



**УП001**

Код ОКПО 437130



**БУП «Посейдон-Н-СБ-П-Е»**

**Руководство по эксплуатации**

**АСТА.425529.034 РЭ**

**Санкт-Петербург  
2014**



Руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, транспортирования и технического обслуживания блока управления пожарного (БУП) «Посейдон-Н-СБ-П-Е» (далее – прибор) и его модификаций.

**ВНИМАНИЕ!** К работе с прибором допускается только персонал, изучивший настоящее Руководство по эксплуатации, Паспорт на прибор и Руководство по эксплуатации на адресный прибор приемно-контрольный и управления пожарный АППКУП «Посейдон-Н-ПТ0-Е».

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

БУП «Посейдон-Н-СБ-П-Е» предназначен для защиты объектов промышленного и гражданского назначения от пожаров.

Изделие представляет собой зонный прибор, который предназначен для электроуправления оборудованием одной секции (направления) автоматического пожаротушения с узлом управления в виде задвижки/затвора с электроприводом, тарельчатого/мембранного клапана, соленоидного клапана или пиропатрона, либо для управления другими устройствами автоматики (дополнительные/вспомогательные электроприводы и устройства: вентиляторы, насосы, задвижки, приводы ворот и т. д.).

Прибор обеспечивает совместную работу в составе приборов приемно-контрольных и управления пожарных адресных серии «Посейдон-Н-Е» в установках с любым типом автоматического пожаротушения. Серия «Посейдон-Н-Е» разработана на основе оборудования серии «Посейдон-Н» с использованием линий связи на основе технологии Ethernet.

В зависимости от типа установки и применяемого огнетушащего вещества (ОТВ) прибор выпускается в трех модификациях:

- БУП «Посейдон-Н-СБ-П-Е» (пенное тушение по объему);
- БУП «Посейдон-Н-СБ-В-Е» (водяное, пенное тушение по площади, модули с тонкораспыленной водой);
- БУП «Посейдон-Н-СБ-Г-Е» (газовое, порошковое, аэрозольное).

Базовое исполнение «Посейдон-Н-СБ-П-Е» обеспечивает наиболее полный набор выполняемых функций:

- обнаружение факторов пожара с помощью автоматических пожарных извещателей (АПИ) по двум двухпороговым шлейфам пожарной сигнализации;
- прием информации от кнопок дистанционного пуска (КДП);
- управление формированием стартового импульса запуска пожаротушения (ПТ) при срабатывании двух АПИ, установленных в одном защищаемом помещении, либо при срабатывании КДП, либо при поступлении по линии RS-485 сигнала о пожаре в зоне, которая данному БУП сконфигурирована как зона активации, с запрограммированной задержкой времени или без задержки;

– прием информации от сигнализаторов давления универсальных (СДУ), реле давления или электроконтактных манометров (ЭКМ) о подтверждении пуска ОТВ в режиме «Пожар» или о состоянии технологической части установки ПТ в дежурном режиме;

– прием информации от датчиков положения дверей, кнопки дистанционного восстановления режима автоматического пуска (КВА), от пульта управления автоматикой (ПУА);

– формирование сигналов «Пожар» и «Неисправность» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН);

– выдачу команды на отключение технологического оборудования (ТО);

– прием отключенного положения («квитанции») от технологического оборудования;

– включение звуковых и световых оповещателей по цепи «Пожар»;

– включение цепей табло «... уходи!», «... не входить!», «Автоматика отключена»;

– автоматический контроль на обрыв и короткое замыкание (КЗ) всех шлейфов, цепей оповещения, цепей запуска средств пожаротушения;

– прием команд и передача по цифровой линии связи в АППКУП или концентратор;

– прием от шкафа управления реверсивными электроприводами (ШУ-Р) и других датчиков сообщений о текущем состоянии электропривода задвижки.

Модификация «Посейдон-Н-СБ-В-Е» предназначена для управления одной секцией водяного дренчерного автоматического пожаротушения с узлом управления в виде задвижки/затвора с электроприводом или тарельчатого/мембранного клапана; отличается от базовой отсутствием возможности подключения цепей табло «... уходи!», «... не входить!».

Модификация «Посейдон-Н-СБ-Г-Е» отличается от базовой отсутствием возможности управления исполнительным устройством с приводом на электродвигателе (обеспечивает управление одним направлением объемного газового, аэрозольного или порошкового автоматического пожаротушения). Электрическая цепь шлейфа ШСЗ вместо приема сигнала о состоянии электрозадвижки может использоваться в качестве дополнительного (третьего) шлейфа ПИ (см., например, п. 13.3.11 СП 5.13130.2009).

Прибор в любой версии обеспечивает:

- автоматический контроль состояния системы электропитания и уровня заряда аккумуляторных батарей (АБ);
- возможность проверки достоверности срабатывания шлейфов пожарных извещателей (ПИ), устанавливаемую программно;
- контроль несанкционированного вскрытия прибора;
- непрерывную круглосуточную работу.

В составе единого комплекта приборов серии «Посейдон-Н-Е» на базе изделия «Посейдон-Н-СБ-П-Е» и его модификаций возможно построение независимого электроуправления несколькими установками автоматического пожаротушения с разными (любыми) типами применяемого ОТВ с общим числом секций/направлений до 255.

Порядок конфигурирования БУП указан в «Руководстве по конфигурированию» АСТА.425529.018-07 И1.

Прибор рассчитан на круглосуточную работу в условиях типового размещения на объектах. По качеству функционирования, согласно НПБ 57-97, соответствует группе А и степени жесткости эксплуатации не ниже 2. Качество функционирования не гарантируется, если уровень электромагнитных помех в месте эксплуатации будет превышать указанную степень жесткости.

## **2 ПРИНЦИП РАБОТЫ И КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

### **2.1 Принцип работы**

Прибор представляет собой микропроцессорное устройство, которое программно анализирует состояние шлейфов пожарных извещателей и других внешних цепей. Одновременно периодически производится самотестирование БУП, а также контроль исправности внешних цепей.

По результатам программного анализа выполняются команды и выдаются соответствующие электрические сигналы в цепи сигнализации, оповещения, управления пожаротушением, технологическим и инженерным оборудованием защищаемого объекта, в другие линии.

Пуск ПТ осуществляется:

- при срабатывании двух или более автоматических пожарных извещателей (АПИ) в одном шлейфе (выбирается при наладке);
- при срабатывании по одному АПИ в двух разных шлейфах (выбирается при наладке);
- при срабатывании кнопки дистанционного пуска у входа в защищаемую зону;
- при дистанционном пуске с панели управления АППКУП;
- при поступлении по линии связи извещения о пожаре или дистанционном пуске в зоне контроля данного БУП;
- при поступлении по линии связи извещения, которое данному БУП сконфигурировано как условие активации в данной зоне, (например: при обнаружении пожара в любой из зон активации, в том числе адресными элементами кольцевой сигнальной линии, запрограммированными в указанную зону).

В приборе реализованы специальные алгоритмы перепроверки достоверности срабатывания пожарных извещателей. Функция может быть установлена или отменена при пусконаладке.

### **2.2 Конструктивное исполнение**

Внешний вид, конструкция и габаритный чертеж БУП показаны на рисунках 2.1-2.3.

Прибор включает в себя:

- металлический корпус;
- переднюю панель с органами индикации и управления.

Внутри корпуса прибора расположены (см. рисунок 2.2):

- А1 плата индикации;
- А2 плата контроля и управления (ПКУ1);
- А3 плата реле;
- А4 плата интерфейса (ПИ-Ethernet);

– А5 модуль основного источника питания (ОИП) от сети переменного тока с напряжением 220 В и частотой 50 Гц. На кожухе, закрывающем плату модуля ОИП, расположен сетевой выключатель (S2) со световой индикацией включенного состояния;

– GT1 и GT2 резервный источник питания (РИП) – две последовательно включенные аккумуляторные батареи (АБ) напряжением 12 В и емкостью по 7 Ач каждая (рекомендуемые типы АБ ТР 12-7, DT1207);

- SB1 кнопка-датчик вскрытия прибора.

Крепление прибора предусматривается на вертикальной поверхности (работоспособность прибора обеспечивается и в любом положении). Вид задней стенки корпуса прибора, с конструктивными элементами крепления прибора к вертикальной поверхности, представлен на рисунке 2.3.

На стенке корпуса прибора справа расположены отверстия для ввода проводов подключаемого оборудования. Отверстия оснащены резиновыми уплотнительными муфтами для предотвращения повреждения изоляции проводников и попадания пыли внутрь корпуса изделия. Диаметр вводных отверстий 11 мм.





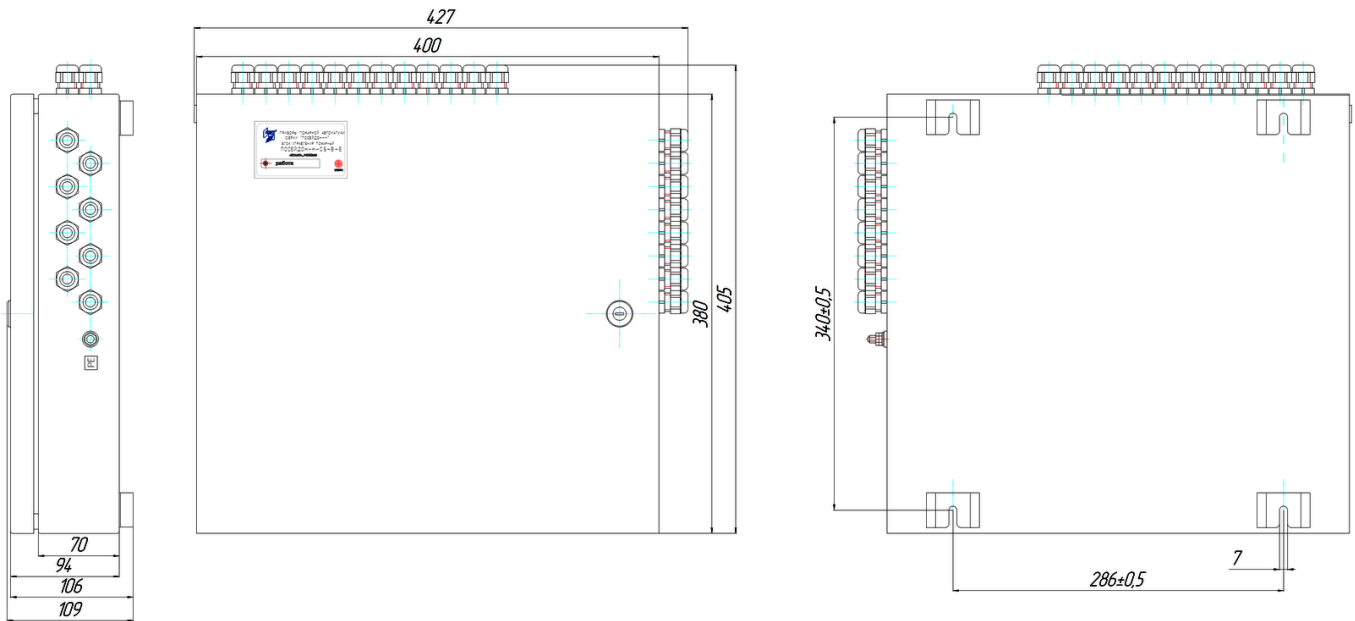


Рисунок 2.3 – Габаритный чертеж

Внешний вид платы ПКУ1 представлен на рисунке 2.4.

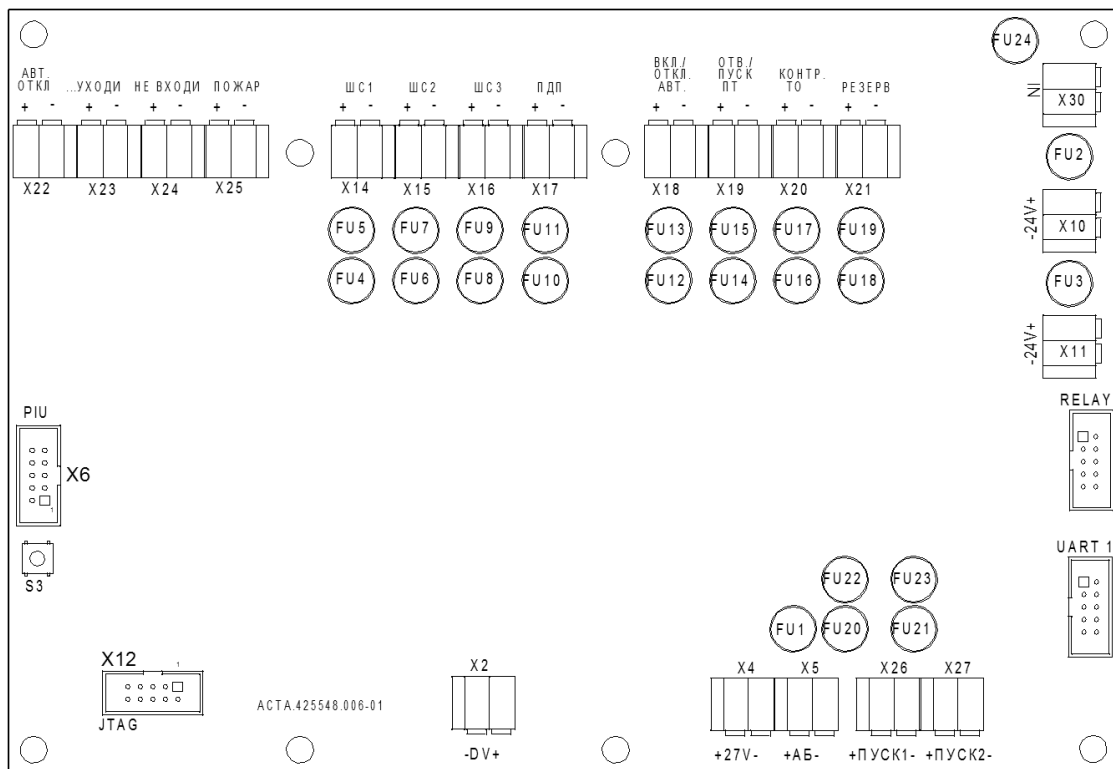


Рисунок 2.4

- клемма «+АБ-» для подключения аккумуляторных батарей;
- клемма «+27V-» для соединения с модулем питания А5;
- клемма «+NI-» не используется;

- клемма «+DV-» для подключения блок-контакта SB1 (контроль вскрытия прибора);
- DIP-переключатель S2 для установки адреса прибора в системе, таблица адресов приведена в Приложении А;
- кнопка S3 («Сброс») для перезагрузки программы микроконтроллера;
- защитные предохранители (назначение предохранителей приведено в таблице 6.2);
- блок перемычек X7 для установки технологических перемычек при пусконаладке.

На плате реле расположены клеммные колодки для подключения внешних выходных цепей выдачи сигналов управления внешним оборудованием (в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 4.9 и 4.10).

## 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество защищаемых направлений пожаротушения – 1.

Количество контролируемых внешних входных цепей – 8 (ШС1-ШС8).

Номинальное напряжение в контролируемых входных цепях (во включенном состоянии) – 24 В.

*Примечание* - Фактическое значение контрольного напряжения входных цепей зависит от напряжения питания и может принимать значения от 20,5 В до 27,5 В. Для компенсации изменений напряжения применяется схема «корректировочного коэффициента».

Напряжение при выключенном состоянии цепи не более 0,1 В.

Прибор обеспечивает правильную обработку сигналов контролируемых цепей при активном сопротивлении их проводников до 150 Ом.

Мощность, потребляемая прибором от сети 220 В 50 Гц в дежурном режиме не более 25 ВА, в режиме «Пожар» - 30 ВА.

Внутреннее потребление прибора по вторичному питанию или от аккумуляторной батареи РИП в дежурном режиме не более 0,18 А, в режиме «Пожар» - не более 0,28 А.

Диапазон рабочих температур от + 5 °С до + 55 °С.

Максимальная относительная влажность 93% без конденсации (при + 40 °С).

Питание прибора:

- основное 220 В, 50 Гц;
- резервное 24 В (две АБ по 12 В, 7 Ач).

Габаритные размеры: 400x380x106 мм.

Масса (без учета АБ) – до 6,5 кг.

Степень защиты IP41.

### 3.1 Входные цепи

Формирование извещений от входных цепей осуществляется измерением тока, протекающего через оконечный резистор и контролируемые устройства. Уровни порогов определяются схемой НР

или НЗ и назначением входного шлейфа (см. далее). Измерительное напряжение всегда подаётся в прямой полярности. Полярность соединений указана на схемах (рисунки 4.9, 4.10) и маркировке на плате. При достижении порогов короткого замыкания или обрыва контрольное напряжение отключается до подачи команды «Сброс неисправности» или «Сброс системы».

Для обеспечения надежности работы и снижения вероятности приема ложного сигнала по специальному алгоритму. Поэтому длительность подачи сигнала должна составлять не менее 3 секунд. Этот параметр необходимо учитывать при подачи сигналов от аппаратуры защищаемого оборудования, например, от релейной защиты силовых трансформаторов.

### 3.1.1 «ШС1, ШС2» – шлейфы пожарных извещателей.

Шлейфы двухпороговые. В один шлейф могут включаться извещатели одного типа: либо только с нормально разомкнутыми (НР), либо только с нормально замкнутыми (НЗ) контактами. Извещатели включаются либо непосредственно, либо через разделительные искробезопасные барьеры (для защиты взрывоопасных помещений).

Тип извещателей в шлейфе устанавливается при конфигурировании.

Параметры шлейфа, запрограммированного на работу с извещателями с НР контактами, следующие:

– оконечное сопротивление в шлейфе – 3 кОм;

– суммарное сопротивление сработавшего автоматического пожарного извещателя и его добавочного резистора должно составлять 1,5 кОм (итоговое сопротивление шлейфа в таком случае равно 1 кОм, т. е. 3 кОм и параллельно 1,5 кОм) - режим «Пожар 1», сопротивление шлейфа в режиме «Пожар 2» - около 600 Ом и менее (3 кОм и параллельно два ПИ по 1,5 кОм). При сопротивлении цепи менее 200 Ом принимается решение о неисправности типа КЗ. Прибор фиксирует неисправность типа «Обрыв» при сопротивлении шлейфа более 13 кОм. При возникновении неисправности (обрыв, КЗ) прибор снимает напряжение с ШС.

При включении в шлейф ручного пожарного извещателя добавочное сопротивление, включаемое в шлейф при его срабатывании, должно составлять 750 Ом.

Количество активных (токопотребляющих) ПИ в шлейфе выбирается из расчета, чтобы их суммарное токопотребление в дежурном режиме (без

учета тока оконечного резистора) не превышало 3 мА (с учетом тока через оконечный резистор общий ток в шлейфе от 8 до 11 мА). При срабатывании одного АПИ (режим «Пожар 1») ток в шлейфе должен увеличиться на 16 мА (в заводской установке ток в шлейфе должен быть в пределах 24-27 мА). При срабатывании двух АПИ или одного РПИ (режим «Пожар 2») ток в шлейфе должен увеличиться на 32 мА (в заводской установке ток в шлейфе должен быть в пределах 40-43 мА). При токе в шлейфе более 120 мА фиксируется неисправность типа КЗ. При токе в шлейфе менее 2 мА фиксируется неисправность типа «Обрыв».

Параметры шлейфа, запрограммированного на работу с извещателями с НЗ контактами, следующие (см. рисунок 4.6):

– оконечное сопротивление в шлейфе – 1 кОм;

– сопротивление добавочного резистора одного автоматического ПИ должно быть равно 1 кОм. При сопротивлении шлейфа 2 кОм (сработал один извещатель – к оконечному сопротивлению 1 кОм добавился еще 1 кОм) фиксируется режим «Пожар 1». При сопротивлении шлейфа 3 кОм (сработало два извещателя – к оконечному сопротивлению 1 кОм добавилось еще последовательно по 1 кОм) фиксируется режим «Пожар 2». Пороги обрыва и КЗ такие же, как и для шлейфов с извещателями с НР контактами.

При включении в шлейф ручного пожарного извещателя добавочное сопротивление, включаемое в шлейф при его срабатывании, должно составлять 2 кОм.

Количество ПИ в шлейфе, запрограммированном на работу с извещателями с НЗ контактами, не ограничено.

Прибор находится в «Дежурном режиме» при токе в шлейфе 24 мА (диапазон 16-120 мА). Прибор находится в режиме «Пожар 1» при токе в шлейфе 12 мА (диапазон 10-16 мА). Прибор находится в режиме «Пожар 2» при токе в шлейфе 8 мА (диапазон 2-10 мА).

Для снижения вероятности ложных тревог обеспечена возможность установки режима работы шлейфов с «перезапросом»; при этом прибор переходит в режим «Пожар1» при повторной регистрации срабатывания ПИ (после первой регистрации прибор производит автоматический «сброс» ШС). Время сброса питания со шлейфа и повторной регистрации срабатывания ПИ может программно регулироваться (это значение должно обеспечивать «сброс» применяемых ПИ при снятии с них

напряжения питания, однако с учетом требований п. 4.5.2 НПБ 58-97 не рекомендуется устанавливать это значение более 10 с).

Возможно установить разные режимы обнаружения пожара: прибор переходит в режим «Пожар2» при срабатывании не менее двух ПИ в одном или в разных шлейфах.

В модификациях «Посейдон-Н-СБ-П-Е» «Посейдон-Н-СБ-В-Е» вход «ШС3» используется для получения от ШУ-Р информации о работе задвижки (закрыта, не закрыта, открыта, заклинена).

**Примечание** - Для модификации «Посейдон-Н-СБ-Г-Е» шлейф «ШС3» используется для подключения третьего шлейфа АПИ (см. СП 5.13130.2009, п. 13.3.11).

3.1.2 «Р.ПУСК» (ШС4) – вход для подключения кнопки дистанционного пуска (КДП). Исходное положение кнопки – нормально-разомкнутое. Добавочный резистор – 750 Ом.

3.1.3 «ВКЛ./ОТКЛ.АВТ» (ШС5) – вход для подключения датчиков дверей (герконов), кнопки дистанционного восстановления режима автоматического пуска (КВА), либо пульта управления автоматикой (ПУА). Действия КВА и ПУА ограничены механическим ключом (см. СП 5.13130.2009, п. 12.1.2). При работе БУП с ШУ-Р на этот вход одновременно принимается информация о режиме работы (ручном или автоматическом) и о неисправности ШУ-Р.

Логика управления режимом автоматического пуска по ШС5 следующая:

– 3 кОм норма (сопротивление оконечного резистора); режим работы сохраняется по последней команде;

– общее сопротивление цепи 6 кОм (размыкание контактов датчиков дверей и включение в цепь кроме оконечного, еще и дополнительного резистора 3кОм) - приводит к блокировке пуска;

– общее сопротивление цепи 1 кОм (включение параллельно оконечному резистора 1,5 кОм в пульте управления автоматикой (ПУА) или кнопке восстановления автоматики (КВА), либо установка переключателя ШУ-Р в положение «Автомат.») – включение режима автоматического пуска;

- общее сопротивление цепи 600 Ом (включение параллельно оконечному резистора 750 Ом в пульте управления автоматикой (ПУА), либо установка переключателя ШУ-Р в положение «Ручной») - приводит к отключению режима автоматического пуска (аналогично увеличению общего сопротивления до 6 кОм);

- общее сопротивление цепи 400 Ом (установка переключателя ШУ-Р в положение «Откл.», либо неисправность ШУ-Р, либо заклинивание задвижки).

**ВНИМАНИЕ!** Отключение режима автоматического пуска производится в двух случаях: при повышении сопротивления до 6 кОм и при снижении – до 600 Ом. Отличия в логике работы в каждом из этих случаев указаны в п.п. 4.3.2, 4.3.3 настоящего Руководства по эксплуатации.

3.1.4 «ОТВ/ПУСК ПТ» (ШС6) – вход для подключения датчиков давления: в режиме «пожар» – двухпороговое подтверждение пуска, в дежурном режиме – контроль герметичности закрытого положения узла управления.

Логика работы данного шлейфа зависит от модификации БУП:

а) «Посейдон-Н-СБ-П-Е» и «Посейдон-Н-СБ-В-Е»:

На трубопроводе за задвижкой рекомендуется устанавливать два устройства регистрации давления: одно (ЭКМ) на расчетное давление при подаче огнетушащего вещества (включение резистора 750 Ом), другое (СДУ) на наличие избыточного давления (например, 0,02 мПа) для фиксации начала заполнения трубы огнетушащим веществом (включение резистора 1,5 кОм).

Срабатывание СДУ, рассчитанного на небольшое давление, в дежурном режиме воспринимается прибором как неисправность (просачивание ОТВ через закрытый узел управления), при штатном срабатывании узла – как предварительное подтверждение пуска (добавочный резистор – 1,5 кОм).

Срабатывание ЭКМ или реле давления с уставкой на расчетное давление подачи ОТВ в дежурном режиме может восприниматься прибором по двум алгоритмам в зависимости от конфигурации:



– если функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды» не задана, то как пожарное событие «Дистанционный пуск», при этом активируется цепь оповещения ОП2 (в модификации СБ-П) и ОП4, а пусковые цепи не активируются;

– если задана функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды», то как неисправность с извещением «Утечка воды».

В режиме «Пожар» добавочный резистор 750 Ом в шлейфе ШС6 воспринимается как окончательное подтверждение пуска.

#### б) «Посейдон-Н-СБ-Г»

Вход для подключения датчиков давления/веса. Срабатывание в дежурном режиме воспринимается прибором как неисправность типа «Утечка ОТВ», после выдачи команды на пуск – как подтверждение пуска. Добавочный резистор – 750 Ом.

3.1.6 «КОНТР. ТО» (ШС7) – вход для получения подтверждения («квитанции») отключения технологического оборудования (ТО) принимает информацию от нормально-замкнутого, так и нормально-разомкнутого «сухого» контакта. Для НЗ-схемы: общее сопротивление шлейфа 1 кОм – режим ожидания квитанции, общее сопротивление шлейфа 3 кОм – квитанция об отключении оборудования получена. Для НР-схемы: общее сопротивление шлейфа 3 кОм – режим ожидания квитанции, общее сопротивление шлейфа 1 кОм – оборудование отключено. Состояние шлейфа ШС7 анализируется прибором и оказывает влияние на логику управления только в режиме «Пожар 2» или «Дистанционный пуск».

3.1.7 «РЕЗЕРВ» (ШС8) – свободно конфигурируемый вход. Шлейф двухпороговый. Может использоваться, например, для приема сигналов от весовых устройств модулей газового пожаротушения, от концевого выключателя.

Точность установки пороговых сопротивлений в цепях всех шлейфов (точность определения пороговых токов) составляет  $\pm 5\%$ .

## 3.2 Выходные цепи

### 3.2.1 Пусковые цепи

Количество цепей пуска установок пожаротушения – две («ПУСК1» (ПТ1), «ПУСК2» (ПТ2)).

На выходах «ПУСК1», «ПУСК2» прибор формирует пусковой импульс со следующими характеристиками:

- номинальное напряжение = 24 В;
- импульс тока до 2 А.

**Примечания:**

1 При отсутствии напряжения на вводе сетевого источника питания и при состоянии аккумуляторов близком к разряду (через 24 часа нахождения прибора при питании от АБ) напряжение пускового импульса не менее 20 В при токе 0,5 А и не менее 19 В при токе 2 А;

2 Задержка формирования импульса «ПУСК1» (например, для эвакуации людей) устанавливается программно в диапазоне от 0 до 255 с; задержка отсчитывается от момента перехода прибора в режим «Пожар 2», но импульс формируется не ранее получения квитанции об отключении оборудования (ШС7);

3 Интервал между импульсами «ПУСК1» и «ПУСК2» устанавливается от 1 до 65280 секунд с переменным шагом (интервалом считается время от заднего фронта «ПУСК1» до начала «ПУСК2»);

4 Длительность пусковых импульсов на двух выходах «ПУСК1» и «ПУСК2» программируется одинаковой в интервале от 1 до 255 с.

При запуске исполнительных устройств с пиропатронами (или другими низкоомными цепями) для ограничения пускового тока (в пределах до 2 А) в пусковой цепи необходимо установить ограничительный резистор. Номинал  $R_{огр}$  определяется следующим образом:

$$R_{огр} = (24В/I_{иу}) - R_{иу} - R_{лс},$$

где  $I_{иу}$  - ток срабатывания исполнительного устройства (ИУ),

$R_{иу}$  - сопротивление исполнительного устройства,

$R_{лс}$  – сопротивление линии связи от БУП к ИУ.

В дежурном режиме цепи «ПУСК1», «ПУСК2» контролируются на обрыв и на КЗ. Контроль осуществляется импульсами тока обратной полярности со следующими параметрами:

- импульсный ток..... 3 мА;
- длительность импульсов до 100 мс;
- период ..... 500 мс.

Цепи «ПУСК1», «ПУСК2» защищены от короткого замыкания. При возникновении КЗ производится отключение пусковых цепей до формирования команды «Сброс».

Количество цепей оповещения – четыре:

- «АВТ. ОТКЛ.» (ОП1) – для подключения табло «Автоматика отключена»;
- «... УХОДИ» (ОП2) – для подключения табло «... уходи»;
- «... НЕ ВХОДИ» (ОП3) – для подключения табло «... не входи»;
- «ПОЖАР» (ОП4) - световое и звуковое оповещение «Пожар».

В дежурном режиме цепи оповещения контролируются на обрыв и на КЗ. Контроль осуществляется по обратной полярности импульсами тока со следующими параметрами:

- импульсный ток.....3 мА;
- длительность импульсов до 100 мс;
- период.....500 мс.

Напряжение на выходных цепях во включенном состоянии от 20 до 28 В, ток до 0,2 А.

Условия включения и выключения выходов оповещения см. п.п. 4.3.6 – 4.3.9.

В модификации БУП «Посейдон-Н-СБ-В-Е» цепи ОП2, ОП3 не используются (отключены и заблокированы для настройки).

### 3.2.2 Выходы реле

«ПЦН Неиспр.» - выход для передачи сигнала о неисправности прибора либо его внешних цепей на ПЦН. В режиме «Норма» цепь с нагрузочной способностью 60 В до 0,1 А находится в замкнутом состоянии. Внутреннее сопротивление замкнутой цепи не более 35 Ом. При неисправности и в выключенном состоянии прибора цепь разомкнута (сопротивление не менее 30 кОм).

«ПЦН Пожар», «Оборудование 1» - выходы для передачи сигнала «Пожар» на ПЦН, формируется при срабатывании хотя бы одного ПИ. Представляет собой перекидную группу «сухих» контактов реле К3 платы А3 нагрузочной способностью 60 В до 0,3 А. В соответствии с конфигурацией сигнал может быть подан по одному из 3 вариантов:

1) По извещениям «Пожар 1» или «Пожар 2» или «Дистанционный пуск».

2) По извещениям «Пожар 2» или «Дистанционный пуск».

3) По извещению «Дистанционный пуск».

При необходимости выход может быть использован для схемы сброса питания пожарных извещателей, если в установке используются схема питания извещателей от отдельного источника, например, для извещателей пламени с большим потреблением тока.

«Оборудование 2», «Оборудование 3» - выходы для выдачи команд на технологическое оборудование. Две отдельные группы перекидных «сухих» контактов реле К2 платы АЗ, нагрузочная способность 250 В; 5 А переменного тока и 30 В; 2 А постоянного тока (резистивная нагрузка). Длительность выдачи команды программируется от 1 до 255 с, либо «бесконечность» (до «сброса»). Сигнал формируется по одному из условий, заданному конфигурацией.

1) «Стандартный», функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды» не задана:

– при срабатывании не менее двух АПИ («Пожар 2»), одного РПИ («Дистанционный пуск»);

– при переходе прибора в режим «Пожар» от зоны срабатывания;

– по извещению «Дистанционный пуск» от АППКУП, поданному оператором в зону контроля БУП;

– для модификаций СБ-В-Е и СБ-П-Е при срабатывании шлейфа «ОТВ/ПУСК ПТ» (ШС6) в дежурном режиме (сработали СДУ или ЭКМ, установленные на трубопроводе за задвижкой);

– для модификаций СБ-В-Е и СБ-П-Е при фиксации на шлейфе ШС3 сигналов от ШУ-Р «Порог 1» или «Порог 2» (неисправность «Утечка воды»).

2) «Стандартный», задана функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды»:

– при срабатывании не менее двух АПИ («Пожар 2») или одного РПИ в шлейфе ШС4 («Дистанционный пуск»);

– при переходе прибора в режим «Пожар» от зоны срабатывания;

– по извещению «Дистанционный пуск» от АППКУП, поданному оператором в зону контроля БУП.

3) «Идет отсчет задержки пуска»:

– после срабатывании не менее двух АПИ («Пожар 2») и включенной автоматике;

– при переходе прибора в режим «Пожар» от зоны срабатывания и включенной автоматике;

– при срабатывании одного РП в ШС4 («Дистанционный пуск») и отсутствию блокировки пуска (автоматический режим может быть отключен);

– по извещению «Дистанционный пуск» от АППКУП, поданному оператором в зону контроля БУП, и отсутствию блокировки пуска (автоматический режим может быть отключен).

4) «Прошла команда пуска»:

– при выдаче пускового импульса в цепь выхода ПТ1 после завершения отсчета задержки и получении сигнала отключенного положения ТО в ШС7 (см п.3.1.6).

5) «Пуск произведен», функция «Подтверждение пуска» не задана:

– после выдачи пускового импульса в цепь выхода ПТ1 (после извещения «Прошла команда пуска»);

– в дежурном режиме при приеме сигнала от датчика давления в шлейфе ШС6, если не используется функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды».

б) «Пуск произведен», задана функция «Подтверждение пуска»:

– в режиме «Пожар» при приеме сигнала от датчика давления в шлейфе ШС6;

– в дежурном режиме при приеме сигнала от датчика давления в шлейфе ШС6, если не используется функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды».

### 3.2.3 Выход питания 24 В

«24 В» - два выхода 24 В до 0,2 А для подключения внешних устройств.

## 3.3 Интерфейс связи с приборами верхнего уровня

БУП имеет один порт интерфейса Ethernet, для включения в линию связи с прибором верхнего уровня через коммутаторы. Подключение выполняется через гнездо типа 8P8C кабелем с «прямой» схемой соединения.

Внешний вид платы интерфейса А4 «ПИ-Ethernet» и ее описание даны в п. 4.5.5.

### 3.4 Адресация БУП в системе

БУП является адресуемым прибором в протоколе ZBus (для взаимодействия приборов) и в протоколе Ethernet (для передачи извещений по линиям СКС). В модуле предусмотрена механическая установка адреса для сети ZBus с помощью 8-разрядного DIP-переключателя S2 «Адрес» на плате ПКУ-1 (см. рисунок 6.1) и программная установки параметров для сети Ethernet с помощью приложения Lantronix DeviceInstaller.

Сетевые параметры «по умолчанию»:

- IP-адрес: ..... 10.15.33.254,
- маска: ..... 255.255.255.0;
- MAC-адрес: ..... указан на этикетке устройства XPort (на плате А4).

В протоколе ZBus допустимыми являются адреса с 1 по 60, если он находится в сети АППКУП или с 1 по 30, если он находится в сети концентратора.

Порядок установки адресов указан в таблице А.1 в Приложении А.

Независимо от включения в любую из линий и независимо от установленного адреса любой БУП может быть запрограммирован на активацию при пожаре в любой из 255 зон или комбинации зон. При обнаружении пожара собственными шлейфами БУП активируется в своей зоне контроля.

## **4 РАБОТА С ПРИБОРОМ**

К работе с прибором допускается только персонал, изучивший Паспорт «Посейдон-Н-СБ-П-Е», настоящее Руководство по эксплуатации, а также Руководство по эксплуатации АППКУП «Посейдон-Н-ПТ0-Е».

### **4.1 Органы индикации и управления**

БУП не имеет органов индикации и управления на лицевой панели, за исключением СДИ «Работа», который непрерывно горит зеленым цветом, индицируя включенное состояние прибора.

Алгоритмы работы с прибором приведены в Руководстве по эксплуатации АППКУП «Посейдон-Н-ПТ0-Е».

### **4.2 Программные установки БУП**

Программные установки БУП, работающего в составе системы «Посейдон-Н-Е», задаются с помощью бесплатной программы «Олимп-конфигуратор» или программного комплекса ИСО «СТАЛТ СВ». Пример конфигурирования БУП «Посейдон-СБ-П-Е» и «Посейдон-СБ-В-Е» показан на рисунках 4.1-4.4, БУП «Посейдон-СБ-Г-Е» на рисунке 4.5.

4.2.1 Программные установки БУП «Посейдон-СБ-П-Е» и «Посейдон-СБ-В-Е»

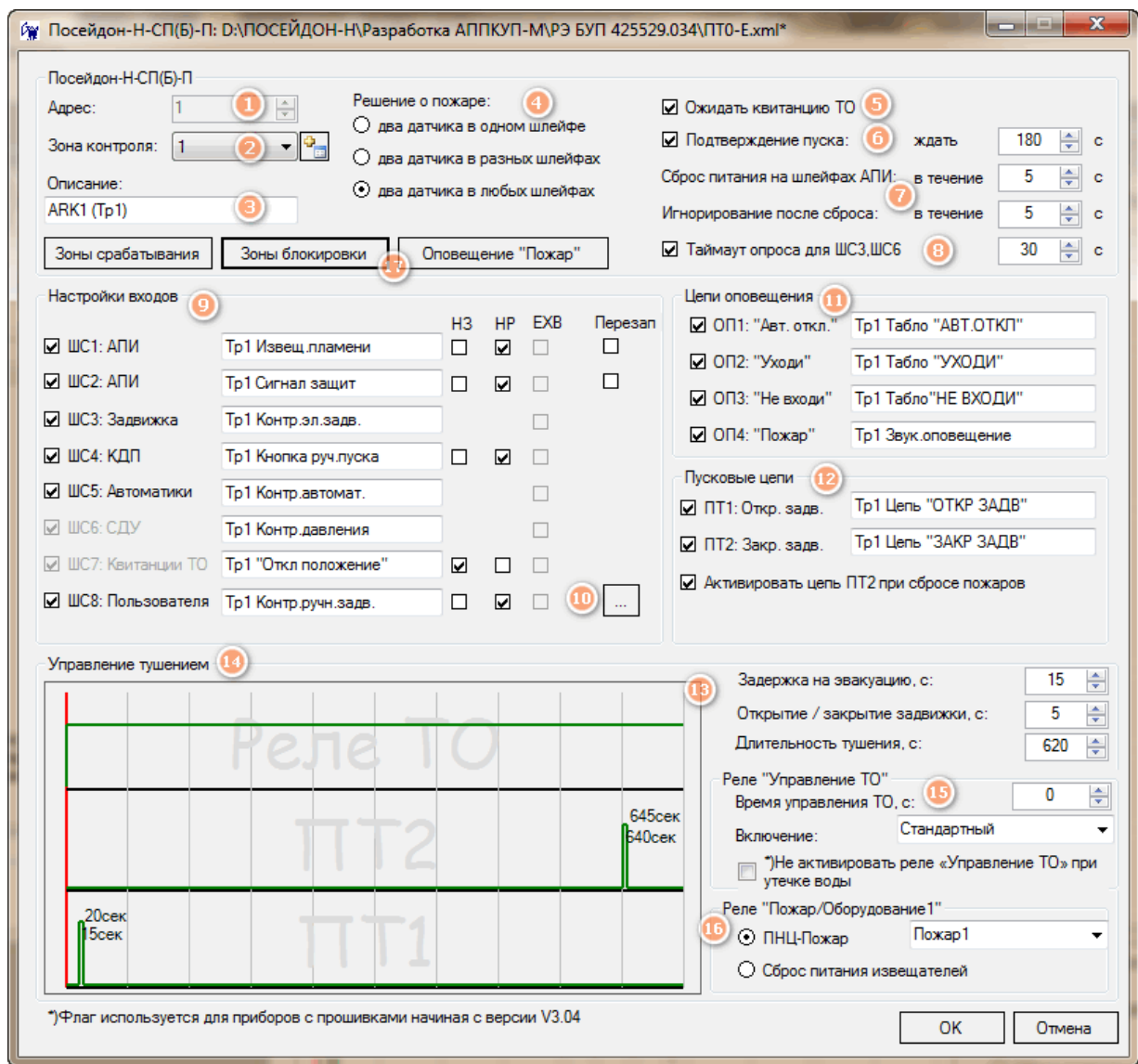


Рисунок 4.1

На рисунке 4.1 цветными маркерами отмечены отдельные функции и группы функции конфигурационных настроек:

4.2.1.1 Поле адреса прибора в протоколе ZBus.

4.2.1.2 Поле зоны контроля. Кнопка справа позволяет создать в конфигурации новую зону.

4.2.1.3 Поле описания прибора. Позволяет задать до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при извещениях от адреса БУП.



4.2.1.4 Решение о пожаре. Настройка определяет режим формирования извещения «Пожар2» при активации извещателей в шлейфах ШС1, ШС2.

4.2.1.5 Ожидать квитанцию ТО. Задает функцию контроля отключенного положения технологического оборудования. Если контроль отключенного положения не используется, то также рекомендуется отключить шлейф ШС7. Если ШС7 был ранее отключен, то функция становится недоступной для включения (сначала необходимо задействовать шлейф ШС7).

4.2.1.6 Подтверждение пуска. Определяет алгоритм подтверждения пуска. Если функция задана, то извещение «Пуск произведен» (а также «Предварительное подтверждение пуска») будет формироваться от шлейфа ШС6. Время ожидания этого сигнала после подачи пускового импульса задается в поле справа. Если сигнал не будет получен по истечении времени ожидания, то БУП выдаст извещение «Пожаротушение не произведено». Если функция не задана, то извещение подтверждения пуска будет формироваться сразу после подачи пускового импульса. При этом шлейф ШС6 не будет задействован в работе БУП, и его рекомендуется отключить.

4.2.1.7 Параметры перезапроса. Функции «Сброс питания на шлейфах АПИ» и «Игнорирование после сброса» служат для настройки алгоритма перезапроса автоматических извещателей в шлейфах ШС1, ШС2 (и ШС3 в модификации БУП «Посейдон-Н-СБ-Г-Е»). Изменение параметров рекомендуется выполнять в соответствии техническими характеристиками извещателей, указанными в документации производителя. Параметры действуют для шлейфов БУП с включенной настройкой «Перезапрос».

4.2.1.8 Таймаут опроса для ШС3, ШС6. Функция предназначена для исключения «избыточных» извещений незакрытого положения электроздвижки, наличия давления в напорном трубопроводе, возникающих в ходе приведения установки в дежурный режим после работы пожаротушения. В ходе заданного времени игнорируются состояния шлейфов ШС3 (положения электроздвижки) и ШС6 (датчики

давления). Время зависит от работы технологического оборудования – скорость закрытия электрозадвижки, падения давления в напорном трубопроводе после закрытия электрозадвижки.

4.2.1.9 Настройка входов. Каждый из входов ШС1-ШС8 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для шлейфов ШС1, ШС2, ШС4, ШС7, ШС8 можно изменить схему контроля – с нормально-разомкнутым (НР) или нормально-замкнутым (НЗ) контактом. Для шлейфов контроля АПИ ШС1, ШС2 можно включить функцию перезапроса. Для каждого из входов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих входов.

4.2.1.10 Настройка ШС8. Вход ШС8 в отличие от других шлейфов БУП является свободно программируемым. Для его порогов можно задать извещения в соответствии с протоколом оборудования «Посейдон-Н-Е» (см. рисунок 4.2). В данном примере ШС8 настроен для контроля ручного затвора перед узлом управления АУПТ (контролирует концевой выключатель открытого положения). При незакрытом положении ручного затвора формируется неисправность «Недостаточно ОТВ».

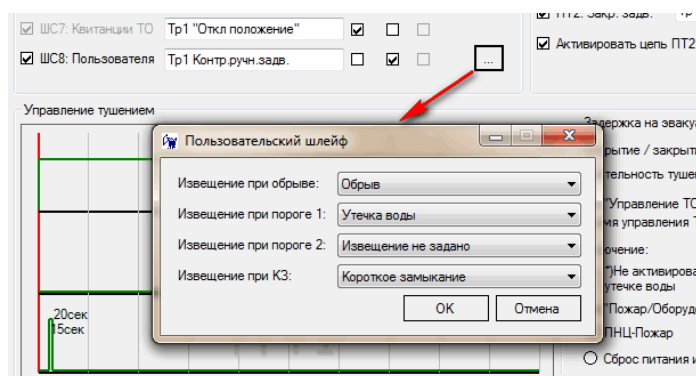


Рисунок 4.2

4.2.1.11 Настройка цепей оповещения. Каждый из выходов ОП1-ОП4 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для каждого из выходов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих выходов. В

конфигурации БУП «Посейдон-Н-СБ-В-Е» выходы ОП2, ОП3 отключены и не доступны для настройки.

4.2.1.12 Настройка пусковых цепей. Каждый из выходов ПТ1, ПТ2 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для каждого из выходов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих выходов. Включение функции «Активировать цепь ПТ2 при сбросе пожаров» позволяет закрыть электрозадвижку дистанционно до истечения времени длительности тушения при подаче команды «Сброс пожаров» от центрального прибора АППКУП.

4.2.1.13 Параметры пусковых цепей. «Задержка на эвакуацию» задает длительность отсчета задержки пуска, параметр <0> означает отсутствие задержки. «Открытие/закрытие задвижки» задает длительность пускового импульса (одинаковую для ПТ1 и ПТ2). «Длительность тушения» задает время по истечению которого активируется цепь ПТ2. В данном примере автоматическое закрытие задвижки (импульсом от ПТ2) произойдет через 10 минут (20 сек добавлено на время открытия электрозадвижки).

4.2.1.14 Управление тушением. Поле предназначено для графического представления настроек цепей управления пожаротушением для удобства пользователя.

4.2.1.15 Реле «Управление ТО». Для реле К3 на плате А3 задается длительность включенного положения (параметр <0> означает «бесконечность», т.е. до подачи команды «сброс»), режим включения – «Стандартный», «Идет отсчет задержки пуска», «Прошла команда пуска» (режимы включения подробно описаны в п. 3.2.2). Функция «Не активировать реле «Управление ТО» при утечке воды» изменяет стандартный режим работы реле К3 и алгоритм приема извещения в ШС6 в дежурном режиме (см. пп. 3.1.4, 3.2.2).

4.2.1.16 Реле «Пожар/Оборудование 1». Для реле «Пожар/Оборудование 1» К2 на плате А3 задается режим работы – «ПЦН-Пожар» или «Сброс питания извещателей». Для режима «ПЦН-Пожар» активация производится по одному из трех вариантов – только по

извещению «Дистанционный пуск», по извещениям «Дистанционный пуск» или «Пожар 2», по извещениям «Дистанционный пуск» или «Пожар 2» или «Пожар 1». Реле К2 этом режиме будет включено без задержки до команды «сброса». В режиме «Сброс питания извещателей» реле К2 постоянно находится во включенном состоянии и отключается на 7 сек при получении команд сброса от прибора верхнего уровня или нажатии кнопки «Сброс» на плате А2 ПКУ1.

4.2.1.17 Зоны взаимодействия. Для взаимной работы БУП с другими приборами установки предусмотрены 3 алгоритма работы. Для каждого из алгоритмов предназначена своя вкладка – «Зоны срабатывания», «Зоны блокировок», «Зоны оповещения». Окно вкладки «Зоны срабатывания» показано на рисунке 4.3, вкладки «Зоны блокировки» на рисунке 4.4, вкладки «Зоны оповещения» на рисунке 4.5.

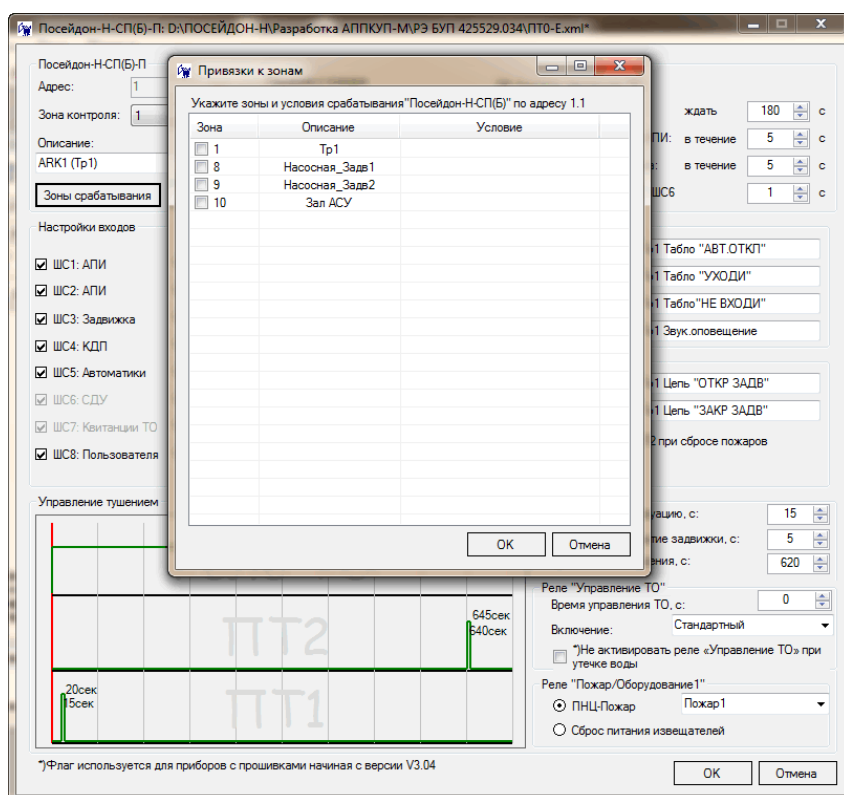


Рисунок 4.3

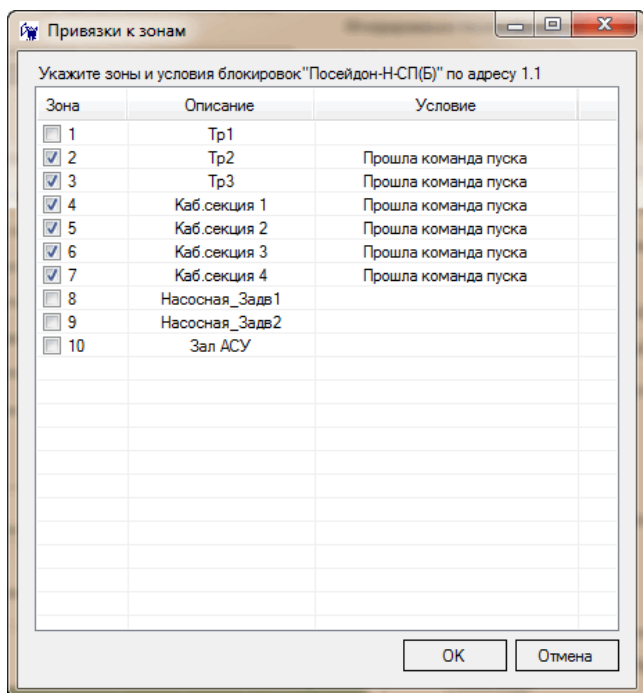


Рисунок 4.4

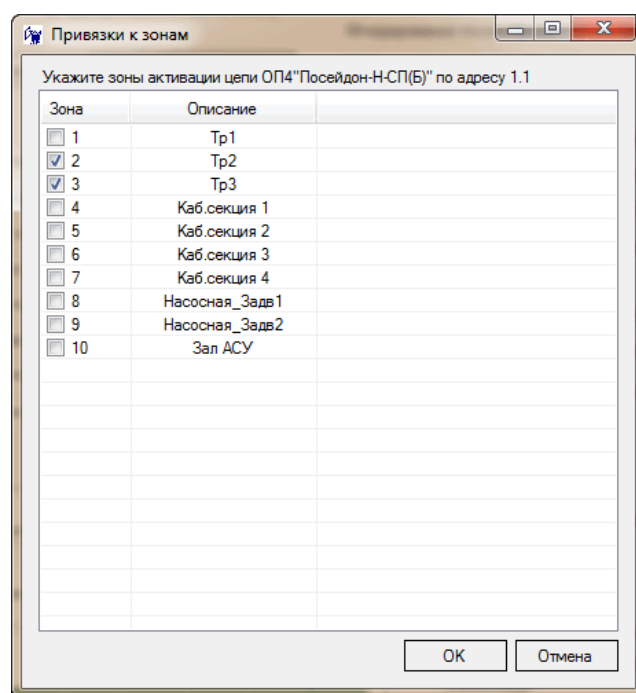


Рисунок 4.5

Для настройки *зон срабатывания* необходимо включить требуемую зону в списке и указать извещение из этой зоны для перехода БУП в режим пуска пожаротушения. Эта функция обычно используется, если средства пожарной сигнализации подключены к другим приборам (шлейфы КШВА, модулям АМ(в)-Е) или в алгоритме пожаротушения задействовано несколько узлов управления. Если средства пожарной сигнализации подключены в собственные шлейфы БУП или зона контроля шлейфов других приборов совпадают с зоной контроля БУП, то зону контроля БУП задавать как зону срабатывания не нужно.

Для настройки *зон блокировки* необходимо включить требуемую зону в списке и указать извещение перехода БУП в режим блокировки пуска. Эта функция используется для выполнения требования п.12.20 РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий».

Для настройки *зон блокировки* необходимо включить требуемую зону в списке и указать извещение перехода БУП в режим блокировки пуска. Эта функция используется для выполнения требования п.12.20 РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий».

*Зоны оповещения* позволяют активировать в БУП цепь ОП4 по извещениям «Пожар 2» или «Дистанционный пуск» от других зон

контроля. Отключение активированной цепи ОП4 производится командой «сброс» от АППКУП.

#### 4.2.2 Программные установки БУП «Посейдон-СБ-Г-Е»

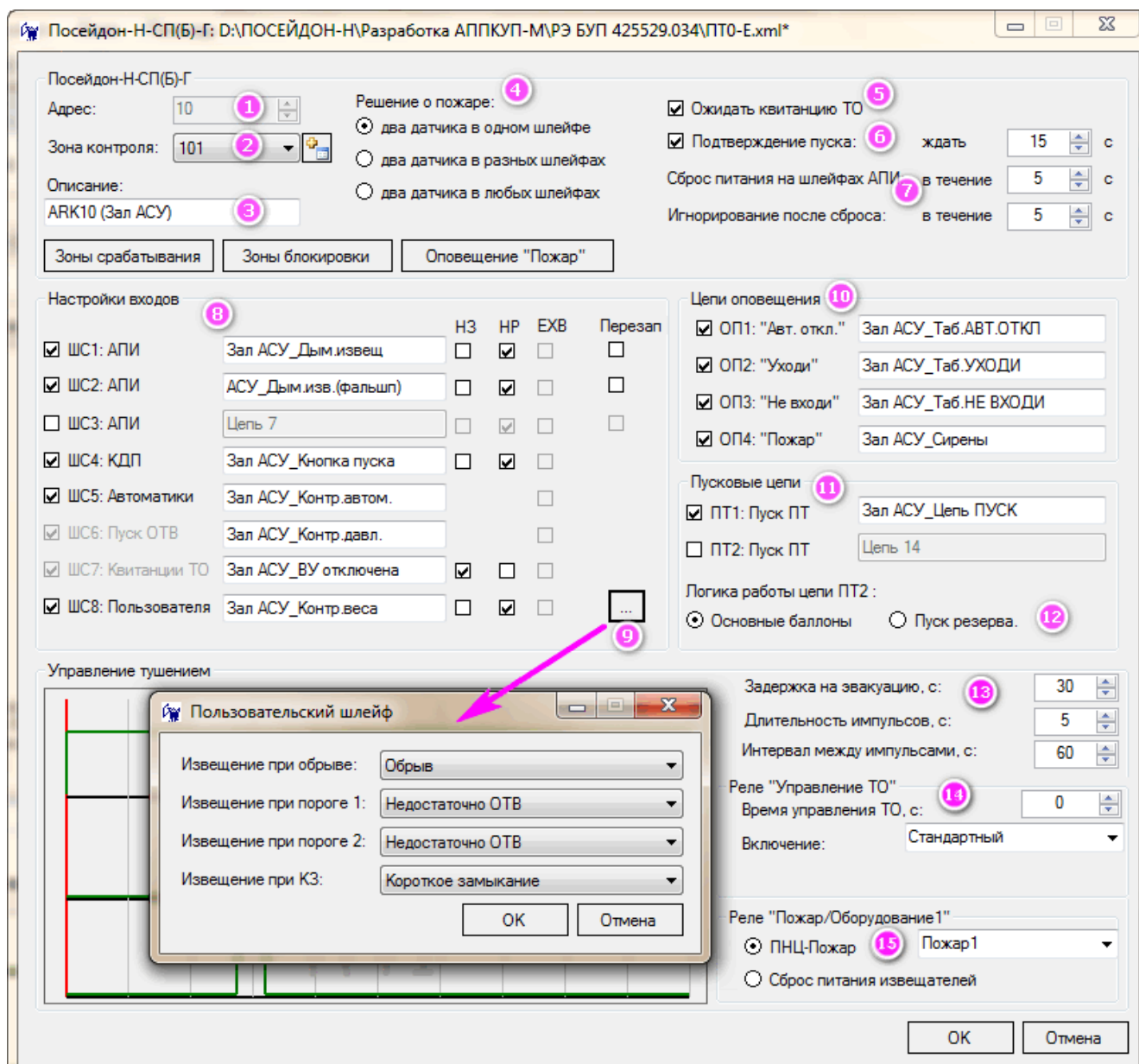


Рисунок 4.6

4.2.2.1 Поле адреса прибора в протоколе ZBus.

4.2.2.2 Поле зоны контроля. Кнопка справа позволяет создать в конфигурации новую зону.

4.2.2.3 Поле описания прибора. Позволяет задать до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при извещениях от адреса БУП.

4.2.2.4 Решение о пожаре. Настройка определяет режим формирования извещения «Пожар2» при активации извещателей в шлейфах ШС1, ШС2.

4.2.2.5 Ожидать квитанцию ТО. Задает функцию контроля отключенного положения технологического оборудования. Если контроль отключенного положения не используется, то также рекомендуется отключить шлейф ШС7. Если ШС7 был ранее отключен, то функция становится недоступной для включения (сначала необходимо задействовать шлейф ШС7).

4.2.2.6 Подтверждение пуска. Определяет алгоритм подтверждения пуска. Если функция задана, то извещение «Пуск произведен» будет формироваться от шлейфа ШС6. Время ожидания этого сигнала после подачи пускового импульса задается в поле справа. Если сигнал не будет получен по истечении времени ожидания, то БУП выдаст извещение «Пожаротушение не произведено». Если функция не задана, то извещение подтверждения пуска будет формироваться сразу после подачи пускового импульса. При этом шлейф ШС6 не будет задействован в работе БУП и его рекомендуется отключить.

4.2.2.7 Параметры перезапроса. Функции «Сброс питания на шлейфах АПИ» и «Игнорирование после сброса» служат для настройки алгоритма перезапроса автоматических извещателей в шлейфах ШС1, ШС2 и ШС3. Изменение параметров рекомендуется выполнять в соответствии техническими характеристиками извещателей, указанными в документации производителя. Параметры действуют для шлейфов БУП с включенной настройкой «Перезапрос».

4.2.2.8 Настройка входов. Каждый из входов ШС1-ШС8 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для шлейфов ШС1, ШС2, ШС3, ШС4, ШС7, ШС8 можно изменить схему контроля – с нормально-разомкнутым (НР) или нормально-замкнутым (НЗ) контактом. Для шлейфов контроля АПИ

ШС1, ШС2, ШС3 можно включить функцию перезапроса. Для каждого из входов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих входов.

4.2.2.9 Настройка ШС8. Вход ШС8 в отличие от других шлейфов БУП является свободно программируемым. Для его порогов можно задать извещения в соответствии с протоколом оборудования «Посейдон-Н-Е» (см. таблицу Б.2 в Приложении Б). В данном примере ШС8 настроен для контроля весовых устройств, контролирующих массу модулей с ГОС. При срабатывании весового устройства будет выдана неисправность «Недостаточно ОТВ».

4.2.2.10 Настройка цепей оповещения. Каждый из выходов ОП1-ОП4 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для каждого из выходов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих выходов.

4.2.2.11 Настройка пусковых цепей. Каждый из выходов ПТ1, ПТ2 можно отключить, при этом также отключается контроль целостности шлейфа (на обрыв, короткое замыкание). Для каждого из выходов можно задать текстовое поле до 20 символов, которые будут выводиться на дисплей АППКУП при отображении извещений от адреса этих выходов.

4.2.2.12 Параметры пусковых цепей. «Задержка на эвакуацию» задает длительность отсчета задержки пуска, параметр <0> означает отсутствие задержки. «Длительность импульсов» задает время включения пусковых цепей (одинаковое для ПТ1 и ПТ2). «Интервал между импульсами» задает время включения цепи ПТ2 после включения ПТ1. Параметр действует, если выбрана логика работы ПТ2 «Основные баллоны». В данном примере этот параметр не имеет значения, т.к. выход ПТ2 не используется (отключен).

4.2.2.13 Логика работы цепи ПТ2. Логика «Основные баллоны» предназначена для использования ПТ2 как второй пусковой цепи. Логика «Пуск резерва» используется для установки газового пожаротушения с «горячим» резервом (с возможностью ручного пуска резервных модулей



для «дотушивания»). В этом алгоритме для подключения кнопки ручного пуска резерва следует использовать настраиваемый шлейф ШС8.

4.2.2.14 Реле «Управление ТО». Для реле К3 на плате А3 задается длительность включенного положения (параметр <0> означает «бесконечность», т.е. до подачи команды «сброс»), режим включения – «Стандартный», «Идет отсчет задержки пуска», «Прошла команда пуска» (режимы включения подробно описаны в п. 3.2.2).

4.2.2.15 Реле «Пожар/Оборудование 1». Для реле «Пожар/Оборудование 1» К2 на плате А3 задается режим работы – «ПЦН-Пожар» или «Сброс питания извещателей». Для режима «ПЦН-Пожар» активация производится по одному из трех вариантов – только по извещению «Дистанционный пуск», по извещениям «Дистанционный пуск» или «Пожар 2», по извещениям «Дистанционный пуск» или «Пожар 2» или «Пожар 1». Реле К2 этом режиме будет включено без задержки до команды «сброса». В режиме «Сброс питания извещателей» реле К2 постоянно находится во включенном состоянии и отключается на 7 с при получении команд сброса от прибора верхнего уровня или нажатии кнопки «Сброс» на плате А2 ПКУ1.

Зоны взаимодействия в конфигурации БУП «Посейдон-Н-СБ-Г-Е» выполняют такую же роль, как и в модификации «Посейдон-Н-СБ-П-Е» (см. выше). Порядок настройки зон взаимодействия также полностью совпадает для всех модификаций БУП.

### 4.2.3 Настройки для работы сети Ethernet

Для работы в сети Ethernet необходимо выполнить настройку сервера устройств XPort на плате А4 ПИ-Ethernet. Настройка выполняется с помощью программы Lantronix DeviceInstaller. Описание работы с программой содержится в «Руководстве по конфигурированию» АСТА.425529.018-07 И1.

## 4.3 Алгоритм работы

### 4.3.1 Дежурный режим

В дежурном режиме СДИ «Работа» на лицевой крышке БУП светится зеленым цветом. Отсутствует передача каких-либо сигналов в АППКУП:  
– все цепи исправны;

- задвижка закрыта;
- срабатывания пожарных шлейфов нет;
- сигналов от СДУ (ЭКМ) нет;
- ШУ-Р находится в автоматическом режиме работы;
- дверь в защищаемое помещение закрыта;
- ПУА не выдает никаких сигналов.

#### 4.3.2 Отключение и восстановление режима автоматического пуска ПТ

Отключение режима автоматического пуска ПТ производится:

- при наличии какой-либо неисправности в системе (кроме неисправности ОИП и РИП), в том числе при получении от ШУ-Р сигнала о заклинивании задвижки или неисправности самого ШУ-Р, а от СДУ (ЭКМ) – сигнала о просачивании ОТВ через закрытый узел управления в дежурном режиме;

- при поступлении в дежурном режиме сообщений «Узел не закрыт» или «Узел открыт» от ШУ-Р либо о переводе ШУ-Р в режим ручного управления (установка переключателя ШУ-Р в положение «Ручной»);

- через меню АППКУП;

- при нажатии кнопки отключения автоматики «Авт. ОТКЛ» на ПУА.

При отключении режима автоматического пуска включается выход ОП1 (включается световое табло оповещения «Автоматика отключена», лампа подсветки кнопки «Авт. ОТКЛ» в ПУА), в прибор «верхнего» уровня передается извещение «Автоматика отключена» с указанием адреса БУП и зоны контроля. Если отключение выполнялось через ШС5 (от ШУ-Р, ПУА) в извещении вместе с адресом БУП будет указан шлейф ШС5. Извещение будет сохранено в энергонезависимую память АППКУП в «Журнал автоматики».

Восстановление режима автоматического пуска производится:

- с панели управления АППКУП;

- при нажатии кнопки «ВОССТАНОВИТЬ» на ПУА;

- при переводе ШУ-Р в автоматический режим управления;

- кнопкой восстановления автоматики (КВА), устанавливаемой рядом с защищаемым помещением.

При восстановлении режима автоматического пуска отключается выход ОП1, в прибор «верхнего» уровня передается извещение «Автоматика восстановлена» с указанием адреса БУП и зоны контроля. Если отключение выполнялось через ШС5 (от ШУ-Р, ПУА) в извещении вместе с адресом будет указан шлейф ШС5. Извещение будет сохранено в энергонезависимую память АППКУП в «Журнал автоматики».

Восстановление режима автоматического пуска возможно только при полностью исправном состоянии установки (неисправности ОИП и РИП не влияют на состояние автоматики) и отсутствии блокировок.

При отключенном режиме автоматического пуска срабатывание двух и более АПИ или одного РПИ в шлейфах ШС1, ШС2 (и ШС3 в модификации «СБ-Г-Е») не приводит к пуску пожаротушения. В этом случае БУП включает световое и звуковое оповещение «Пожар» и выдает сообщения в АППКУП: «Пожар 2». Процедура пуска ПТ не производится. Произвести пуск можно, восстановив автоматический режим (при исправном состоянии установки), либо произведя дистанционный пуск (см. п. 4.3.7).

#### 4.3.3 Блокировка/разблокировка пуска ПТ

Блокировка пуска ПТ производится:

- при открытии двери в защищаемое помещение (в случае подключения геркона в соответствии с рисунком 4.2 – нормально-замкнутый геркон с шунтирующим сопротивлением 3 кОмв в шлейфе ШС5);

- от АППКУП посредством пункта меню «БЛОКИРОВКА» в дежурном режиме или меню, вызываемому кнопкой «ОСТАНОВ ПУСКА», при пуске пожаротушения;

- при неисправных цепях оповещения;

- при отключении (установка переключателя ШУ-Р в положение «Откл.»), неисправности ШУ-Р, либо получении от ШУ-Р сигнала о заклинивании задвижки;

- по окончании процедуры пуска ПТ (при получении подтверждения о пуске ОТВ);

- по команде от АППКУП в случае конфигурирования данному БУП зон, при возникновении заданных событий от которых он блокируется (см. п. 4.2)

При блокировке пуска выполняется отключение автоматики, активируется выход ОП1 (включается световое табло оповещения «Автоматика отключена», лампа подсветки кнопки «Авт. ОТКЛ» в ПУА), в прибор «верхнего» уровня передается извещение «Блокировка пуска» с указанием адреса БУП и его зоны контроля. Если блокировка выполнялась через ШС5 (от ШУ-Р, ПУА) в извещении вместе с адресом БУП будет указан шлейф ШС5. Извещение будет сохранено в энергонезависимую память АППКУП в «Журнал автоматики».

При наличии блокировки работа пожарной сигнализации не отключается, а ни автоматический, ни дистанционный пуск пожаротушения не выполняется.

Для снятия блокировки необходимо отключить воздействие, вызвавшее блокировку:

- если блокировка вызвана открытием двери в защищаемое помещение (порог сопротивлением 6 кОм в ШС5), то необходимо закрыть дверь (перейти из порога с сопротивлением 6 кОм в порог 3 кОм);

- если блокировка произошла в результате неисправности цепей оповещения, шкафа ШУ-Р через вход ШС5, то снятие блокировки производится сбросом неисправности после устранения неисправности;

- если блокировка произошла от АППКУП посредством пункта меню «БЛОКИРОВКА», то снятие блокировки производится только с панели управления АППКУП посредством пункта меню «РАЗБЛОКИРОВКА».

- в случае блокировки после окончания процедуры пуска произвести разблокировку можно любым путем. Блокировка также снимается автоматически после успешного выполнения «сброса пожаров» (по событию «Сброс пожаров завершен»).

- если блокировка произошла после выполнения в сконфигурированных зонах заданных условий блокировок данного БУП, то снятие блокировки производится только с панели управления АППКУП посредством пункта меню «РАЗБЛОКИРОВКА» либо по событию «Сброс пожаров завершен».

Во всех указанных выше случаях после снятия блокировки БУП остается в состоянии «Автоматика отключена». В случае выполнения команды «Сброс системы» или нажатии кнопки S3 «Сброс» на плате А2 ПКУ1 в БУП состояние прибора полностью обновляется в соответствии с

входными сигналами от собственных шлейфов и извещений и команд АППКУП.

Включение автоматического пуска можно произвести действиями, указанными в п.4.3.2 – через «Порог 1» (сопротивление 1,5 кОм) в ШС5 (от пульт КВА, ПУА, переключателя режимов работы в ШУ-Р, командой с АППКУП).

**Примечание** - В случае подключения шлейфа контроля входных дверей защищаемого помещения нормально-разомкнутого геркона с добавочным сопротивлением 750 Ом параллельно оконечному резистору 3 кОм, открытие двери будет приводить к отключению автоматики (но не к блокировке). Такое подключение некорректно, схема ШС5 должна быть выполнена в соответствие со схемами на рисунках 4.9, 4.10.

При блокировке пуска работа пожарной сигнализации сохраняется. При срабатывании одного пожарного извещателя в ШС1-ШС3 (активации «Порога 1») выдается извещение «Пожар 1» в АППКУП с указанием зоны контроля, адреса, номера активного шлейфа БУП; активируется реле К3 на плате реле, если для него сконфигурировано условие «Пожар 1». В случае срабатывания двух и более пожарных извещателей в ШС1-ШС3 (Порог 2) или КДП в ШС4, БУП переходит в режим «Пожар» – включает световое и звуковое оповещение «Пожар» (выходы ОП2, ОП4) и выдает в АППКУП извещение «Пожар2» либо «Дистанционный пуск», с указанием зоны контроля, адреса, номера активного шлейфа БУП; активируется реле К3 на плате реле, если для него сконфигурировано условие «Пожар 2»; активируется реле К2 на плате реле, если для него сконфигурирован режим включения «Стандартный». Процедура пуска ПТ не производится.

#### 4.3.4 Неисправность

При обнаружении какой-либо неисправности на выходе Х30 «ПЦН Неисправность» формируется высокое сопротивление, в АППКУП передается извещение с указанием вида неисправности. Перечень возможных неисправностей приведен в Приложении Б.

Любая неисправность (кроме разряда аккумуляторов либо неисправности основного питания) вызывает переход БУП в режим работы «Автоматика отключена» отключению автоматического пуска. В этом режиме возможен только дистанционный пуск пожаротушения.

При неисправности цепей оповещения ОП1-ОП4 и неисправности устройства пуска в ШС5 также производится блокировка пуска. В этом режиме не возможен ни автоматический, ни ручной пуски пожаротушения.

При нарушении целостности входных/выходных цепей (короткое замыкание или обрыв) прибор снимает с них питание. Восстановление питания производится по команде «Сброс неисправностей», «Сброс системы» или нажатую кнопки S3 «Сброс» на плате А2 ПКУ-1.

Неисправностями также считаются следующие события:

– «Вскрытие прибора», вызванное закрытым положением крышки БУП (контролируется блок-контактом SB1);

– «Неисправность устройства пуска» по порогу сопротивлением 470 Ом в ШС5, вызванное отключением питания ШУ-Р или установкой его переключателя режимов в положение «Откл.» (в модификации «СБ-Г-Е» указанная неисправность может быть вызвана некорректным состоянием устройств в ШС5, например, в ПУА одновременным нажатием кнопок «Авт. ОТКЛ» и «Восстановить»);

– «Неисправность устройства пуска» по порогу сопротивлением 470 Ом в ШС3, вызванное сигналом «Задвижка заклинена» от ШУ-Р;

– «Утечка воды» по порогу сопротивлением 750 Ом или 1,5 кОм в ШС3, вызванное незакрытым положением задвижки в дежурном режиме (в модификации «СБ-Г-Е» указанная неисправность отсутствует);

– «Утечка воды» по порогу сопротивлением 750 Ом или 1,5 кОм в ШС6, вызванное срабатыванием устройств контроля давления огнетушащего вещества в дежурном режиме (для модификаций «СБ-П-Е», «СБ-В»);

**Примечание** – Режим работы ШС6 определяется конфигурацией, например, активация «Порога 2» 750 Ом в дежурном режиме может восприниматься как «Пуск произведен» с передачей извещения «Дистанционный пуск» (подробнее см п.3.1.4, 4.2.16).

– «Недостаточно ОТВ» по порогу сопротивлением 750 Ом в ШС6, вызванное срабатыванием устройств контроля давления огнетушащего состава (для модификаций «СБ-Г-Е»);

– неисправности, сконфигурированные для «Порога 1», «Порога 2» в ШС8. Конфигурация позволяет задать для порогов ШС8 в качестве извещений неисправностей перечисленные выше, так и другие извещения, используемые в приборах серии «Посейдон-Е». Перечень допустимых извещений указан в таблице Б.2 Приложения Б.

#### 4.3.5 Режим «Пожар 1»

Извещение «Пожар 1» на БУП формируется:

– при срабатывании «Порога 1» – одного АПИ или устройства, формирующего «Порог 1», например, контакты реле шкафа защит защищаемого оборудования – после проверки достоверности срабатывания, если данная установка задана программно в одном из пожарных шлейфов БУП;

– при поступлении по линии связи от АППКУП извещения «Пожар 1» от другого прибора, если зона контроля извещения совпадает с зоной данного БУП.

После приема сигнала «Пожар 1» БУП передает в АППКУП извещение «Пожар 1» с указанием зоны контроля, адреса, номера активного шлейфа БУП и его текстового поля, заданного в конфигурации. Кроме того, на плате реле А4 активируется реле К3 и переключаются две перекидные группы его контактов – «ПЦН Пожар» и «Оборудование 1», если для этого реле него сконфигурировано условие «Пожар 1».

Прибор находится в состоянии «Пожар 1» до подачи команды «Сброс пожаров» или «Сброс системы» от АППКУП. После приема команды «Сброс пожаров» БУП проверяет состояние сработавшего шлейфа, если состояние шлейфа не изменилось (активен «Порог 1»), то сброс не выполняется. После приема команды «Сброс системы» БУП кратковременно отключает питание всех шлейфов, включая сработавший. Если состояние шлейфа после этого не изменится, то БУП повторно перейдет в режим «Пожар 1».

Переход БУП из состояния «Пожар 1» в «Пожар 2» производится при активации второго извещателя в шлейфах АПИ ШС1-ШС3 в зависимости от конфигурационного параметра «Решение о пожаре» или при получении извещения АППКУП «Пожар 1» от другого прибора, если параметр «Зона» в извещении совпадает с зоной контроля БУП. Для параметра «Решение о пожаре» существует 3 варианта – «Два датчика в

одном шлейфе», «Два датчика в разных шлейфах», «Два датчика в любых шлейфах». Параметр устанавливается при конфигурировании БУП (подробнее см. п. 4.2 и «Руководство по конфигурированию» АСТА.425529.018-07 И1).

#### 4.3.6 Режим «Пожар 2»

Извещение «Пожар 2» на БУП формируется:

– при срабатывании двух АПИ или одного РПИ в шлейфах ШС1, ШС2 (и ШС3 в модификации «СБ-Г-Е»);

– при поступлении по линии связи от АППКУП сигнала «Пожар2» другого прибора в зоне контроля или зоне срабатывания данного БУП.

После приема сигнала БУП выполняет следующий алгоритм:

– передает в АППКУП извещение «Пожар 2» с указанием зоны контроля, адреса, номера активного шлейфа БУП и его текстового поля, заданного в конфигурации;

– включает выходы оповещения ОП2 «... Уходи», ОП4 «ПОЖАР»;

– на плате реле А3 активирует реле К3 и переключаются две перекидные группы его контактов – «ПЦН Пожар» и «Оборудование 1», если для этого реле него сконфигурировано условие «Пожар 1» или «Пожар 2»;

– на плате реле А3 активирует реле К2 и переключаются две перекидные группы его контактов – «Оборудование 2» и «Оборудование 3», если для этого реле сконфигурирован режим включения «Стандартный».

Сразу после формирования состояния «Пожар 2» программа БУП проверяет состояние автоматики. Если режим автоматического пуска отключен, то прибор будет находиться в состоянии «Пожар 2» до восстановления режима автоматического пуска или до подачи одной из команд от АППКУП – «Сброс пожаров» или «Сброс системы». После приема команды «Сброс пожаров» БУП проверяет состояние сработавших шлейфов, если состояние шлейфов не изменилось (активен «Порог 2»), то сброс не выполняется. После приема команды «Сброс системы» БУП кратковременно отключает питание всех шлейфов, включая сработавшие. Если состояние шлейфов после этого не изменится, то БУП повторно перейдет в режим «Пожар 2».



При включенной автоматике БУП немедленно переходит в режим пуска пожаротушения.

#### 4.3.7 Дистанционный пуск

Извещение «Дистанционный пуск» в БУП формируется:

- кнопкой дистанционного пуска в шлейфе ШС4;
- от органов управления АППКУП по линии связи;
- от АППКУП по извещению «Дистанционный пуск» другого прибора в зоне контроля БУП или зоне срабатывания БУП (в настройках зоны срабатывания должно быть указано условие «Дистанционный пуск»).

После приема сигнала БУП выполняет следующий алгоритм:

- передает в АППКУП извещение «Дистанционный пуск» с указанием зоны контроля, адреса, номера активного шлейфа БУП и его текстового поля, заданного в конфигурации;
- включает выходы оповещения ОП2 «... Уходи» ОП4 «ПОЖАР»;
- на плате реле А3 активирует реле К3 и переключаются две перекидные группы его контактов – «ПЦН Пожар» и «Оборудование 1», если для этого реле него сконфигурировано условие «Пожар 1», «Пожар 2» или «Дистанционный пуск»;
- на плате реле А3 активирует реле К2 и переключаются две перекидные группы его контактов – «Оборудование 2» и «Оборудование 3», если для этого реле сконфигурирован режим включения «Стандартный».

Сразу после формирования состояния «Дистанционный пуск» программа БУП проверяет состояние блокировки пуска. Если блокировка пуска установлена, то прибор будет находиться в состоянии «Дистанционный пуск» до снятия блокировка или до подачи одной из команд от АППКУП – «Сброс пожаров» или «Сброс системы». После приема команды «Сброс пожаров» БУП проверяет состояние сработавших шлейфов, если состояние шлейфов не изменилось (активен «Порог 2» ШС4), то сброс не выполняется. После приема команды «Сброс системы» БУП кратковременно отключает питание всех шлейфов, включая сработавшие. Если состояние шлейфов после этого не изменится, то БУП повторно перейдет в режим «Дистанционный пуск».

При отсутствие блокировки БУП немедленно переходит в режим пуска пожаротушения.

### 4.3.8 Режим пожаротушения

Алгоритм пожаротушения состоит из нескольких последовательных этапов:

- отсчет задержки пуска;
- контроль отключенного положения технологического оборудования (ТО);
- подача пусковых импульсов;
- подтверждение пуска;
- блокировка пуска.

#### 4.3.8.1 Отсчет задержки пуска

Длительность задержки пуска задается в конфигурации БУП параметром «Задержка на эвакуацию». В ходе отсчета БУП постоянно передает в АППКУП величину оставшейся задержки в секундах для отображения на его дисплее.

Если для реле К2 на плате реле А3 сконфигурирован режим включения «Идет отсчет задержки пуска», то реле активируется и переключают две перекидные группы своих контактов – «Оборудование 2» и «Оборудование 3».

По истечению задержки БУП включает цепь ОПЗ «Не входи», отключает цепь ОП2 «Уходи» и проверяет наличие отключенного положения ТО, если в конфигурации задана функция «Ожидать квитанцию ТО». При наличии отключенного положения технологического оборудования БУП переходит к включению пусковых цепей ПТ1, ПТ2 в соответствии с конфигурацией.

Если состояние отключенного положения ТО отсутствует, то БУП останется в режиме ожидания «квитанции ТО» с возможностью дальнейшего перехода к подаче пусковых импульсов до приема команд от АППКУП «Сброс пожаров» или «Сброс системы».

В ходе отсчета задержки пуска режимы управления автоматикой сохраняются. Если переход в режим пуска был произведен по извещению «Пожар 2», то отключение автоматики приостановит отсчет задержки. При восстановлении автоматики отсчет задержки возобновится. Если переход в режим пуска был произведен по извещению «Дистанционный пуск», то приостановка отсчета задержки произойдет после блокировки пуска. Отсчет задержки возобновится при снятии блокировки.

#### 4.3.8.2 Контроль отключенного положения ТО

Функция контроля отключенного положения технологического оборудования задается параметром «Ожидать квитанцию ТО». Сигнал контроля принимается в ШС7. Для отключения оборудования в типовой схеме используются контакты реле К2 выполняется Изменение положения сигнала квитанции (отключенного положения) до перехода БУП в алгоритм пожаротушения не приводит к выдачи извещений или каким-либо другим действиям.

В режиме пожаротушения в ходе отсчета задержки пуска изменения порогов в ШС7 приводит в выдаче извещений «Получена квитанция ТО» и «Нет квитанции ТО». Если отключенное положение ТО было принято до начала отсчета задержки пуска или в ходе отсчета, то по истечении задержки БУП перейдет к включению пусковых цепей ПТ1, ПТ2 в соответствие с их конфигурацией. Если сигнал отключенного ТО после начала отсчета пуска не будет получен, то после 180 с ожидания в АППКУП будет выдано извещение «Нет квитанции ТО». При этом ожидание «квитанции ТО» будет продолжено, и в случае ее получения пусковые цепи будут активированы.

#### 4.3.8.3 Подача пусковых импульсов

По завершению отсчета задержки пуска и наличии отключенного положения ТО активируются выходы управления ПТ1, ПТ2. Конфигурации определяется длительность включения выходов и задержка включения ПТ2. Параметры работы пусковых цепей следует устанавливать в соответствие с устройством оборудованием пожаротушения. Во всех случаях для подачи импульса управления следует использовать выход ПТ1 (отключение ПТ1 в конфигурация БУП в установке пожаротушения будет ошибкой). Длительность импульса должна задаваться с учетом конструкции исполнительного устройства.

В «газовой» модификации БУП «СБ-Г» выход ПТ2 может использоваться двумя способами, в зависимости от конфигурации:

– *вторая пусковая цепь*, в этом случае время задержки включения ПТ2 устанавливается минимальным;

– *пуск резерва*, в этом случае выход ПТ2 подключается к пусковому устройству модулей «горячего» резерва, а включение выхода производится по извещению «Дистанционный пуск» от ШС8; вход ШС8

должен быть сконфигурирован на прием сигнала от кнопки ручного пуска резервных модулей, задержка включения должна быть минимальной.

В модификациях БУП «СБ-В», «СБ-П» в схемах управления электрозадвижкой выход ПТ2 используется для команды «Закреть». Длительность задержки включения ПТ2 будет определять время автоматической подачи огнетушащего вещества. Функция конфигурации «Активировать цепь ПТ2 по сбросу пожаров» позволяет включать выход ПТ2 до истечения задержки на его пуск. Команда «Сброс пожаров» подается оператором через меню АППКУП. В программе управления ПТ2 существует дополнительная возможность его включения. Если после начала пуска (включения выхода ПТ1) от АППКУП будет принято извещение «Вход активирован» от другого прибора с параметром «Зона», совпадающим с зоной контроля БУП, то выход ПТ2 будет активирован. Этот алгоритм рекомендуется использовать для дистанционного закрытия электрозадвижки узла управления, при этом извещение «Вход активирован» формируется от кнопочного поста, подключенного к входу модуля «Посейдон-Н-АМ(в)».

При включении выхода ПТ1 в АППКУП подается извещение «Выдана команда на пуск» с указанием зоны контроля БУП, адреса и номера выходной цепи, включая текстовое поле, заданное в конфигурации. Вместе с извещением в АППКУП может активироваться реле К2 на плате реле А3, если в его настройках сконфигурирован режим включения «Прошла команда пуска».

#### 4.3.8.4 Подтверждение пуска

После подачи пускового импульса программой БУП предусмотрено получение сигналов подтверждения пуска. В модификациях БУП «СБ-В» и «СБ-П» используются извещения:

– «Узел не закрыт» по порогу 1 в ШСЗ, извещение в типовой схеме формируется шкафом ШУ-Р при промежуточном положении электрозадвижки;

– «Узел открыт» по порогу 2 в ШСЗ, извещение в типовой схеме формируется шкафом ШУ-Р при открытом положении электрозадвижки;

– «Предварительное подтверждение» по порогу 1 в ШСб, извещение в типовой схеме формируется от устройства контроля малых значений давления в «сухотрубе»;

– «Пуск произведен» по порогу 2 в ШС6, извещение в типовой схеме формируется от устройства контроля расчетного давления подачи огнетушащего вещества.

**Примечание** – Извещение «Пуск произведен» может быть подано после включения пускового импульса с выхода ПТ1, если в конфигурации БУП не используется функция «Подтверждение пуска».

Первые 3 извещения носят информационный характер, их появление или отсутствие не вносит изменений в алгоритм работы. Отсутствие сигнала «Пуск произведен» по истечении установленного в конфигурации времени приводит к выдаче в АППКУП извещения «Пуск не произведен». Извещение необходимо для привлечения внимания оператора. В случае дальнейшего приема сигнала порога 2 в ШС6 будет выдано извещение «Пуск произведен».

После перехода в состояние «Пуск произведен» БУП передает в АППКУП извещение «Пуск произведен» и выполняет блокировку пуска. Вместе с извещением в АППКУП может активироваться реле К2 на плате реле А3, если в его настройках сконфигурирован режим включения «Идет отсчет задержки пуска».

#### 4.3.8.5 Блокировка пуска

Алгоритм пожаротушения завершается программной блокировкой пуска, вместе с блокировкой выполняется отключение автоматического режима. Извещения о блокировке и отключении автоматики передаются в АППКУП.

После подачи выполнения алгоритма «Сброса пожаров» блокировка пуска снимается, отключенное состояние автоматики сохраняется. Восстановление режима автоматического пуска выполняется вручную (см. п. 4.3.2).

### 4.4 Ввод в эксплуатацию

#### 4.4.1 Меры безопасности

При установке, монтаже и эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

К работам должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

К монтажу прибора допускается технический персонал, имеющий квалификацию не ниже электромонтажника V разряда.

По способу защиты от поражения электрическим током БУП относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Прибор предназначен для установки (крепления) на вертикальной поверхности. При размещении следует соблюдать требования НПБ 88-2001, СП 5.13130.2009.

При неподключенном защитном заземлении запрещается присоединение или отсоединение любых внешних цепей: проводов сети 220 В, сигнальных проводов, линий связи, выходных контактов реле «Оборудование» и выдачи сообщений на ПЦН «Пожар» и «Неиспр.»

Все присоединения и отсоединения проводов сигнальной линии (СЛ) к БУП проводить только при отключенных основном (ОИП) и резервном (РИП) источниках питания. Включение (отключение) ОИП производить выключателем SA1, расположенным внутри прибора. Включение (отключение) батарей производить присоединением (отсоединением) клемм от выводов батарей. При подключении аккумуляторной батареи рекомендуется сначала включать ОИП. Отключение батареи рекомендуется выполнять при включенном ОИП.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается замыкать выводы для присоединения аккумуляторов между собой, на элементы плат БУП, внешних соединительных линий. Запрещается изменять полярность проводников при подключении аккумуляторов.

Для обеспечения пожарной безопасности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте прибора соблюдать требования ГОСТ 12.1.004-91 и НПБ 88-2001, СП 5.13130.2009.

#### 4.4.2 Порядок включения прибора

После вскрытия упаковки прибора необходимо:

- проверить комплектность прибора, сверить номер изделия с данными, указанными в сопроводительных документах;
- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;

– вскрыть корпус прибора, проверить надежность крепления конструктивных частей изделия (отсутствие свободного смещения блоков и плат на местах установки).

**Примечания:**

1 До подключения каких-либо внешних цепей прибор должен быть заземлен с соблюдением требований «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и СНиП 3.05.06-85. Соединение соответствующей клеммы прибора с защитным контуром заземления объекта следует производить медным проводом сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

2 Все монтажные работы производятся при отключенных основном и резервном источниках питания БУП. Подключаемое оборудование должно быть также отключено от источников электроснабжения.

3 Для подключения к соответствующим клеммам концы проводов должны зачищаться от изоляции на длину  $6 \pm 1$  мм.

4 Аккумуляторные батареи резервного источника питания перед установкой должны быть исправны, заряжены и проверены в соответствии с технической документацией на эти изделия. Емкость аккумуляторных батарей (работающих в буферном режиме) должна соответствовать указанной в Паспорте.

– произвести монтаж всех внешних подключений (ОП1-ОП4, ШС1-ШС8, ПТ1, ПТ2, ПЦН «Неисправность», ПЦН «Пожар»).

– произвести монтаж линии связи сети Ethernet (см. п. 4.5.5).

– подвести питание от сети переменного тока с напряжением 220 В, 50 Гц к разъему «~220 В», установленному внутри прибора.

– открыть крышку прибора и включить сетевой выключатель SA1.

– проконтролировать свечение СДИ «Работа» зеленым цветом.

– произвести конфигурирование БУП (см. п. 4.2).

– проверить по окончании процедуры конфигурирования и сброса соответствие состояния БУП и внешних линий, при наличии несоответствий необходимо перепроверить все внешние подключения в соответствии с п. 6.2.

– произвести проверку функционирования прибора в соответствии с п. 4.4.3;

– проконтролировать наличие соответствующих записей в общем журнале событий АППКУП посредством пункта меню «ОБЩИЙ ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ».

В случае длительного перерыва в работе БУП при эксплуатации либо несанкционированного вскрытия корпуса БУП необходимо провести проверку правильности монтажа и выполнить мероприятия ТО1 и ТО2 в полном объеме (см. таблицы 5.1 и 5.2).

После транспортировки при отрицательных температурах перед включением изделие должно быть выдержано в нормальных условиях не менее 24 часов.

**ВНИМАНИЕ!** Перед проведением технического обслуживания, перепрограммированием приборов и другого рода работ с оборудованием электроуправления установок пожаротушения необходимо отключить исполнительные пусковые устройства.

#### 4.4.3 Проверка функционирования прибора

Проверка функционирования прибора производится совместно с АППКУП.

Исходный режим:

- СДИ «Работа» светится непрерывно зеленым цветом;
- передача извещений на АППКУП и ИУ отсутствует.

##### 4.4.3.1 Проверка включения (выключения) автоматического режима

Проверка включения/выключения автоматического режима производится с помощью прибора АППКУП, либо по месту от пульта ПУА.

4.4.3.1.1 Прибор находится во включенном режиме автоматического пуска:

- табло «Автоматика отключена» не включено;
- передача извещений на АППКУП и ИУ отсутствует.

##### 4.4.3.1.2 Открыть дверь в защищаемое помещение.

##### 4.4.3.1.3 Проверить, что произошло отключение автоматики:

- табло «Автоматика отключена» включено,
- передача извещений «ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИКИ» и «БЛОКИРОВКА ПУСКА» на АППКУП.

##### 4.4.3.1.4 Закрывать дверь.



4.4.3.1.5 Проконтролировать передачу извещения «БЛОКИРОВКА ПУСКА СНЯТА» на АППКУП.

4.4.3.1.6 Восстановить автоматику с ПУА, либо с панели АППКУП.

4.4.3.1.7 Проверить включение режима автоматического пуска:

– табло «Автоматика отключена» выключено,

– передача извещения «ВКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИКИ» на АППКУП.

4.4.3.2 Проверка функционирования БУП при дистанционном пуске

4.4.3.2.1 Прибор может находиться в двух состояниях:

– автоматический пуск включен (см. п. 4.5.3.1.1);

– автоматический пуск отключен: табло «Автоматика отключена» включено.

4.4.3.2.2 Подключить к пусковой цепи эквивалент по схеме на рисунке 4.7:

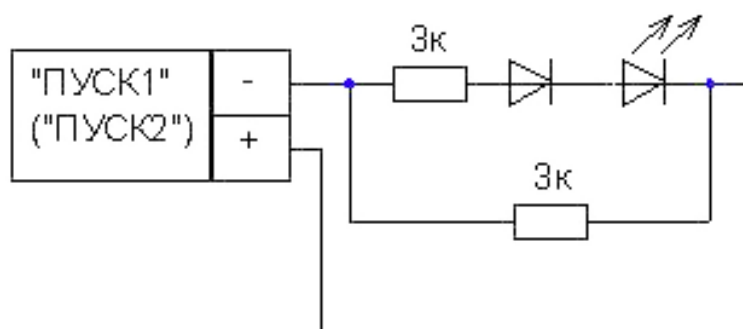


Рисунок 4.7

4.4.3.2.3 Сымитировать срабатывание кнопки дистанционного пуска в ШС4.

4.4.3.2.4 Проконтролировать

– включение отсчета задержки пуска,

– включение табло «... УХОДИ» (ОП2) и «ПОЖАР» (ОП4),

– передача извещения «ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК» в АППКУП.

4.4.3.2.5 Сымитировать выдачу «квитанции» от технологического оборудования (разомкнуть контакт), если данная установка задана при программировании. Проверить передачу извещения «Квитанция ТО» на АППКУП.

4.4.3.2.6 Проконтролировать временной интервал задержки пуска и длительность пускового импульса (в соответствии с программными установками).

4.4.3.2.7 После отсчета задержки проконтролировать включение индикатора эквивалента, подключенного к пусковой цепи, проверить состояние оповещения:

- табло «... УХОДИ» отключается,
- табло «... НЕ ВХОДИ» включается,
- табло «ПОЖАР» продолжает светиться.

4.4.3.2.8 Во время пускового импульса сымитировать срабатывание СДУ (замкнуть контакт), если данная установка задана при программировании. Проверить передачу извещения «Пуск произведен» в АППКУП.

4.4.3.2.9 Разомкнуть контакт, имитирующий срабатывание СДУ.

4.4.3.2.10 Произвести возврат прибора в дежурный режим с панели АППКУП.

4.4.3.3 Проверка функционирования БУП при автоматическом пуске

4.4.3.3.1 Прибор должен находиться в исходном режиме.

4.4.3.3.2 Прибор должен находиться в режиме автоматического пуска.

4.4.3.3.3 Подключить к пусковой цепи эквивалент по схеме (см. рисунок 4.8).

4.4.3.3.4 Сымитировать срабатывание двух АПИ.

4.4.3.3.5 Выполнить действия, описанные в п.п. 4.5.3.2.3- 4.5.3.2.11.

4.4.3.3.6 Контролируемые параметры должны быть такими же, как и при дистанционном пуске, за исключением извещения на АППКУП – «ПОЖАР 2».

4.4.4 Порядок выключения прибора

При выключении прибора строго соблюдать указанный порядок действий – открыть крышку прибора, отсоединить аккумуляторные батареи, выключить сетевой выключатель SA1.

## **4.5 Схемы подключения оборудования**

Подключение внешних цепей и оборудования осуществляется в соответствии со схемами электрических соединений рабочих проектных

чертежей и назначением соответствующих клемм на платах. Типовые схемы подключения оборудования приведены на рисунках 4.8 и 4.9.

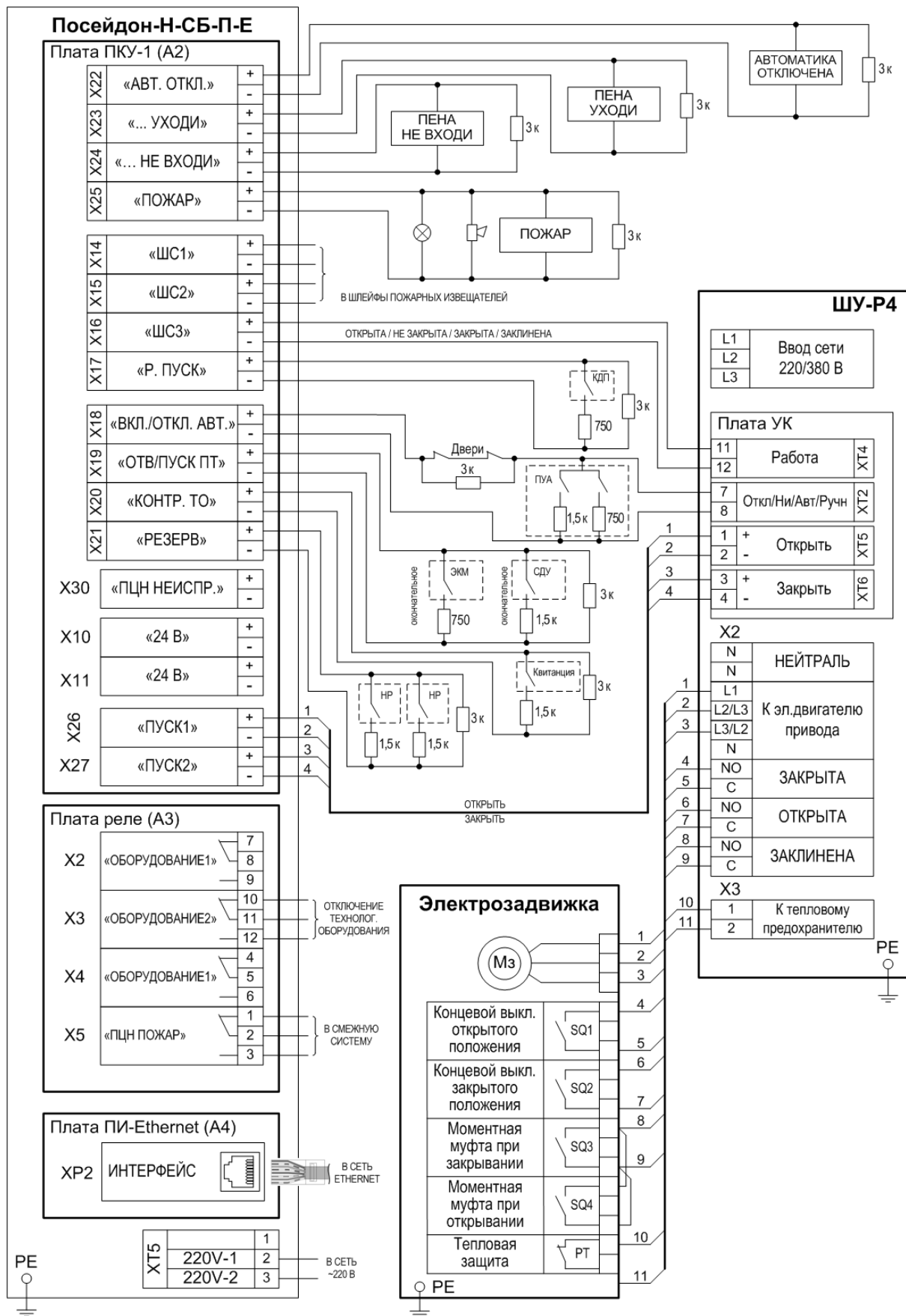


Рисунок 4.8

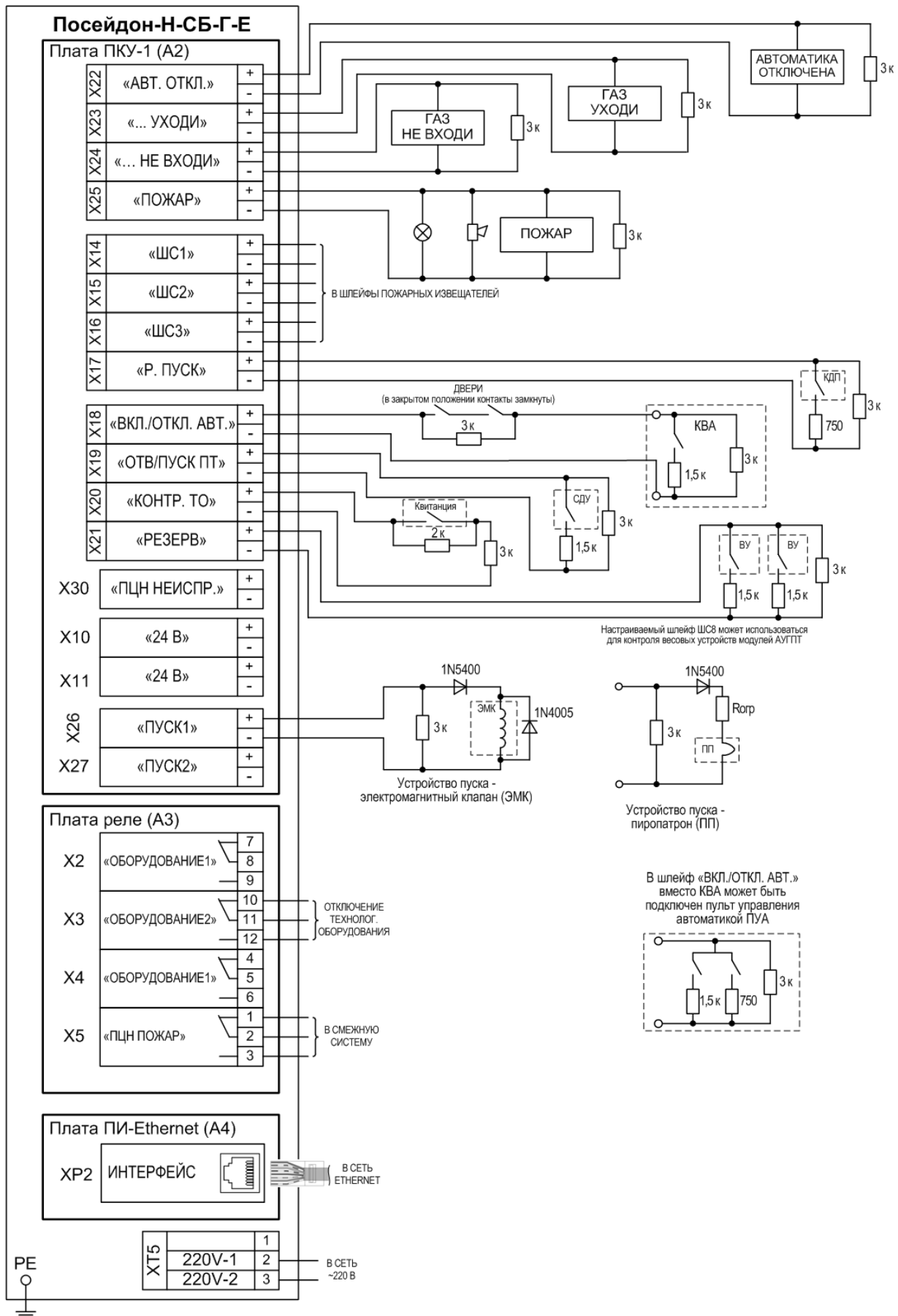


Рисунок 4.9

#### 4.5.1 Подключение пожарных извещателей

Схема подключения извещателей с НР контактами приведена на рисунке 4.10.

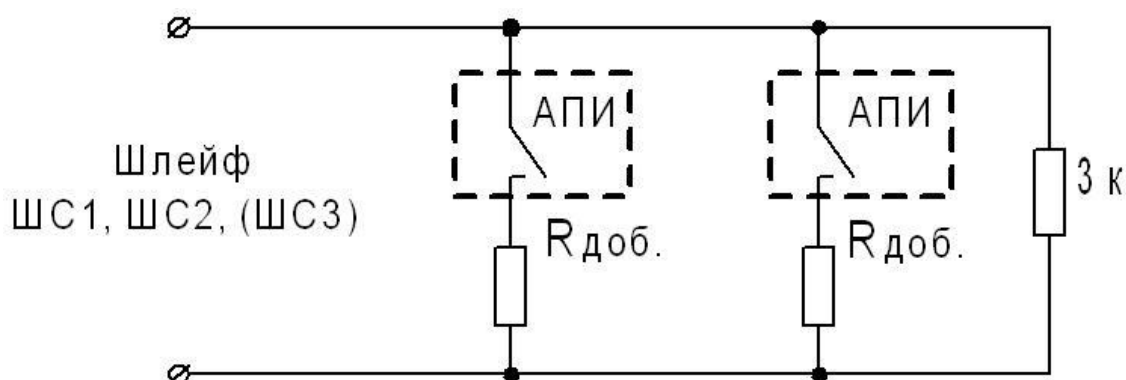


Рисунок 4.10

При подключении ПИ в шлейфы необходимо руководствоваться следующим:

– ПИ могут выбираться дымовые, тепловые, комбинированные, ручные так, чтобы ток срабатывания ПИ и его добавочного сопротивления  $R_{доб}$  (при необходимости) составлял 16 мА (режим «Пожар1») и 32 мА - режим «Пожар2».

– Расчет величины сопротивления добавочного резистора (Ом) может быть произведен по следующим формулам (1) и (2):

а) для формирования извещения «Пожар2»

$$R_{доб} = 750 - R_{ПИ}(\text{Ом}) \quad (1)$$

б) для формирования извещения «Пожар1»

$$R_{доб} = 1500 - R_{ПИ}(\text{Ом}) \quad (2)$$

где  $R_{ПИ}$  – величина сопротивления пожарного извещателя при срабатывании.

Если из технической документации на извещатель величина  $R_{ПИ}$  остается не ясной, можно определить ее экспериментальным путем. Для этого подключить извещатель по схеме, указанной на рисунке 4.11.

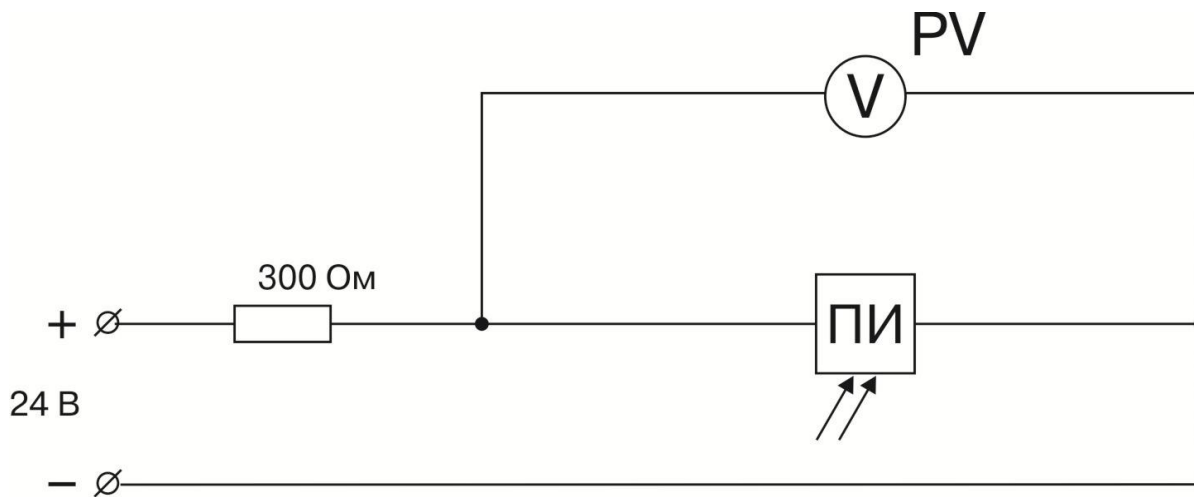


Рисунок 4.11

Активировать извещатель и измерить вольтметром PV напряжение  $U_{\text{ПИ}}$ . Величина  $R_{\text{ПИ}}$  при этом будет определяться по формуле (3):

$$R_{\text{ПИ}} = U_{\text{ПИ}} * 300 / (24 - U_{\text{ПИ}}) \quad (3)$$

Суммарный ток извещателей, включенных в один шлейф, в дежурном режиме должен быть не больше 3 мА.

Рекомендуемые типы извещателей:

– автоматические: ИП212-5М, ИП212-3С, ИП212-44, ИП212-26, ИП103-7, ИП212-58, ИП101-23-А1R, ИП212-73 с базой В401R-1к, ИП101-31-А1-R, SLR-E3, DFJ-AE3, DFJ-CE3, DCD-AE3 и т.п.

– ручные: ИПР, МСР3А-R000SR, WR7/2001, WR4001, ССР-Е.

Рекомендуемый оконечный резистор: С2-23-1-3 кОм  $\pm 5\%$ .

Рекомендуемый добавочный резистор: С2-23-1-1 кОм  $\pm 5\%$ .

#### 4.5.2 Подключение пожарных извещателей с НЗ контактами

Схема подключения извещателей с НЗ контактами приведена на рисунке 4.12.

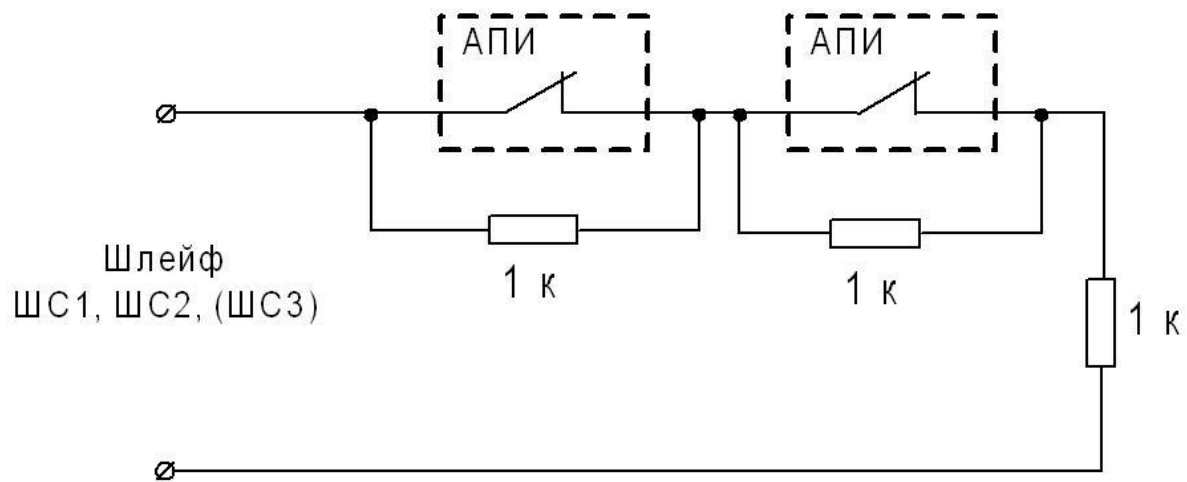


Рисунок 4.12

Рекомендуемый оконечный резистор: С2-23-1-1 кОм ± 5%.

Рекомендуемый добавочный резистор: С2-23-1-1 кОм ± 5%.

#### 4.5.3 Подключение пожарных извещателей для взрывоопасных помещений

Схема подключения ПИ для взрывоопасных помещений приведена на рисунке 4.13.

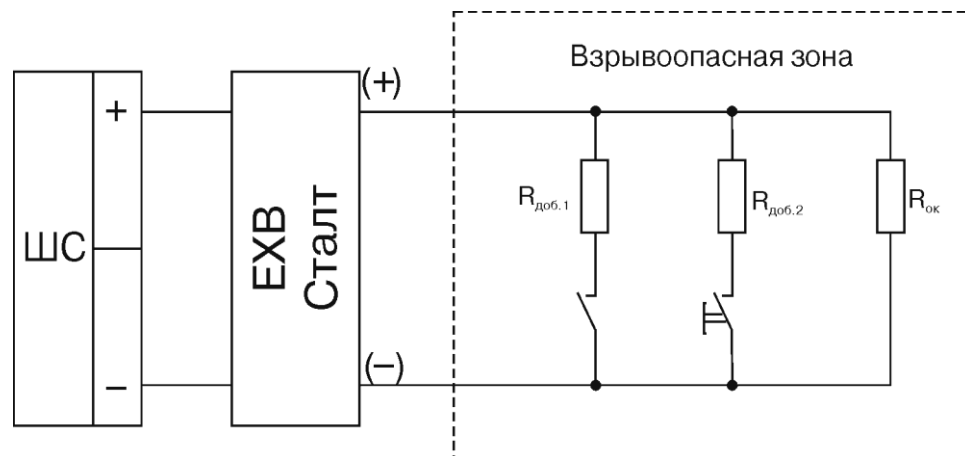


Рисунок 4.13

Типы разделительных барьеров:

– EXB2000/P+F, EXB-СТАЛТ.

Типы извещателей:

– извещатель пожарный дымовой 1151 EIS (System Sensor), SLR-E-IS (Hochiki);

– извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный DCD-1E-IS (Hochiki), 5451 EIS (System Sensor);

– извещатель пожарный ручной WRZ2/4001/C (System Sensor), ССР-Е-IS (Hochiki).

Для соединения разделительного барьера со взрывоопасным помещением могут использоваться кабели типа MMSA 4x0,8, KLMA 2x0,8+0,8 и КПСВЭВ 1x2x0,75.

Характеристики искробезопасного шлейфа зависят от типа применяемого барьера и определяются в соответствии с технической документацией на барьер.

#### 4.5.4 Подключение оповещателей

При подключении оповещателей необходимо учитывать, что максимально возможный суммарный ток потребления оповещателей составляет 200 мА. Оповещатели могут быть как световые так и звуковые. Для исключения протекания контрольного тока через оповещатели в цепь каждого оповещателя должен быть включен диод с допустимым прямым током не менее 0,5 А и обратным напряжением не менее 50 В, например, диод 1N4000.

**Примечание** – в световых табло «СП12» производства компании «Сталт» диоды уже встроены, поэтому дополнительная их установка не требуется.

Типы оповещателей:

- мигающий свет ..... ХВ-7133111W, мощность 1 Вт;
- пожарный звонок... MBF-6EV (для установки в помещениях);
- пожарная сирена.... МВА-6 (для уличной установки).
- сирена..... BANSHEE.
- строб-вспышка..... SL-401®.
- световые табло ..... СП12, СПз12, СПу12. Модификации надписей: «Газ (порошок, аэрозоль, пена) уходи», «Газ (порошок, аэрозоль, пена) не входи», «Автоматика отключена», «Автоматика включена», «Пожар», «Выход», условные знаки (направления эвакуации).

#### 4.5.5 Подключение линии связи

Подключение линии связи выполняется через гнездо ХР2 на плате А4 ПИ-Ethernet (см. рисунок 4.14). Тип гнезда – 8P8C, схема соединения разъема – «прямая».



Гнездо XP1 платы А4 предназначено для соединения с платой А2 ПКУ-1. Гнездо XP2 (тип 8P8C) предназначено для соединения с внешней линией связи (с сетевым коммутатором). Гнездо XP2 совмещено с сервером устройств XPort. Кнопка SB1 «Сброс» предназначена для подачи соответствующей команды в сервер устройств XPort.

Желтый индикатор HL1 показывает передачу сигналов от БУП в прибор верхнего уровня (через коммутатор), зеленый индикатор HL2 показывает прием сигналов от прибора верхнего уровня (через сеть Ethernet).

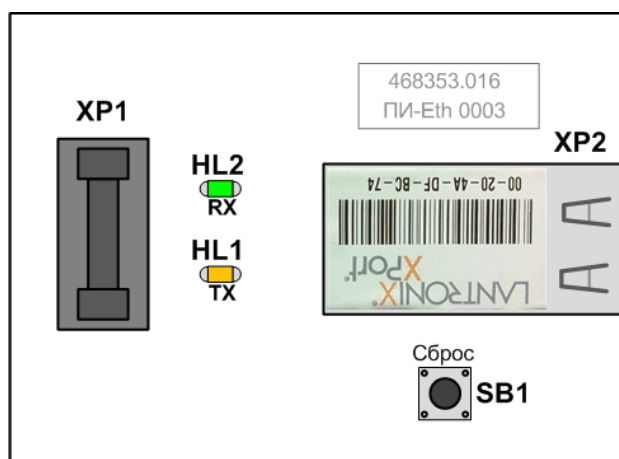


Рисунок 4.14

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью поддержания прибора в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации, а также обеспечения его срабатывания при возникновении пожара.

Техническое обслуживание прибора на защищаемом объекте должно быть предусмотрено в соответствии с РД 009-01-96. Организация и порядок проведения регламентных работ по техническому обслуживанию (ТО) и планово-предупредительному ремонту (ППР) изделия должны соответствовать требованиям РД 009-01-96.

Работы по ТО и ППР должны проводиться в сроки, установленные Графиком проведения ТО и ППР.

При проведении ТО к работе с прибором допускается только персонал, изучивший Паспорт БУП и настоящее Руководство по эксплуатации.

При установке, монтаже и эксплуатации прибора следует строго соблюдать Правила техники безопасности (ТБ). К работе должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

Техническое обслуживание производится:

- после монтажа аппаратуры, непосредственно перед пуском в эксплуатацию;
- после длительного (более одного 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.

Сведения о плановых регламентных работах заносятся в «Журнал регистрации работ на ТО и ППР» («Журнал учета регламентных работ») в соответствии с РД 009-02-96. Записи об остальных работах производятся в п. 5 Паспорта прибора.

Предусматриваются следующие виды и периодичность планового регламентного обслуживания:

- регламент №1 (ТО1) – один раз в месяц;
- регламент №2 (ТО2) – при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных извещений в течение месяца.

В соответствии с РД 25.964-90 в зависимости от условий эксплуатации по согласованию между Владельцем установки ПТ и сервисной организацией, проведение ТО1 и ТО2 возможно с иной периодичностью, но не реже аналогичных регламентов модулей с огнегасящим составом.

Перечни работ по регламентам №1 и №2 приведены соответственно в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 - Перечень работ регламента №1 (ТО1)

Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
Внешний осмотр прибора		Отсутствие внешних повреждений корпуса и элементов панели управления. Отсутствие следов коррозии.
Чистка прибора	<p>1 Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу.</p> <p>2 Снять крышку прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удалить с поверхности клемм, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии;</li> <li>- удалить с поверхности аккумулятора пыль, грязь, влагу.</li> </ul>	Не должно быть следов коррозии, грязи.
Чтение списка событий	Просмотреть Общий журнал событий на АППКУП (см. Руководство по эксплуатации на приборы серии «Посейдон-Н»).	Отсутствие событий после предыдущего ТО. В случае наличия сообщений о срабатывании шлейфов, неисправностях цепей или несанкционированном доступе к оборудованию производится ТО2.
Заполнение журналов регистрации регламентных работ.		
<p><b>Примечание</b> - Исправность модулей с огнетушащим веществом, ШУ-Р, оборудования технологической части установки ПТ проверяется в соответствии с технической документацией на это оборудование.</p>		

Таблица 5.2 - Перечень работ регламента №2 (ТО2)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
Проведение работ в объеме регламента ТО1.			
Проверка внутреннего состояния прибора и монтажа	1 Вскрыть прибор. 2 Выключить основной и резервный источники питания. 3 Проверить надежность крепления конструктивных элементов монтажа внешних цепей, провода заземления. 4 При необходимости удалить пыль, грязь, следы коррозии.	Отвертка, кисть флейц, чистый бензин	Включение соответствующей сигнализации. Отсутствие смещения блоков, плат и проводов в клеммах внешних подключений. Не должно быть следов грязи, коррозии.
Проверка состояния аккумуляторов резервного источника питания	В соответствии с технической документацией на установленный тип аккумуляторов.		
Измерение сопротивления изоляции	1 Отключить прибор от резервного источника питания и сети (см. п. 4.4.4) 2 Соединить между собой клеммы контактной колодки «220 В» 3 Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и сетевой клеммой прибора.	Мегаомметр типа М4100/3, отвертка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм
Регламент модулей с огнетушащим веществом в соответствии с технической документацией на это оборудование.			
Регламент пожарных извещателей и оповещателей в соответствии с технической документацией.			
Подготовка прибора к выключению	В соответствии с п. 4.5.4.		
Включение прибора	В соответствии с п. 4.5.2.		
Проверка программных установок	В соответствии с п.п. 4.2, 4.3.	Проект (выписка из проекта – инструкция по программированию) с указанием значений программных установок.	Соответствие программных установок Проекту системы автоматического пожаротушения.
Проверка работоспособности	Произвести имитацию срабатывания пожарных извещателей и проверить прием прибором извещений и выдачу сигналов и команд во внешние цепи. (В соответствии с п. 4.5.3)		Индикация, выходные сигналы и команды должны соответствовать запрограммированному режиму.

## **6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

### **6.1 Возможные неисправности системы питания и их индикация**

#### **6.1.1 Неисправность основного источника питания (ОИП)**

При исчезновении основной сети выдается извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в прибор верхнего уровня и активируется выход ПЦН «Неисправность». При восстановлении основной сети сигнал «Неисправность» на ПЦН исчезает (см. таблицу 6.1).

#### **6.1.2 Неисправность резервного источника питания (РИП)**

При питании прибора от резервного источника питания (РИП) напряжение каждого из аккумуляторов должно быть не ниже 10,6 В. При меньших напряжениях на АБ, то есть если батарея сильно разряжена, выдается извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в прибор верхнего уровня и активируется выход ПЦН «Неисправность» (см. таблицу 6.1). В этом случае требуется срочная замена аккумуляторной батареи. С разряженной АБ эксплуатация БУП не допускается. При напряжении менее 10,3 В прибор производит отключение АБ.

Для замены АБ необходимо выключить прибор (см. п. 4.5.4), отсоединить от АБ провода с наконечниками, снять перемычку и удалить АБ из корпуса прибора. Установить в прибор новые АБ, установить перемычку между АБ и присоединить к свободным клеммам провода с наконечниками, соблюдая полярность.

### **6.2 Возможные неисправности прибора и внешних цепей**

Возможные неисправности прибора и внешних цепей, способы их устранения указаны в таблице 6.1

Таблица 6.1

<b>Наименование, код (XX) неисправности признаки проявления</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способы устранения</b>
При включении прибора в сеть нет индикации сети (внутри корпуса прибора) Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	Нет напряжения сети	Проверка наличия напряжения
XX=8 Неисправность основного питания. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	Отсутствует основной источник питания (ОИП)	Включить питание от сети 220 В. Если СДИ внутри модуля питания не горит – заменить предохранители внутри модуля питания
XX=11 Неисправность резервного питания. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Неисправен или разряжен аккумулятор. 2 Неисправность предохранителя FU1 (таблицу 6.2)	1 Заменить комплект АБ на исправный и заряженный. 2 Заменить предохранитель на исправный
XX=5 Короткое замыкание. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	Короткое замыкание внешних цепей подключения к прибору (ШС1-ШС8, ОП1-ОП4, ПТ1-ПТ2)	Выявить и устранить короткое замыкание во внешних цепях
XX=6 Обрыв. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Неисправность предохранителя FU4 – FU23 (см. рисунок 2.4 и таблицу 6.2). 2 Обрыв внешних цепей. 3 Неисправность БР «Циклон-8»	1 Проверить предохранители и заменить поврежденные на исправные. 2 Выявить неисправность внешних цепей прибора и устранить выявленные повреждения. 3 Выявить и устранить неисправность БР «Циклон-8»

Продолжение таблицы 6.1

<b>Наименование, код (XX) неисправности признаки проявления</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способы устранения</b>
XX=24 Недостаточность огнетушащего вещества. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Утечка огнетушащего вещества. 2 Отказ СДУ	В соответствии с технической документацией на оборудование технологической части установки
XX=20 Вскрытие устройства. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Не закрыта крышка прибора. 2 Неисправна блок- контакт вскрытия прибора. 3 Неисправность БУП	1 Проверить, закрыта ли крышка прибора. 2 Проверить исправность кнопки. 3 Обратиться к Изготовителю. Порядок обращения указан в Паспорте
XX=22 Недопустимое состояние шлейфа или Неисправность устройства пуска. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Задвижка заклинена, неисправность или отключение ШУ-Р. 2 Одновременно нажаты кнопки «Восстановить» и «Авт. ОТКЛ.» на ПУА. 3 Неисправность БУП	1 Устранить неисправность устройства пуска, перевести ШУ-Р в автоматический режим работы. 2 Отпустить кнопки «Восстановить» и «Авт. ОТКЛ.» на ПУА. 3 Обратиться к Изготовителю. Порядок обращения указан в Паспорте
XX=23 Обнаружена течь воды. Извещение «НЕИСПРАВНОСТЬ» в АППКУП	1 Просачивание воды через закрытый узел управления в дежурном режиме. 2 Отказ СДУ	В соответствии с технической документацией на оборудование технологической части установки



Таблица 6.2

Обозначение	Номинал	Назначение	Клемма	Примечания
<b>Плата ПКУ1</b>				
FU4	250 мА	Защита цепей в шлейфе 1	ШС1	Повреждение предохранителей выдает сообщение об обрыве цепи
FU5	250 мА			
FU6	250 мА	Защита цепей в шлейфе 2	ШС2	
FU7	250 мА			
FU8	250 мА	Защита цепей в шлейфе 3	ШС3	
FU9	250 мА			
FU10	250 мА	Защита цепей в шлейфе 4	ШС4	
FU11	250 мА			
FU12	250 мА	Защита цепей в шлейфе 5	ШС5	
FU13	250 мА			
FU14	250 мА	Защита цепей в шлейфе 6	ШС6	
FU15	250 мА			
FU16	250 мА	Защита цепей в шлейфе 7	ШС7	
FU17	250 мА			
FU18	250 мА	Защита цепей в шлейфе 8	ШС8	
FU19	250 мА			
FU1	5 А	Защита АБ	24В БАТ	
FU2	250 мА	Защита цепи «24 В»	+24В-	
FU3	250 мА	Защита цепи «24 В»	+24В-	
FU20	5 А	Защита цепей ПТ1, ПТ2	ПТ1, ПТ2	Повреждение предохранителей выдает сообщение об обрыве цепи
FU21	5 А	Защита цепей ПТ1, ПТ2	ПТ1, ПТ2	
FU22	5 А	Защита цепей ПТ1, ПТ2	ПТ1, ПТ2	
FU23	5 А	Защита цепей ПТ1, ПТ2	ПТ1, ПТ2	
FU24	1 А	ПЦН «Неисправность»	NI	

# **7 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

## **7.1 Консервация прибора**

Консервация прибора производится путем упаковки очищенного от грязи и пыли сухого изделия в полиэтиленовый пакет с осушителем (силикагелем, не менее 30 г). Транспортировка и хранение производятся только в таре завода-изготовителя. Свободное пространство заполняется картоном или соответствующими упаковочными материалами.

## **7.2 Транспортировка**

Транспортировка БУП 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 (штабелировать не более четырех рядов);

Указания предупредительной маркировки должны выполняться на всех этапах следования от отгрузки производителем до монтажа на объекте.

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

## **7.3 Условия хранения**

Условия хранения в упаковке должны соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

Предельный срок хранения без консервации 12 месяцев.

Изготовитель имеет право вносить изменения в схемы, конструкцию и программное обеспечение прибора, не ухудшающие его технические характеристики.

По специальному заказу обеспечивается поставка прибора в исполнении, соответствующем требованиям Российского морского

регистра судоходства и в корпусе, отвечающем требованиям Ростехнадзора для применения во взрывоопасных помещениях.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## ТАБЛИЦА АДРЕСОВ

Таблица А.1

Адрес	Положения переключателей					
	1	2	3	4	5	6
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

*Продолжение таблицы А.1*

Адрес	Положения переключателей					
	1	2	3	4	5	6
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

*Таблица Б.1 - Коды неисправностей прибора*

<b>Наименование неисправности</b>	<b>Источник события</b>
Короткое замыкание	ОП1-О4, ПТ1, ПТ2, ШС1-ШС8
Обрыв	ОП1-О4, ПТ1, ПТ2, ШС1-ШС8
Неисправность основного питания	Модуль питания А5
Неисправность аккумулятора	Аккумуляторы GT1, GT2
Вскрытие устройства	Блок-контакт SB1
Неисправность устройства пуска	ШС3, ШС5
Утечка воды	ШС3, ШС6
Недостаточно ОТВ	ШС6

*Таблица Б.2 – Извещения для настройки порогов входа ШС8*

<b>Наименование извещения</b>	<b>Пояснение</b>
Короткое замыкание	Неисправность
Обрыв	Неисправность
Короткое замыкание или обрыв	Неисправность
Неисправность основного питания	Неисправность
Неисправность резервного питания	Неисправность
Неисправность дополнительного питания	Неисправность
Вскрытие устройства	Неисправность
Неисправность устройства пуска	Неисправность
Утечка воды	Неисправность
Недостаточно ОТВ	Неисправность
Пользовательская неисправность	Неисправность
Вскрытие	Неисправность
Вход активирован	Информация
Вход деактивирован	Информация
Выход активирован	Информация
Выход деактивирован	Информация
Дистанционный пуск	Пуск резерва в «СБ-Г-Е»

# **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ**

### **В.1 Рекомендации по электропитанию прибора**

В приборе должны использоваться только аккумуляторные батареи, обеспечивающие буферный режим работы.

Аккумуляторных батареи, выработавшие назначенный ресурс по количеству циклов заряд/разряд, должны быть заменены на новые. Неисправные или глубоко разряженные АБ (менее 10,4 В) должны быть заменены немедленно.

Для обеспечения безотказной работы в период эксплуатации не допускать снижения напряжения на АБ ниже 10,4 В.

Зарядное устройство в БУП предназначено, в первую очередь, для поддержания в заряженном состоянии аккумуляторных батарей на протяжении всего срока службы этих батарей при питании приборов от основной электросети (буферный режим) с тем, чтобы в аварийной ситуации при отключении основной электросети обеспечить, в соответствии с НПБ 88-2001, питание прибора – 24 часа в дежурном и 3 часа в тревожном режимах.

Режим подзаряда аккумуляторных батарей в приборе выбран таким образом, что заряд исправной допустимо разряженной АБ происходит примерно за 20 часов до 90% и за 40 часов до 100% емкости батареи.

В ПУЭ нормировано время восстановления сети после аварийного отключения – 24 часа, а время между аварийными отключениями не нормировано – это означает, что следующее отключение может произойти в любой момент после восстановления электросети.

После восстановления питания от электросети начинается заряд разряженных аккумуляторных батарей. В случае повторного отключения основной электросети до истечения времени полного заряда АБ питание прибора – 24 часа в дежурном и 3 часа в тревожном режимах – не обеспечивается.

Служба, эксплуатирующая системы противопожарной защиты объекта, должна учитывать это обстоятельство и после продолжительного (более пяти часов) отключения электросети должна принимать



организационные меры по контролю и обеспечению питания прибора от основной сети.

Инструкция дежурному персоналу по работе БУП «Посейдон-Н-СБ-П» совместно с АППКУП приведена в Приложении Г Руководства по эксплуатации АППКУП «Посейдон-Н-ПТ0-Е».

# ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АБ	аккумуляторная батарея
АППКУП	адресный прибор приемно-контрольный и управления пожарный
АПИ	автоматический пожарный извещатель
БУП	блок управления пожарный
ВТ	выносное табло
ВТР	выносное табло расширения
ИУ	исполнительно устройство
КДП	кнопка дистанционного пуска
КВА	кнопка восстановления автоматики
ОИП	основной источник питания
ОТВ	огнетушащее вещество
ПИ	пожарный извещатель
ПС	пожарная сигнализация
ПТ	пожаротушение
ПУА	пульт управления автоматикой
ПЦН	пульт централизованного наблюдения
РИП	резервный источник питания
РПИ	ручной пожарный извещатель
СКС	структурированные кабельные сети
СДУ	сигнализатор давления универсальный
СЛ	сигнальная линия
ТО	технологическое оборудование
ЭКМ	электроконтактный манометр

# СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения .....	4
2 Принцип работы и конструктивное исполнение.....	7
3 Основные технические характеристики .....	12
4 Работа с прибором .....	23
5 Техническое обслуживание.....	58
6 Возможные неисправности и методы их устранения.....	62
7 Упаковка, транспортировка и хранение.....	66
Приложение А.....	68
Приложение Б .....	70
Приложение В.....	72
Перечень сокращений .....	74

## **Адреса фирмы «СТАЛТ»**

---

### **Центральный офис «Сталт»**

197349, Россия, г. Санкт - Петербург, а/я 792

*Офис:* 197349, Россия, г. Санкт - Петербург,

ул. Ново - Никитинская, д.20,

*тел.:* (812) 327-4371

*факс:* (812) 327-4341

*e-mail:* [headoffice@stalt.ru](mailto:headoffice@stalt.ru)

*http:* // [www.stalt.ru](http://www.stalt.ru)