

Код ОКП 43 7132



**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
И УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЙ АСТ-4.2**
(и его модификации)

Система «Астрей»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АСТА.425529.002 РЭ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБ	— аккумуляторная батарея
БР	— блок расширения
ВБ	— взрывобезопасные (извещатели)
КВА	— кнопка включения автоматики
КЗ	— короткое замыкание
КРП	— кнопка ручного пуска
НЗ	— нормально-замкнутые (контакты, извещатели)
НР	— нормально-разомкнутые (контакты, извещатели)
ОИП	— основной источник питания
ПДП	— пульт диспетчерский пожарный
ПИ	— пожарный извещатель
ПК	— персональный компьютер
ППКУП	— прибор приемно-контрольный и управления пожарный
ПТ	— пожаротушение
ПУ	— панель управления
ПУЭ	— правила устройства электроустановок
ПЦН	— пункт централизованного наблюдения
РИП	— резервный источник питания
РУ	— распределительные устройства
ТБ	— техника безопасности
ТО	— техническое обслуживание
РЭ	— руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Назначение, область применения и модификация изделия	7
2. Принцип работы и конструктивное исполнение прибора	8
2.1. Принцип работы	8
2.2. Конструктивное исполнение	8
3. Основные технические характеристики изделия	10
4. Размещение и монтаж изделия на объекте эксплуатации	11
4.1 Порядок проведения работ	11
4.2. Схемы подключения оборудования	12
5. Работа с прибором	19
5.1. Подготовка изделия к работе	19
5.2. Порядок включения и выключения прибора	19
5.3. Органы индикации и управления	19
5.3.2 Назначение и режимы светодиодных индикаторов ПУ	20
5.4 Алгоритм работы	20
5.5. Программирование прибора (см. также Приложение 1)	23
5.6. Чтение списка сообщений (см. Приложение 1)	24
5.7. Программные установки для регламентов и тестирования	25
Техническое обслуживание прибора	26
7. Возможные неисправности и методы их устранения	29
8. Упаковка, транспортировка и хранение	32
Приложение 1	33
Приложение 2	42
Приложение 3	43
Приложение 4	44
Приложение 5	45
Приложение 6	49

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая книга представляет собой Руководство по эксплуатации (РЭ) Прибора приемно-контрольного и управления пожарного (ППКУП) АСТ-4.2 и его модификаций (далее — АСТ-4.хх).

Внимание: К работе с прибором допускается только персонал, изучивший настоящее РЭ и Паспорт изделия.

1. НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МОДИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

ППКУП АСТ-4.хх предназначен для построения систем электроуправления в установках автоматического пожаротушения. Соответствует ГОСТ Р 51089-97, ГОСТ 12.4.009-83 и ТУ 4371-002-39435955-99.

Изделие применяется для противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения системами автоматического газового и порошкового пожаротушения (ПТ). Возможен запуск аэрозольных модулей и модулей с тонкораспыленной водой.

Для объединения в систему до 8 защищаемых направлений изделия АСТ-4.хх могут подключаться к Пульту диспетчерскому пожарному (ПДП). При этом обеспечивается дистанционное управление приборами АСТ-4 при удалении каждого от ПДП до 1200 м. Схемы и порядок подключения приведены в технической документации ПДП.

На базе оборудования АСТ-4.хх и ПДП возможно построение станций газового ПТ до 8 направлений. Соответствующее программное обеспечение поставляется по отдельному заказу.

В основной модификации (АСТ-4.2) прибор обеспечивает электроуправление установкой на два независимых направления газового ПТ с возможностью автоматического управления резервными модулями по каждому из них.

Модификации изделия АСТ-4.хх приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Наименование ППКУП	Тип огнетушащего вещества	Кол-во направлений ПТ	Кол-во шлейфов сигнализации на одно направление		Кол-во пусковых линий ПТ на одно направление		Примечание		
			Используемых для формирования сигнала «ПОЖАР» — пуск ПТ	Используемых для сигнализации (без пуска ПТ)	Основных	Резервных			
АСТ-4.2	Газ	2	1 ^{ое}	2	-	1	1	Переход в режим "ПОЖАР" при срабатывании извещателей в разных (в 2 ^х) шлейфах одного направления	
			2 ^{ое}	2	-	1	1		
АСТ-4.21	Газ	2	1 ^{ое}	2	-	1	1		
			2 ^{ое}	2	-	1	-		
АСТ-4.20	Газ	2	1 ^{ое}	2	-	1	-		
			2 ^{ое}	2	-	1	-		
АСТ-4.11	Газ	1		2	2	1	1		
АСТ-4.10	Газ	1		2	2	1	-		
АСТ-4.2П	Порошок/аэрозоль	2	1 ^{ое}	2	-	1	1		
			2 ^{ое}	2	-	1	1		
АСТ-4.11-3	Газ	1		3	1	1	1		Переход в режим «ПОЖАР» при срабатывании не менее 2х извещателей в любом шлейфе
АСТ-4.10-3	Газ	1		3	1	1	-		
АСТ-4.1П-3	Порошок/аэрозоль	1		3	1	1	1		

Примечание: В модификациях с одним направлением ПТ, сигнальные шлейфы, не обслуживающие это направление, могут использоваться для построения автоматической пожарной сигнализации (без ПТ).

Модификации «АСТ-4.2П» и «АСТ-4.1П-3» предназначены специально для порошковых и аэрозольных установок и совместной работы с блоком расширения (БР) «Циклон» при большом числе исполнительных цепей (см. Приложение 2).

Модификации «АСТ-4.11-3», «АСТ-4.10-3» и «АСТ-4.1П-3» предназначены для защиты помещений с подвесным потолком и фальшполом (НПБ 88-2001 п.12.23) (см. Приложение 3).

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

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ И КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПРИБОРА

2.1. Принцип работы

Прибор представляет собой микропроцессорное устройство, которое программно анализирует состояние шлейфов пожарных извещателей (ПИ) и других внешних цепей. Одновременно периодически производится самотестирование ППКУП, контроль исправности внешних цепей, а также состояние кнопок панели управления (ПУ) на лицевой части прибора.

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

Запуск ПТ осуществляется при срабатывании двух шлейфов ПИ одного защищаемого направления, кроме модификаций «АСТ-4.11-3», «АСТ-4.10-3» и «АСТ-4.1П-3» (см. Приложение 3).

В приборе реализованы специальные алгоритмы проверки достоверности срабатывания ПИ и других принимаемых сигналов (см. п. 5.4).

Текущее состояние установки ПТ, происходящие события и результаты выполнения команд отображаются на светодиодной индикации и жидкокристаллическом табло ПУ (событием является любое изменение состояния установки ПТ: срабатывание ПИ, появление неисправностей и т.д.).

Световая индикация сопровождается звуковыми сигналами.

В энергонезависимой памяти сохраняется информация о последних 100 событиях в дежурном режиме и 100 событий в режиме «Пожар», с указанием времени и даты их наступления.

Пуск модулей ПТ осуществляется непосредственно, либо (для «АСТ-4.хП») через БР «Циклон». В дежурном режиме на жидкокристаллическом табло отображаются текущие дата и время.

Через стандартный порт RS-485 состояние установки ПТ специальным протоколом транслируется в ПДП (при условии его подключения), от него принимаются соответствующие сигналы управления. Обеспечивается сопряжение с персональным компьютером (ПК) через порт RS-232.

2.2. Конструктивное исполнение

Конструктивно изделие выполнено в едином металлическом корпусе с размерами 360х300х90 мм. Внешний вид и конструкция прибора представлены на рисунках 2.1 и 2.2. Крепление прибора предусматривается на вертикальной поверхности (работоспособность прибора обеспечивается в любом положении).

Прибор оборудован механическим замком с электроконтактом для блокировки функционирования кнопок с помощью ключа.

Органы индикации и управления расположены на открывающейся влево панели (лицевой части прибора). На оборотной стороне открывающейся панели расположена плата управляющего контроллера, укрытая металлическим кожухом.

В нижней части основного корпуса прибора предусмотрено место для размещения и крепления двух стандартных аккумуляторов 12 В 7 Ач.

Изготовитель рекомендует использовать аккумуляторы типа HV фирмы КОВЕ или аналогичные. Напряжение основного блока питания обеспечивает этим аккумуляторам оптимальный режим эксплуатации с учетом их работы в буферном режиме.

В верхней правой части внутри корпуса прибора расположен основной блок вторичного электропитания $\approx 27.1 \pm 0.3$ В от ввода сети 220В 50 Гц. В кожухе блока расположен выключатель сетевого электропитания со световой индикацией наличия напряжения сети и включенного состояния.

Плата интерфейса занимает центральную и левую часть пространства внутри корпуса прибора. По верхнему и нижнему краям платы *симметрично* расположены клеммные контакты для подключения внешних цепей при монтаже. Функциональное назначение клемм обозначено надписями на плате.

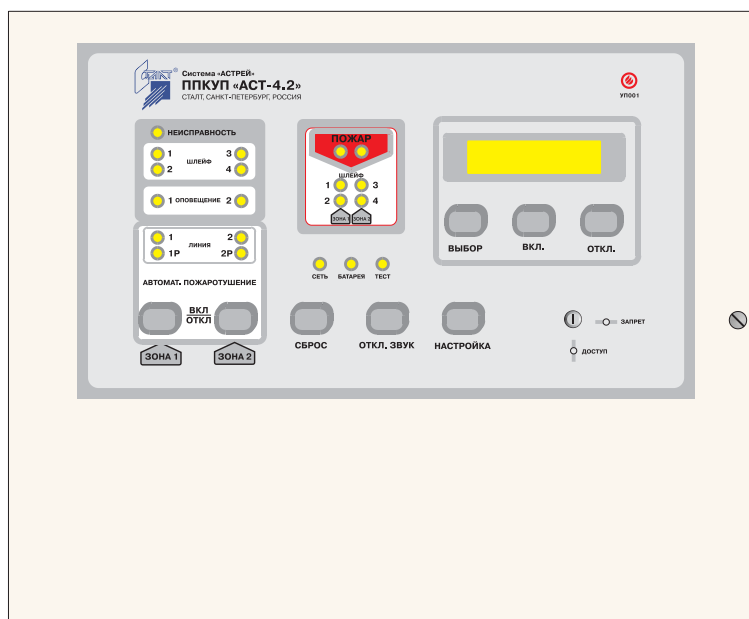


Рис. 2.1

В основной модификации прибора (АСТ-4.2) к клеммам по верхнему краю платы подключается оборудование *первого* направления пожаротушения, к клеммам по нижнему краю платы — *второго* направления пожаротушения.

Для модификаций прибора на одно защищаемое направление некоторые клеммы второго направления могут отсутствовать.

На корпусе прибора справа с внутренней стороны расположен кнопочный контакт контроля вскрытия прибора («Тампер»).

В верхней части корпуса прибора расположены отверстия для ввода проводов подключаемого оборудования. Отверстия оснащены резиновыми уплотнительными муфтами для предотвращения повреждения изоляции проводников и попадания пыли внутрь корпуса изделия.

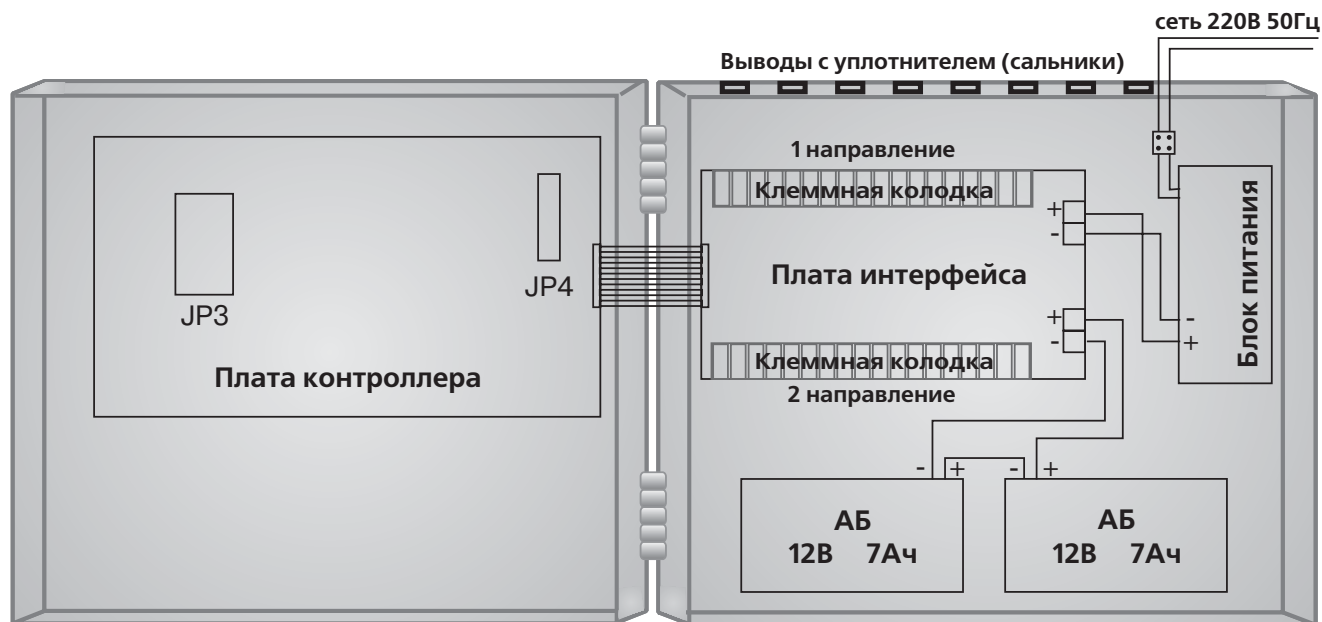


Рис. 2.2

Внимание! Перемычка JP4 предназначена для технологических нужд. Переключение JP4 приведет к нарушению связи с ПДП.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

1. Количество защищаемых направлений ПТ и наличие функций управления резервом в зависимости от модификации прибора приведены в Таблице 1.1.

2. Количество контролируемых шлейфов ПИ (в любой модификации) — 4.

Примечания:

а) при защите установкой ПТ одного направления, свободные шлейфы ПИ могут использоваться для автоматической пожарной сигнализации;

б) в любой из шлейфов одновременно могут включаться ПИ только одного типа: либо только нормально замкнутые (НЗ), либо только нормально разомкнутые (НР), либо извещатели для взрывоопасных помещений с разделительным блоком; тип ПИ устанавливается при программировании (см. п.п.5.4).

3. Максимальный ток шлейфа для питания токопотребляющих ПИ — 100мА.

Максимальное количество нормированных по току извещателей в шлейфе определяется по формуле:

$$N=3/I_n \text{ (мА)}$$

Где I_n — ток потребления извещателя в дежурном режиме (например: не более 20 шт. типа ИП-212-3, не более 30 шт. типа 2151Е).

4. Максимальное активное сопротивление проводов шлейфа — 150 Ом.

5. Сопротивление изоляции между проводами шлейфов и другими сигнальными линиями, между каждым из них и «землей» — не менее 50 кОм.

6. Величина распределенной электрической емкости шлейфа — не более 0.5 мкФ.

7. Параметры командных импульсов управления на ЗАПУСК ПТ по каждой из линий (основной и резервной) — = 24В до 2А (до 5А, при специальном заказе). Для ограничения тока в этих пределах необходимо установить последовательно с нагрузкой ограничительные резисторы.

Автоматический пуск основных модулей ПТ происходит с программно устанавливаемой задержкой (от 10 до 60 секунд с шагом 10 секунд) после срабатывания двух шлейфов ПИ.

Ручной дистанционный пуск (от кнопки) производится с отдельно устанавливаемой задержкой (в таких же пределах).

Пуск резерва при установке соответствующего режима происходит при отказе (неисправности) цепи запуска основного модуля, либо при неисправности самого модуля (сигнал от датчика давления или веса). Задержка пуска резерва составляет не более $10с \pm 5с$ относительно импульса запуска по основной линии ПТ при установке режима «РЕЗЕРВ». *При установке резервной линии в режим «ВКЛ» командный импульс запуска по ней формируется одновременно с основным.*

Длительность импульса запуска устанавливается отдельно для каждой линии (от 1 до 15с с шагом 1с, либо ХХ — см. п.5.5).

8. Коммутирующая способность беспотенциальных релейных выходов для передачи на ПЦН сигналов «Пожар» и «Неисправность» и для управления технологическим оборудованием объекта при активной нагрузке цепи (не более) — 30В, 1 А.

9. Параметры сигналов, выдаваемых в каждую из двух линий оповещения людей о пожаре (отдельно для каждого направления ПТ) — = 24В, до 0,2 А.

10. Параметры сигналов, выдаваемых в каждую из линий предупреждения о пуске огнетушащего вещества («Газ уходи», «Газ не входи») — = 24 В до 0,2 А.

11. Параметры сигналов, выдаваемых в каждую из 2 линий световых указателей выключения режима автоматического пуска («Автоматика отключена») — = 24В, до 0,2 А.

Примечание. Общее потребление внешними цепями оповещения в режиме «ПОЖАР» не должно превышать 1,2 А

12. Температурный диапазон от +5°С до +55°С.

13. Относительная влажность 93% при температуре 35°С (без конденсации влаги).

14. Изделие обеспечивает:

- автоматический контроль состояния и контроль на обрыв и короткое замыкание (КЗ) шлейфов, цепей оповещения о пожаре, цепей запуска средств ПТ, цепей кнопок ручного пуска (КРП);
- автоматический контроль состояния системы электропитания и уровня заряда аккумуляторных батарей;
- встроенную светозвуковую сигнализацию с возможностью отключения и автоматическим восстановлением звука при появлении нового события;
- контроль вскрытия корпуса прибора;
- тестовый самоконтроль ППКУП (быстрый и медленный) и программную проверку достоверности срабатывания шлейфов ПИ;

- подключение персонального компьютера через последовательные порты RS-232/485;
 - контроль информации в линиях цифровой связи на ошибки;
 - возможность оперативной выдачи уточняющей текстовой информации о состоянии прибора и других элементов установки на жидкокристаллическое табло;
 - автоматический подзаряд аккумуляторов встроенного резервного источника питания (100% заряд аккумуляторов, рекомендованных в п.2.2 производится за 40 часов);
 - устойчивость к синусоидальным вибрациям частотой от 10 до 150 Гц и ускорением до 1 G;
- Мощность, потребляемая прибором от сети 220 В 50 Гц (не более) — 50 ВА.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ НА ОБЪЕКТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К работе с изделием допускается только персонал, изучивший Паспорт «АСТ-4» и настоящие РЭ.

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

К монтажу прибора допускается технический персонал, имеющий квалификацию не ниже электромонтажника 5 разряда.

По способу защиты от поражения электрическим током ППКУП относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.045.

4.1 Порядок проведения работ

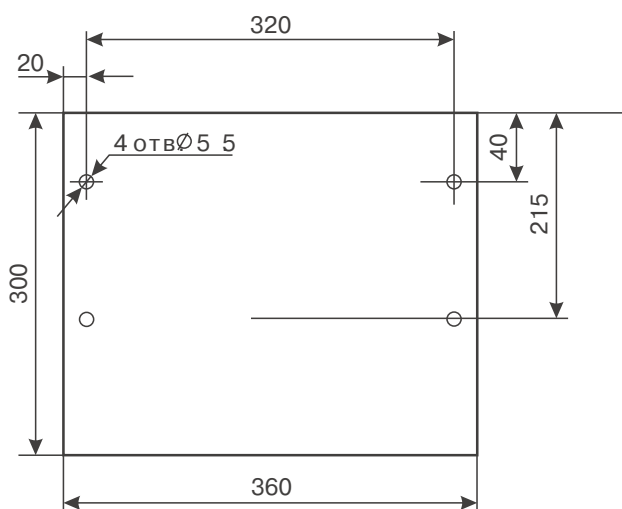
Изделие предназначено для установки (крепления) на вертикальной поверхности. При размещении следует соблюдать требования НПБ 88-2001.

Конструкция прибора допускает его использование в любом положении при условии надежного крепления его корпуса и аккумуляторов внутри.

Крепление к вертикальной плоскости осуществляется через отверстия на задней стенке корпуса прибора. Схема размещения отверстий указана на рис. 4.1.

Рис. 4.1

После вскрытия упаковки прибора необходимо:



1. Проверить комплектность прибора, сверить номер изделия с данными, указанными в сопроводительных документах;
2. Произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений;
3. Вскрыть корпус прибора, проверить надежность крепления конструктивных частей изделия (отсутствие свободного смещения блоков и плат на местах установки).

Примечание:

1. До подключения каких-либо внешних цепей прибор должен быть заземлен с соблюдением требований ПУЭ и СН 102-76. Соединение соответствующей клеммы изделия с защитным контуром заземления объекта следует производить медным проводом сечением не менее 6 мм².
2. Все монтажные работы производятся при отключенных основном и резервном источниках питания ППКУП. Подключаемое оборудование должно быть так же отключено от источников электроснабжения.
3. Для подключения к клеммам платы интерфейса концы проводов должны зачищаться от изоляции на длину 6 ± 1 мм.

4. Аккумуляторные батареи резервного источника питания перед установкой должны быть исправны, заряжены и проверены в соответствии с технической документацией на эти изделия.

Внимание!!! Не допускается установка в АСТ глубоко разряженных батарей. Напряжение на АБ должно быть не менее 21,5 В. В противном случае АБ должны быть заряжены с применением специального зарядного устройства.

Емкость используемых аккумуляторных батарей (работающих в буферном режиме) должна соответствовать указанной в паспорте (п. 7.8) в течение всего срока эксплуатации.

Количество зарядов аккумуляторной батареи после глубоких разрядов (с учетом глубины разряда) не должно превышать числа, установленного производителем аккумуляторных батарей на конкретный тип изделия.

Аккумуляторная батарея, выработавшая указанный ресурс, подлежит замене.

5. Сетевое напряжение основного ввода электропитания подключается только к входным проводам блока питания, установленным изготовителем.

4.2. Схемы подключения оборудования

1. Подключение внешних цепей и оборудования осуществляется в соответствии с Проектом электроуправления установки пожаротушения и назначением клемм платы интерфейса, приведенным на схемах рис.4.2-4.10.

При разработке Проекта следует соблюдать технические параметры и нагрузочную способность цепей, указанные в 3 разделе настоящего РЭ и на схеме рис.4.3.

Для подключения к прибору оборудования установки ПТ рекомендуются следующие схемы:

Рис. 4.2 — схема расположения и назначение клемм на плате интерфейса;

Рис. 4.3 — общая схема подключения оборудования;

Рис. 4.3а — схема подключения электромагнитного клапана;

Рис. 4.4 — схема подключения к ПДП и ПК;

Рис. 4.5, 4.6, 4.7 — схемы подключения различных типов извещателей в шлейфы;

Рис. 4.8 — схема подключения пожарных оповещателей;

Рис. 4.9 — схема подключения табло с внешним источником тока;

Рис. 4.10 — схема подключения оборудования.

Примечания:

а) Особенности схем подключения в модификациях «АСТ-4.2П», «АСТ-4.1П-3», «АСТ-4.11-3», «АСТ-4.10-3» приведены в Приложении 2 и в Приложении 3.

б) Подключение ППКУП к ПДП осуществляется *только витой экранированной* парой, например, КВПЭф 2х2х0,52. Монтаж следует начинать с заземления и зануления в соответствии с ПУЭ.

Во время монтажа все приборы, соединенные линиями связи, *должны быть обесточены*.

Затем необходимо выровнять потенциалы на корпусах приборов АСТ и ПДП — соединить корпуса этих приборов проводом с сечением не менее 3мм². После этого, не подключая сигнальные провода, экраны витых пар соединяются с корпусами всех подключаемых приборов. И только после этого сигнальные провода подключаются к клеммам линий связи.

в) Более подробно схемы подключения АСТ к ПДП и установка номеров зон АСТ в системе с ПДП приведены в технической документации ПДП.

г) Общее сопротивление каждой пусковой цепи должно составлять не менее 13 Ом для пускового тока не более 2А (не менее 6 Ом для пускового тока не более 5 А). При необходимости следует включать ограничительный резистор (см. рис. 4.3, 4.3а).

д) В линиях «Оповещение 1», «Оповещение 2» (XS4, XS18) контроль исправности цепи по обратной полярности, поэтому оповещатели должны быть защищены диодом (см. рис. 4.8).

е) При включении в цепь «Оборудование 1(2)» индуктивных нагрузок (например, обмотки промежуточных реле, электромагнитные переключатели и др.), питающихся от источника постоянного тока.

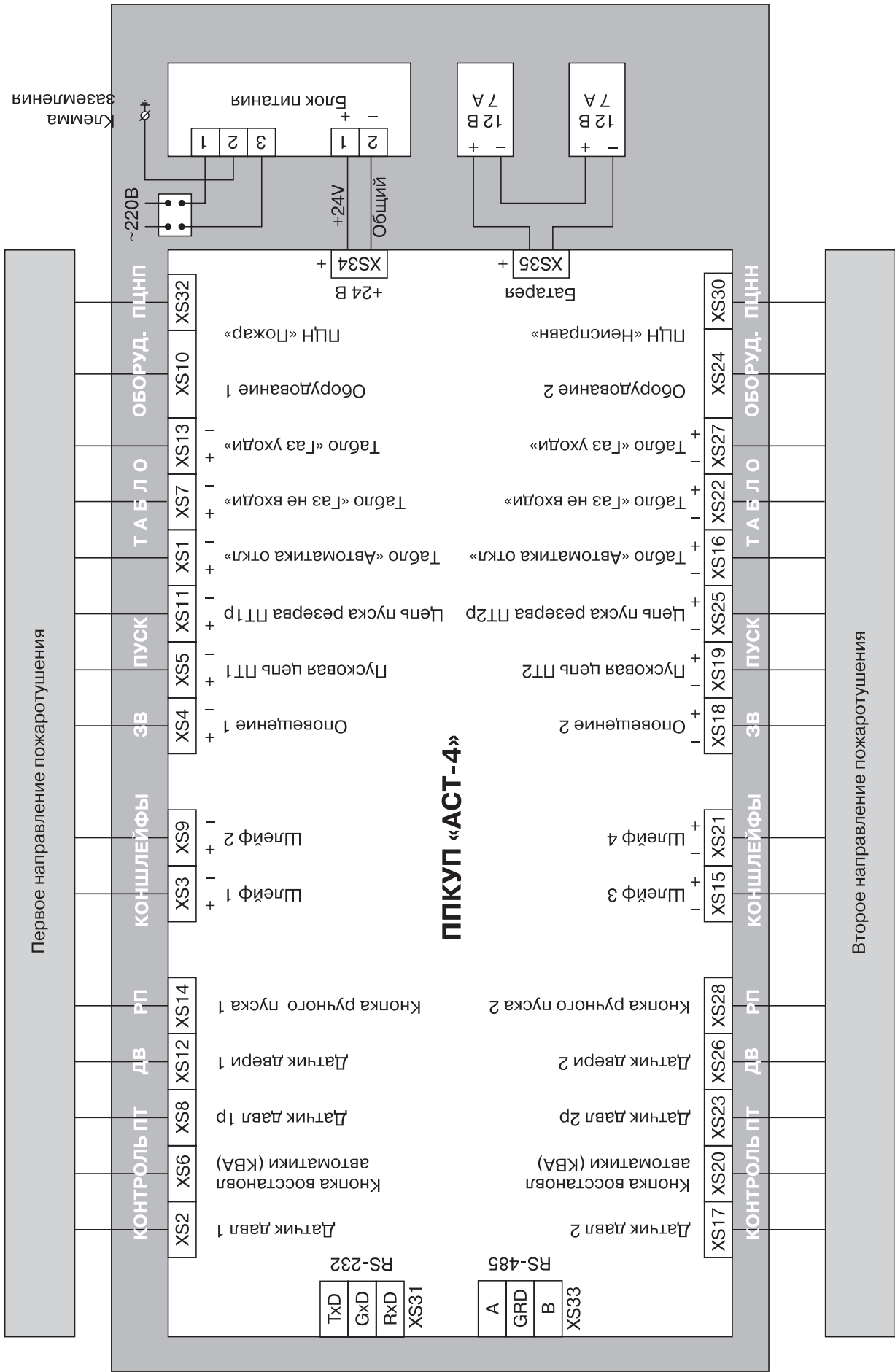


Рис. 4.2 Схема расположения и назначения клемм на плате интерфейса.

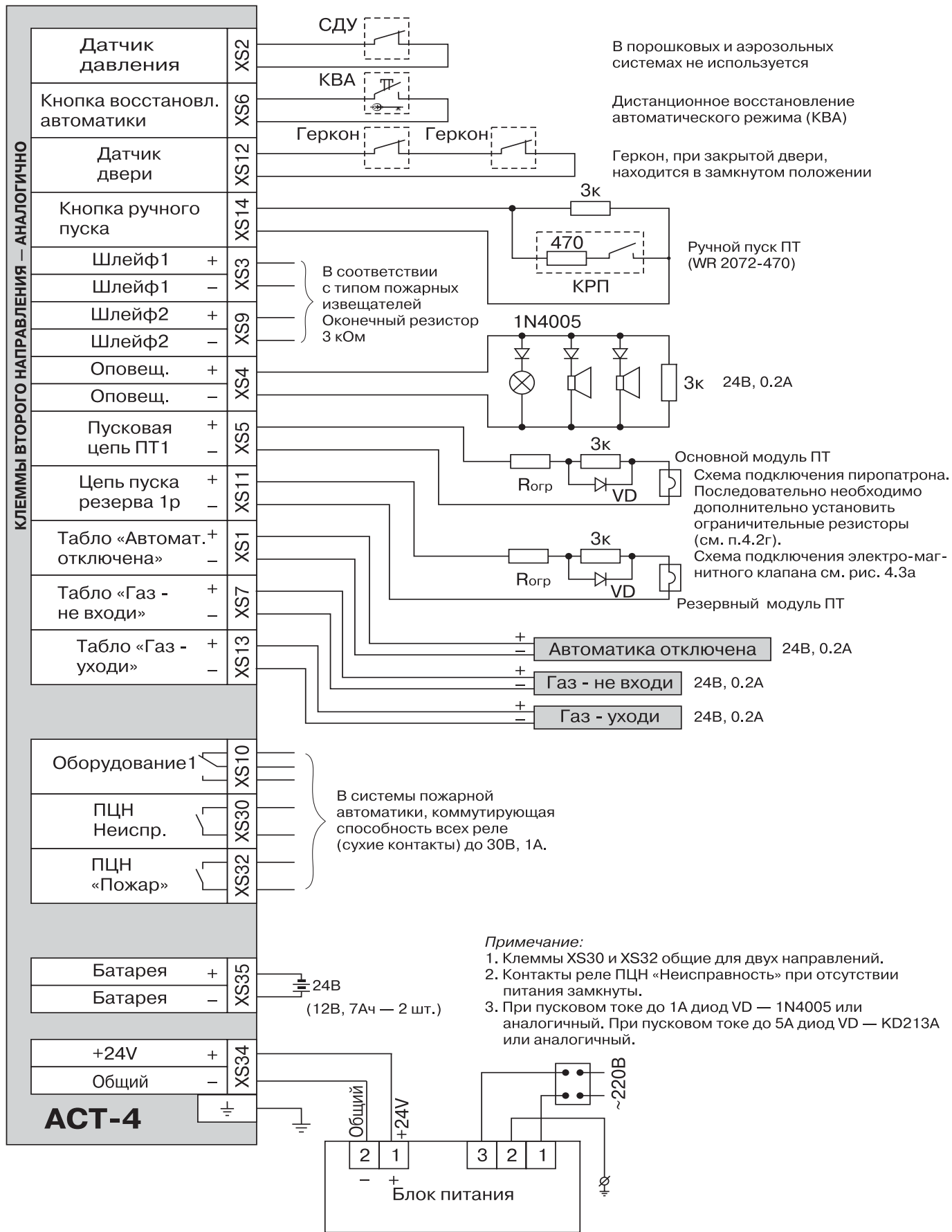


Рис. 4.3 Общая схема подключения оборудования.

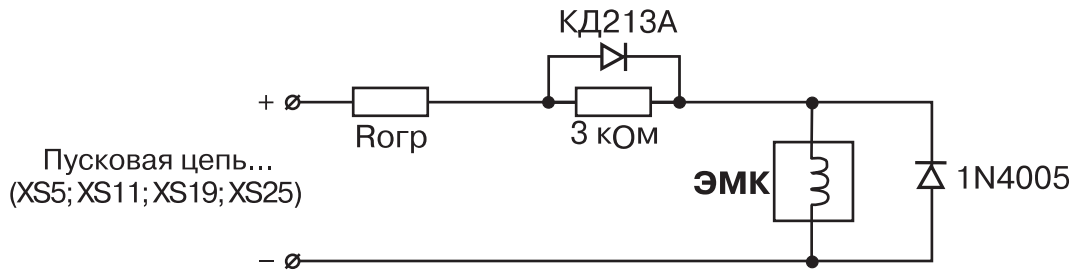


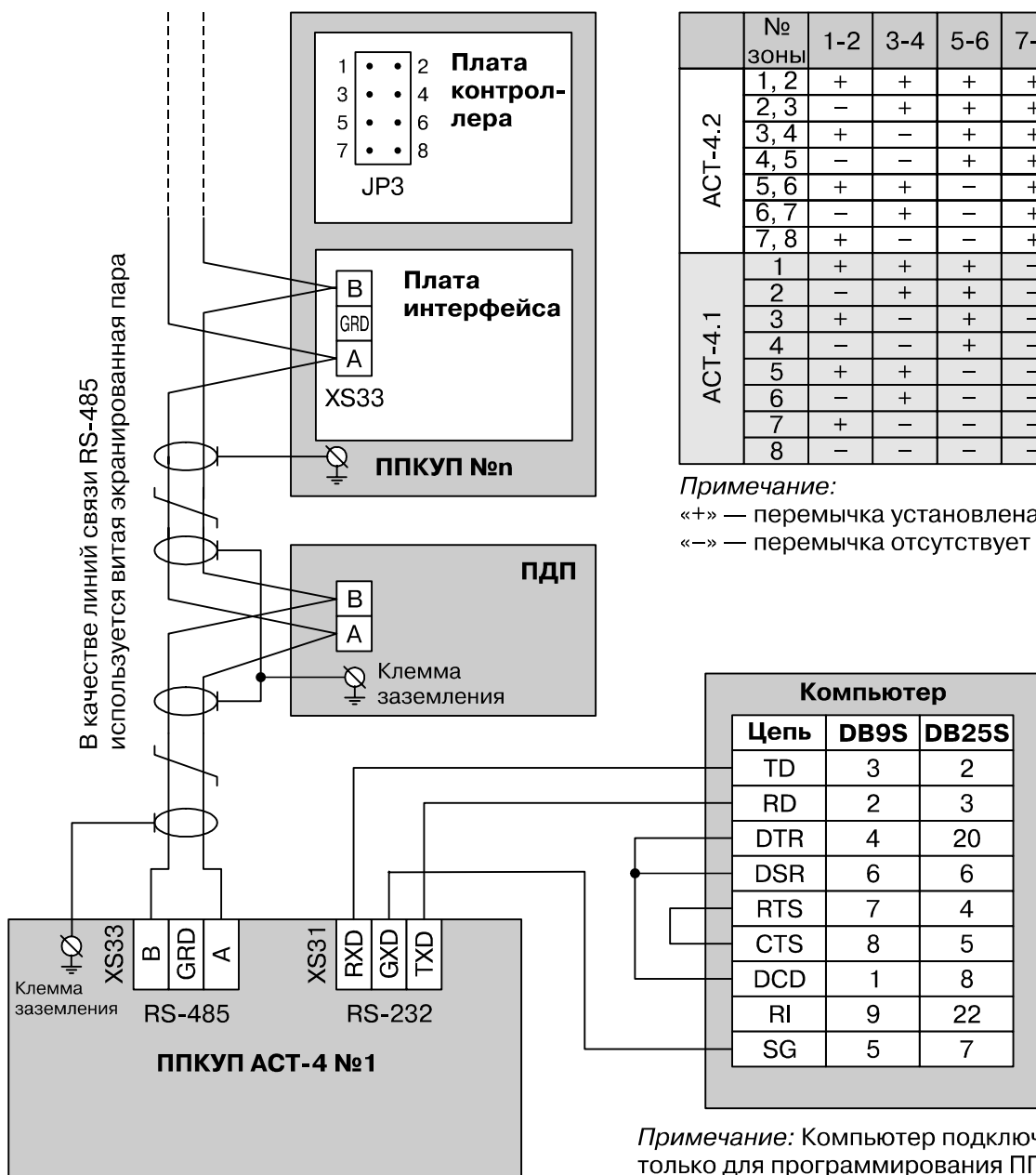
Рис. 4.3а. Схема подключения электромагнитного клапана.

Таблица для установки номера ППКУП (n) в системе.
(более подробную информацию см. в тех. описании ПДП)

	№ зоны	1-2	3-4	5-6	7-8
АСТ-4.2	1, 2	+	+	+	+
	2, 3	-	+	+	+
	3, 4	+	-	+	+
	4, 5	-	-	+	+
	5, 6	+	+	-	+
	6, 7	-	+	-	+
	7, 8	+	-	-	+
	АСТ-4.1	1	+	+	+
2		-	+	+	-
3		+	-	+	-
4		-	-	+	-
5		+	+	-	-
6		-	+	-	-
7		+	-	-	-
8		-	-	-	-

Примечание:

«+» — перемычка установлена
«-» — перемычка отсутствует



Примечание: Компьютер подключается только для программирования ППКУП

Рис. 4.4 Схема подключения к ПДП по RS-485 и к ПК по RS-232.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИ В ШЛЕЙФЫ

1. Подключение нормально-разомкнутых ПИ

Шлейф должен быть запрограммирован на работу с НР ПИ.

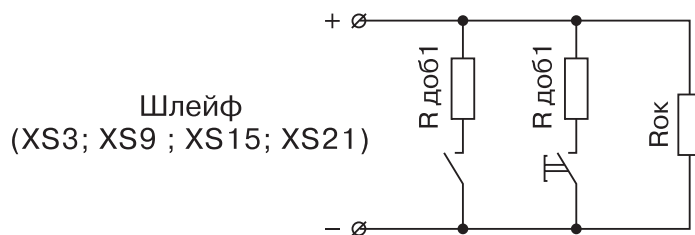


Рис.4.5

Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}$ — С2-33-0,5Вт-3кОм \pm 1%

Добавочный резистор для автоматических ПИ $R_{доб1}$ — С2-33-0,5Вт-1кОм \pm 1%

Добавочный резистор для ручных ПИ $R_{доб2}$ — С2-33-0,5Вт-0,47кОм \pm 1%

Типы извещателей:

1. Тепловые активные Н.Р. — ИП101-1А;
5451Е с базой В401R, где $R=1$ кОм;
ИП101-23 (ЕСО1005) с базой ЕСО1000BR1000, где $R=1$ кОм.
2. Тепловые пассивные Н.Р. — ИП103-7, ИП103-7/1, ИП103-7/2, ИП103-7/3.
3. Дымовые активные Н.Р. — ИП212-3С, ИП212-3СУ;
ИП212-5М;
1151Е, 2151Е с базой В401R, где $R=1$ кОм;
ИП212-58 (ЕСО1003) с базой ЕСО1000BR1000, где $R=1$ кОм.
4. Комбинированные Н.Р. — ИП212/101-1 (ЕСО1002) с базой ЕСО1000BR1000, где $R=1$ кОм.
5. Ручные пассивные Н.Р. — WR2072-470, WR2072/SR2G-470, WR4072/CGI-470 со встроенном резистором 470 Ом.

Возможно использование Н.Р. ПИ других типов с аналогичными характеристиками.

2. Подключение нормально-замкнутых ПИ

Шлейф должен быть запрограммирован на работу с Н.З. ПИ.

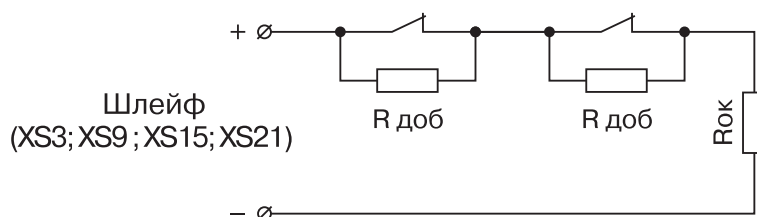


Рис.4.6

Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}$ — С2-33-0,5Вт-3кОм \pm 1%

Добавочный резистор $R_{доб}$ — С2-33-0,5Вт-1кОм \pm 1%

Типы извещателей:

- Тепловые пассивные Н.З. — ИП102;
ИП103-3-А2-1М;
ИП105.

Возможно использование Н.З. ПИ других типов с аналогичными характеристиками.

3. Подключение ПИ для взрывоопасных помещений

Шлейф должен быть запрограммирован на работу со взрывобезопасными (ВБ) шлейфами.

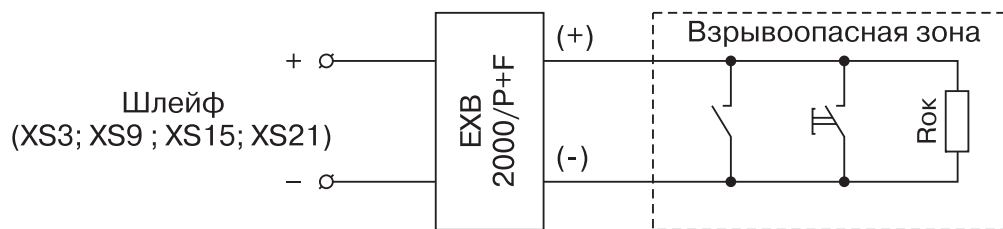


Рис.4.7

Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}$ — С2-33-0,5Вт-3кОм±1%

Известатели Н.Р. без добавочного резистора.

Типы разделительных барьеров:

EXB2000/P+F,

EXB-СТАЛТ.

Типы известателей:

Тепловой — 5451EIS с базой В401.

Дымовой ионизационный — 1151EIS с базой В401.

Ручной — WRZ2/4001/С

Для соединения разделительного блока с взрывоопасным помещением могут использоваться кабели типа ММСА 4х0,8+0,8, КЛМА 2х0,8+0,8 и КПСВЭВ 1х2х0,75.

Сопротивление шлейфа, подключаемого к блоку EXB2000/P+F, не должно превышать 12 Ом, что по длине соответствует приблизительно 150 м типового кабеля.

Сопротивление шлейфа, подключаемого к блоку EXB-СТАЛТ, не должно превышать 50 Ом, что по длине соответствует приблизительно 1000 м типового кабеля.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОПОВЕЩАТЕЛЕЙ

В линиях оповещения возможно использование звуковых и световых оповещателей, рассчитанных на напряжение 24В и с токопотреблением от 10 до 200 мА.

При этом оповещатели должны быть защищены (например, защитным диодом) от напряжения обратной полярности в дежурном режиме.

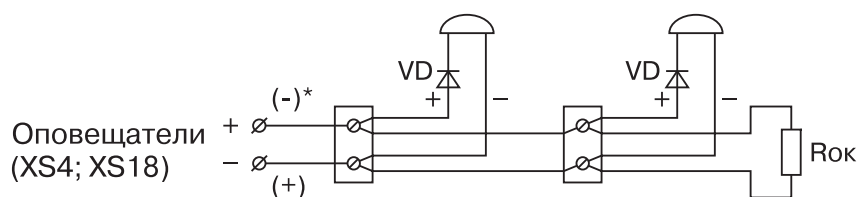


Рис.4.8

Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}$ — С2-33-0,5Вт-3кОм±1%.

Диод защитный VD — 1N4005, 1N4007 (КД106).

*) В скобках указана полярность в дежурном режиме.

Типы оповещателей:

1. Мигающий свет — ХВ-241R, мощность 1 Вт.

2. Пожарный звонок — MBF-6WE, для установки в помещениях;
MSB-6B/24 VDC, для уличной установки.
Уровень звукового давления 94 дБ на 1м.

3. Пожарная сирена — ЕМА12/24BR, для внутренней и уличной установки.
Уровень звукового давления 103 дБ на 1м.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТАБЛО

В линиях табло «Газ уходи», «Газ не входит», «Автоматика откл.», возможно использование табло, рассчитанных на напряжение 24В и с токопотреблением до 200 мА (см. рис.4.3).

Предусмотрена возможность питания табло от внешних источников тока через сухие контакты.

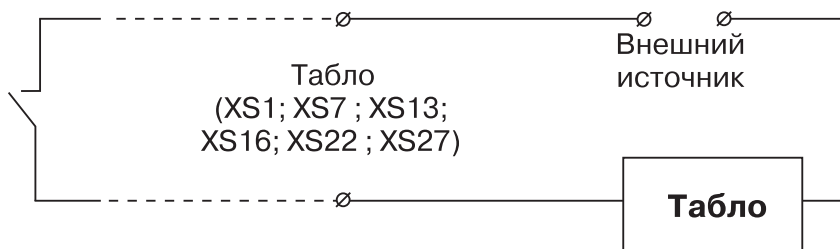


Рис.4.9

Для подключения на выходы «Табло...» сухого контакта (нагрузочная способность 30В, 1А) необходимо:

снять перемычки 1-2, 3-4 джамперов JP1, JP2, JP3 и JP4, которые установлены на предприятии-изготовителе;

установить перемычку 2-3 на указанных выше джамперах.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При включении в цепь «Оборудование 1 (2)» индуктивных нагрузок (например, обмотки промежуточных реле, электромагнитные пускатели и др.), питающихся от источника постоянного тока, необходимо устанавливать диод VD (см. рис. 4.10).

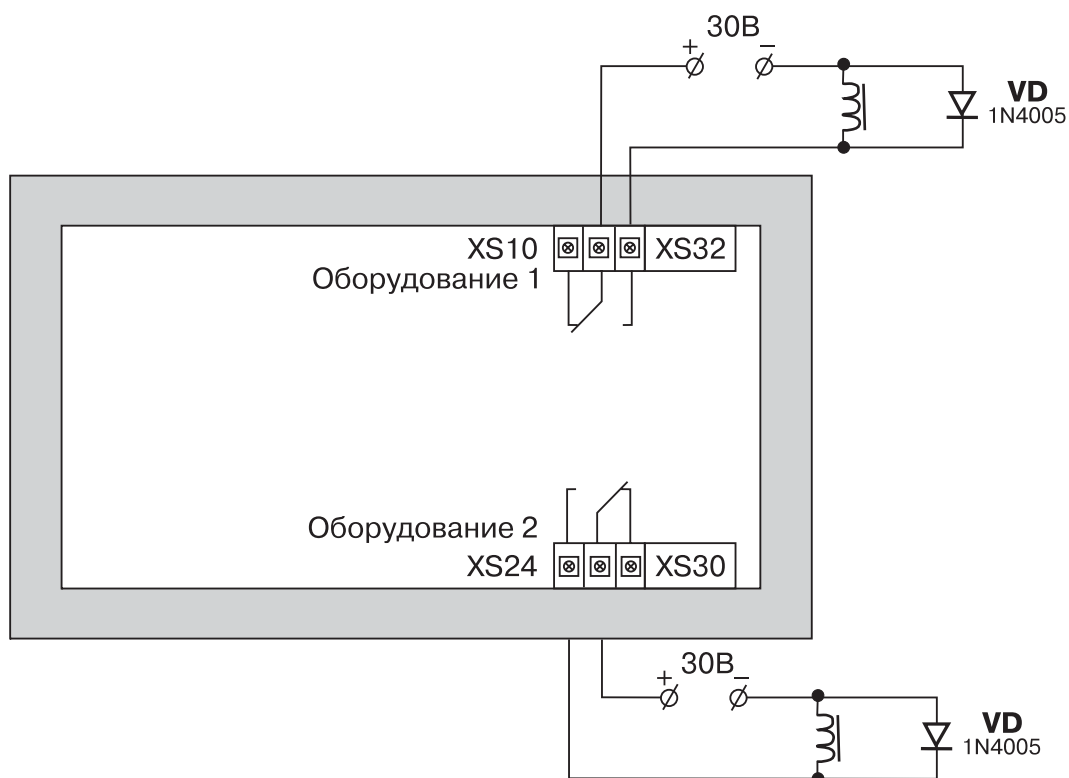


Рис.4.10

5. РАБОТА С ПРИБОРОМ

К работе с прибором допускаются только персонал, изучивший Паспорт изделия и настоящие РЭ.

В приложении 6 приведены «Рекомендации эксплуатирующим организациям» и «Инструкция для дежурного персонала».

5.1. Подготовка изделия к работе

1. При подготовке прибора к работе должны соблюдаться все требования мер безопасности, указанные в разделе 4 настоящего РЭ.

2. Если прибор длительное время не эксплуатировался, либо имело место несанкционированное вскрытие корпуса прибора, перед включением необходимо произвести проверку правильности монтажа и выполнить мероприятия ТО1 иТО2 в полном объеме (см. п. 6).

3. 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.

В случае применения блока расширения «Циклон» достаточно временно удалить перемычку на плате ограничительных резисторов, см. п.2.3.2.2 Предупреждения: в РЭ (ТОиИЭ) БР «Циклон».

5.2. Порядок включения и выключения прибора

1. Перед включением прибора проверить выполнение требований, изложенных в п.5.1.

Вскрыть корпус прибора и включить сетевой выключатель. Через 1-2 секунды включатся прерывистый звуковой сигнал и светодиодные сигналы «Неисправность» и «Батарея». Звуковой сигнал может быть выключен нажатием кнопки «ОТКЛ.ЗВУК».

Затем следует подключить клеммы аккумуляторной батареи, *соблюдая полярность*, и нажатием кнопки «СБРОС» отменить предыдущий сигнал неисправности аккумулятора. При правильном подключении исправной батареи сигнал «Батарея» включится зеленым цветом. Из-за вскрытия корпуса прибора продолжится передача прерывистого звукового сигнала, который может быть снова выключен. Затем следует закрыть корпус прибора, нажать кнопку «СБРОС» и убедиться в отсутствии сигналов неисправности.

При правильно проведенном монтаже и соответствии программных установок прибора Проекту установки ПТ изделие переходит в дежурный режим.

При необходимости следует произвести программные установки режима ППКУП как указано в п. 5.4.

Несоответствие программных установок и подключенного оборудования вызывает включение сигналов неисправности.

2. При выключении прибора строго соблюдать указанный ниже порядок действий.

Вскрыть корпус прибора и отсоединить аккумуляторную батарею (АБ), выключить сетевой выключатель на блоке питания (БП).

5.3. Органы индикации и управления

Органы индикации включают:

- световую индикацию;
- жидкокристаллический индикатор (с текстовой информацией на русском языке) 1 строка на 16 символов; в дежурном режиме отображаются текущие дата и время;
- звуковая индикация.

5.3.1 Назначение кнопок управления

Функционирование кнопок возможно только при соответствующем положении замка «Доступ-Запрет». Если ПУ заблокирована замком, то нажатие любой кнопки вызывает на табло сообщение «Поверните ключ».

Органы управления	Манипуляция
Кнопки ВКЛ/ВЫКЛ по каждой зоне	Включение и выключение режима автоматического пуска установки по зонам (направлениям)
Кнопка СБРОС	Перевод прибора в дежурный режим
Кнопка ОТКЛ. ЗВУК	Отключение звуковой сигнализации
Кнопки НАСТРОЙКА, ВЫБОР, ВКЛ., ОТКЛ.	Программирование прибора

5.3.2 Назначение и режимы светодиодных индикаторов ПУ

Название	Цвет	Назначение
ПОЖАР (2 СДИ)	Красный	Индикация извещения о срабатывании двух ПИ
Шлейф 1, 2, 3, 4	Красный	Индикация извещения о срабатывании ПИ в данном шлейфе
НЕИСПРАВНОСТЬ	Красный	Обобщенная индикация извещения о любой неисправности
Шлейфы (4 СДИ: 1, 2, 3, 4)	2-х цветн. желт./красн	Желтый— шлейф программно отключен; Красный—шлейф неисправен
Оповещение (2 СДИ: 1, 2)	Красный	Индикация извещения о неисправности данной цепи оповещения
Линия (от 1 до 4 СДИ : 1, 1р, 2, 2р)*	3-х цветн. зел./желт.-/красн	Индикация извещения о режиме работы установки по направлениям: Желтый — автоматика отключена; Не горит— автоматика включена; Зеленый — пуск огнетушащего вещества произведен успешно (после прихода сигнала подтверждения); Красный —неисправность цепи, АВАРИЯ
ТЕСТ	Желтый	Индикация извещения о переходе в режим тестирования
СЕТЬ	2-х цветн. зел./крас	Индикация извещения о состоянии основного источника питания (ОИП): Зеленый — ОИП в норме; Красный — отказ ОИП
БАТАРЕЯ	3-х цветн. зел./желт.-/красн	Индикация о состоянии аккумуляторной батареи (АБ): Зеленый —напряжение на АБ не менее 24,4 В; Желтый — напряжение на АБ менее 24,4 В; Красный — напряжение на АБ менее 22,4 или АБ отсутствует

*) Количество СДИ «линия» зависит от модификации ППКУП АСТ-4.

Примечание: Все светодиоды кратковременно загораются при нажатии кнопки «СБРОС».

5.3.3 Режимы звуковой индикации

- 1 — звуковой сигнал отсутствует;
- 2 — непрерывный звуковой сигнал «ПОЖАР» («ПОЖАР-2»);
- 3 — прерывистый звуковой сигнал, частота 10 Гц «ВНИМАНИЕ» («ПОЖАР-1»);
- 4 — прерывистый звуковой сигнал, частота 1 Гц «НЕИСПРАВНОСТЬ».

5.4 Алгоритм работы

5.4.1 Дежурный режим

Режим автоматический пуск включен:

1 — СДИ «Сеть» и «Батарея» светятся зеленым, при этом на ЖКИ отображаются текущие время и дата;

2 — СДИ «Сеть» светится красным, а СДИ «Батарея» светится зеленым, при этом на ЖКИ отображаются «НЕИСПРАВНОСТЬ», после нажатия кнопки «СБРОС» отображаются текущие время и дата; Режим автоматический пуск выключен: в поле индикации «Автоматическое пожаротушение» светятся желтым СДИ «Линия» соответствующего направления.

5.4.2 Включение/выключение режима автоматического пуска ПТ по направлениям

Отключение режима автоматического пуска ПТ по направлениям производится либо кнопками «ВКЛ/ВЫКЛ» находящимися в поле индикации «Автоматическое пожаротушение» на ППКУП (по каждой зоне ПТ своя кнопка), либо при открытии двери в защищаемое помещение. Дверные контакты подключаются в цепь «Датчик двери» (клеммы XS12 или XS26).

Внимание — закрытие двери само по себе не приводит к восстановлению автоматики!

При отключении режима автоматического пуска на ППКУП светятся желтым цветом СДИ «Линия» соответствующего направления, находящиеся в поле индикации «Автоматическое пожаротушение» и включается световое табло «Автоматика отключена» (клеммы XS1 или XS16).

Восстановление режима автоматического пуска производится либо с ППКУП кнопками «ВКЛ/ВЫКЛ», либо кнопкой восстановления автоматики «КВА», устанавливаемой рядом с защищаемым помещением (доступ к кнопке ограничен замком с механическим ключом). Кнопки «КВА» подключаются в цепь «Кнопка восстановления автоматики» (клеммы XS6 и XS20).

При удержании кнопки КВА в нажатом состоянии менее 1 сек восстановление режима автоматического пуска не происходит. При удержании кнопки КВА в нажатом состоянии от 1 до 6 сек режим автоматического пуска восстанавливается. При удержании кнопки КВА в нажатом состоянии более 6 сек после восстановления режима автоматического пуска активизируется режим «Неисправность» КВА.

Примечание: ППКУП отключает режим автоматического пуска в следующих случаях:

- 1) если неисправен шлейф («КЗ» или «Обрыв»);
- 2) если неисправен или отсутствует аккумулятор.

5.4.3 Режим «ВНИМАНИЕ» («Пожар-1»)

При срабатывании одного ПИ (после проверки достоверности срабатывания) прибор переходит в режим «ВНИМАНИЕ».

Звучит прерывистый звуковой сигнал тип 3, светится красным СДИ «Шлейф...» в поле индикации «Пожар», соответствующий шлейфу, в котором сработал ПИ.

Сообщение, отображаемое на ЖКИ — «ВНИМАНИЕ».

Выдается сигнал «ПОЖАР» на ПЦН (закрываются сухие контакты реле; клемма XS32).

Прибор находится в этом режиме до тех пор, пока не сработает другой ПИ данного направления.

Если в течение 30 секунд второй ПИ не сработает и прекратится сигнал от первого ПИ, прибор автоматически переходит в дежурный режим.

5.4.4 Режим «ПОЖАР» («Пожар-2») — автоматический пуск ПТ включен

При срабатывании двух ПИ одного направления ПТ прибор переходит в режим «ПОЖАР». Начинается отсчет задержки автоматического пуска (длительность задержки устанавливается при программировании).

Звучит непрерывный звуковой сигнал тип 2, светятся красным 2 СДИ «Пожар» и СДИ сработавших шлейфов в поле индикации «Пожар».

Сообщение, отображаемое на ЖКИ — «ПОЖАР».

Включается звуковое оповещение (на клеммах XS4 или XS18 появляется напряжение обратной полярности относительно дежурного режима).

Переключаются «сухие» контакты реле «Оборудование» (клеммы XS10 или XS24).

Включается табло «Газ/порошок/аэрозоль уходи» (клеммы XS13 или XS27).

По окончании отсчета задержки производится пуск ПТ (на клеммах XS5 или XS19 появляется импульс напряжения обратной полярности относительно напряжения дежурного режима).

В варианте газового ПТ в момент получения подтверждения о пуске огнетушащего вещества с датчиков давления (клеммы XS2, XS8 или XS17, XS23) включается табло «Газ не входи» (клеммы XS7 или XS22), а табло «Газ уходи» гаснет, загорается зеленым соответствующий СДИ «Линия», на ЖКИ отображается сообщение «Газ подан». Если к моменту окончания импульса пуска от датчика давления не получен сигнал или сигнал от датчика исчезнет до этого момента, выдаются сообщения о неисправности линии пуска (в том числе светится красным СДИ «Линия»).

В варианте порошкового/аэрозольного ПТ в момент окончания импульса пуска включается таб-

ло «Порошок/аэрозоль не входи», гаснет «Порошок уходи», загорается зеленым СДИ «Линия» и на ЖКИ отображается сообщение «Порошок подан».

Импульс пуска по резервной цепи ПТ выдается одновременно с импульсом пуска основной цепи, если при программировании ей установлен режим «ВКЛ».

Импульс пуска резерва ПТ выдается в случае неисправности основной пусковой цепи, либо отсутствия сигнала подтверждения с датчиков давления, если при программировании ей установлен режим «РЕЗЕРВ».

Во время задержки пуска можно прервать автоматический пуск ПТ. Для этого необходимо отключить режим автоматического пуска см. пункт 5.4.2

5.4.5. Дистанционный (ручной) пуск ПТ по направлениям

Дистанционный пуск производится кнопкой ручного пуска, устанавливаемой рядом с защищаемым помещением (клеммы XS14 и XS28).

После нажатия кнопки, система перейдет в режим «ПОЖАР», аналогично п. 5.4.4 за исключением следующего:

а) длительность задержки дистанционного пуска может отличаться от длительности задержки автоматического пуска (длительности задержки ручного и автоматического пуска устанавливаются независимо при программировании);

б) пуск произойдет даже при отключенной автоматике (на ППКУП светятся желтым СДИ «Линия» соответствующего направления);

в) прервать пуск возможно только, нажав кнопку «СБРОС» (до истечения задержки);

г) сообщение, кратковременно отображаемое на ЖКИ, — «ДИСТАНЦ. ПУСК 1н(2н)». В список событий (в меню «ПРИ ПОЖАРЕ») записывается — «РУЧНОЙ ПУСК ПТ№1 (№2)».

Примечание: при ручном пуске с пульта диспетчерского пожарного (ПДП) в АСТ-4.хх отображаются те же надписи: на ЖКИ — «ДИСТАНЦ. ПУСК 1н(2н)», а в списке событий (в меню «ПРИ ПОЖАРЕ») — «РУЧНОЙ ПУСК ПТ№1 (№2)».

5.4.6. Режим «ПОЖАР» («Пожар-2») — автоматический пуск ПТ отключен

При срабатывании двух ПИ одного направления ПТ прибор переходит в режим «ПОЖАР».

Звучит непрерывный звуковой сигнал тип 2, светятся красным 2 СДИ «Пожар» и СДИ сработавших шлейфов в поле индикации «Пожар».

Сообщение, отображаемое на ЖКИ — «ПОЖАР».

Включается звуковое оповещение (клеммы XS4 или XS18, см. п.5.4.4).

Выдается сигнал «ПОЖАР» на ПЦН (замыкаются сухие контакты реле; клемма XS32).

Переключаются «сухие» контакты реле «Оборудование» (клеммы XS10 или XS24).

Включается табло «Газ/порошок/аэрозоль уходи» (клеммы XS13 или XS27).

Начинается отсчет установленной задержки «автоматического пуска», но по ее окончании пуска не будет.

Произвести пуск ПТ можно, либо восстановив автоматический режим, при полностью исправном состоянии установки (см.п.5.4.2), либо нажав кнопку дистанционного пуска.

Если автоматический режим будет включен (восстановлен) до истечения времени задержки автоматического пуска (см. п.5.4.4), прибор АСТ-4.хх выдаст пусковой импульс своевременно — в момент окончания задержки относительно включения режима «Пожар».

Если автоматический режим будет восстановлен после окончания задержки автоматического пуска, пусковой импульс будет выдан немедленно.

При нажатии кнопки дистанционного (ручного) пуска пусковой импульс будет выдан по истечении установленной задержки дистанционного пуска.

5.4.7. Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ»

Признаки неисправности в системе ПТ:

а) светится красным СДИ «Неисправность» (общий сигнал);

б) светится красным цветом соответствующий СДИ («Шлейф», «Оповещение», «Линия», «Батарея» или «Сеть»), указывающий на неисправный участок системы;

в) подается прерывистый звуковой сигнал тип 4;

г) на ЖКИ отображается сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ».

д) выдается сигнал «Неисправность» на ПЦН (замыкаются «сухие» контакты, клемма XS 30).

Уточнение характера неисправности возможно при просмотре на ЖКИ списка событий и конфигу-

рации прибора с помощью кнопок «Настройка», «Выбор», «Вкл», «Откл» в режиме программирования (см. раздел 5.6 и приложение 1).

Особенности:

1) Неисправность цепи дистанционного (ручного) пуска (клеммы XS14 или XS28).

Светится красным светодиод «Неисправность» (общий сигнал) и на ЖКИ отображается сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ». Для уточнения необходимо просмотреть на ЖКИ в меню «Линии запуска ПТ» запись «Кнопка РП1 (РП2)» — КЗ или ОБРЫВ.

2) Размыкание нормально-замкнутых контактов датчика давления (СДУ) (клеммы XS2, XS8 или XS17, XS23) в любой момент времени за пределами интервала между началом и концом импульса пуска, в том числе когда СДУ не срабатывает в момент пуска и контакты не размыкаются.

Светится красным светодиод «Неисправность» (общий сигнал) и на ЖКИ отображается сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ», светится красным СДИ «Линия» (см. п. 5.4.4). То же произойдет при замыкании контактов до окончания импульса пуска в случае их своевременного размыкания. Для уточнения необходимо просмотреть на ЖКИ в меню «Датчики» записи «Датч. давл. №.. — ОТКАЗ», а в меню «Линии запуска ПТ» записи «Линия ПТ№.. — АВАРИЯ». В меню «События»+«До пожара» будет записано «НЕИСП. КОНТР. ПТ».

Если контакты СДУ не разомкнутся, в конце импульса пуска будет выдан звуковой сигнал тип 2 вместо тип 4, а в меню «События»+«При пожаре» будет записано «НЕ СРАБОТ. ПТ №...».

3) Несанкционированный доступ.

С помощью ключа замок на лицевой панели можно установить в одну из двух условных позиций: а) «Доступ» — кнопки доступны; б) «Запрет» — кнопки заблокированы. Если замок установить в позицию «Запрет» и после этого нажать любую кнопку, то засветится красным СДИ «Неисправность» (общий сигнал), на ЖКИ появится надпись «Поверните ключ» и включится прерывистый звуковой сигнал тип 4. Выключить звук можно только повернув ключ в замке в позицию «Доступ».

4) Открыта крышка корпуса.

Светится красным СДИ «Неисправность» (общий сигнал), на ЖКИ отображается сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ». Для уточнения необходимо просмотреть на ЖКИ в меню «События»+«До пожара» запись «ПАНЕЛЬ ВСКРЫТА».

5) Аккумуляторная батарея неисправна, глубоко разряжена или отсутствует.

Светятся красным светодиоды «Неисправность» (общий сигнал) и «Батарея». Светятся желтым СДИ «Линия» соответствующего направления в поле индикации «Автоматическое пожаротушение», сигнализирующие о выключении автоматики. Для уточнения можно просмотреть на ЖКИ запись «ЗАМЕНА» в меню «Батарея» или запись «ЗАМЕНА БАТАРЕИ» в меню «События»+«До пожара».

Порядок замены АБ см. п.7.1 настоящего РЭ.

6) Отключение сетевого напряжения.

Светятся красным СДИ «Неисправность» (общий сигнал) и «Сеть». Звуковой сигнал не подается. Для уточнения можно просмотреть на ЖКИ запись «НЕИСПРАВН. СЕТИ» в меню «События»+«До пожара». При появлении сети СДИ «Неисправность» гаснет, а «Сеть» загорается зеленым цветом.

5.4.8. Приведение прибора в исходное состояние после пуска установки осуществляется кнопкой «Сброс».

5.5. Программирование прибора (см. также Приложение 1)

Программирование прибора заключается в установке (изменении) в определенных пределах следующих параметров и режимов его работы:

- текущие дата и время (устанавливаются при включении прибора);
- тип подключенных ПИ отдельно для каждого шлейфа (либо нормально-замкнутые — НЗ, либо нормально-разомкнутые — НР, либо взрывобезопасные — ВБ); при несоответствии программной установки и фактического типа подключенных ПИ включатся общий сигнал «Неисправность» и неисправность конкретного шлейфа;

Изготовителем устанавливается режим НР для всех шлейфов;

- длительность временного интервала отключения питания шлейфов при проверке достоверности срабатывания ПИ устанавливается в диапазоне от 0 до 9с с шагом 1с отдельно для шлейфов каждого защищаемого направления ПТ;

Изготовителем устанавливается значение 2 секунды;

- контроль качества связи АСТ-4.xx и ПДП по стандартному порту RS-485 на четность или нечетность (см. Паспорт ПДП); имеет значение только при подключении к ПДП;

Изготовителем устанавливается режим «НЕЧЕТ.»; **Заводскую установку «НЕЧЕТ.» не менять;** в режимах «ЧЕТ.» и «НЕТ» связь отсутствует;

- режим использования линий запуска резерва (при их наличии в модификации): либо для срабатывания одновременно с основной линией — реж. «ВКЛ», либо для управления резервом — режим «Резерв»(см.п.3.7);

Изготовителем устанавливается режим «ВКЛ»;

- длительности командных импульсов запуска пожаротушения отдельно для каждой линии; значение может устанавливаться в пределах от 1 до 15 секунд, через 1 с., либо ХХ — бесконечность, т.е. сигнал выключается при нажатии кнопки «СБРОС»;

Изготовителем устанавливается значение 5 с;

- длительность временной задержки подачи огнетушащего вещества в автоматическом режиме (для эвакуации людей в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.3.046-91 п.9); значение может устанавливаться в пределах от 10 до 60 секунд через 10 секунд;

Изготовителем устанавливается значение 30 секунд.

- длительность временной задержки подачи огнетушащего вещества при ручном дистанционном пуске; значение может устанавливаться в пределах от 10 до 60 секунд через 10 секунд;

Изготовителем устанавливается значение 10 секунд;

- тип огнетушащего вещества ГАЗ либо ПОРОШОК (для АСТ-4.2П ПОРОШОК либо БЛОК см. Приложение2). Если выбран ГАЗ, то контролируется датчик давления и табло «Газ не входи» загорается после прихода подтверждения пуска с датчика давления. Если выбран ПОРОШОК, то датчик давления не контролируется и табло «Порошок не входи» включается одновременно с пуском порошковых модулей.

- схемы включения линий оповещения применяются **только** при совместной работе ППКУП «АСТ-4» и ПДП. Возможно включение одновременно нескольких линий оповещения (на одном или на разных ППКУП), при пожаре в одной зоне (см. также Приложение 4).

Для этого необходимо произвести следующие программные установки:

Пункт меню «СХЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ»

ЗОНА N	M
--------	---

N — номер зоны в системе от 1 до 8.

M — схема включения линий оповещения в данном ППКУП от 0 до 3, при пожаре в зоне номер N.

0 — линии оповещения не включаются.

1 — включается только линия оповещения первого направления ПТ.

2 — включается только линия оповещения второго направления ПТ.

3 — включаются обе линии оповещения.

Кроме того:

В режиме программирования обеспечена возможность отключения и последующего включения любого из шлейфов для ТО и ремонта.

Обеспечена возможность вывода на жидкокристаллическое табло дополнительной текстовой информации для уточнения характера неисправности (обрыв или короткое замыкание — КЗ) в шлейфах ПИ, линиях запуска ПТ и оповещения, датчиках давления (веса) модулей ПТ, кнопок КВА, а также о состоянии аккумуляторной батареи.

Дополнительно в режиме программирования обеспечено *чтение списка событий*, зарегистрированных в энергонезависимой памяти (см. п.5.5), углубленное тестирование всей установки по специальной программе и вывод на табло неизменяемых выходных данных изделия: заводской, модификационный и сетевой номера изделия.

Общий алгоритм режима программирования прибора приведен в Приложении 1.

Вход в режим программирования осуществляется нажатием кнопки «Настройка». Выход из режима программирования производится нажатием кнопки «СБРОС» в произвольный момент (на любом шаге алгоритма).

Примечание: если в режиме программирования не производится каких-либо установок или переключений более 30 секунд, изделие автоматически выходит из этого режима в дежурный с последними установленными значениями параметров.

5.6. Чтение списка сообщений (см. Приложение 1)

Для прочтения списка событий из энергонезависимой памяти необходимо:

- Механическим ключом установить электродный замок на ПУ в положение функциониро-

вания кнопок (см.п.5.2.3).

- Нажатием кнопки «Настройка» включить режим программирования «Состояние».
- Дважды нажать кнопку «Выбор» для перехода в режим «События».
- Нажатием кнопки «ВКЛ» включить режим чтения списка событий.
- Нажатием кнопки «Выбор» следует выбрать один из двух вариантов списка событий: «До пожара» или «При пожаре».
- Нажатием кнопки «ВКЛ» вывести на табло сообщение о первом событии выбранного варианта списка. Для прочтения времени и даты этого события необходимо нажать кнопку «ВКЛ» (данный шаг не является обязательным).

Примечание: Вывод на табло сообщения о каждом последующем событии из списка осуществляется нажатием кнопки «Выбор». После прочтения последнего события на табло вновь будет выведено сообщение о первом событии.

Для перехода к другим функциям программирования необходимо нажать кнопку «Настройка», для выхода из режима программирования — кнопку «Сброс».

5.7. Программные установки для регламентов и тестирования

При проведении регламентных работ и тестировании возможны следующие режимы:

- быстрый тест — проверка функционирования прибора; включается нажатием кнопки «Тест» на ПУ и при выборе алгоритма «Быстрый тест» (см. Приложение 1);
- медленный тест — проверка исправности и функционирования подключенных цепей и оборудования установки ПТ; включается при выборе алгоритма «Медленный тест» (см. Приложение 1);
- проверка программных установок, режимов, работоспособности узлов и характера неисправностей цепей (обрыв или КЗ – в случае отказа) производятся при соответствующем выборе режимов «Шлейфы», «Лин. Зап. ПТ», «Звук. Оповещение», «Датчики» и «Батарей» в алгоритме (см. Приложение 1).

Быстрый тест при исправности прибора завершается автоматическим переходом в дежурный режим; при неисправности включается соответствующая световая и звуковая сигнализация, на табло выводится сообщение «Неисправность» на 10 секунд, затем табло переходит в режим «Время, дата».

В режиме медленного тестирования последовательный переход к проверке установок и исправности цепей производится нажатием кнопки «Выбор». При исправном и включенном состоянии цепей в них при проверке подаются соответствующие сигналы (за исключением линий запуска ПТ и цепей оповещения XS4 и XS18).

Например: при проверке линий предупреждения о пуске огнетушащего вещества включается указатель «Газ (порошок) уходи». При наличии неисправности цепи указывается ее характер: обрыв или КЗ.

При программной установке состояния «Отключено» на табло выводится соответствующее сообщение.

Режимы программирования «Шлейфы», «Лин. Зап. ПТ», «Звук. Оповещение» и «Датчики» используются одновременно для программных установок прибора и для определения характера неисправности соответствующих цепей (при наличии в них неисправностей).

В режиме «Батарей» только контролируется состояние аккумуляторов с выдачей текста на табло.

Пример: Для проверки цепи формирования командного импульса на запуск резервного модуля первого направления ПТ необходимо (см. Приложение 1):

- включить режим программирования нажатием кнопки «Настройка»;
- однократным нажатием кнопки «ВКЛ» перейти в режим «Панель»;
- дважды нажать кнопку «Выбор» чтобы выбрать режим «Лин. Зап. ПТ»;
- однократным нажатием кнопки «ВКЛ» включить выбранный режим;
- нажатием кнопки «Выбор» перейти к режиму контроля указанной линии; на табло выводится сообщение «Лин. Зап. ПТ1р (Резерв/ВКЛ/обрыв/КЗ)»; при включенном состоянии резерва (см. п.5.4) и исправности цепи будет следующее содержание надписи табло «Лин. Зап. ПТ1р Резерв».

На данном шаге алгоритма режим использования указанной линии может быть изменен с помощью кнопок «ВКЛ» и «Откл» (см.п.3.7).

Другие проверки и программные установки производятся аналогичным образом по алгоритму Приложение 1.

Описание управления режимами работы ППКУП «АСТ-4» и установкой ПТ в целом от Пульта диспетчерского пожарного приведено в документации ПДП.

Особенности функционирования «АСТ-4.11-3», «АСТ-4.10-3» и «АСТ-4.1П-3» см. в Приложение 3.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

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

Техническое обслуживание изделия 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 009-02-96.

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

При проведении ТО к работе с изделием допускается только персонал, изучивший Паспорт «АСТ-4» и настоящие РЭ.

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

6.1. Техническое обслуживание производится:

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

6.2. 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.11 Паспорта изделия.

6.3. Предусматриваются следующие виды и периодичность планового регламентного обслуживания:

- регламент №1 (ТО1) — один раз в месяц;
- регламент №2 (ТО2) — один раз в три месяца.

В соответствии с РД 25.964-90 (п.1.1.4) в зависимости от условий эксплуатации и по согласованию между Владельцем установки ПТ и сервисной организацией, проведение ТО1 и ТО2 возможно с иной периодичностью, но не реже аналогичных регламентов модулей с огнегосящим составом.

Перечни работ по регламентам №1 и №2 приведены соответственно в таблицах 6.1 и 6.2.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ РЕГЛАМЕНТА №1 (ТО1)

Таблица 6.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
1. Внешний осмотр, прибора.		Отсутствие внешних повреждений корпуса и элементов панели управления. Отсутствие следов коррозии.
2. Тестирование прибора (режим «Быстрый тест»)	1. Ключом установить замок на ПУ в положение «Доступ», соответствующее включенной ПУ (повернуть по часовой стрелке на 90 °). 2. Нажать кнопку «Тест» (либо войти в режим программирования и включить алгоритм «Быстрый тест» см. Приложение 1).	Прибор через 2 с. возвращается в дежурный режим без индикации неисправностей. В случае индикации неисправности производится ТО 2.
3. Чтение списка событий	1. Включить режим алгоритма «События» (см. п.5.5). 2. Проверить список событий «До пожара». 3. Проверить список сообщений «При пожаре».	Отсутствие событий после предыдущего ТО. В случае наличия в списке сообщений о срабатываниях шлейфов, неисправностях цепей или несанкционированном доступе к оборудованию производится ТО2.
4. Тестирование внешних цепей прибора и оборудования установки ПТ.	1. Включить режим алгоритма «Медленный тест» (см. п.5.6). 2. Производя пошаговое выполнение алгоритма убедиться в исправности и работоспособности внешних цепей и подключенного оборудования.	Завершение тестирования без сигналов о неисправностях. Включение оборудования установки ПТ на соответствующих шагах алгоритма(кроме включения пусковых устройств модулей ПТ). При обнаружении неисправностей производятся соответствующий ремонт и ТО 2. Индикация на табло ПУ текущего местного времени и даты.
Примечание: Исправность модулей с огнетушащим веществом проверяется в соответствии с их технической документацией.		
5. Коррекция таймера (установка времени и даты) при необходимости.	В соответствии с указаниями п.5.4 — 5.6.	
6. Заполнение журналов регистрации регламентных работ.		

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ РЕГЛАМЕНТА №2 (ТО2)

Таблица 6.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1. Проведение работ в объеме регламента ТО 1.			
2. Проверка внутреннего состояния прибора и монтажа.	1. Вскрыть прибор. 2. Выключить основной и резервный источник питания. 3. Проверить надежность крепления конструктивных элементов и монтажа внешних цепей, провода заземления. 4. При необходимости удалить пыль, грязь, следы	Отвертка, кисть флейц, чистый бензин	Включение соответствующей сигнализации. Отсутствие смещения блоков, плат и проводов в клеммах внешних подключений. Не должно быть следов грязи, коррозии.
3. Проверка состояния аккумуляторов резервного источника питания.	В соответствии с технической документацией на установленный тип аккумуляторов		
4. Измерение сопротивления изоляции	1. Отключить прибор от резервного источника питания и сети.(см. п. 5.2). 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
5. Регламент модулей с огнетушащим веществом в соответствии с технической документацией на это оборудование.			
6. Подготовка прибора к включению	В соответствии с п. 5.1. настоящего РЭ		
7. Включение прибора	В соответствии с п. 5.3. настоящего РЭ.		
8. Установка времени, даты. Проверка программных установок	В соответствии с п. 5.1-5.6 настоящего РЭ.	Проект (выписка из проекта — инструкция по программированию) с указанием значений программных установок.	Соответствие программных установок. Проекту системы автоматического пожаротушения.
9. Заполнение журналов регистрации регламентных работ.			

Коррекция часов необходима в случае их ухода и при переходе с летнего времени на зимнее и обратно.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1. Возможные неисправности системы питания и их индикация

При питании прибора от сети горит зеленый светодиод «Сеть», цвет сигнала «Батарея» отражает состояние аккумуляторов:

- зеленый цвет, напряжение более 24,4 В - батарея исправна;
- желтый цвет, напряжение менее 24,4 В, - батарея разряжена;
- красный цвет, напряжение менее 22,4 В, - батарея сильно разряжена или отсутствует.

При включении светодиода «Батарея» желтым или красным цветом, включается прерывистый зуммер, загорается светодиод «Неисправность», выдается на ПЦН сообщение «Неисправность», а на дисплее ППКУП появляется сообщение «Неисправность». При включении светодиода «Батарея» красным цветом, ППКУП переходит в режим «Автоматика отключена». Требуется **срочная** замена аккумуляторной батареи. С разряженной АБ эксплуатация ППКУП не допускается.

Для замены АБ необходимо выключить прибор (см. п.5.2.2 настоящего РЭ), 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 (красный провод к «+», черный к «-»).

Таблица состояния источников электропитания. Указанные значения напряжения приведены для справки.

Таблица 7.1

Источники электропитания	ОИП «Сеть»	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет	Нет
	РИП «Батарея»	Есть более 24,4 В	Есть менее 24,4 В	Есть менее 22,4 В	Нет	Есть более 24,4 В	Есть менее 24,4 В	Есть менее 22,4 В	Нет
Индикаторы	«Сеть»	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Красный Неисправность	Красный Неисправность	Красный Неисправность	Не светится
	«Батарея»	Зеленый	Желтый Неисправность	Красный Неисправность	Красный Неисправность	Зеленый	Желтый Неисправность	Красный Неисправность	Не светится

ОИП — основной источник питания;

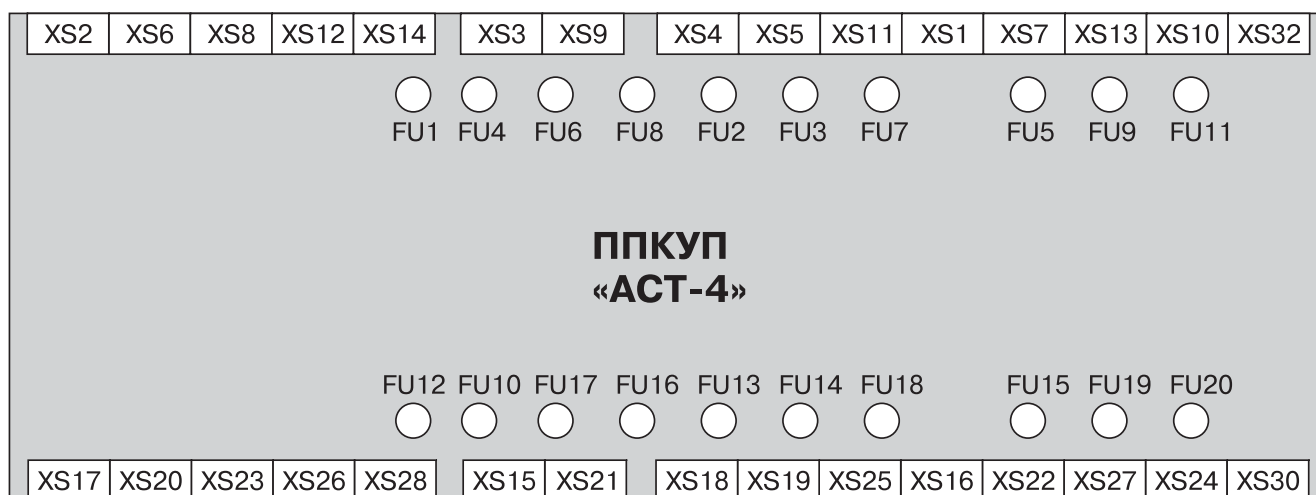
РИП — резервный источник питания.

7.2. Возможные неисправности прибора и внешних цепей, способы их устранения указаны в Таблице 7.2.

Таблица 7.2

Наименование неисправности, признаки проявления	Вероятная причина	Способы устранения
1. При включение прибора в сеть нет индикации сети (внутри корпуса прибора), при включении аккумуляторов включаются сигналы «Неисправность», «Сеть» — красный и звучит прерывистый звуковой сигнал (см.п.7.1.).	Нет напряжения сети.	Проверка наличия напряжения.
2. Включаются сигналы «Неисправность», «Батарея» — желтый или красный и прерывистый звуковой сигнал (см.п.7.1.)	Неисправен или разряжен аккумулятор.	Заменить АБ на исправную и заряженную
3. При включении дежурного режима включается сигнал «Неисправность» с расшифровкой конкретной цепи, звучит прерывистый звуковой сигнал.		Нажать кнопку «Настройка», включить режим регламентов и тестирования (см.п.5.6.) и определить характер неисправности.
3.1. В случае характера неисправности — КЗ.	Нарушение изоляции проводов соответствующей цепи.	Проверить соответствующий кабель.
3.2. В случае характера неисправности — обрыв.	1. Обрыв провода соответствующей цепи. 2. Неисправность соответствующего предохранителя на шлейфовой плате (см. рис. 7.1 и табл. 7.3).	Проверить исправность кабеля и его монтажа. Заменить предохранитель.
3.3. В случае неисправности модуля с огнетушащими веществами.	Отказ элементов модуля ПТ. Утечка огнетушащего вещества.	В соответствии с технической документацией на это оборудование.
4. В дежурном режиме включается сигнал «Неисправность» без расшифровки, звучит прерывистый сигнал.	1. Не закрыта крышка прибора. 2. Неисправна кнопка «Тампер». 3. Неисправность ППКУП АСТ-4.	1. Проверить закрыта ли крышка прибора. 2. Проверить исправность кнопки 3. Обратиться к Изготовителю. Порядок обращения указан в Паспорте.
5. Отсутствие связи между ППКУП АСТ-4 и ПДП	1. Неправильно установлен адрес ППКУП АСТ-4. 2. Запрограммировано «ЧЕТ» или «НЕТ» по RS-485 (п.5.5)	1. Проверить установку адреса по таблицам (см РЭ ПДП) 2. Вернуть заводскую установку «НЕЧЕТ»

Первое направление пожаротушения



Второе направление пожаротушения

Рис. 7.1. Схема расположения предохранителей

Таблица 7.3

Обозначение	Номинал	Назначение	Клемма	Примечания
FU 1	500 мА	Шлейф 1	XS 3	Повреждение предохранителя выдает сообщение об обрыве цепи
FU 4	500 мА			
FU 6	500 мА	Шлейф 2	XS 9	
FU 8	500 мА			
FU 2	500 мА	Оповещение 1	XS 4	
FU 3	2 А (5 А)	Пуск. цепь ПТ 1	XS 5	
FU 7	2 А (5 А)	Пуск. цепь ПТ 1р	XS 11	
FU 5	500 мА	Табло "Авт. откл"	XS 1	
FU 9	500 мА	Табло "Газ не входит"	XS 7	
FU 11	500 мА	Табло "Газ уходит"	XS 13	
FU 12	500 мА	Шлейф 3	XS 15	Повреждение предохранителя выдает сообщение об обрыве цепи
FU 10	500 мА			
FU 17	500 мА	Шлейф 4	XS 21	
FU 16	500 мА			
FU 13	500 мА	Оповещение 2	XS 18	
FU 14	2 А (5 А)	Пуск. цепь ПТ 2	XS 19	
FU 18	2 А (5 А)	Пуск. цепь ПТ 2р	XS 25	
FU 15	500 мА	Табло "Авт. откл"	XS 16	
FU 19	500 мА	Табло "Газ не входит"	XS 22	
FU 20	500 мА	Табло "Газ уходит"	XS 27	

8. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

8.1. 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 производится только в таре завода-изготовителя. Свободное пространство заполняется картоном, поролоном или соответствующими упаковочными материалами.

8.2. Транспортировка ППКУП 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 4 рядов);
- Указания предупредительной маркировки должны выполняться на всех этапах следования от отгрузки производителем до монтажа на объекте .

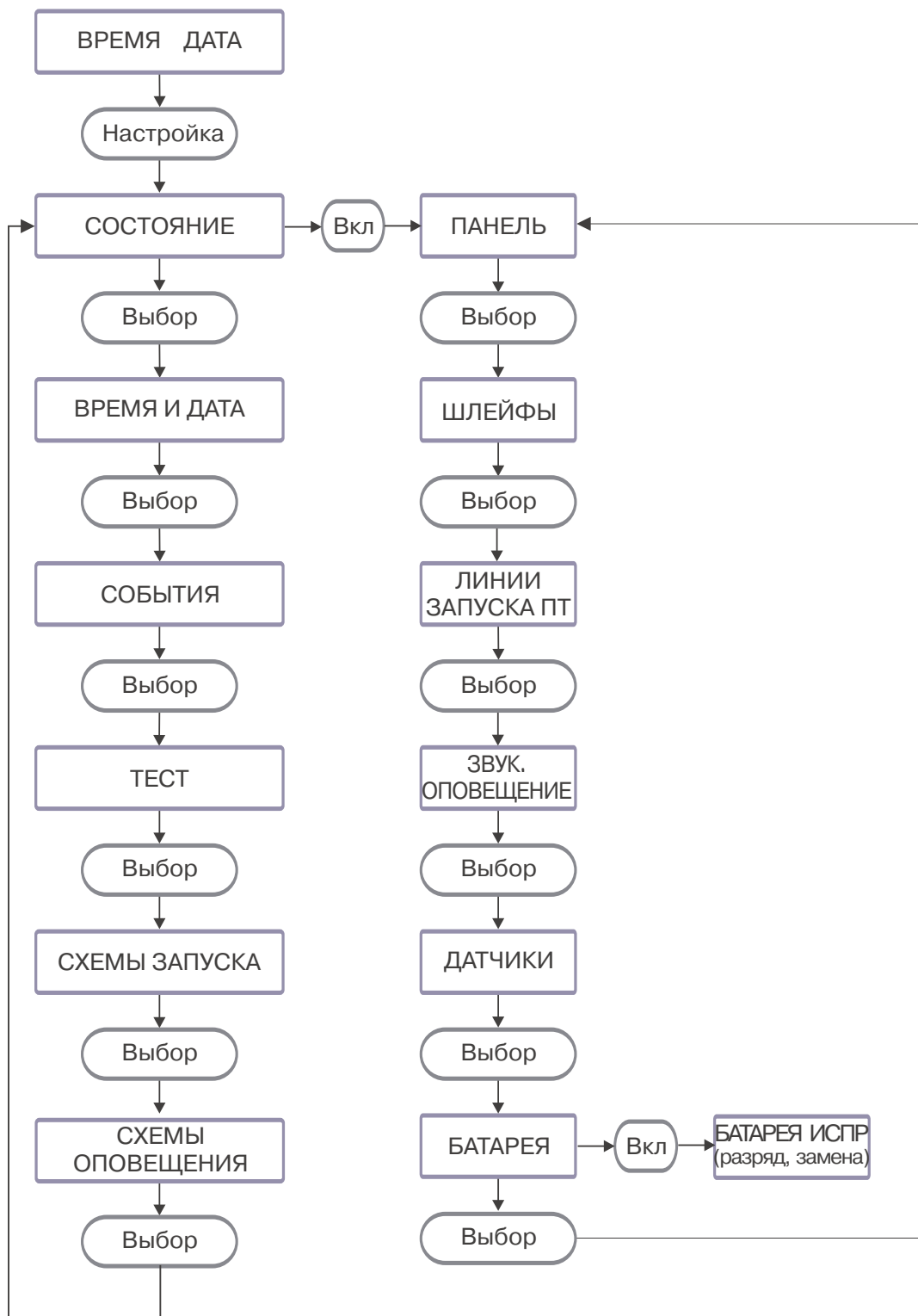
8.3. Температура окружающего воздуха при транспортировке от минус 50 до плюс 50°C, верхнее значение относительной влажности 95% при 35°C.

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

8.5. Предельный срок хранения без переконсервации 12 месяцев.

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

Алгоритм программирования



При нажатии кнопки **НАСТРОЙКА** программа из любого шага алгоритма переходит в начало, т. е. в **СОСТОЯНИЕ**
 При нажатии кнопки “СБРОС” программа из любого шага алгоритма переводит прибор в дежурный режим с последними установленными значениями параметров.
 Для сокращенных модификаций прибора в алгоритме (программе) отсутствуют соответствующие шаги.

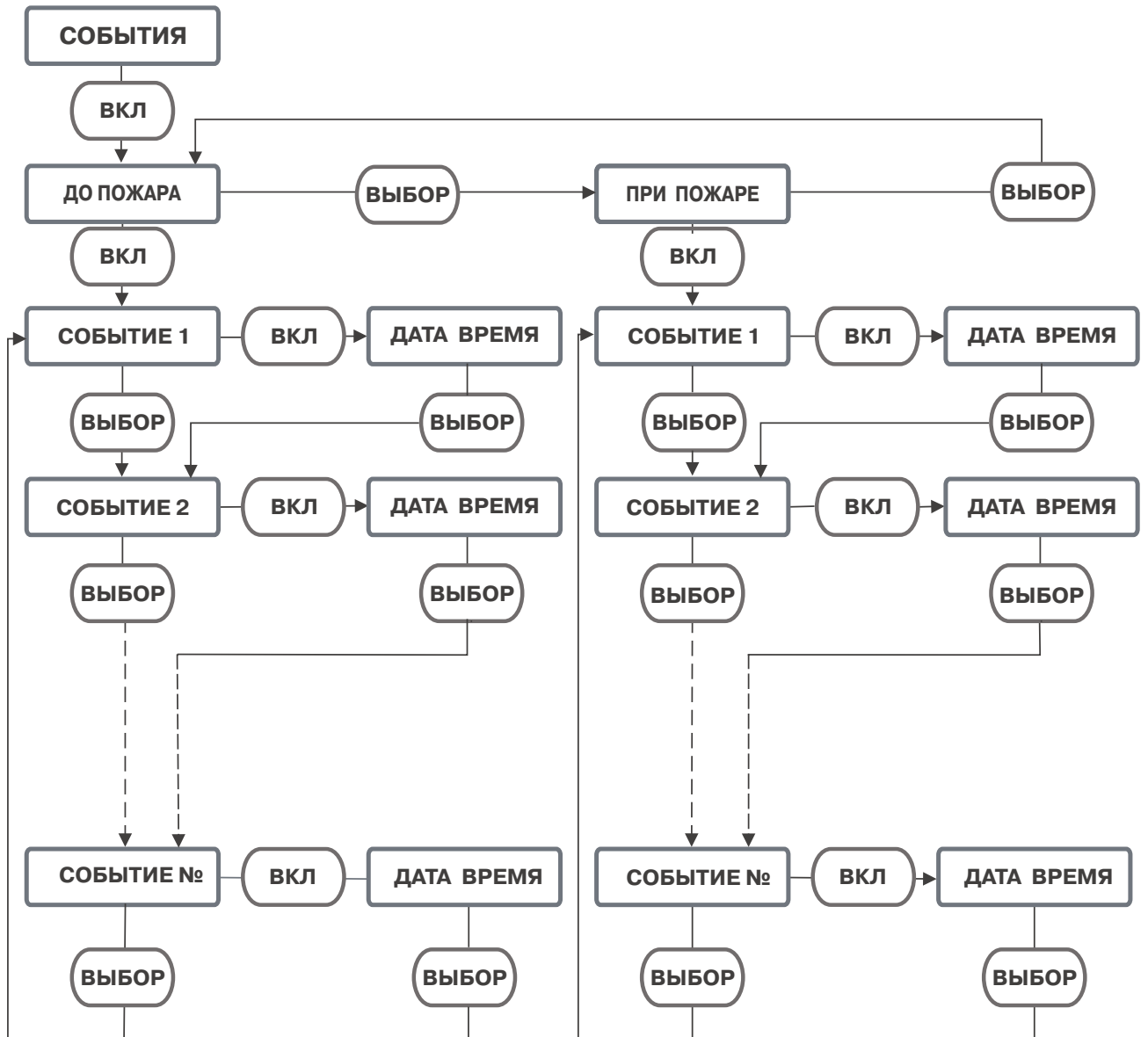
ОБОЗНАЧЕНИЕ ШАГОВ АЛГОРИТМА

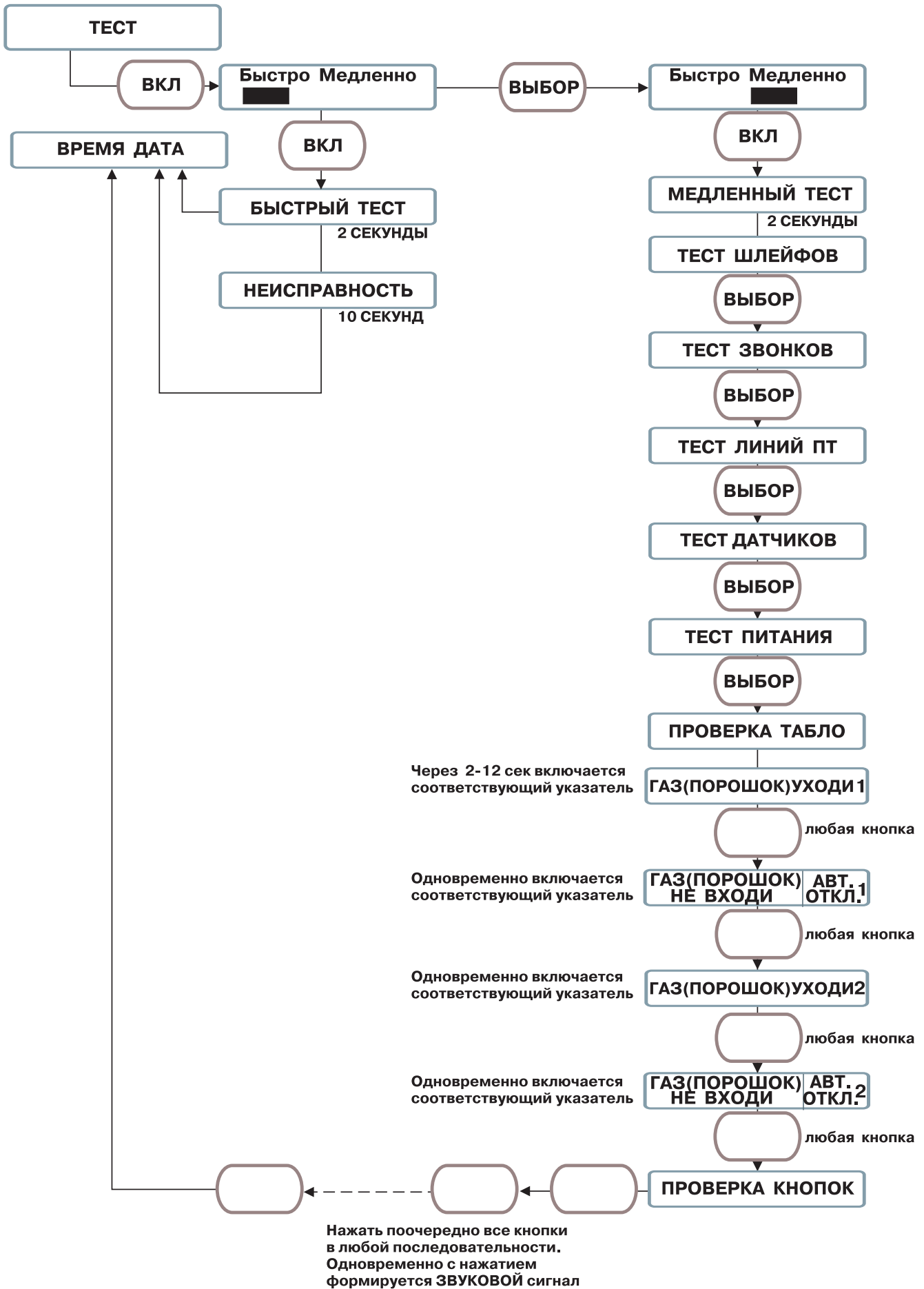


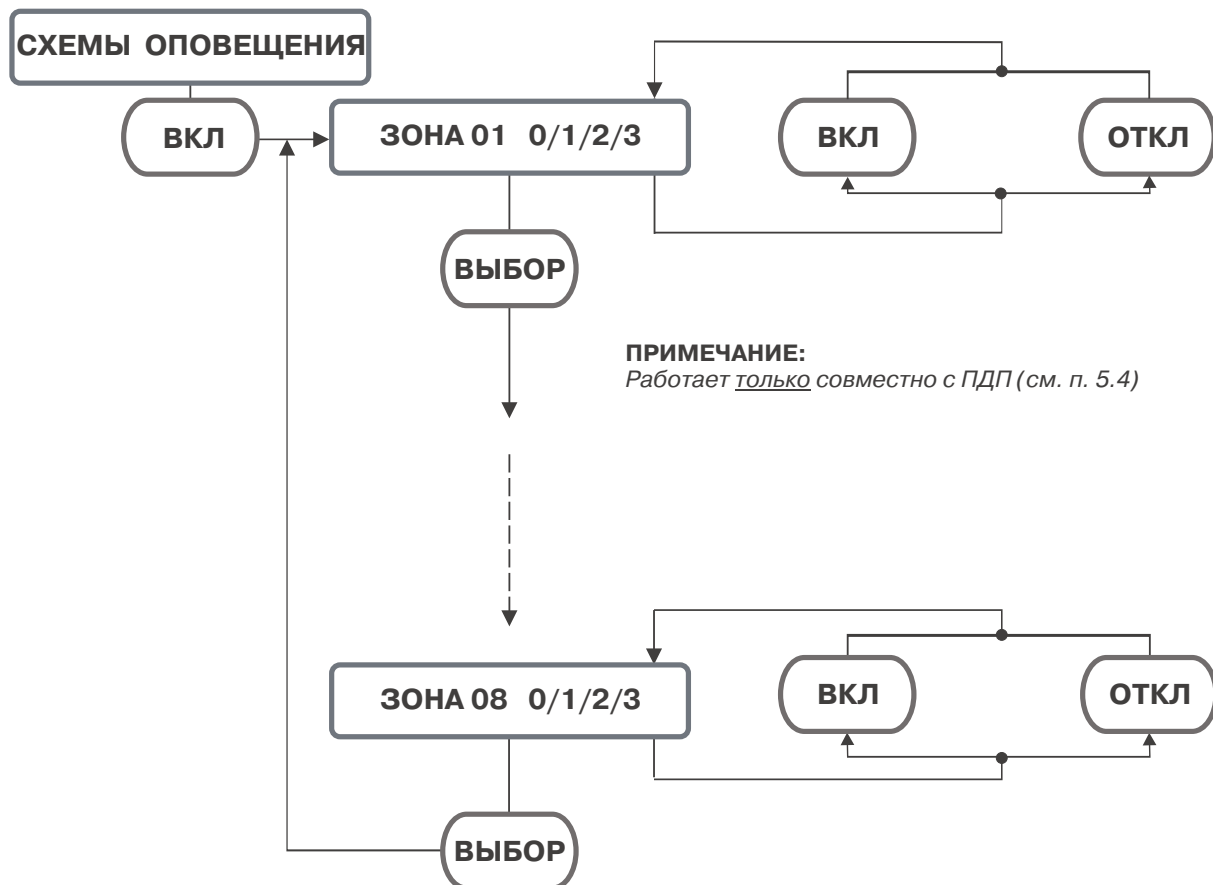
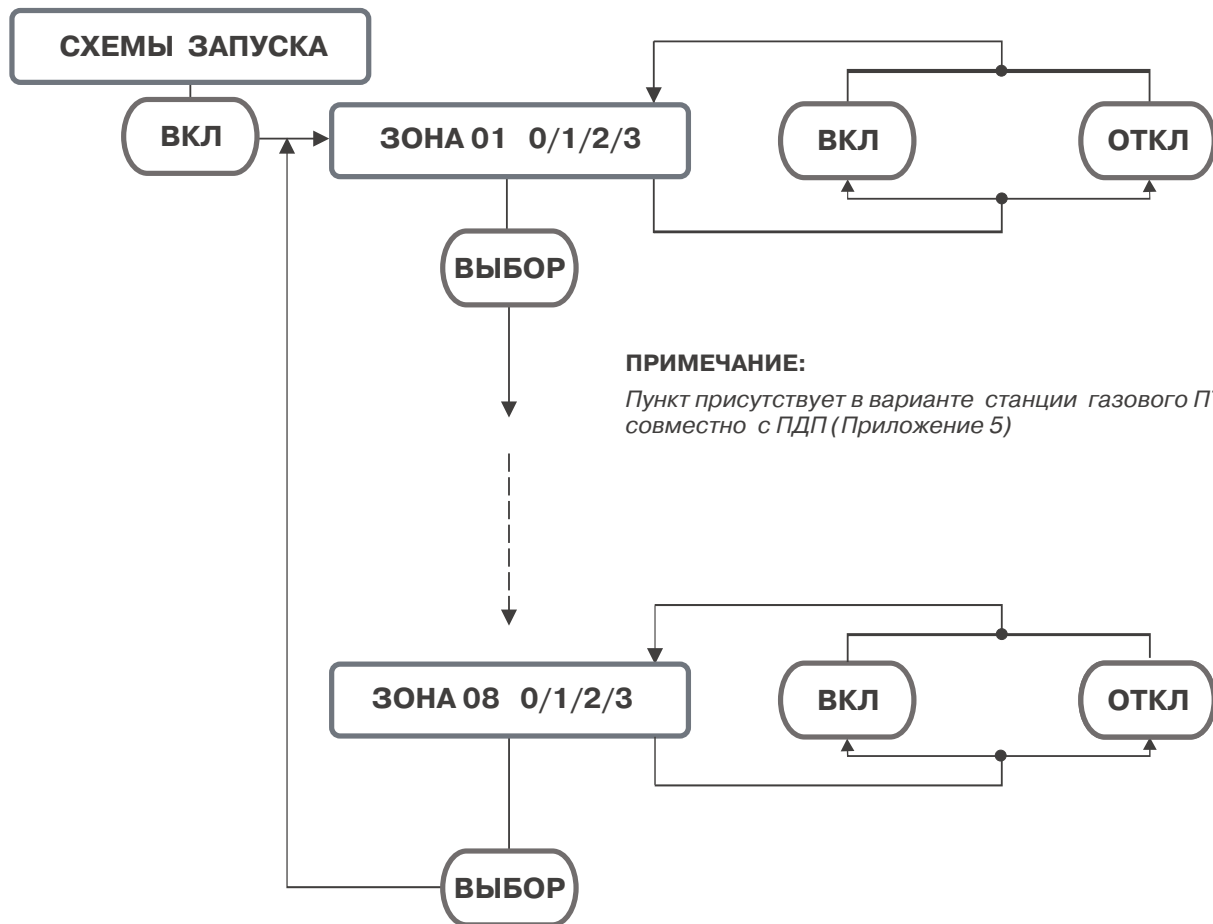
НАЖАТИЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ КНОПОК

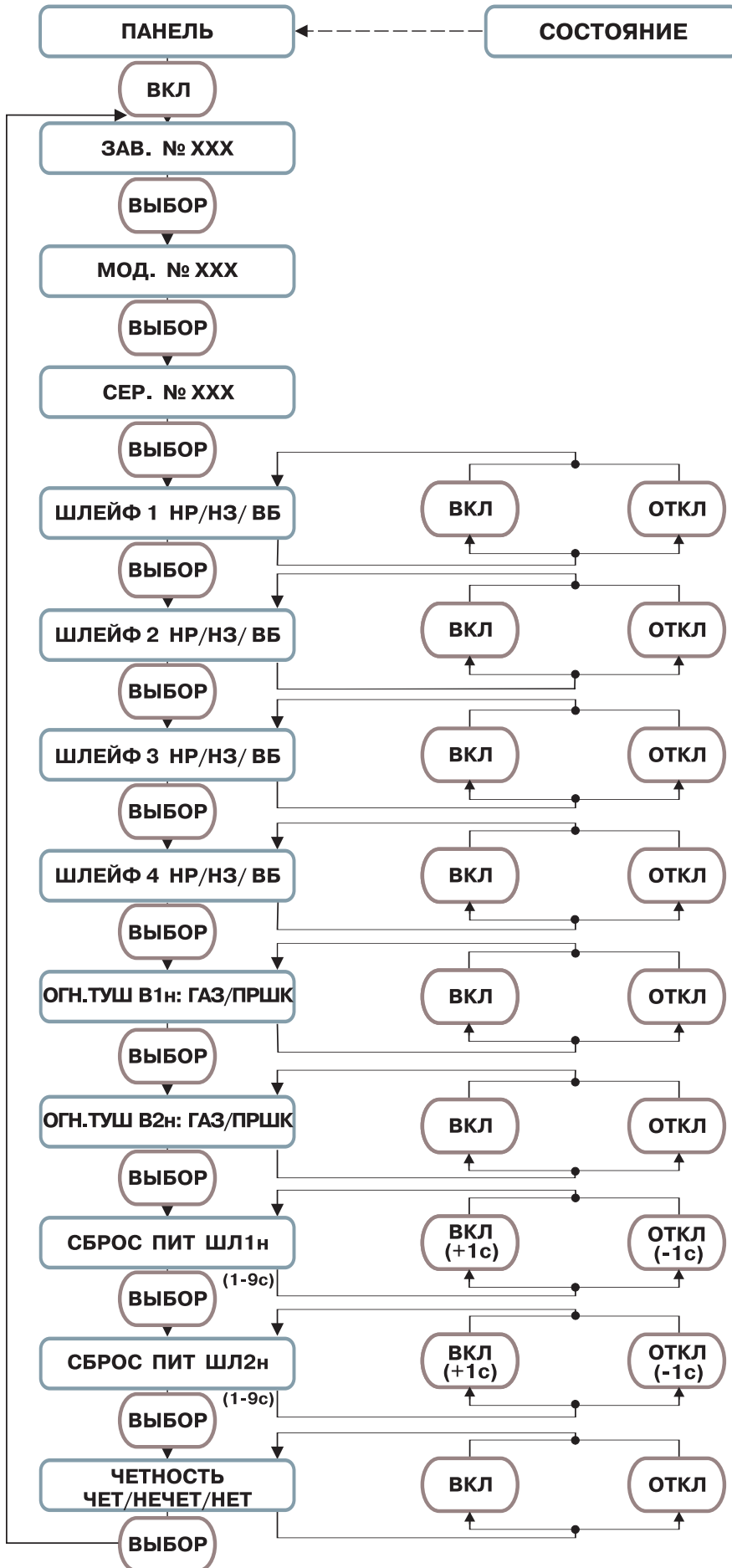


СОДЕРЖАНИЕ ТАБЛО



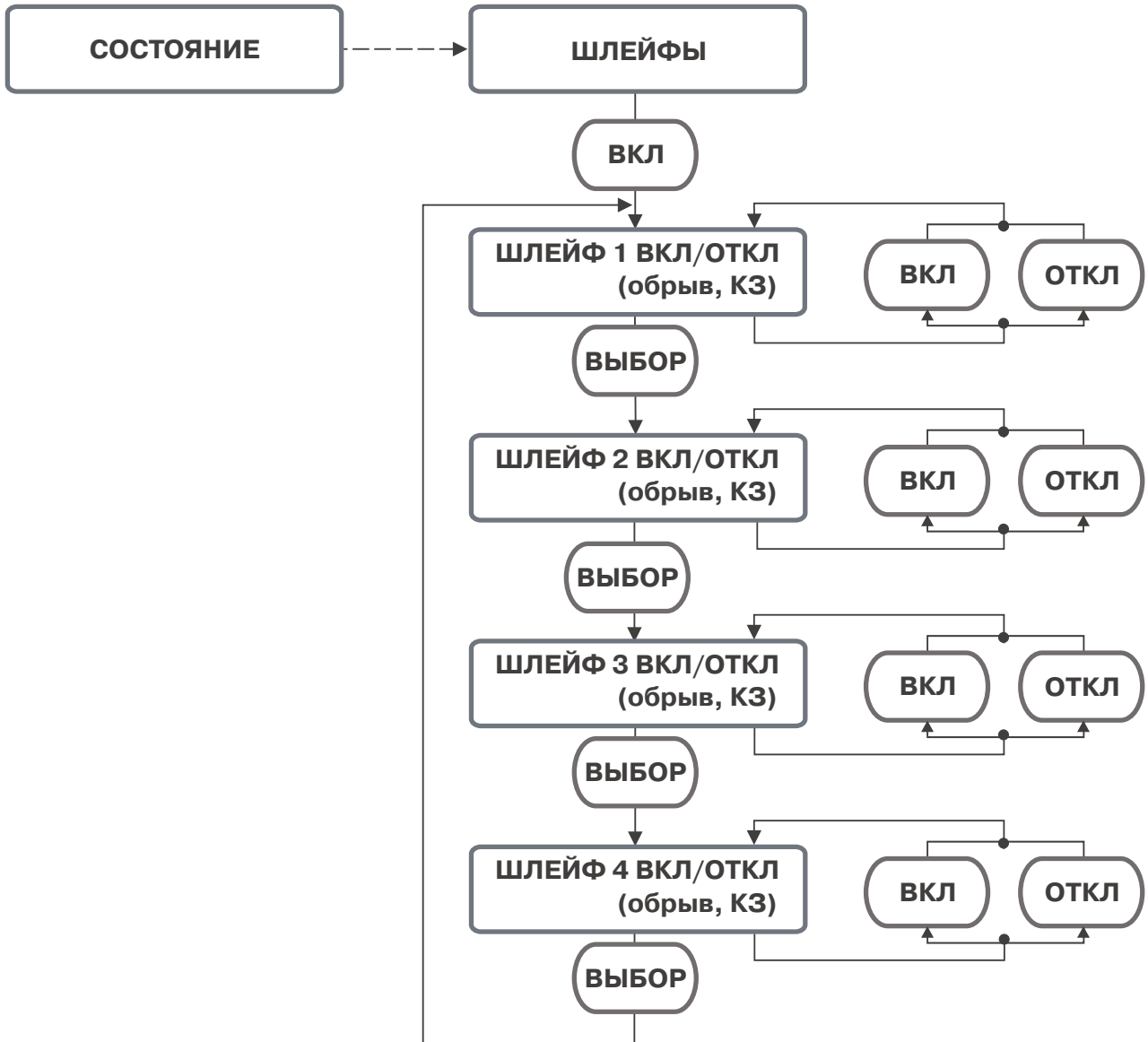






ПРИМЕЧАНИЕ:

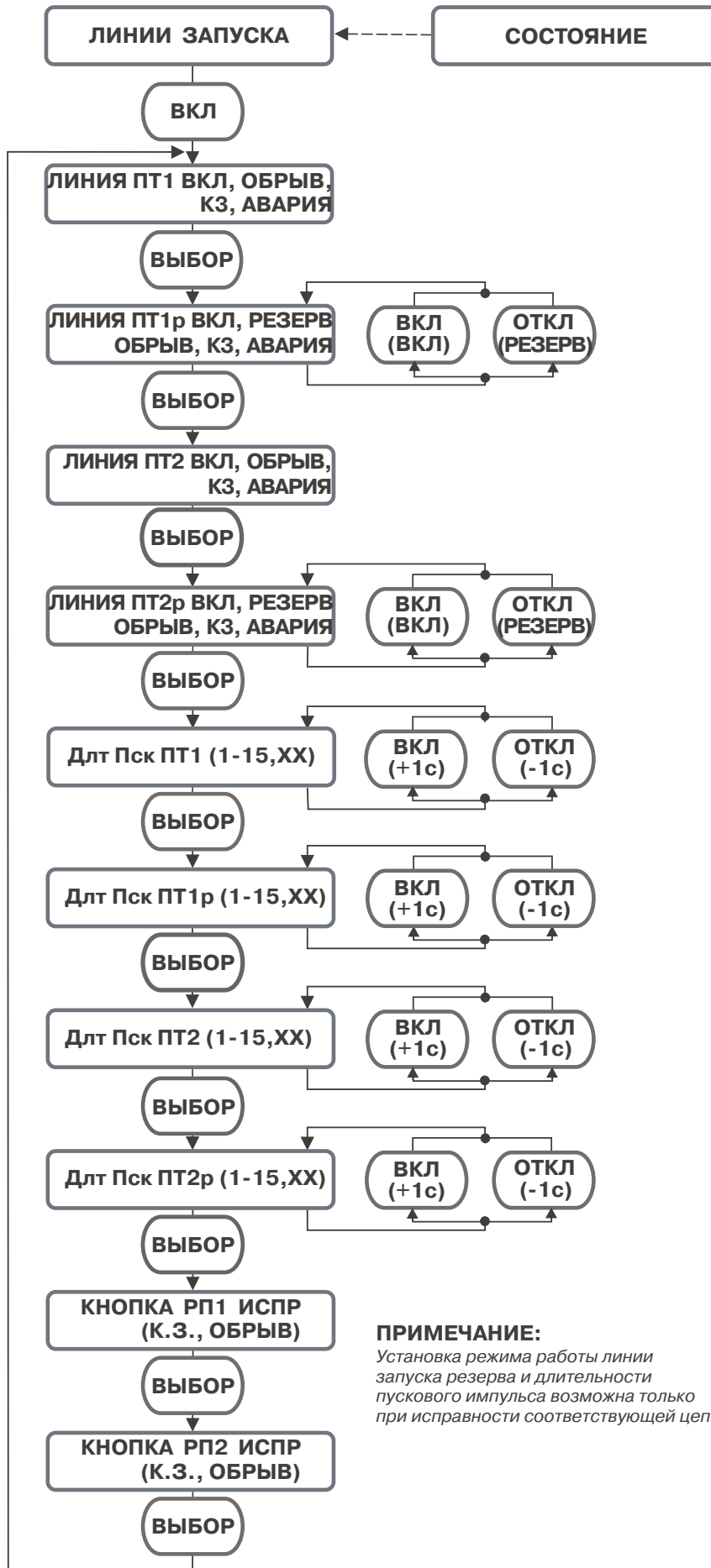
В АСТ 4. 2П в данных пунктах меню выбирается ПРШК/Блок (Приложение 2)

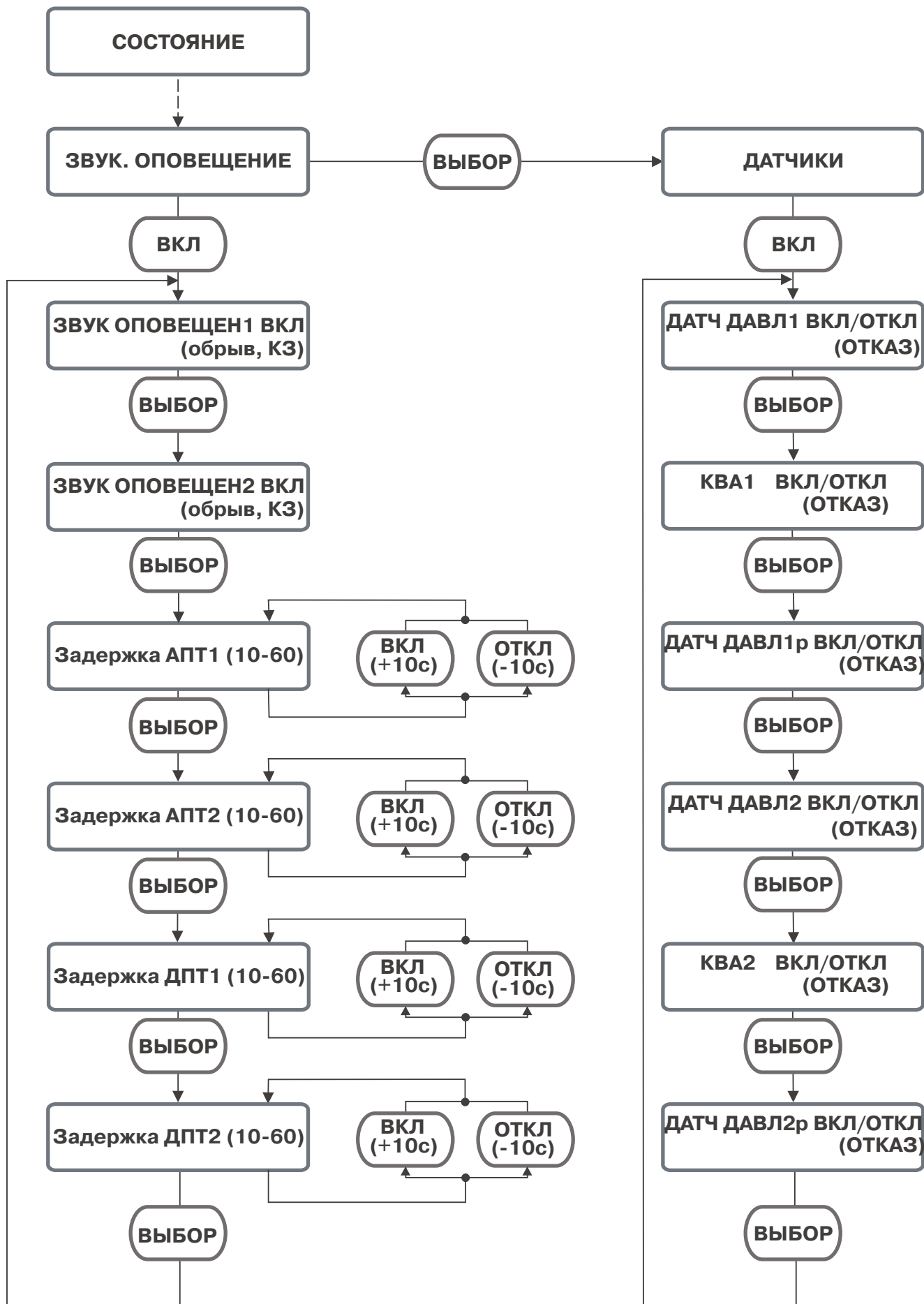


ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1) Включение и отключение (ВКЛ и ОТКЛ) шлейфов возможно только при их исправном состоянии
- 2) При наличии неисправности шлейфа указывается ее характер: обрыв или короткое замыкание (КЗ)
- 3) Одновременно с указанием характера неисправности, включается соответствующая индикация на панели управления

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



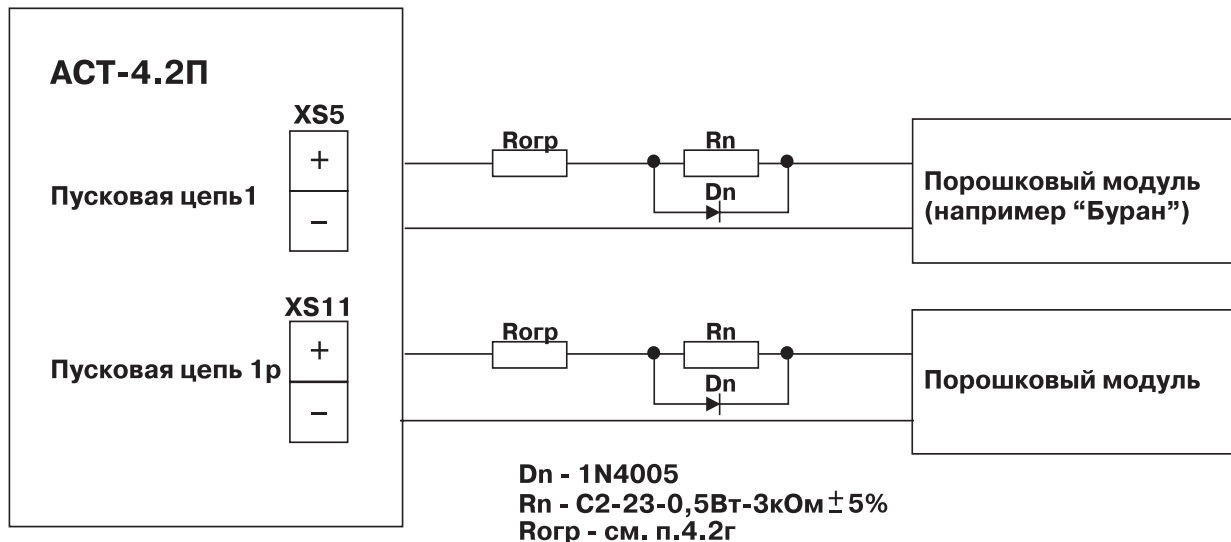


ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АСТ-4.2П И АСТ-4.1П-3

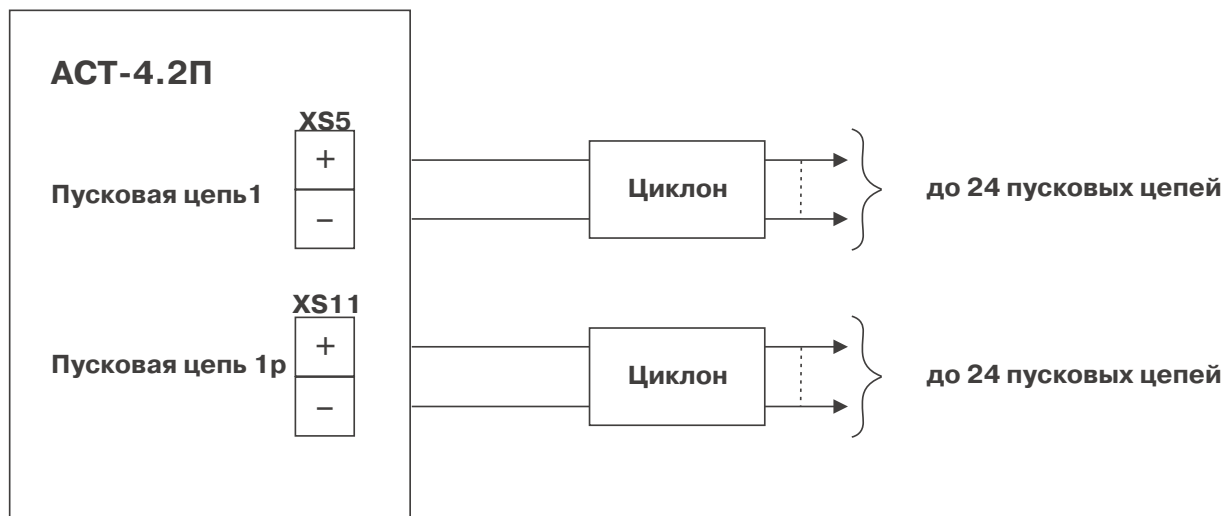
Модификации «АСТ-4.2П» и «АСТ-4.1П-3» предназначены для порошковых и аэрозольных установок и совместной работы с БР «Циклон», при большом числе исполнительных цепей.

Отличия от других модификаций:

1. Контроль цепей давления (веса) отсутствует (XS2, XS17, XS8, XS23), на данных клеммах должны быть установлены переключки.
2. При непосредственном пуске порошковых модулей подключение аналогично другим модификациям.



3. При пуске большого числа порошковых (аэрозольных) модулей с использованием БР «Циклон».



БР «Циклон» кодирует входным сопротивлением свое состояние.

АСТ-4.2П различает три состояния БР «Циклон»:

- I. НОРМА
- II. НЕИСПРАВНОСТЬ
- III. ПРИНЯТА КОМАНДА НА ПУСК

Существуют различные модификации прибора. Более подробная информация приведена в документации на БР «Циклон».

4. Для того, чтобы ППКУП АСТ - 4.2П принимал сигналы состояния от БР «Циклон», на этапе программирования, в пункте меню «Тип огнетушащего вещества», необходимо установить БЛОК.

Для непосредственного пуска порошкового модуля нужно оставить ПОРОШОК.

5. При программировании второй пусковой цепи и по каждому направлению (также как и в газе) можно установить режим «РЕЗЕРВ» или «ВКЛ».

Если установить «ВКЛ», то вторая цепь активируется одновременно с первой.

Если установить «РЕЗЕРВ», то вторая цепь будет резервной и будет активироваться при неисправности основной пусковой цепи, либо при получении подтверждения пуска от БР «Циклон».

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОДИФИКАЦИЙ
АСТ-4.11-3, АСТ-4.10-3 И АСТ-4.1П-3**

Данные модификации предназначены для защиты помещений с подвесным потолком и фальшполом. 3 шлейфа относятся к одному направлению пожаротушения. 4-й шлейф может использоваться для пожарной сигнализации.

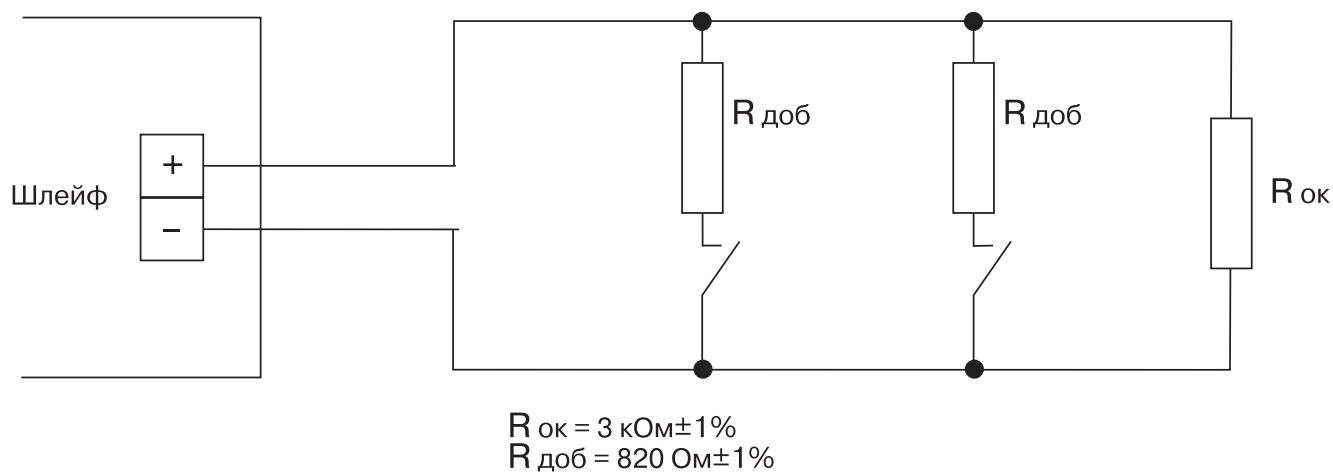
ППКУП переходит в режим “ВНИМАНИЕ”, при срабатывании одного ПИ в шлейфе. При срабатывании второго ПИ в том же шлейфе, ППКУП переходит в режим “ПОЖАР” и начинает отработку алгоритма пуска пожаротушения.

При срабатывании второго ПИ в другом шлейфе ППКУП остается в режиме “ВНИМАНИЕ”.

Шлейфы для взрывоопасных помещений в данных модификациях подключить невозможно.

Рекомендуемые извещатели в данных модификациях: 2151Е, 5451Е, ИП212-58 (ЕСО1003), ИП101-23 (ЕСО1005), ИП212/101-1 (ЕСО1002).

В нормально-разомкнутые извещатели устанавливается добавочный резистор $R_{доб} = 820 \text{ Ом}$.



ПРИМЕР ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЛИНИЙ ОПОВЕЩЕНИЯ В СИСТЕМЕ АСТ - ПДП

Исходные данные

№ прибора	№ зоны	Номера линий оповещения, которые необходимо включить при пожаре в данной зоне
ППКУП№1	1	1,5,6
	2	2
ППКУП№2	3	3,5,6
	4	4
ППКУП№3	5	1,5,6
	6	6
ППКУП№4	7	7,8
	8	1,2,3,4,5,6,7,8

Таблица программирования

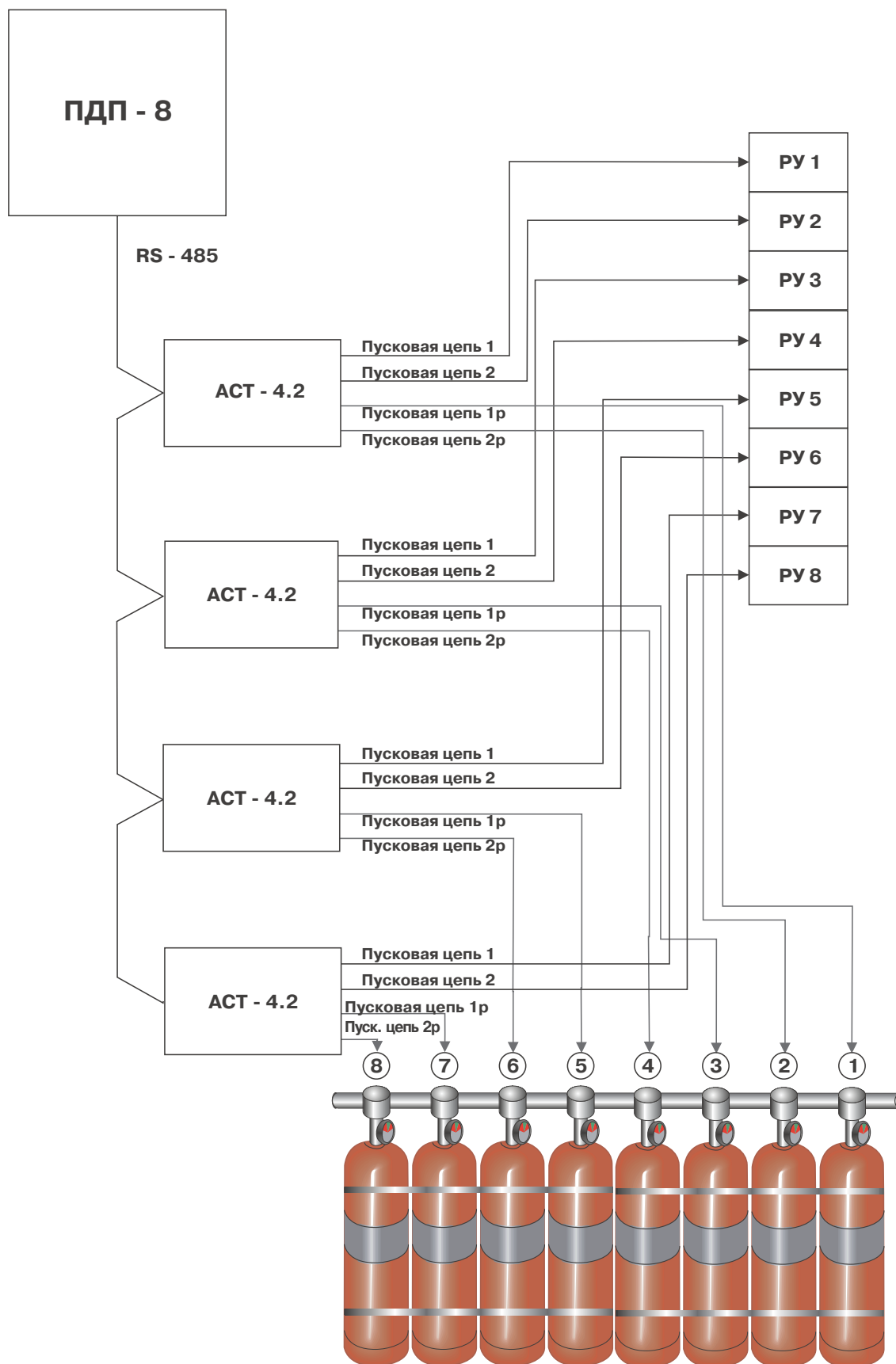
№ ППКУП	№ линии оповещения	№ зоны (№ схемы оповещения)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	x (1)	- (2)	- (0)	- (0)	x (1)	- (0)	- (0)	x (3)
	2	-	x	-	-	-	-	-	x
2	3	- (0)	- (0)	x (1)	- (2)	- (0)	- (0)	- (0)	x (3)
	4	-	-	-	x	-	-	-	x
3	5	x (3)	- (0)	x (3)	- (0)	x (3)	- (2)	- (0)	x (3)
	6	x	-	x	-	x	x	-	x
4	7	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	x (3)	x (3)
	8	-	-	-	-	-	-	x	x

x — линия оповещения активируется при пожаре в данной зоне

- — линия оповещения не активируется при пожаре в данной зоне

**СТАНЦИЯ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ,
ПОСТРОЕННАЯ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ППКУП АСТ - 4.2 И ПДП
(ДО 8 НАПРАВЛЕНИЙ ПТ)**

Соответствующее программное обеспечение поставляется по отдельному заказу.



ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Основные пусковые цепи используются для управления распределительными устройствами (РУ).

Цепи пуска резерва — для управления баллонами.

Необходимо в ППКУП АСТ-4.2 запрограммировать **схемы запуска** баллонов по направлению ПТ, т.е. схемы запуска цепей пуска резерва.

Пункт меню «Схемы запуска основных баллонов».

Выбираем

ЗОНАН	М
-------	---

N — номер зоны (направления ПТ) в системе от 1 до 8.

M — схема включения цепей пуска резерва в данном ППКУП от 0 до 3, при пожаре в зоне номер N.

Возможны следующие варианты включения (схемы запуска) цепей пуска резерва, при пожаре в данной зоне.

0 — ни одна из цепей не включается.

1 — включается только цепь пуска резерва первого направления.

2 — включается только цепь пуска резерва второго направления.

3 — включаются обе цепи пуска резерва и первого и второго направлений.

Пункт меню «Схемы запуска резервных баллонов».

Выбираем

ЗОНАН	М
-------	---

N — номер зоны (направления ПТ) в системе от 1 до 8.

M — схема включения цепей пуска резерва в данном ППКУП от 0 до 3, при пожаре в зоне номер N.

Возможны следующие варианты включения (схемы запуска) цепей пуска резерва, при пожаре в данной зоне.

0 — ни одна из цепей не включается.

1 — включается только цепь пуска резерва первого направления.

2 — включается только цепь пуска резерва второго направления.

3 — включаются обе цепи пуска резерва и первого и второго направлений.

Примечание: цепи пуска резервных баллонов активируются если не сработало СДУ после РУ данной зоны (направления ПТ).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

**ПРИМЕР ПРОГРАММИРОВАНИЯ СТАНЦИИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ НА
БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ АСТ - ПДП.**

Исходные данные

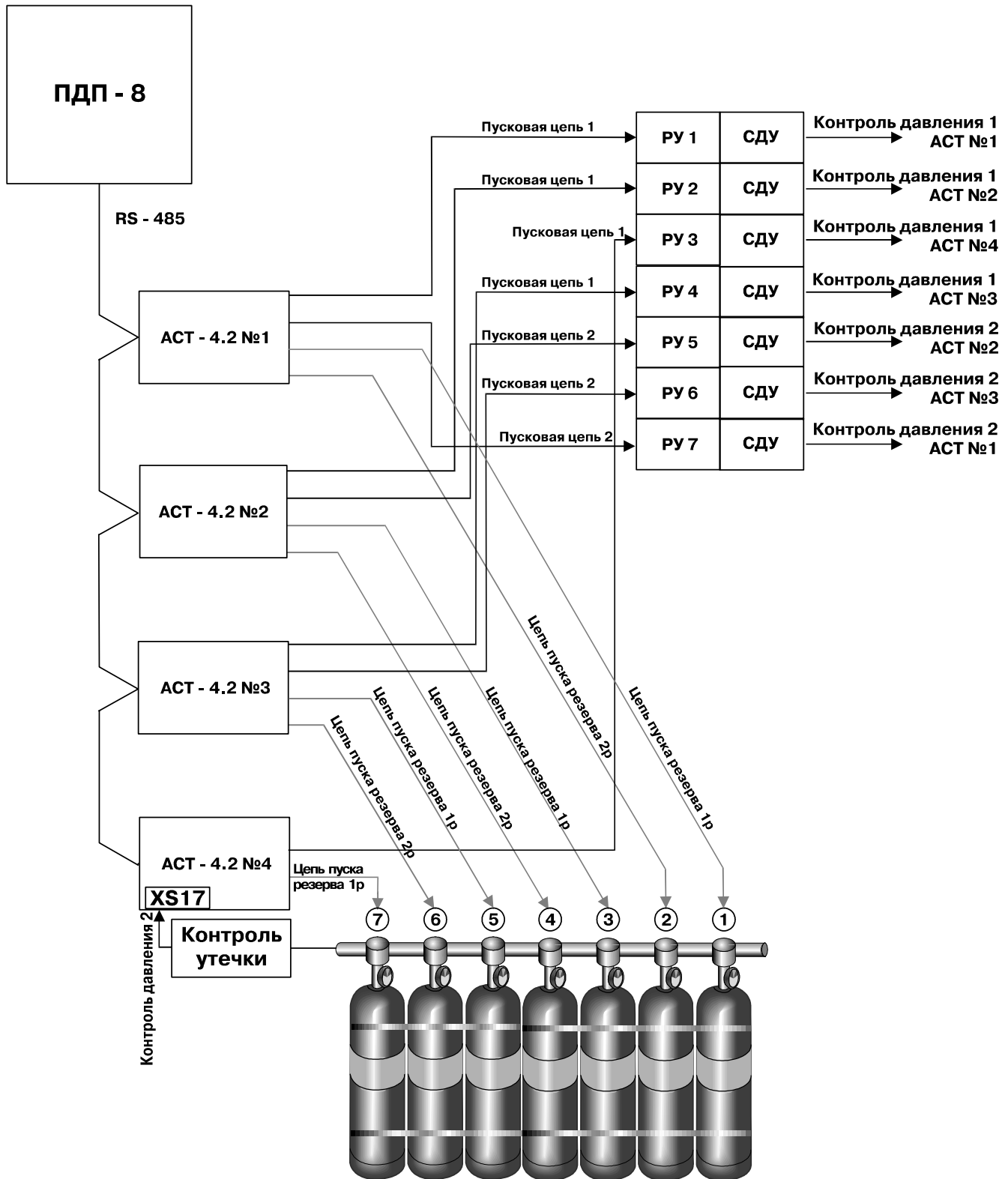
№ прибора	№ направления	Адрес зоны	Количество разряжаемых батарей, шт	Номер разряжаемых секций батарей (основных)	Номер подключенных секций батарей	Адрес срабатываемых зон
ARK 1	1	1	30	1,3,5,7,9,11	1	1,2,3,4,5,6
	7	2	1	13	3	7
ARK 2	2	3	15	7,9,11	5	4,5,6
	5	4	5	11	7	6
ARK 3	4	5	5	11	9	6
	6	6	1	13	11	7
ARK 4	3	7	15	7,9,11	13	4,5,6
	8	—	—	—	—

Таблица программирования

№ ППКУП АСТ - 4.2	№ цепи пуска резерва	Номер подключаемых секций батарей	№зоны (№ схемы запуска)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	1р	1	X (3)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)
	2р	3	X	—	—	—	—	—	—	—
2	1р	5	X (3)	— (0)	— (2)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)
	2р	7	X	—	X	—	—	—	X	—
3	1р	9	X (3)	— (0)	X (3)	— (2)	— (2)	— (0)	X (3)	— (0)
	2р	11	X	—	X	X	X	—	X	—
4	1р	13	— (0)	X (1)	— (0)	— (0)	— (0)	— (0)	X (1)	— (0)
	2р	—	—	—	—	—	—	—	—	—

x — цепь пуска резерва активируется при пожаре в данной зоне
 — — цепь пуска резерва не активируется при пожаре в данной зоне

Схема построения



Для контроля утечки огнетушащего вещества рекомендуется использовать входную цепь датчика давления XS17 8-го (неиспользуемого) направления.

РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

1. В приборах должны использоваться только аккумуляторные батареи (АБ), допускающие буферный режим работы.

2. В соответствии с рекомендациями производителей аккумуляторных батарей, АБ, выработавшие назначенный ресурс по количеству циклов заряд/разряд или эксплуатировавшиеся более 3-х лет, должны быть заменены на новые. Неисправные или глубоко разряженные АБ (до напряжения менее 21,5 В) должны быть заменены немедленно.

3. Для обеспечения безотказной работы в период эксплуатации не допускать снижения напряжения на АБ ниже 21,5 В. Прибор обеспечивает индикацию уровня напряжения на АБ (см. табл.7.1).

Зарядное устройство в приборах АСТ 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, питание прибора - 24 часа в дежурном и 3 часа в тревожном режимах.

В приборах АСТ режим подзаряда аккумуляторных батарей выбран таким образом, что заряд *исправной* разряженной до минимально допустимого уровня 21,5 В (при токе нагрузки 0,7 А) батареи происходит примерно за 20 часов на 90% и за 40 часов на 100%.

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. Если до истечения срока их полного заряда вновь произойдет отключение основной электросети, то может быть не обеспечено питание прибора - 24 часа в дежурном и 3 часа в тревожном режимах.

Служба, эксплуатирующая системы противопожарной защиты объекта, всегда должна учитывать это обстоятельство и после продолжительного (более 5 часов) отключения электросети должна принимать организационные меры по усилению контроля за противопожарным состоянием объекта или по немедленной замене аккумуляторных батарей на полностью заряженные.

ИНСТРУКЦИЯ ДЕЖУРНОМУ ПЕРСОНАЛУ ПО РАБОТЕ С ППКУП АСТ-4.

К эксплуатации прибора допускается персонал, изучивший настоящие Инструкцию и РЭ (в части органов индикации и управления).

1. Дежурный режим.

В дежурном режиме на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) отображаются текущие дата и время. Светятся зеленым цветом светодиодные индикаторы (СДИ) «Сеть» и «Батарей».

2. События в системе и действия оператора.

Для получения доступа к клавиатуре необходимо установить ключ в положение «ДОСТУП»

1	Включение / выключение режима автоматического пуска пожаротушения (ПТ) по направлениям	Производится кнопками «ВКЛ. / ОТКЛ.», расположенными в поле индикации «Автоматическое пожаротушение», по каждой зоне (направлению) своя кнопка. См. указатели «ЗОНА1» и «ЗОНА2». Включить режим автоматического пуска можно только при полной исправности системы. Режим «Автоматика включена»: СДИ «Линия» соответствующего направления находящиеся в поле индикации «Автоматическое пожаротушение», не светятся. Режим «Автоматика отключена»: СДИ «Линия» соответствующего направления светятся желтым цветом.
2	Режим ВНИМАНИЕ —сработал один пожарный извещатель (ПИ) в шлейфе N	Звучит прерывистый звуковой сигнал, светится красным СДИ «Шлейф N» в поле индикации «Пожар». Сообщение, отображенное на ЖКИ — «ВНИМАНИЕ». В случае ложной тревоги: выключить зуммер, нажав кнопку «Откл.звук»; сбросить сигнал тревоги, нажав кнопку «Сброс».*) Внимание! При прекращении сигнала от одного сработавшего ПИ прибор автоматически переходит в дежурный режим через 30 секунд.
3	Режим ПОЖАР в зоне с ПТ (автоматика отключена)	Звучит непрерывный звуковой сигнал, горят красным два СДИ «Пожар» и СДИ сработавших шлейфов в поле индикации «Пожар». Сообщение, отображенное на ЖКИ — «ПОЖАР». Автоматического пуска ПТ не произойдет. В случае необходимости пуска ПТ в данном направлении произвести включение режима автоматического пуска ПТ в данном направлении (см.п.1), либо произвести дистанционный пуск (см.п.5) В случае ложной тревоги: выключить зуммер, нажав кнопку «Откл.звук»; сбросить сигнал тревоги, нажав кнопку «Сброс».*)
4	Пожар в зоне с ПТ (автоматика включена)	Звучит непрерывный звуковой сигнал, горят красным два СДИ «Пожар» и СДИ сработавших шлейфов в поле индикации «Пожар». Сообщение, отображенное на ЖКИ — «ПОЖАР». По истечении задержки произойдет автоматический пуск ПТ. При необходимости прервать пуск ПТ, нужно нажать кнопку «ВКЛ. / ОТКЛ» пожаротушения соответствующего направления, находящуюся в поле индикации «Автоматическое тушение» (до истечения задержки), либо открыть дверь в данное помещение. Система перейдет в режим отключенного автоматического пуска. В случае успешного пуска ПТ СДИ «Линия» соответствующего направления находящиеся в поле индикации «Автоматическое пожаротушение», светятся зеленым цветом. В случае неисправности пуска — красным цветом, а на ЖКИ отображается сообщение «НЕИСПРАВНОСТЬ». Выключение зуммера производится кнопкой «Откл.звук». Возврат системы в исходное состояние осуществляется кнопкой «Сброс».*)
5	Дистанционный пуск ПТ по направлениям	Производится кнопкой ручного пуска, устанавливаемой рядом с защищаемым помещением. Сообщение, отображенное на ЖКИ — «ДИСТАНЦ. ПУСК 1(2)н». После нажатия кнопки прибор перейдет в режим ПОЖАР и произведет пуск ПТ. Прервать пуск можно, нажав кнопку «СБРОС» (до истечения задержки).
6	Неисправность	Звучит прерывистый звуковой сигнал, светится красным СДИ «Неисправность» и СДИ неисправной линии, расположенный в поле индикации «Неисправность». Сообщение, отображенное на ЖКИ — «НЕИСПРАВНОСТЬ». Выключить зуммер, нажав кнопку «Откл.звук». Вызвать технический персонал для устранения неисправностей.

*) Если после нажатия кнопки «СБРОС» сигнал тревоги повторяется — это означает, что извещатель находится в сработавшем состоянии. Необходимо устранить причину и повторить сброс.

3. Органы оперативной индикации и управления.

3.1 Светодиодная индикация.

Название	Цвет	Назначение
ПОЖАР (2 СДИ)	Красный	Индикация извещения о срабатывании двух ПИ
Шлейф 1,2,3,4	Красный	Индикация извещения о срабатывании ПИ в данном шлейфе
НЕИСПРАВНОСТЬ	Красный	Обобщенная индикация извещения о любой неисправности
Шлейфы (4 СДИ: 1,2,3,4)	2-х цветн. Жел/ красн	Желтый — шлейф программно отключен. Красный — шлейф неисправен
Оповещение(2 СДИ: 1,2)	Красный	Индикация извещения о неисправности данной цепи оповещения
Линия (от 1 до 4 СДИ: 1, 1р, 2, 2р)*	3-х цветн. зел./ желт./ красн.	Индикация извещения о режиме работы установки по направлениям: Желтый — автоматика отключена Не горит — автоматика включена Зеленый — пуск огнетушащего вещества произведен успешно (после прихода сигнала подтверждения) Красный — неисправность цепи, АВАРИЯ
ТЕСТ	Желтый	Индикация извещения о переходе в режим тестирования
СЕТЬ	2-х цветн. зел./красн.	Индикация извещения о состоянии ОИП: Зеленый — ОИП в норме; Красный — отказ ОИП
БАТАРЕЯ	3-х цветн. зел./желт./ красн.	Индикация извещения о состоянии аккумуляторной батареи (АБ): Зеленый — напряжение на АБ не менее 24,4 В; Желтый — напряжение на АБ менее 24,4 В; Красный — напряжение на АБ менее 22,4 В или АБ отсутствует

*) Количество СДИ «Линия» зависит от модификации ППКУП АСТ-4.

3.2 Органы управления.

Органы управления	Манипуляции
Кнопки ВКЛ/ВЫКЛ по каждой зоне	Включение и выключение режима автоматического пуска установки по зонам (направлениям)
Кнопка СБРОС	Перевод прибора в дежурный режим
Кнопка ОТКЛ.ЗВУК	Отключение звуковой сигнализации
Кнопки НАСТРОЙКА, ВЫБОР, ВКЛ., ОТКЛ.	Программирование прибора

Функционирование кнопок возможно только тогда, когда ключ установлен в положение «ДОСТУП».

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

http: / / www.stalt.ru

«Сталт-М»

115035, Россия, г. Москва,

1-й Кадашевский пер., д. 10, строение 1;

тел / факс: (095) 951-0241, 951-0522;

e-mail: stalt-m@stalt.ru