



**ППКУ-Н-01 Прибор приемно-контрольный и
управления пожарный (ППКУ) на 8 зон**

**Руководство по установке и
техническому обслуживанию**



Прибор приемно-контрольный и управления пожарный
(ППКУ) на 8 зон
Руководство по установке и настройке

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
1.1 Основные характеристики	6
1.2 Заводские настройки	6
2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	7
3. УРОВНИ ДОСТУПА	9
3.1 Уровень доступа 1.....	9
3.2 Уровень доступа 2.....	9
3.2.1 Вход в уровень доступа 2	9
3.3 Уровень доступа 3.....	10
3.3.1 Вход в уровень доступа 3	11
4. СОСТОЯНИЯ ППКУ	13
4.1 Нормальное состояние	13
4.2 Тревожное состояние	13
4.3 Состояние неисправности	13
4.4 Режим отключения.....	13
4.4.1 Отключение зоны обнаружения	13
4.4.2 Отключение зон оповещения	14
4.4.3 Отключение реле пожара	14
4.4.4 Отключение реле неисправности	14
4.4.5 Включение функций.....	14
4.5 Режим тестирования.....	15
4.5.1 Тест индикаторов.....	15
4.5.2 Тест устройств	15
4.6 Сброс.....	15
4.7 Включение/Отключение задержки	16
4.8 Таймер неактивности.....	16
5. УСТАНОВКА	17
5.1 Меры предосторожности	17
5.2 Необходимые инструменты и оборудование	17
5.3 Установка оборудования	17
5.4 Подключение оборудования	18
5.5 Общие требования к электропроводке	18
5.6 Подключение сетевого питания	19
5.7 Зоны обнаружения	19
5.8 Зоны оповещения	20
5.9 Вспомогательные выходы	20
5.9.1 Вспомогательное питание	Ошибка! Закладка не определена.
5.9.2 Пожарная тревога	21

5.9.3	Неисправность	21
5.10	Вспомогательные входы.....	21
5.10.1	Удаленный сброс	21
5.10.2	Начало/Остановка эвакуации.....	21
5.10.3	Дневной/ночной режим	21
6.	ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА	22
7.	КОНФИГУРАЦИЯ.....	23
7.1	Зависимость срабатывания пожарной сигнализации (совпадение зон).....	23
7.1.1	Настройка	23
7.1.2	Отмена настройки.....	23
7.2	Зоны обнаружения с автоматическим сбросом тревоги.....	24
7.2.1	Настройка	24
7.2.2	Отмена настройки.....	24
7.3	Задержка сигнала «ПОЖАР»	24
7.3.1	Настройка времени задержки	25
7.3.2	Настройка зон с задержкой	25
7.3.3	Отмена настройки задержки по зонам.....	26
8.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	26
8.1	Пульт управления и индикации.....	26
8.2	Извещатели.....	26
8.3	Оповещающие устройства	27
8.4	Релейные выходы.....	27
9.	РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	28
9.1	Индикатор общей неисправности	28
10.	ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	29
10.1	Плановые осмотры	29
10.2	Регламентные испытания.....	29
10.2.1	Полугодовые испытания (раз в 6 месяцев)	29
10.2.2	Годовые испытания (раз в 12 месяцев).....	29
10.3	Профилактическое обслуживание АКБ	30
10.4	Замена сетевого предохранителя.....	30
10.5	Обновление прошивки.....	30
11.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	31

СИГНУМ ППКУ-Н-01 Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный на 8 зон (далее ППКУ) Центральный микропроцессор обеспечивает надёжную работу устройства и требует минимального технического обслуживания.

Контроллер совместим с неадресными извещателями и устройствами производства СИГНУМ, включая ручные пожарные извещатели. Он предназначен для применения в зданиях малого и среднего размера.

Настоящее руководство содержит инструкции для монтажников по установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Основные характеристики

ППКУ-Н-01 обладает рядом функций, обеспечивающих гибкость применения в зданиях малого и среднего размера. Устройство отличается простотой установки, настройки и ввода в эксплуатацию.

Надёжный микропроцессор обеспечивает бесперебойную работу, снижая затраты на обслуживание.

Прибор имеет следующие характеристики:

- Поддержка 8 шлейфов сигнализации с контролем линии (зон тревоги);
- Поддержка двух выходов оповещения с контролем линии
- Подключение до 32 неадресных устройств на один шлейф;
- Поддержка 8 шлейфов сигнализации (зон обнаружения);
- Возможность конфигурации зон без автоматического сброса тревожного состояния;
- Поддержка алгоритма взаимозависимости зон;
- Использование конденсаторного оконечного элемента;
- Настраиваемая задержка активации выходов (до 10 минут);
- Три уровня доступа;
- Режим тестирования с участием одного оператора;
- Возможность настройки режима «день/ночь» (задержка срабатывания тревоги);
- Ручной запуск устройств оповещения;
- Выход питания 24 В DC с защитой от короткого замыкания;
- Два релейных выхода на состояние «Пожар»;
- Один релейный выход на состояние «Неисправность»;
- Три «сухих» входа для удалённого сброса, запуска/остановки эвакуации и переключения режима «день/ночь»;
- Светодиодные индикаторы по зонам с отдельным индикатором для состояний «Неисправность», «Отключено» и «Тест»;
- Возможность встраиваемого монтажа (корпус скрытого типа);

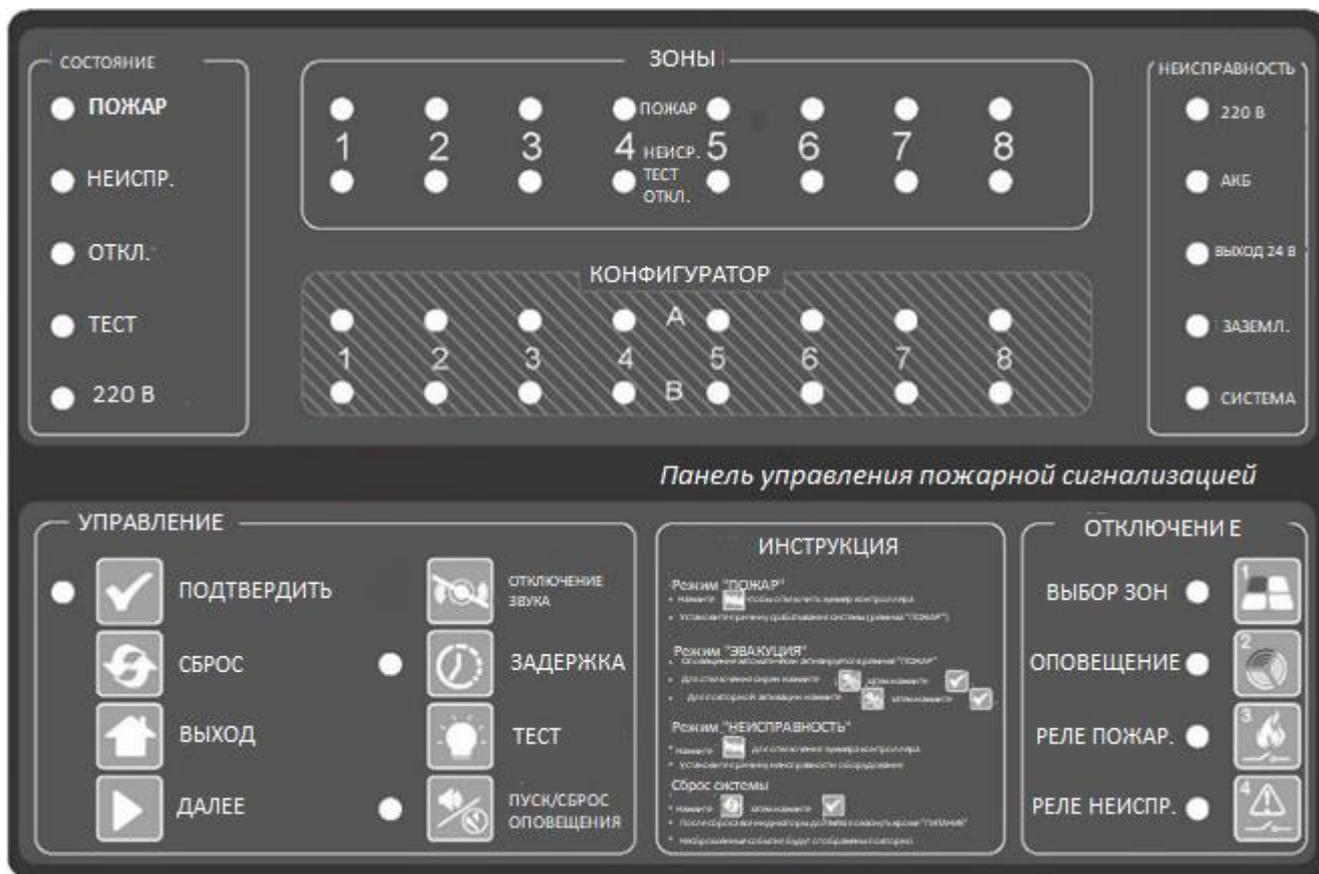
1.2 Заводские настройки

ППКУ-Н-01 поставляется в полностью готовом к работе состоянии. Дополнительные функции и параметры конфигурации описаны в последующих разделах настоящего руководства.

По умолчанию установлены следующие параметры:

- Зоны обнаружения работают в режиме без автоматического сброса;
- Таймеры задержки отключены;
- Режим двойного срабатывания (взаимозависимость зон) отключён;
- Код доступа для уровня 2 установлен: 2244;
- Код доступа для уровня 3 установлен: 4321.

2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



СОСТОЯНИЕ

ПОЖАР

Сигнализирует о возникновении режима «Пожар». При этом информация о зоне, в которой произошло срабатывание, отображается на соответствующих индикаторах зон.

НЕИСПР.

Указывает на состояние «Неисправность». Информация о неисправности отображается на индикаторах ЗОН или в области НЕИСПРАВНОСТЕЙ на блоке управления и индикации, в зависимости от источника неисправности.

ОТКЛ.

Указывает на отключение по крайней мере одной функции (например, обнаружения или вспомогательных выходов).

ТЕСТ

Указывает, что система находится в тестовом режиме.

220 В

Указывает, что блок управления и индикации включён и получает питание.

ЗОНЫ

ПОЖАР

Указывает на состояние «Пожар» в конкретной зоне обнаружения.

НЕИСПР. ТЕСТ ОТКЛ.

Указывает, что соответствующая зона находится в **тестовом режиме**, в состоянии **неисправности** или **отключена**.

КОНФИГУРАТОР

A 1 ~ 8

Отображает активную функцию в процессе конфигурирования на уровне доступа 3.

B 1 ~ 8

Отображает зону(ы), к которым относится конфигурируемая функция на уровне доступа 3.

НЕИСПРАВНОСТЬ

220 В

Основное питание недоступно или ниже минимально допустимого напряжения.

АКБ	Неисправность резервного питания (аккумулятора) или зарядного устройства.
ВЫХОД 24 В	Обнаружена неисправность на выходе вспомогательного питания постоянного тока.
ЗАЗЕМЛ.	Обнаружено замыкание на землю в линиях связи системы пожарной сигнализации и оповещения.
СИСТЕМА	Системная ошибка в блоке управления и индикации (включая ошибки контрольной суммы прошивки).
<u>УПРАВЛЕНИЕ</u>	
ПОДТВЕРДИТЬ	Подтверждает параметры конфигурации или события.
СБРОС	Выполняет сброс системы пожарной сигнализации.
ВЫХОД	Возврат к уровню доступа 1.
ДАЛЕЕ	Последовательно переключает параметры конфигурации.
ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА	Подтверждает новые события и отключает внутренний зуммер.
ЗАДЕРЖКА	Включает или отключает задержки срабатывания оповещателей. При активной индикации задержка включена. Повторное нажатие кнопки отменяет задержку и вызывает немедленную реакцию.
ТЕСТ	Включает все светодиодные индикаторы и активирует внутренний звуковой сигнал.
ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ	Включает или отключает внешние звуковые/световые оповещатели. Светодиод активен при включённых оповещателях.
<u>ОТКЛЮЧЕНИЕ</u>	
ЗОНА	Выбор отдельных зон для отключения. Используется совместно с кнопками NEXT и АСК. Светодиод активен при наличии отключений.
ОПОВЕЩЕНИЕ	Включает или отключает оповещатели (звуковые/световые). При активной индикации оповещатели отключены.
РЕЛЕ ПОЖАР	Включает или отключает релейный выход тревоги. При активной индикации выход отключён.
РЕЛЕ НЕИСПР.	Включает или отключает релейный выход неисправности. При активной индикации выход отключён.

Кнопки ОТКЛЮЧЕНИЙ пронумерованы от 1 до 4. Эти кнопки также используются для входа на уровни доступа 2 и 3.

3. УРОВНИ ДОСТУПА

3.1 Уровень доступа 1

Уровень доступа 1 предоставляет свободный доступ к выполнению следующих функций:

- Подтверждение нового события (с одновременным отключением внутреннего зуммера).
- Принудительное отключение действующих задержек в режиме «Пожар».
- Проведение теста индикаторов.
- Перевод панели в уровень доступа 2 или уровень доступа 3.

3.2 Уровень доступа 2

Уровень доступа 2 предназначен для авторизованных пользователей и предоставляет доступ к следующим функциям:

- Подтверждение нового события (с одновременным отключением внутреннего зуммера).
- Принудительное отключение действующих задержек в режиме «Пожар».
- Проведение теста индикаторов.
- Отключение и повторное включение оповещателей (в том числе для эвакуации здания).
- Сброс системы пожарной сигнализации и оповещения.
- Отключение или включение следующих элементов:
 - Зоны обнаружения;
 - Оповещатели;
 - Вспомогательные выходы.
- Активация задержек (если они были настроены).

3.2.1 Вход в уровень доступа 2

Уровень доступа 2 может быть активирован только при отсутствии неподтверждённых событий.

Для входа в уровень доступа 2 выполните следующие действия:

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» в течение 3 секунд. Светодиод А1 начнёт мигать.
- 2) Введите пароль уровня доступа 2, используя кнопки раздела ОТКЛЮЧЕНИЕ, пронумерованные от 1 до 4. Каждое нажатие будет вызывать подсветку соответствующего индикатора.
- 3) Нажмите кнопку АСК для подтверждения введённого пароля.

Если пароль введен верно:

- Внутреннее звуковое устройство издаст два коротких сигнала.
- Светодиод А2 дважды мигнёт, затем сделает паузу и повторит мигание

Если пароль введен неверно:

- Внутреннее звуковое устройство издаст один длинный сигнал.
- Индикаторы В1 – В4 погаснут.
- Можно повторно ввести пароль.

Первая кнопка	В 1
Вторая кнопка	В 2
Третья кнопка	В 3
Четвертая кнопка	В 4

Стандартный код для доступа к Уровню 2: **2244**

3.2.2 Смена пароля доступа Уровня 2

Пароль доступа Уровня 2 может быть изменён с заводского по умолчанию.

Важно: Пароль Уровня 2 не может совпадать с паролем Уровня 3.

Для изменения пароля выполните следующие действия:

- 1) Перейдите на Уровень доступа 3.
- 2) Нажмите и удерживайте кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» в течение 10 секунд. Индикатор А1 начнёт мигать.
- 3) Нажмите кнопку «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ». Начнут мигать индикаторы «ПОДТВЕРДИТЬ» и «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ».
- 4) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет, а «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» останется включённым.
- 5) Введите новый 4-значный пароль Уровня 2, используя кнопки «ОТКЛЮЧЕНИЕ» с номерами от 1 до 4. Каждое нажатие подсвечивает соответствующий индикатор.
- 6) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения пароля
Примечание: Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» не мигает до ввода всех 4 цифр
- 7) Повторите шаги 5 и 6 для подтверждения нового пароля
 - Если оба ввода совпадают, внутреннее звуковое устройство подаст два коротких сигнала, подтверждая смену пароля.
 - Если введённые пароли не совпадают:
 - Внутреннее звуковое устройство подаст один длинный сигнал;
 - Индикаторы зон погаснут;
 - Введите новый пароль заново.

3.3 Уровень доступа 3

Уровень доступа 3 предназначен для настройки контрольного и управляющего оборудования и предоставляет доступ к следующим функциям:

- Конфигурация зависимости срабатывания по сигналу тревоги (например, по совпадению зон обнаружения).
- Установка таймера задержки.
- Проведение теста индикаторов и устройств.
- Настройка задержек в зонах обнаружения.

- Конфигурация зон обнаружения с автоматическим сбросом тревоги.
- Изменение паролей уровней доступа.

Изменения, внесённые на уровне доступа 3, влияют на заводские настройки и работу системы. Внесение изменений допускается только квалифицированным персоналом, полностью осведомлённым о последствиях этих изменений.

3.3.1 Вход в уровень доступа 3

Уровень доступа 2 может быть активирован только при отсутствии неподтверждённых событий.

Для перехода на уровень доступа 3 выполните следующие действия:

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку АСК в течение 3 секунд. Светодиод А1 начнёт мигать.
- 2) Введите пароль уровня доступа 3 с помощью кнопок ОТКЛЮЧЕНИЕ с номерами от 1 до 4. Каждое нажатие будет сопровождаться активацией соответствующего индикатора.
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения введенного пароля

Если пароль введен верно:

- Внутреннее звуковое устройство издаст три коротких сигнала.
- Светодиод А3 дважды мигнёт, затем сделает паузу и повторит мигание

Если пароль введен неверно:

- Внутреннее звуковое устройство издаст один длинный сигнал.
- Индикаторы В1 – В4 погаснут.
- Можно повторно ввести пароль.

Стандартный код для доступа к Уровню 3: **4321**

3.3.2 Смена пароля доступа Уровня 3

Пароль доступа Уровня 3 может быть изменён с заводского по умолчанию.

Важно: Пароль Уровня 3 не может совпадать с паролем Уровня 2.

Для изменения пароля выполните следующие действия:

- 1) Перейдите на Уровень доступа 3.
- 2) Нажмите и удерживайте кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» в течение 10 секунд. Индикатор А1 начнёт мигать.
- 3) Нажмите кнопку «РЕЛЕ ПОЖАР.». Начнут мигать индикаторы «ПОДТВЕРДИТЬ» и «РЕЛЕ ПОЖАР.»
- 4) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет, а «РЕЛЕ ПОЖАР.» останется включённым.
- 5) Введите новый 4-значный пароль Уровня 3, используя кнопки «ОТКЛЮЧЕНИЕ» с номерами от 1 до 4. Каждое нажатие подсвечивает соответствующий индикатор.
- 6) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения пароля

Примечание: Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» не мигает до ввода всех 4 цифр

- 7) Повторите шаги 5 и 6 для подтверждения нового пароля

-
- Если оба ввода совпадают, внутреннее звуковое устройство подаст два коротких сигнала, подтверждая смену пароля.
 - Если введенные пароли не совпадают:
 - Внутреннее звуковое устройство подаст один длинный сигнал;
 - Индикаторы зон погаснут;
 - Введите новый пароль заново.

4. СОСТОЯНИЯ ППКУ

4.1 Нормальное состояние

Нормальное состояние — это обычный режим работы контрольного и индикационного оборудования. В нормальном состоянии горит только индикатор «220 В».

4.2 Тревожное состояние

При переходе контрольного и индикационного оборудования в тревожное состояние звуковые оповещатели и выходные модули срабатывают согласно заданной программе конфигурации.

- Индикатор(ы) «ЗОНЫ -> ПОЖАР» будут мигать красным цветом
- Индикатор «СОСТОЯНИЕ -> ПОЖАР» будет мигать красным цветом
- Нажатие кнопки «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» подтвердит тревогу и отключит звуковой сигнал ППКУ
- Индикатор «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» будет мигать оранжевым цветом

4.3 Состояние неисправности

При возникновении неисправности в устройстве или в контрольном и индикационном оборудовании система переходит в состояние неисправности. В этом состоянии срабатывает встроенный звуковой сигнализатор.

- Индикатор «НЕИСПР.» будет мигать
- Встроенное звуковое устройство будет издавать прерывные звуковые сигналы
- Нажатие кнопки «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» подтверждает наличие неисправности и отключает звуковое устройство
- Тип неисправности отображается мигающим светодиодом в области «НЕИСПРАВНОСТЬ» на правой стороне ППКУ
- Если неисправность относится к зоне, соответствующий светодиод зоны будет мигать с частотой 1 Гц

4.4 Режим отключения

Некоторые функции системы могут быть отключены. Режим отключения используется для подавления:

- Обработки событий внутри зоны (например, срабатывания извещателя) прибором управления и индикации
- выполнения действий, инициируемых прибором управления и индикации, внутри зоны (например, включение оповещателя);
- передачи сигналов на вспомогательные выходы.

4.4.1 Отключение зоны тревоги

Для отключения зоны тревоги выполните следующие действия:

- 1) Перейдите на уровень доступа 2

- 2) Нажмите кнопку «ЗОНА», светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» начнет мигать
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «ЗОНА» будет гореть постоянно, светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» продолжит мигать
- 4) Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ» для переключения между зонами 1-8. Выбранная зона будет отображаться на индикаторах В1 – В8
- 5) После выбора нужной зоны нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «НИСПР. ТЕСТ ОТКЛ.» в выбранной зоне будет постоянно гореть, также загорится индикатор «СОСТОЯНИЕ -> ОТКЛ.». Кнопка «ДАЛЕЕ» может использоваться для выбора дополнительных зон для отключения
- 6) Чтобы выйти из режима выбора зон, нажмите кнопку «ЗОНА». Прибор останется в режиме уровня доступа 2

4.4.2 Отключение зон оповещения

Для отключения устройств оповещения выполните следующие действия

- 1) Перейдите на уровень доступа 2
- 2) Нажмите кнопку «ОПОВЕЩЕНИЕ». Светодиоды «ОПОВЕЩЕНИЕ» и «ПОДТВЕРДИТЬ» начнут мигать.
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет. Светодиод «ОПОВЕЩЕНИЕ» и индикатор «СИСТЕМА -> ОТКЛ.» загорятся. Прибор останется в режиме уровня 2

При ручном включении сигнализации, оповещение будет работать в независимости от отключения.

4.4.3 Отключение реле пожара

Для отключения реле пожара выбранной зоны выполните следующие действия:

- 1) Перейдите на уровень доступа 2
- 2) Нажмите на кнопку «РЕЛЕ ПОЖАР.». Светодиоды «РЕЛЕ ПОЖАР.» и «ПОДТВЕРДИТЬ» начнут мигать
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет, «РЕЛЕ ПОЖАР.» и индикатор «СИСТЕМА -> ОТКЛ.» загорятся. Прибор останется в режиме уровня доступа 2

4.4.4 Отключение реле неисправности

Для отключения реле неисправности выбранной зоны выполните следующие действия:

- 1) Перейдите на уровень доступа 2
- 2) Нажмите на кнопку «РЕЛЕ НЕИСПР.». Светодиоды «РЕЛЕ НЕИСПР.» и «ПОДТВЕРДИТЬ» начнут мигать
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет, «РЕЛЕ НЕИСПР.» и индикатор «СИСТЕМА -> ОТКЛ.» загорятся. Прибор останется в режиме уровня доступа 2

4.4.5 Включение функций

Для повторного включения отключённой функции выполните действия, аналогичные отключению, и убедитесь, что соответствующий светодиод «СИСТЕМА -> ОТКЛ.» погас.

4.5 Режим тестирования

Тестирование может проводиться одним человеком. Чтобы войти в режим тестирования и провести проверку прибора ППКУ-Н-01 и подключённых устройств, выполните следующие действия:

4.5.1 Тест индикаторов

- 1) Перейдите на уровень доступа 1 или 2
- 2) Нажмите кнопку «ТЕСТ». Включится зуммер. Все светодиоды на приборе загорятся до тех пор, пока кнопка не будет отпущена

4.5.2 Тест устройств

- 1) Перейдите на уровень доступа 3
- 2) Нажмите кнопку «ТЕСТ». Светодиоды «ТЕСТ» и «ПОДТВЕРДИТЬ» начнут мигать. Индикатор В1 загорится
- 3) Нажмите кнопку «ДАЛЕЕ» для выбора зоны тревоги для тестирования. Выбранная зона будет указана на индикаторах В1 – В8
- 4) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод TEST загорится, а светодиод «НЕИСПР. ТЕСТ ОТКЛ.» выбранной зоны начнет мигать
- 5) Проведите проверку устройства в каждой зоне обнаружения, активировав тревогу. При активации тестирования:
 - Загорится светодиод «ПОЖАР» на 5 секунд
 - Индикатор зоны обнаружения загорится на 5 секунд
 - Внутреннее Звуковое устройство ППКУ активируется на 1 секунду
 - Зона автоматически сбросится через 10 секунд
- 6) По завершении тестирования для выхода из режима нажмите кнопку «ТЕСТ». Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» начнет мигать
- 7) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения. Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» погаснет. Светодиоды «СОСТОЯНИЕ -> ТЕСТ» и «НЕИСПР. ТЕСТ ОТКЛ.» погаснут. Прибор останется в режиме уровня доступа 3

4.6 Сброс

Перед выполнением сброса убедитесь, что светодиод «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» выключен. Если он горит:

- 1) Нажмите кнопку «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ». Убедитесь, что светодиоды «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» и «ПОДТВЕРДИТЬ» мигают
- 2) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что светодиод «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» погас

Для выполнения сброса ППКУ выполните следующие шаги:

- 1) Перейдите на уровень доступа 2 или 3
- 2) Нажмите кнопку «СБРОС». Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» начнет мигать
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения сброса

4.7 Включение/Отключение задержки

Для временного отключения предустановленных задержек при переходе в состояние тревоги выполните следующий действия:

- 1) При отсутствии состояния «ПОЖАР» перейдите на уровень доступа 2
- 2) Нажмите кнопку «ЗАДЕРЖКА». «ЗАДЕРЖКА» и «ПОДТВЕРДИТЬ» начнут мигать
- 3) Подтвердите выбор нажатием кнопки «ПОДТВЕРДИТЬ». Светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» и «ЗАДЕРЖКА» погаснут. Прибор останется в режиме уровня доступа 2

Примечание:

- В состоянии тревоги задержки могут быть отключены на уровне доступа 1
- Если сигнал тревоги ожидает обработки в момент отключения задержке, то оборудование управления и индикации немедленно перейдет в состояние тревоги
- Для использования функции включения/отключения задержек, зоны должны быть предварительно настроены с разрешением задержки при помощи уровня доступа 3
- Если таймер задержки и зоны задержки не настроены, индикатор «ЗАДЕРЖКА» при активации не загорится

4.8 Таймер неактивности

Таймер устанавливается для автоматического возврата к уровню доступа 1 при отсутствии активности, а также для обеспечения безопасности системы в случае, если ее оставили на уровне 2 или 3. Применяются следующие таймауты:

- Ввод пароля доступа – отсутствие действий в течение 20 секунд приводит к возврату на 1 уровень

На уровне доступа 2:

- Ввод пароля уровня 2 – отсутствие действий в течение 20 секунд приводит к возврату на уровень доступа 1
- При выполнении функций на уровне 2 – если нет ручного ввода в течение 20 секунд, процесс отменяется, но панель остается на уровне доступа 2
- Если никакие функции не выбраны – отсутствие активности в течение 1 часа приводит к возврату на уровень доступа 1

На уровне доступа 3:

- Ввод пароля уровня 3 – отсутствие действий в течение 20 секунд приводит к возврату на уровень доступа 1
- Отсутствие активности (например, нажатий кнопок) в течение 1 часа приводит к возврату на уровень 1
- В режиме тестирования устройств – отсутствие активности в течение 4 часов приводит

к возврату на уровень доступа 1

5. УСТАНОВКА

5.1 Меры предосторожности



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: перед выполнением каких-либо внутренних настроек обязательно отключите питание устройства. Оборудование должно иметь заземление.



ХРУПКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: осмотрите устройство перед установкой. Не устанавливайте его при наличии видимых повреждений. В случае повреждения верните устройство поставщику.



ОПАСНОСТЬ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА: это чувствительное электронное оборудование. При работе с ним соблюдайте меры защиты от статического электричества.

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ЦЕПЯМ: максимальное количество извещателей, подключаемых к одной зоне обнаружения, ограничивается характеристиками контрольного и индикационного оборудования и может регулироваться местными нормами.

ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ: Монтаж данного оборудования должен производиться квалифицированным и технически подготовленным специалистом. Предполагается наличие базовых знаний и подготовки в области установки систем обнаружения и оповещения о пожаре. Проектирование системы должно выполняться компетентным специалистом с учётом местных нормативов и, при необходимости, с согласованием с представителями пожарной охраны. Обслуживание допускается только квалифицированным персоналом.

5.2 Необходимые инструменты и оборудование

Перед началом установки убедитесь в наличии всех необходимых инструментов и материалов для монтажа и подключения оборудования, таких как: дрель, крепёжные винты, кабели и лестница.

5.3 Установка оборудования

Панель 4003 предназначена для накладного монтажа. Точки ввода кабелей предусмотрены сверху и сзади корпуса. Не сверлите дополнительных отверстий, так как это может привести к попаданию кабелей в область размещения платы или аккумулятора.

Обеспечьте разделение кабеля с сетевым напряжением и кабелей устройств с пониженным напряжением (входы/выходы).

Закрепите панель на стене с помощью четырёх монтажных отверстий и винтов с потайной головкой №8–10. При выполнении крепёжных работ не допускайте попадания пыли внутрь корпуса и проявляйте осторожность, чтобы не повредить проводку и внутренние компоненты.



Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади



Вид сверху

5.4 Подключение оборудования

Перед подключением внешней проводки подайте питание оборудование, при этом оконечные устройства в зонах обнаружения и оповещения должны быть установлены.

В зависимости от нагрузки панели и требований к резервному питанию, в корпусе могут быть установлены две герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи по 12 В ёмкостью до 7 А·ч. Батареи должны быть подключены последовательно (24 В DC) с использованием поставляемой перемычки. Будьте осторожны, чтобы не допустить короткого замыкания клемм аккумуляторов.

При подключении сети и батарей на панели не должно быть индикации неисправностей.

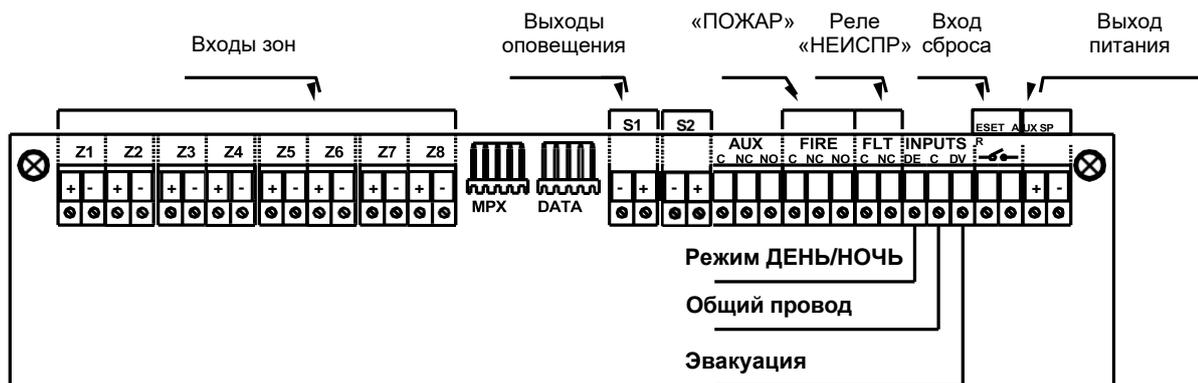
5.5 Общие требования к электропроводке

Проводка должна устанавливаться в соответствии с национальными стандартами и правилами электромонтажа.

Для защиты от электрических помех рекомендуется использовать экранированные кабели по всей системе. Для цепей оповещения и обнаружения следует использовать отдельные кабели — не рекомендуется прокладывать сигнальные и тревожные цепи в одном многожильном кабеле. Экраны кабелей следует заземлять только на стороне панели.

Максимальное сечение кабеля — 2,5 мм², чтобы избежать повреждения клемм в контрольном и индикационном оборудовании.

Ниже приведены входные/выходные клеммы

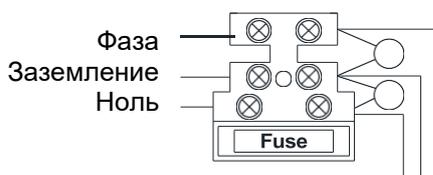


5.6 Подключение сетевого питания

Прокладка проводки сети должна выполняться только квалифицированным и компетентным специалистом.

Сетевая проводка должна быть трёхжильной, сечением от 1 до 2,5 мм², и подключаться через отдельный автоматический выключатель номиналом 3 А (или выше). Данный автомат должен быть защищён от несанкционированного отключения и иметь маркировку: «Пожарная сигнализация – не отключать» ("Fire Alarm Do Not Switch Off").

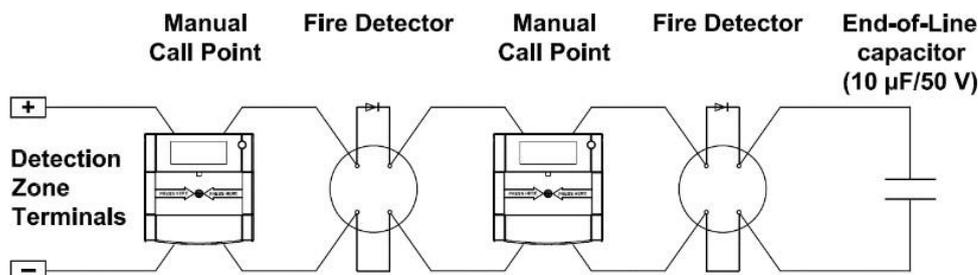
Силовой кабель должен прокладываться отдельно от других проводов и входить в контрольное и индикационное оборудование вблизи клеммной колодки сетевого питания.



5.7 Зоны обнаружения

Каждая зона может включать в себя до 32 устройств.

В цепь каждой зоны подключается один конденсатор оконечной линии, поставляемый в комплекте. Этот конденсатор нужно устанавливать на крайнее устройство в шлейфе зоны – для корректного контроля целостности цепи. Если зона не используется, установите конденсатор на клеммы этой зоны. Если конденсатор не установлен, система отобразит неисправность на клеммах этой зоны



Если ручные извещатели подключены к той же линии, что и автоматические извещатели, то:

Для соблюдения некоторых требований по контролю отключения устройств, в основаниях извещателей должен быть установлен диод Шоттки. Это обеспечивает корректную работу ручных извещателей в случае удаления автоматического извещателя из цепи (см. схему). Сопротивление активированного ручного извещателя должно составлять от 470 до 680 Ом. Проводка цепей зоны обнаружения должна быть подключена к соответствующим клеммам на контрольном и индикационном оборудовании. Экраны кабелей должны быть заземлены в панели.

5.8 Зоны оповещения

Контрольное и индикационное оборудование содержит выход цепи тревожной сигнализации (S1, S2) для подключения неадресных светозвуковых оповещателей.

Максимальный выходной ток составляет 700 мА.

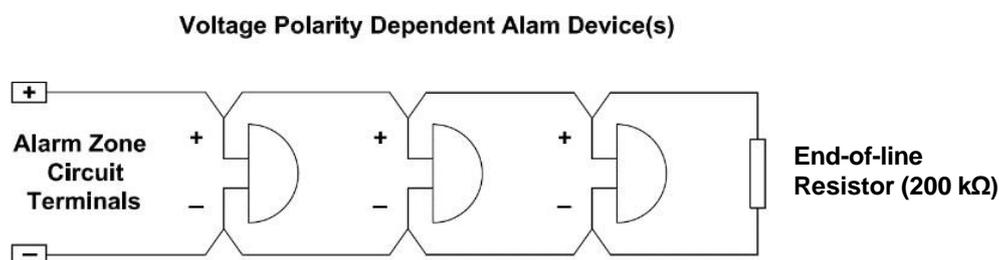
Все устройства оповещения должны быть чувствительны к полярности питания. Использование неполяризованных устройств приведёт к индикации состояния неисправности.

Цепь зоны тревоги защищена от короткого замыкания: при возникновении короткого замыкания срабатывает электронный предохранитель, который автоматически сбрасывается после устранения неисправности и выполнения процедуры сброса на контрольном оборудовании.

Проводка цепей устройств оповещения должна быть подключена к соответствующим клеммам на оборудовании. Экраны кабелей следует подключить к заземлению.

Оконечный резистор сопротивлением 200 кОм (поставляется в комплекте с оборудованием) должен быть установлен на последнем устройстве в цепи зоны оповещения. Если зона оповещения не используется, оконечный резистор устанавливается непосредственно на клеммах выхода тревожной цепи на контрольном оборудовании.

Схема подключения цепи зоны оповещения приведена ниже.



5.9 Вспомогательные выходы

Доступны три вспомогательных выхода.

Провода каждого вспомогательного выхода подключаются к соответствующим клеммам. Экраны кабелей следует заземлить в контрольной панели.

5.9.1 Выход 24 В

Доступно напряжение DC 24 В при токе до 200 мА.

Выход контролируется и защищён от короткого замыкания с помощью электронного предохранителя.

Предохранитель автоматически сбрасывается после устранения короткого замыкания и сброса панели.

5.9.2 Пожарная тревога

Выход пожарной тревоги — это сухой контакт реле с переключением, который активируется при возникновении состояния "Пожар".

Реле остаётся активным до сброса состояния "Пожар".

5.9.3 Неисправность

Выход неисправности — это нормально замкнутый сухой контакт реле, который размыкается при возникновении состояния "Неисправность".

5.10 Вспомогательные входы

Предусмотрены три входа удаленного управления

Все входы активируются сухими контактами без подачи напряжения.

Провода подключаются к соответствующим клеммам. Экраны кабелей заземляются в панели.

5.10.1 Удаленный сброс

Кратковременное замыкание контактов RESET на плате инициирует сброс системы

5.10.2 Начало/Остановка эвакуации

Замыкание входа DV немедленно активирует оповещение об эвакуации. При активации загорается светодиод «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ». Сигнал тревоги продолжается пока короткое замыкание не будет устранено или не будет нажата кнопка «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ»

5.10.3 Дневной/ночной режим

Замыкание входа DE включает запрограммированные задержки тревоги (дневной режим).

При этом загорается светодиод «ЗАДЕРЖКА». При размыкании контакта задержки отключаются (Включается ночной режим)

6. ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

До ввода в эксплуатацию выполните следующие операции предварительной проверки:

- 1) Проверьте целостность кабельных линий. Необходимо устранить все индикации короткого замыкания или обрыва проводников до подключения кабелей к прибору управления и индикации. Все испытания кабелей должны проводиться только мультиметром. При наличии наведённых напряжений свыше 1 В постоянного тока это может указывать на возможные неисправности кабеля или ненадёжное соединение с заземляющим контуром. Все подобные неисправности должны быть устранены до подключения устройств.
- 2) Проверьте кабельные линии зон обнаружения. Убедитесь, что все межкабельные соединения выполнены, а извещатели подключены к своим базам.
- 3) Проверьте наличие и корректную установку окончечных элементов.

Удостоверьтесь, что:

- окончечные конденсаторы установлены на последнем устройстве в каждом шлейфе зоны обнаружения;
 - окончечные резисторы установлены на последнем устройстве в каждой цепи зоны оповещения;
 - при неиспользуемом шлейфе окончечный элемент установлен непосредственно на соответствующие клеммы прибора. Отсутствие окончечного элемента приведёт к отображению неисправности соответствующей зоны.
- 4) Проверьте надёжность заземления. Убедитесь в наличии корректного подключения заземляющего проводника и его прочной фиксации. Соединение должно соответствовать требованиям ПУЭ, глава 1.7, а сопротивление заземляющего устройства — нормам, установленным для соответствующего класса электроустановок.

7. КОНФИГУРАЦИЯ

7.1 Зависимость срабатывания пожарной сигнализации (совпадение зон)

Функция зависимости срабатывания предполагает, что пожар подтверждается только при срабатывании двух заданных зон обнаружения до активации выхода «Пожар».

- Функция зависимости срабатывания активирует только релейный выход «Пожар».

Примечание: при использовании логики совпадения зон, только выход «Пожар» срабатывает при выполнении условия (например, при срабатывании обеих зон из заданной пары). Другие выходы системы или логики управления не активируются.

- Если одна из парных зон обнаружения отключена, выход «Пожар» не будет активирован.
- Это предотвращает ложное срабатывание и обеспечивает корректную работу логики совпадения. При отключении одной из зон её участие в логике совпадения становится невозможным, и сработка не произойдёт.
- Зоны с режимом автоматического сброса не должны использоваться в логике совпадения

Согласно требованиям нормативных документов, зоны, автоматически восстанавливающиеся без ручного сброса, не гарантируют достоверное подтверждение пожара и не допускаются к использованию в качестве элемента логики совпадения.

Внимание: В Российской Федерации реализация логики совпадения зон допускается, если предусмотрена нормативной документацией на оборудование и корректно реализована в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, пункт 4.4.6 и 5.3.4. Необходимо предусмотреть возможность отключения логики совпадения, если зона содержит ручной извещатель (ИПР).

7.1.1 Настройка

- 1) Перейдите на уровень доступа 3.
- 2) Нажмите кнопку «РЕЛЕ НЕИСПР.». Убедитесь, что индикатор «РЕЛЕ НЕИСПР.» горит, а индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» мигает.
- 3) Подтвердите, нажав «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что «ПОДТВЕРДИТЬ» мигает, а «РЕЛЕ НЕИСПР.» продолжает гореть.
- 4) Кнопкой «ДАЛЕЕ» выберите пары зон (1 и 2, 3 и 4, 5 и 6 и т.д.). Убедитесь, что соответствующие светодиоды (B1 & B2, B3 & B4 и т.д.) включены.
- 5) Подтвердите выбор, нажав «ПОДТВЕРДИТЬ». Светодиоды «А» для выбранной пары загорятся.
- 6) Повторите для других пар зон при необходимости.
- 7) Для выхода нажмите «РЕЛЕ НЕИСПР.». Все индикаторы должны погаснуть.

7.1.2 Отмена настройки

Процедура аналогична, но при подтверждении шагов индикаторы «КОНФИГУРАТОР» «А»

гаснут.

7.2 Зоны обнаружения с автоматическим сбросом тревоги

Позволяет задать зоны, в которых сигнал «Пожар» сбрасывается автоматически после исчезновения причины срабатывания, без необходимости ручного сброса.

Входящие сигналы «Пожар» от зон с автоматическим сбросом активируют соответствующие зоны тревоги, но не активируют релейные выходы «Пожар».

Комментарий: В соответствии с СП 484.1311500.2020 и ГОСТ Р 53325, основное оборудование систем пожарной сигнализации должно обеспечивать чёткую фиксацию сигнала «Пожар» до сброса обслуживающим персоналом. Использование зон с автоматическим сбросом тревоги не допускается в зонах, от которых зависит управление эвакуацией или автоматическое пожаротушение.

Сигналы «Неисправность» обрабатываются как автоматический сброс; релейный выход «Неисправность» при этом не активируется.

Комментарий: Такая логика работы допустима только при наличии других способов регистрации неисправностей, поскольку согласно требованиям ГОСТ Р 53325, система должна обеспечивать индикацию и/или передачу сигнала «Неисправность» на внешние цепи. Отключение релейного выхода «Неисправность» требует отдельного обоснования и не может применяться без резервных каналов оповещения.

Внимание: Согласно СП 484.1311500.2020, п. 5.3.5, автоматическое восстановление сигнала «Пожар» возможно только при наличии подтверждающего сигнала. Применение без дублирующего подтверждения не допускается на объектах с постоянным пребыванием людей.

7.2.1 Настройка

- 1) Перейдите на уровень доступа 3.
- 2) Нажмите кнопку «РЕЛЕ ПОЖАР». Убедитесь, что «РЕЛЕ ПОЖАР» и «ПОДТВЕРДИТЬ» мигают.
- 3) Подтвердите нажатием «ПОДТВЕРДИТЬ».
- 4) Кнопкой «ДАЛЕЕ» выберите зону. «КОНФИГУРАТОР» «В» покажет её номер, «ПОДТВЕРДИТЬ» будет мигать.
- 5) Нажмите «ПОДТВЕРДИТЬ», индикатор «А» зоны загорится.
- 6) Повторите для других зон при необходимости.
- 7) Для выхода нажмите «РЕЛЕ ПОЖАР».

7.2.2 Отмена настройки

Процедура аналогична, но при подтверждении шагов индикатор «КОНФИГУРАТОР» «А» выключается.

7.3 Задержка сигнала «ПОЖАР»

Позволяет задать временную задержку на формирование сигнала «Пожар» при срабатывании зон.

- Время задержки отображается светодиодами А1 ~ А4:
- А1 – 1 минута; А2 – 2 минуты; А3 – 3 минуты; А4 – 4 минуты.
- Для задания задержки времени на срабатывание сигнала "Пожар" необходимо суммировать значения, соответствующие включённым светодиодам В1 ~ В4. Например, для установки задержки 10 минут — необходимо активировать все 4 светодиода (В1, В2, В3, В4).
- Если неактивны все светодиоды, задержка по времени не установлена.

Примечание: В соответствии с ГОСТ Р 53325 и СП 484.1311500.2020 (пункт 4.4.4), задержка допускается только для автоматических извещателей. Для ручных извещателей задержка не допускается.

Согласно требованиям нормативных документов РФ, задержка на формирование сигнала "Пожар" допустима только для автоматических извещателей и при условии непрерывного контроля состояния зоны. Настройка задержки должна обеспечивать формирование сигнала "Пожар" в пределах, установленных п. 5.6.8 СП 484.1311500.2020 — не более 30 секунд с возможностью увеличения до 60 секунд при наличии повторного сигнала или подтверждающих факторов.

7.3.1 Настройка времени задержки

- 1) Перейдите на уровень доступа 3.
- 2) Нажмите кнопку «ЗАДЕРЖКА». Индикаторы «ЗАДЕРЖКА» и «ПОДТВЕРДИТЬ» мигают.
- 3) Подтвердите нажатием «ПОДТВЕРДИТЬ».
- 4) Используйте кнопку «ДАЛЕЕ» для выбора времени задержки (до 10 мин).
 - А1: 1 мин
 - А2: 2 мин
 - А3: 3 мин
 - А4: 4 мин
 - Все В1–В4 включены = 10 мин
- 5) Подтвердите «ПОДТВЕРДИТЬ» — значения В переносятся в А.
- 6) Нажмите «ЗАДЕРЖКА» для выхода.

7.3.2 Настройка зон с задержкой

- 1) Перейдите на уровень доступа 3.
- 2) Нажмите «ЗОНА». Индикаторы «ЗОНА» и «ПОДТВЕРДИТЬ» мигают.
- 3) Подтвердите «ПОДТВЕРДИТЬ».
- 4) Кнопкой «ДАЛЕЕ» выберите зону (отображаются на В1–В8).
- 5) Нажмите «ПОДТВЕРДИТЬ» — зона загорается на А1–А8.
- 6) Повторите при необходимости.
- 7) Для выхода нажмите «ЗОНА».

7.3.3 Отмена настройки задержки по зонам

Процедура аналогична, но при подтверждении шагов индикаторы А1–А8 выключаются.

8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 Пульт управления и индикации

Для ввода в эксплуатацию пульта управления и индикации выполните следующие действия:

1. Подайте питание от сети переменного тока (основной источник питания).
2. Установите аккумуляторные батареи, строго соблюдая полярность подключения. После этого должна загореться зелёная индикация "220 В". Если активны какие-либо другие световые индикаторы (ошибки, неисправности и т. д.), устраните причины их появления перед продолжением работ.
3. Выполните тест индикации, предусмотренный в разделе 4.4.1 (например, проверка работы всех светодиодов).
4. Настройте требуемые функции, такие как:
 - зависимости сигналов тревоги,
 - задержки зон тревоги,
 - конфигурация зон с автоматическим сбросом извещателей
5. Проведите тестирование каждой функции, чтобы убедиться в корректной работе системы в соответствии с конфигурацией.

⚠ Примечание: перед тестированием убедитесь, что система работает в режиме конфигурирования (например, уровень доступа 3) и все изменения параметров зафиксированы.

8.2 Извещатели

Для ввода в эксплуатацию установленных извещателей, подключенных к пульта управления и индикации, выполните испытания извещателей, указанные в разделе 4.4.2.

При проведении испытаний устройств состояние "Пожар" будет зависеть от следующих настроек системы:

- Зависимости сигналов тревоги – срабатывание реле и выходных сигналов может происходить только при выполнении определённых условий (например, активации нескольких зон).
- Задержки зон тревоги– включение звуковой и/или световой сигнализации может быть отложено на заданное время.
- Зоны с самовосстанавливающимися извещателями – такие зоны автоматически сбрасываются при прекращении действия фактора пожара и могут не вызвать устойчивого перехода системы в режим тревоги.

⚠ При проверке работоспособности системы следует учитывать эти параметры, так как они напрямую влияют на реакцию оборудования при возникновении сигнала "Пожар".

8.3 Оповещающие устройства

Для ввода в эксплуатацию оповещателей, подключенных к приёмно-контрольному прибору (ПКП), выполните следующие действия и испытания:

- 1) Перейдите на Уровень доступа 2.
- 2) Нажмите кнопку «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ». Убедитесь, что индикаторы «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» и «ПОДТВЕРДИТЬ» мигают.
- 3) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» погас, оповещатели сработали, а индикатор «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» перешёл в постоянное свечение.
- 4) Снова нажмите кнопку «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ». Убедитесь, что индикаторы «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» и «ПОДТВЕРДИТЬ» снова мигают.
- 5) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» погас, а оповещатели отключились и «ПУСК/СБРОС ОПОВЕЩЕНИЯ» больше не светится.
- 6) Для возврата к Уровню доступа 2 нажмите кнопку «ВЫХОД». Индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» начнёт мигать.
- 7) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» для подтверждения.

8.4 Релейные выходы

Для проверки работы релейных выходов выполните следующие действия и тесты:

Реле «Пожар»

- 1) Активируйте одно из устройств в зоне обнаружения. Убедитесь, что сработало реле тревоги (Alarm Relay), загорелся индикатор «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» и включился внутренний звуковой сигнал.
- 2) Перейдите на Уровень доступа 2.
- 3) Нажмите кнопку «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА». Убедитесь, что индикатор «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» погас, и внутреннее звуковое устройство отключился.
- 4) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» мигает.
- 5) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что реле сбросилось, индикатор «ПОДТВЕРДИТЬ» погас, а оборудование перешло в режим Уровня доступа 1.

Если зоны оповещения активны, их необходимо отключить (погасить) перед выполнением сброса системы.

Реле «Неисправность»

- 1) Отключите проводку зоны обнаружения. Убедитесь, что сработало реле неисправности, мигает светодиод «ПОДТВЕРЖДЕНИЕ» и сработал внутренний звуковой сигнал.
- 2) Перейдите на Уровень доступа 2.
- 3) Нажмите кнопку «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» Убедитесь, что светодиод «ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА» погас, и внутренний звуковой сигнал отключился.
- 4) Подключите проводку зоны обратно. Убедитесь, что светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» мигает, и внутренний звуковой сигнал снова включился.

- 5) Нажмите кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ». Убедитесь, что реле неисправности сброшено, светодиод «ПОДТВЕРДИТЬ» погас, и внутренний звуковой сигнал отключился.

9. РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

9.1 Индикатор общей неисправности

Индикатор «НЕИСПР.» в области «СОСТОЯНИЕ» дисплея постоянно горит, когда оборудование управления и индикации находится в состоянии неисправности. Общий индикатор неисправности связан с конкретной проблемой, которая будет указана в области «ЗОНЫ» или «НЕИСПРАВНОСТЬ» на дисплее.

Неисправность	Описание	Действия
Неисправность зоны	Указывает на неисправность канала передачи сигнала от оборудования управления и индикации к подключённым устройствам (например, детекторам, ручным извещателям, модулям и т.д.). Причинами могут быть короткое замыкание или обрыв проводки.	Проверьте кабельную проводку на наличие повреждений или обрывов.
Неисправность сетевого питания	Указывает на отсутствие сетевого питания.	Проверьте предохранитель питания. Замените, если неисправен. Проверьте входящее напряжение сети.
Неисправность аккумулятора	Указывает на отсутствие питания от аккумулятора или напряжение ниже 20 В DC. Возможные причины: разряд аккумулятора из-за длительного отсутствия сетевого питания или неисправность зарядного устройства.	Убедитесь в надёжности соединений аккумулятора. Измерьте напряжение аккумулятора. Если ниже минимального допустимого по технической документации производителя — замените аккумулятор. Измерьте напряжение зарядки аккумулятора, чтобы убедиться в исправности зарядного устройства. Измерьте внутреннее сопротивление аккумулятора — оно должно быть менее 0,5 Ом.
Системная неисправность	Указывает на неисправность внутренних питающих напряжений, используемых для работы микропроцессора или управляющей программы.	Обратитесь в сервисную организацию для замены основного контроллера.
Замыкание на землю	Указывает на утечку тока с проводов системы пожарной сигнализации на землю. Может происходить из-за повреждения проводника, контактирующего с заземлённым оборудованием.	Поочерёдно изолируйте каждую линию передачи до выявления проводника, вызывающего утечку. Проследите данный провод до источника замыкания на землю.

10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Плановые осмотры

Проводятся раз в 6 месяцев

1. Извещатели — осмотреть на предмет загрязнений, механических повреждений, посторонних покрытий (пыль, краска).
2. Аккумуляторы — проверить на наличие коррозии, деформации, подтеков электролита.
3. Ручные извещатели — обеспечить свободный доступ, целостность корпуса, исправность механизма.
4. Оповещатели — проверить на наличие маркировки, чистоту, исправность и соответствие размещения проекту.
5. Документация — должна быть на объекте, в актуальном состоянии (паспорт, инструкция, журнал ТО).

10.2 Регламентные испытания

10.2.1 Полугодовые испытания (раз в 6 месяцев)

В соответствии с СП 484 п. 13.5 и ГОСТ Р 53325:

- 1) Проверка работоспособности зон — имитация пожара. Убедиться в:
 - формировании сигнала "Пожар",
 - активации световой и звуковой сигнализации,
 - срабатывании выходных реле и задержек.
- 2) Имитировать неисправности:
 - отключение одного извещателя (адресного);
 - обрыв линии связи с повторителем;
 - отключение сетевого оборудования.
- 3) Отключение одного извещателя — система должна перейти в режим "Отключено", с соответствующей индикацией и звуком.
- 4) Проверка резервного питания:
 - напряжение АКБ в дежурном режиме — $27,5 \pm 0,2$ В;
 - при отключении сети — напряжение не ниже 27 В;
 - при пожаре — не ниже 26,5 В.

10.2.2 Годовые испытания (раз в 12 месяцев)

Согласно СП 484 п. 13.6:

- 1) Проверить не менее 20 % тепловых извещателей (все — за 5 лет).
- 2) Проверить не менее 50 % дымовых извещателей (все — за 2 года).
- 3) Проверить все ручные извещатели.
- 4) Проверить звуковую сигнализацию на соответствие требованиям СП 484 (уровень звука не менее 75 дБА в спальном помещении).
- 5) Проверить световые оповещатели (яркость и мигание).

6) Проверить АКБ:

- ёмкость должна обеспечивать 24 ч дежурного режима + 30 минут тревоги;
- напряжение — согласно п. 4.4.3 ГОСТ Р 53325;
- внутреннее сопротивление — не выше 0,5 Ом.

10.3 Профилактическое обслуживание АКБ

Если АКБ не проходят нагрузочное испытание или истёк срок службы (обычно 3–5 лет), они подлежат замене, как указано в СП 484 п. 13.7.

10.4 Замена сетевого предохранителя

В случае перегорания сетевого предохранителя его замена должна производиться только квалифицированным специалистом, с установкой предохранителя на 4 А / 250 В (медленный, 20 мм), как требует ПУЭ.

10.5 Обновление прошивки

После обновления прошивки необходимо выполнить самотестирование системы:

- 1) Перейти на уровень доступа 3.
- 2) Нажать кнопку SOUNDERS — светодиод АСК должен мигать.
- 3) Подтвердить нажатием кнопки АСК — система пересчитает контрольную сумму.

Все действия должны быть зафиксированы в Журнале технического обслуживания (СП 484, Приложение Г).

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	Характеристики
Рабочее напряжение	AC (85 ~ 260) В / 50/60 Гц
Ограничение тока по сети	720 мА @ AC 230 В
Предохранитель сети	4 А / AC 250 В (20 мм)
Порог срабатывания ошибки питания сети	≤ AC 60 В
Выходной ток блока питания	2.2 А @ DC 28.5 В
Ток покоя (I_{min})	45 мА при DC 28 В
Максимальный непрерывный выходной ток ($I_{a, max}$)	0.425 А
Максимальный кратковременный выходной ток ($I_{b, max}$)	1.3 А
Максимальная емкость резервных аккумуляторов (2 × DC 12 В)	7 А ч
Максимальный ток аккумуляторов	1.5 А при максимальной рабочей температуре
Предохранитель аккумуляторов	6 А, сбрасываемый (электронный предохранитель)
Порог срабатывания ошибки аккумуляторов по напряжению	< DC 20 В
Порог срабатывания ошибки аккумуляторов по внутреннему сопротивлению	0.5 Ω
Ток покоя в шлейфе сигнализации	45 мА @ DC 28 В
Шлейфы сигнализации	
Количество зон	8
Количество подключаемых устройств на одну зону	до 32
Ток покоя в шлейфе сигнализации	5 мА
Максимальный ток в шлейфе сигнализации	160 мА
Максимальное сопротивление и емкость линии детекции	40 Ω / 0.47 мкФ
Конденсатор в конце линии зоны	10 мкФ / DC 50 В
Сопротивление ручного извещателя	(470 ~ 689) Ω
Выходы тревоги	
Количество выходов зон тревоги	2
Максимальный выход зоны тревоги	700 мА
Резистор в конце линии зоны тревоги	200 кΩ
Контроль линии зоны тревоги	Контроль на обрыв и короткое замыкание
Максимальное напряжение зоны тревоги	DC 27.5 В
Предохранитель зоны тревоги	1.1 А сбрасываемый (электронный)
Вспомогательные выходы	
Количество выходных реле	3
Реле пожарной сигнализации	2 × (1.0 А @ DC 30 В / 1 А @ AC 240 В)
Реле неисправности	1.0 А @ DC 30 В / 1 А @ AC 240 В
Выход 24 В	DC (12.0 ~ 28.2) В @ 200 мА
Выход 24 В при ($I_{b, min}$)	DC (19.5 ~ 29.0) В @ 0 мА
Вспомогательные входы	
Пуск/сброс эвакуации	Автоматический сброс, без напряжения
Режим День/Ночь	Автоматический сброс, без напряжения
Удаленный сброс	Автоматический сброс, без напряжения

Прочие	Характеристики
Сечение проводов для подключения	(0.4 ~ 2.5) мм ²
Рабочая температура	(0 ~ +50) °С
Рабочая влажность	(0 ~ 95) % относительной влажности, без конденсации
Температура хранения	(-25 ~ +80) °С
Влажность хранения	(0 ~ 98) % относительной влажности, без конденсации
Размеры (высота x ширина x глубина)	(400 × 330 × 85) мм
Вес (без учета аккумуляторов)	4.8 кг

Вот как можно рассчитать требуемую ёмкость аккумулятора по формуле:

$$[(I_Q \times t_S) + (I_A \times t_A)] \times 1.2$$

Где:

- I_Q - общий ток покоя (в амперах)
- t_S - время работы от аккумулятора в режиме покоя при отсутствии сетевого питания
- I_A - общий ток в состоянии тревоги (в амперах) при работе всех устройств
- t_A - время работы от аккумулятора в состоянии тревоги (часов), после t_S
- 1.2 — коэффициент запаса (обычно 20% для компенсации потерь и снижения ёмкости со временем)