 964-90.

При проведении ТО должны соблюдаться все указания общих мер безопасности при работе с электроустановками с напряжением до 1000 В, требования РД 009-01-96 и настоящего РЭ.

4.1.2 Техническое обслуживание проводится:

- после монтажа аппаратуры, непосредственно перед пуском в эксплуатацию;
- после длительного (более 1 месяца) пребывания установки в выключенном состоянии;
- перед вводом в эксплуатацию после фактического пуска ПТ и перезарядки (замены) модулей с огнетушащим веществом;
- при плановых регламентных работах.

4.1.3 Техническое обслуживание прибора должно проводиться преимущественно представителями организаций сервисного обслуживания или фирмы-изготовителя.

4.1.4 Предусматриваются следующие виды и периодичность планового регламентного обслуживания:

- регламент №1 — один раз в месяц;
- регламент №2 — один раз в 3 месяца.

Перечни работ по регламентам №1 и №2 приведены в п.4.2 и в Паспортах приборов.

4.1.5 Сведения о плановых регламентных работах заносятся в «Журнал учета регламентных работ» в соответствии с РД 25 964-90. Записи об остальных работах производятся в п.7 Паспорта изделия.

4.1.6 Соблюдение периодичности, технической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными. Рекомендуется согласованное по времени проведение регламентных работ отдельных приборов системы.

4.2 Перечень общих регламентных работ для всех приборов

ПЕРЕЧЕНЬ работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Таблица 4.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1. Внешний осмотр, чистка прибора	1.1. Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу	Ветошь, кисть флейц, бензин.	Не должно быть следов коррозии.
	1.2. Осмотреть прибор и удалить с прибора следы коррозии; поврежденные покрытия восстановить	Ветошь, бензин «Калоша», нитроэмаль, кисть флейц.	Не должно быть следов коррозии, грязи.
	1.3. Снять крышку прибора: удалить с поверхности клемм пыль, грязь, следы коррозии.	Отвертка, ветошь, кисть флейц, бензин «Калоша».	
	1.4. Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителя.	Ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352.	
	1.5. Проверить качество заземления и целостность заземляющего провода		
	1.6. Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммным колодкам	Отвертка.	Должно быть соответствие схеме внешних соединений.
	1.7. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция.	Отвертка.	

ПЕРЕЧЕНЬ
работ по регламенту №2 (технологическая карта №2)

Таблица 4.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1. Внешний осмотр прибора, чистка прибора	Выполнить по 1.1—1.7 технологической карты №1.		
2. Проверка работоспособности	Провести имитацию срабатывания извещателей и проверить прием прибором извещений и выдачу сигналов и команд во внешние цепи.	Прибор Ц4352. Отвертка.	Индикация, выходные сигналы и команды должны соответствовать запрограммированному режиму.
3. Измерение сопротивления изоляции	3.1. Отключить прибор от источника питания. 3.2. Соединить между собой клеммы контактной колодки «220 В». 3.3. Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и сетевой клеммой прибора.	Отвертка, провод. (За исключением прибора «Посейдон-СБ») Мегомметр типа М4100/3, отвертка.	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм.

5. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 Консервация приборов производится путем упаковки, очищенного от грязи и пыли, сухого изделия в полиэтиленовый пакет с осушителем. Транспортировка и хранение производится только в таре завода-изготовителя. Свободное пространство заполняется картоном, поролоном или соответствующими упаковочными материалами.

5.2 Транспортировка в упаковке изготовителя допускается всеми видами транспорта на любое расстояние при соблюдении правил, действующих на транспорте данного вида, и следующих условий:

- * Перевозка должна производиться в крытых транспортных средствах;
- * Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств;
- * Указания предупредительной маркировки должны выполняться на всех этапах следования от отгрузки производителем до монтажа на объекте.

5.3 Температура окружающего воздуха при транспортировке от минус 50 до плюс 50 ° С, верхнее значение относительной влажности 95% при 35° С.

5.4 Условия хранения в упаковке должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997-84 и условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

5.5 Предельный срок хранения без переконсервации 12 месяцев.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий ТУ в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

Изготовитель не несет ответственности в случаях вандализма, несоблюдения требований технической документации и при наступлении форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель заключает договоры на монтажные работы и техническое обслуживание системы. При этом гарантийный срок увеличивается до 5 лет.

Изготовитель имеет право внесения изменений в схему, конструкцию и программное обеспечение приборов, не ухудшающих их характеристик.

АДРЕСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ СЕРИИ 200/500

Модель	Тип устройства
2251E	Оптический дымовой извещатель
1251E	Ионизационный дымовой извещатель
LZR-1	Лазерный дымовой высокочувствительный извещатель
5551E	Тепловой извещатель максимальной температуры
5551RE	Максимально-дифференциальный тепловой извещатель
5551HTE	Тепловой извещатель высоких температур
2251TEM	Комбинированный извещатель
B501	База под извещатели стандартная
B524IEFT	База с устройством локализации К.З.
B524RLYE	База с реле
FTX-P1	Оптический дымовой извещатель для помещений с высокой степенью запыленности
B524FTXE	База под FTX-P1
M500KAC	Ручной извещатель
SR3T2G	Бокс под ручной извещатель
M500XE	Модуль локализации К.З.
M512ME	Модуль для подключения безадресных извещателей
M500ME	Модуль контроля контактов
M501ME	Модуль контроля контактов миниатюрного исполнения
M503ME	Модуль контроля контактов миниатюрного исполнения, с возможностью подключения выносного СДИ
M500CHE	Модуль управления
SMB-500	Бокс для монтажа модулей M500XE, M512ME, M500ME, M500CHE
ESMIEMA24AER	Сирена для настенной установки с дополнительным внешним питанием
ESMIEMA24ALR	Сирена для настенной установки с питанием от адресного шлейфа
ESBB	Бокс для сирены (класс защиты IP44)
ESBBS	Бокс для сирены (класс защиты IP66)
DBS24AEW	Сирена потолочная с дополнительным внешним питанием. Устанавливается в базу извещателя.
DBS24ALW	Сирена потолочная с питанием от адресного шлейфа. Устанавливается в базу извещателя.

3. Светодиодная индикация Посейдон-ПУ

Название	Цвет	Назначение
ПОЖАР	Красный	Индикация перехода установки в режим «Пожар»
СЕКЦИЯ С ТУШЕНИЕМ	Красный	Индикация наличия тушения в секции
НЕИСПРАВНОСТЬ	Жёлтый	Общий сигнал неисправности в установке
СОСТОЯНИЕ ПТ	2-цветный желт/красн	Желтый — автоматика отключена; Красный мигающий — дана команда на запуск тушения; Красный — тушение запущено (после прихода подтверждения)
СООБЩЕНИЯ	Желтый	Индикация извещения о наличии непросмотренных сообщений
ОТКЛЮЧЕНИЯ	Желтый	Индикация извещения об отключении какой-либо функции (в том числе и откл. зуммера)
ТЕСТ	Жёлтый	Индикация режима тестирования
СЕТЬ	2-цветн. зел./желт.	Зелёный — наличие основного источника питания (ОИП). Желтый — неисправность ОИП ПУ
БАТАРЕЯ	2-цветн. зел./желт.	Зелёный — переход на питание от аккумуляторной батареи (АБ) ПУ; Жёлтый — неисправность АБ.
СЕКЦИИ (40/80 СДИ)	2-х цветн. желт/красн	Желтый — автоматика отключена Не горит — автоматика включена Красный мигающий — дана команда на пуск Красный — тушение запущено (после прихода сигнала подтверждения)
НАСОС.СТАНЦИЯ <i>ОСНОВНАЯ СЕТЬ</i>	Зелёный	Индикация извещения об исправности ОИП насосной станции.
<i>РЕЗЕРВНАЯ СЕТЬ</i>	Зелёный	Индикация извещения об исправности резервного источника питания (РИП) насосной станции.
НАСОСЫ. ПУСК <i>ОСНОВНОЙ 1</i> <i>ОСНОВНОЙ 2</i> <i>РЕЗЕРВНЫЙ</i>	Красный Красный Красный	Индикация извещения о выходе на режим соответствующего пожарного насоса.
НАСОСЫ. БЛОКИРОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА <i>ОСНОВНОЙ 1</i> <i>ОСНОВНОЙ 2</i> <i>РЕЗЕРВНЫЙ</i>	Красный Красный Красный	Индикация извещения об отключении режима автоматического пуска соответствующего пожарного насоса.
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОДОПИТАТЕЛЬ. ВОДА <i>АВАР. УРОВЕНЬ</i> <i>ПУСК НАСОСА</i>	Желтый Зелёный	Индикация извещения об аварийном уровне воды в водопитателе (ПБ или расширительном баке). Индикация извещения о работе электропривода водопитателя (насоса подкачки воды или «жокея»).
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОДОПИТАТЕЛЬ. ВОЗДУХ <i>АВАР. ДАВЛЕНИЕ</i> <i>ПУСК КОМПРЕССОРА</i>	Желтый Зелёный	Индикация извещения об авар. уровне давления в ПБ. Индикация извещения о работе электропривода компрессора подкачки воздуха в ПБ
ДРЕНАЖ <i>АВАР. УРОВЕНЬ</i> <i>ПУСК НАСОСА</i>	Желтый Зелёный	Индикация извещения об аварийном уровне воды в ДП. Индикация извещения о работе электропривода насоса откачки воды из ДП.
ЗАДВИЖКА ЗАКРЫТА НЕИСПРАВНА	Желтый Красный	Индикация извещения о закрытом состоянии задвижки. Индикация извещения о неисправности задвижки.

Адреса фирмы «СТАЛТ»

Центральный офис

Россия, 197349 г Санкт-Петербург,
ул. Ново-Никитинская, дом 20
почтовый адрес: 197349, Россия,
г. Санкт-Петербург, а/я 792
тел: (812) 327-4371
факс: (812) 327-4341
e-mail: headoffice@stalt.ru
[http: //www.stalt.ru](http://www.stalt.ru)

«Сталт-М»

115035, Россия, г. Москва,
1-й Кадашевский пер., д. 10, строение 1
тел/факс: (095) 951-0241, 951-0522
e-mail: stalt-m@stalt.ru