

ИСО 9001



**БЛОК ПРИЁМНО–КОНТРОЛЬНЫЙ И УПРАВЛЕНИЯ
АВТОМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ
«С2000-АСПТ»**

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425533.002 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Общие сведения | 4 |
| 2 | Технические характеристики | 5 |
| 3 | Состав изделия | 38 |
| 4 | Маркирование | 39 |
| 5 | Упаковка | 39 |
| 6 | Общие указания по эксплуатации | 39 |
| 7 | Указание мер безопасности | 39 |
| 8 | Конструкция блока | 40 |
| 9 | Порядок установки | 41 |
| 10 | Подготовка к работе | 43 |
| 11 | Порядок работы | 44 |
| 12 | Возможные неисправности и способы их устранения | 45 |
| 13 | Техническое обслуживание | 46 |
| 14 | Правила хранения | 46 |
| 15 | Транспортирование | 46 |
| 16 | Гарантии изготовителя (поставщика) | 47 |
| 17 | Сведения о сертификации изделия | 47 |
| 18 | Сведения об изготовителе | 47 |
| | Приложение А Конструкция блока | 48 |
| | Приложение Б Схема подключения блока | 50 |
| | Приложение В Схемы электрические включения извещателей в шлейфы | 51 |
| | Приложение Г Подключение блоков при работе в составе системы | 53 |
| | Приложение Д Схема подключения блока при проверке | 55 |
| | Приложение Е Расчёт времени резервной работы блока | 56 |
| | Приложение Ж Действия персонала в случае срабатывания системы автоматического пожаротушения | 58 |
| 19 | Сведения о ранее выпущенных версиях блока | 59 |
| 20 | Свидетельство о приёмке и упаковывании | 60 |

ВНИМАНИЕ!

Для изменения параметров конфигурации блока должна использоваться программа

«UPROG.EXE» версии 4.1.0.52 или выше.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации блока приёмно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» версии **3.50**.

Список принятых сокращений:

- АКБ** – аккумуляторная батарея;
- АРМ** – автоматизированное рабочее место;
- АУП** – автоматическая установка пожаротушения;
- ДС** – датчик состояния;
- ЗУ** – зарядное устройство;
- ЗО** – звуковой оповещатель;
- ЗС** – звуковой сигнализатор;
- ИП** – извещатель пожарный;
- ИСБ** – интегрированная система безопасности;
- КЗ** – короткое замыкание;
- МП** – местный пуск;
- ОП** – основное электропитание;
- ОТВ** – огнетушащее вещество;
- ПК** – персональный компьютер;
- ПО** – программное обеспечение;
- ПЧ** – пульт пожарной части;
- РП** – резервное электропитание;
- СДУ** – сигнализатор давления универсальный;
- СО** – световой оповещатель;
- ШС** – шлейф сигнализации;
- ЭИ** – электронный идентификатор.

Шлейф – совокупность извещателей (датчиков) и проводов, подключаемых ко входу блока;

Вход – физический вход блока, к которому может быть подключен ШС.

1 Общие сведения

1.1 Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» (в дальнейшем – блок) предназначен для работы в составе автоматической установки газового, порошкового или аэрозольного пожаротушения. Работа блока возможна только в ИСО «Орион» под управлением сетевого контроллера (пульта «С2000М») совместно с блоком индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ».

1.2 Блок предназначен для:

- защиты одного направления пожаротушения ¹⁾;
- управления автоматической установкой пожаротушения (АУП) газового, порошкового или аэрозольного типов в автоматическом и дистанционном режимах;
- приёма и обработки сигналов от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырёхпроводных пожарных извещателей (ИП) с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами;
- управления звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО). Данные оповещатели не являются оповещателями 1 и 2 типов;
- управления инженерным оборудованием (отключением вентиляционных систем и др.) ²⁾;

¹⁾ Направление пожаротушения – совокупность площадей или объёмов помещений, в которые огнетушащее вещество должно подаваться одновременно либо в течение короткого промежутка времени.

²⁾ Пульты «С2000» и «С2000М» версии ниже 2.04 не поддерживают управление режимами запуска и автоматики блока из меню управления шлейфами.

- приёма команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульта контроля и управления «С2000», «С2000М»²⁾ либо компьютер с установленным ПО АРМ «Орион» выпуск 6 и выше);
- контроля исправности цепей управления АУП, световых и звуковых оповещателей;
- контроля исправности автоматической установки пожаротушения;
- приёма извещений от:
 - датчиков состояния (ДС) дверей;
 - сигнализаторов давления (СДУ);
 - выходов неисправности («масса» или «давление») АУП;
 - блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ» (в дальнейшем – блок «С2000-КПБ»);
 - устройств дистанционного пуска;
- выдачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт пожарной части (ПЧ).

Блок может использоваться совместно с блоками «С2000-КПБ», позволяющими увеличить количество пусковых цепей.

1.3 Область применения блока – автономная или централизованная пожарная сигнализация и защита помещений от пожаров. Блок является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

1.4 Питание блока осуществляется от:

- основного источника питания (ОП) – сети переменного тока, номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц;
- резервного источника питания (РП) – двух аккумуляторных батарей, номинальным напряжением 12 В, включенных последовательно.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация блока без подключенных аккумуляторных батарей!

1.5 Блок рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.6 Конструкция блока не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

1.7 Конструкция блока обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96 (IEC 529-89).

1.8 По устойчивости к механическим воздействиям блок соответствует группе исполнения LX по ГОСТ Р 52931-2008 – вибрация в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при ускорении до 4,9 м/с² (0,5 g).

1.9 Электрическая прочность изоляции токоведущих частей блока – не менее 1500 В (50 Гц) между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В, и любыми цепями, не связанными с ней.

1.10 Электрическое сопротивление изоляции между цепями, указанными в п.1.8 – не менее 20 МОм (в нормальных условиях согласно ГОСТ Р 52931-2008).

1.11 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации.

2 Технические характеристики

2.1 Информационная ёмкость блока (количество контролируемых входов).

2.1.1 Количество защищаемых направлений пожаротушения – 1.

2.1.2 Количество шлейфов сигнализации (ШС) – 3.

2.2 Разветвлённость блока (количество коммутируемых цепей, приходящихся на одно направление пожаротушения) – 8.

2.2.1 Количество выходов для запуска АУП:

- «П»: пусковая цепь (без блоков «С2000-КПБ») – 1;
- совместно с блоками «С2000-КПБ» – до 97.

2.2.2 Количество выходов для управления световыми оповещателями – 3:

- «СО1»: табло «УХОДИ» («Газ – уходи», «Порошок – уходи», «Аэрозоль – уходи», в зависимости от типа АУП);
 - «СО2»: табло «НЕ ВХОДИТЬ» («Газ – не входит», «Порошок – не входит», «Аэрозоль – не входит», в зависимости от типа АУП);
 - «СО3»: табло «Автоматика отключена».
- 2.2.3 Количество выходов для управления звуковыми оповещателями – 1:
- «ЗО»: выход «Сирена».
- 2.2.4 Количество выходов для управления инженерным оборудованием – 1:
- «NO-NC-C».
- 2.2.5 Количество сигнальных выходов – 2:
- «ПОЖАР»;
 - «НЕИСПР.».
- 2.3 Количество контролируемых входов – 9:
- контроль пожарных ШС («ШЛЕЙФ 1», «ШЛЕЙФ 2», «ШЛЕЙФ 3») – 3;
 - контроль ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ») – 1;
 - вход устройства дистанционного пуска («РУЧН. ПУСК») – 1;
 - вход датчика контроля выхода ОТВ («СДУ») – 1;
 - вход контроля неисправности АУП («НЕИСПР. АУП») – 1;
 - интерфейс RS-485 («А1-В1», «А2-В2») – 2.
- 2.4 Количество выходов на пожарную часть – 2:
- «Пожар» («ПОЖАР»);
 - «Неисправность» («НЕИСПР.»).
- 2.5 Количество выходов для питания внешних устройств напряжением 24 В – 1:
- «24В».
- 2.6 Информативность блока (количество видов событий). Виды событий:
- «Аварийный пуск»;
 - «ШС взят на охрану (взятие)»;
 - «ШС снят с охраны (снятие)»;
 - «Отключение выхода (реле)»;
 - «Подключение выхода (реле)»;
 - «Нарушение технологического ШС»;
 - «Восстановление технологического ШС»;
 - «Неудачное взятие (невзятие)»;
 - «Неисправность пожарного оборудования»;
 - «Пожарное оборудование в норме»;
 - «Сработка датчика»;
 - «Внимание! Опасность пожара»;
 - «Пожар»;
 - «Пуск АСПТ»;
 - «Задержка пуска»;
 - «Останов задержки пуска»;
 - «Сброс задержки пуска»;
 - «Блокировка пуска»;
 - «Сброс пуска АСПТ»;
 - «Доступ отклонен»;
 - «Обрыв ШС»;
 - «Короткое замыкание ШС»;
 - «Короткое замыкание выхода»;
 - «Обрыв выхода»;
 - «Восстановление выхода»;
 - «Авария сети 220 В»;
 - «Восстановление сети 220 В»;

- «Неисправность источника питания»;
- «Восстановление источника питания»;
- «Авария батареи»;
- «Восстановление батареи»;
- «Взлом корпуса»;
- «Сброс сторожевого таймера»;
- «Восстановление корпуса»;
- «Восстановление внутренней зоны»;
- «Запуск теста»;
- «Сброс тревоги ШС»;
- «Срабатывание СДУ»;
- «Тушение»;
- «Неудачный запуск»;
- «Автоматика включена»;
- «Автоматика выключена»;
- «Программирование»;
- «Реакция пользователя»;
- «Ошибка автоматического тестирования».

2.7 Назначение и параметры выходов управления внешними устройствами приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Назначение и параметры выходов управления внешними устройствами

| Название выхода | Тип выхода | Параметры | Назначение |
|-----------------|---|--|--|
| «СО1» | Группа контактов реле на замыкание с контролем цепей подключения нагрузки | <i>Только при подключённых АКБ!</i> Напряжение (24±2) В, 1 А (до 2 А в течение 2 с); ток контроля цепи 1,5 мА | Подключение светового табло «УХОДИ» |
| «СО2» | | | Подключение светового табло «НЕ ВХОДИТЬ» |
| «СО3» | | | Подключение светового табло «Автоматика отключена» |
| «ЗО» | | | Подключение звукового оповещателя (сирены) |
| «П» | | | Пусковая цепь – выход для подключения цепей пуска АУП (пиропатроны, электромагнитные клапаны и т.п.) |
| «И» | Напряжение (5±0,5) В | Максимальный ток 15 мА | Подключение светодиодного индикатора считывателя ЭИ |
| «ШУ» | | Максимальный ток 700 мкА | Подключение считывателя ЭИ |
| «ПОЖАР» | Контакты оптореле на замыкание | Максимальное коммутируемое напряжение 100 В/0,1 А (постоянное) | Передача на ПЧ извещения «Пожар» |
| «НЕИСПР.» | | | Передача на ПЧ извещения «Неисправность» |

Таблица 2.1 (продолжение)

| Название выхода | Тип выхода | Параметры | Назначение |
|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| «NO-NC-C» | Группа контактов реле на переключение | Максимальное коммутируемое напряжение 28 В/2 А (постоянное), 128 В/0,5 А (переменное) | Управление инженерным оборудованием: выключение вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления, закрытие воздушных затворов, противопожарных заслонок и проч. «NO-C» – нормально-разомкнутая группа; «NC-C» – нормально-замкнутая группа |
| «24В» | Источник питания постоянного тока | Напряжение (24±2) В. (см. прил. Д) | Электропитание внешних устройств напряжением 24 В, током не более 200 мА |

2.7.1 Передача на ПЧ извещения «Неисправность» осуществляется размыканием контактов сигнального реле «НЕИСПР.».

Извещение «Неисправность» формируется при любом виде неисправности:

- КЗ или обрыве ШС, цепи ДС дверей, в цепях подключения СО и ЗО, в пусковой цепи, в цепи датчиков ручного пуска, цепи выхода ОТВ (СДУ), цепи неисправности АУП;
- перегрузке по току выходов СО и ЗО блока во время включения;
- неисправности источников основного или резервного питания;
- вскрытии корпуса блока;
- отключении какого-либо входа или выхода;
- получении извещения «Неисправность» от блока «С2000-КПБ»;
- при потере контакта хотя бы с одним из блоков «С2000-КПБ».

2.7.2 Передача на ПЧ извещения «Пожар» осуществляется замыканием контактов сигнального реле при:

- переходе блока в режим «Пожар»;
- дистанционном пуске АУП;
- аварийном пуске АУП.

2.7.3 Управление реле «NO-NC-C» может осуществляться локально (программами управления, зависящими от состояния входов или выходов блока) или централизованно, командами сетевого контроллера (см. п.2.15.2).

2.8 На передней крышке блока имеется 27 световых индикаторов. Расположение индикаторов показано на рисунке 2.1. Назначение и режимы свечения индикаторов приведены в таблице 2.2.

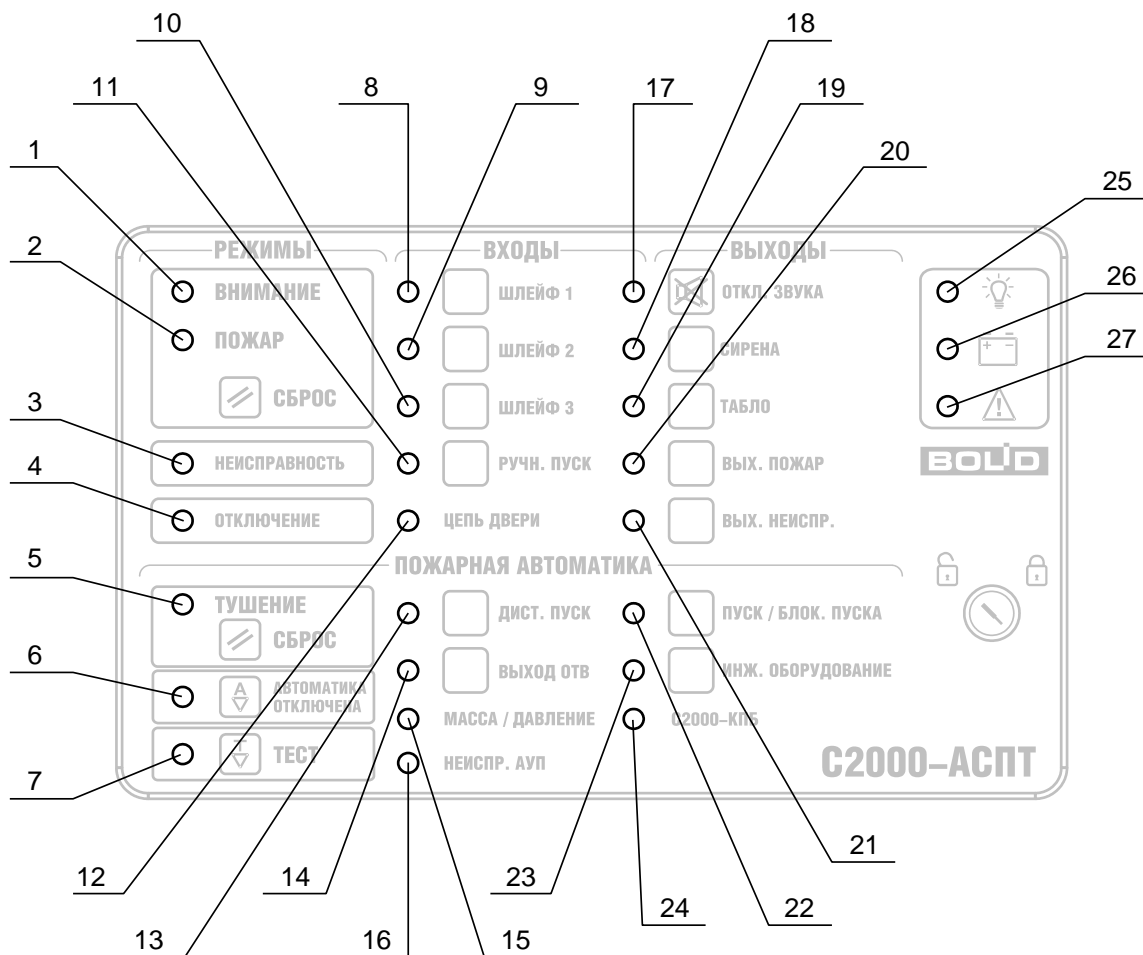


Рисунок 2.1 Расположение световых индикаторов

Таблица 2.2 Назначение и режимы свечения индикаторов блока «С2000-АСПТ»

| № | Название индикатора | Цвет свечения | Назначение |
|----|----------------------|---------------|---|
| 1 | ВНИМАНИЕ | Красный | Общий индикатор режима «Внимание» |
| 2 | ПОЖАР | Красный | Общий индикатор режима «Пожар» |
| 3 | НЕИСПРАВНОСТЬ | Жёлтый | Общий индикатор режима «Неисправность» |
| 4 | ОТКЛЮЧЕНИЕ | Жёлтый | Общий индикатор режима «Отключение» |
| 5 | ТУШЕНИЕ | Красный | Общий индикатор режима «Тушение» |
| 6 | АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА | Желтый | Индикатор состояния режима автоматического запуска, табло СОЗ |
| 7 | ТЕСТ | Жёлтый | Общий индикатор режима «Тест» |
| 8 | ШС1 | Красный | Индикация режимов «Сработка датчика», «Внимание», «Пожар» |
| 9 | ШС2 | | |
| 10 | ШС3 | Жёлтый | Индикация режимов «Невзятие», «Неисправность», «Отключение» |
| 11 | Ручной пуск | Красный | Индикация режима «Пожар» |
| | | Жёлтый | Индикация режимов «Невзятие», «Неисправность», «Отключение» |
| 12 | Цепь двери | Жёлтый | Индикация режимов «Нарушение», «Неисправность» |

Таблица 2.2 (продолжение)

| № | Название индикатора | Цвет свечения | Назначение |
|----|--|---------------|---|
| 13 | Дистанционный пуск | Красный | Индикация режима «Пожар» |
| | | Жёлтый | Индикация режима «Отключение» |
| 14 | Выход ОТВ | Красный | Индикация режима «Тушение», «Аварийный пуск» |
| | | Жёлтый | Индикация режимов «Неисправность», «Отключение» |
| 15 | Масса/Давление | Жёлтый | Индикация нарушения входов блоков «С2000-КПБ» |
| 16 | Неисправность АУП | Жёлтый | Индикация режимов «Нарушение», «Неисправность» |
| 17 | Отключение звука | Жёлтый | Индикация отключения внутреннего ЗС |
| 18 | СИРЕНА | Красный | Индикация включения внешнего ЗО |
| | | Жёлтый | Индикация режимов «Неисправность», «Отключение» внешнего ЗО |
| 19 | ТАБЛО* | Красный | Индикация включения СО1, СО2 |
| | | Жёлтый | Индикация режимов «Неисправность», «Отключение» СО1, СО2 |
| 20 | Выход «ПОЖАР» | Красный | Индикация передачи сигнала «ПОЖАР» на пульт ПЧ |
| | | Жёлтый | Индикация режима «Отключение» |
| 21 | Выход «НЕИСПРАВНОСТЬ» | Жёлтый | Индикация передачи сигнала «НЕИСПРАВНОСТЬ» на пульт ПЧ, индикация режима «Отключение» |
| 22 | Пуск/Блокировка пуска | Красный | Индикация включения тока через нагрузку пусковой цепи |
| | | Жёлтый | Индикация режимов «Неисправность», «Отключение (блокировка)» пусковой цепи |
| 23 | Инженерное оборудование | Красный | Индикация включенного состояния реле |
| | | Жёлтый | Индикация режима «Отключение» |
| 24 | «С2000-КПБ» | Жёлтый | Индикация неисправности какого-либо из блоков «С2000-КПБ» либо потеря связи с ним |
| 25 |  Питание | Зелёный | Индикация состояния основного питания |
| 26 |  Резерв | Зеленый** | Индикация состояния резервного питания |
| 27 |  Авария прибора | Жёлтый | Индикация режима «Авария прибора», при котором блок не может выполнять свои функции из-за системной неисправности |

* – Для индикатора 19 «Табло» индикация о включении одного из СО имеет приоритет перед индикацией о неисправности цепей подключения другого СО.

** – При обновлении блоков в.3.02, 3.05, 3.06, 3.07 и 3.08 до версии 3.50 данный индикатор имеет жёлтый цвет. В этом случае при аварии источника резервного питания индикатор включен в прерывистом режиме, а при норме – выключен (см. Таблицу 2.31)

Описание режимов включения индикаторов приводится ниже (п. 2.18).

2.9 На передней панели блока расположены 17 функциональных кнопок и электроконтактный замок. Расположение кнопок показано на рисунке 2.2. Назначение кнопок приведено в таблице 2.3.

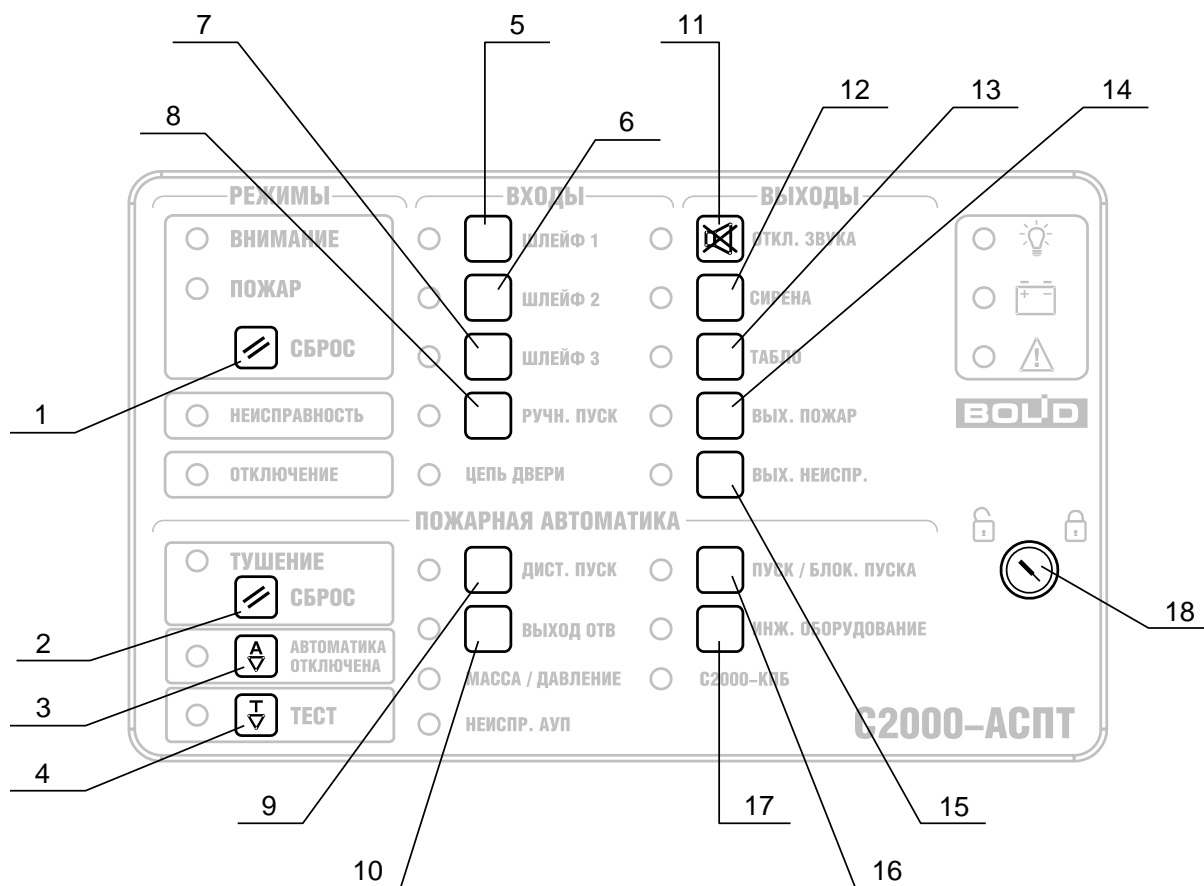


Рисунок 2.2 Расположение кнопок


Таблица 2.3 Назначение кнопок блока «С2000-АСПТ»


| № | Обозначение кнопки | Назначение и выполняемые функции |
|----|-------------------------|---|
| 1 | Сброс пожара | Сброс режима «Пожар» ²⁾ |
| 2 | Сброс тушения | Сброс режима «Тушение» ²⁾ |
| 3 | Автоматика | Переключение (включение/выключение) режима автоматического запуска, СОЗ ²⁾ |
| 4 | Тест | Переход в режим «Тест» ^{2,3)} |
| 5 | ШС1 | Отключение (подключение) зон ШС1, ШС2, ШС3 ^{2,3)} |
| 6 | ШС2 | |
| 7 | ШС3 | |
| 8 | Ручной пуск | Отключение (подключение) зоны ручного пуска ^{2,3)} |
| 9 | Дистанционный пуск | Отключение (подключение) зоны дистанционного пуска ^{2,3)} |
| 10 | Выход ОТВ | Отключение (подключение) зоны контроля выхода ОТВ (зона СДУ) ^{2,3)} |
| 11 | Отключение звука | Отключение (подключение) внутреннего ЗС ¹⁾ |
| 12 | Сирена | Отключение (подключение) цепи управления внешним ЗО ^{2,3)} |
| 13 | Табло | Отключение (подключение) цепей управления СО1, СО2 ^{2,3)} |
| 14 | Вых. «ПОЖАР» | Отключение (подключение) управления выходом «Пожар» ^{2,3)} |
| 15 | Вых. «Неисправность» | Отключение (подключение) управления выходом «Неисправность» ^{2,3)} |
| 16 | Пуск/Блокировка пуска | Отключение (подключение) пусковой цепи ^{2,3)} |
| 17 | Инженерное оборудование | Отключение (подключение) управления реле «NO-NC-C» ^{2,3)} |


Таблица 2.3 (продолжение)


| № | Обозначение кнопки | Назначение и выполняемые функции |
|----|--------------------|--|
| 18 | Замок «Блокировка» | Включение/выключение режима блокировки клавиатуры при помощи ключа, поставляемого с блоком |

Примечание. Цифрами ^{1,2,3)} обозначены уровни доступа, на которых могут быть активированы указанные функции (см. п. 2.11).

2.9.1 При нажатии кнопки  1-«Сброс пожара» (уровень доступа – 2) блок осуществляет сброс всех принятых извещений о пожаре и берёт на охрану ШС, находящиеся в тревоге.


2.9.2 При нажатии кнопки  2-«Сброс тушения» (уровень доступа – 2) блок осуществляет сброс режима «Тушение», снимает напряжение с пусковой цепи («П»), переводит пусковые выходы блоков «С2000-КПБ» в исходное состояние.

2.9.3 При нажатии кнопки  3-«Автоматика» (уровень доступа – 2) блок включает или выключает режим автоматического запуска. Если режим автоматического запуска был включён, при нажатии на кнопку он будет выключен, и наоборот. В случае если включение режима автоматического запуска заблокировано (например, нарушена цепь ДС двери), то при нажатии на кнопку ЗС издаёт длинный звуковой сигнал.

2.9.4 При нажатии кнопки  4-«Тест» (уровни доступа – 2) блок переходит в режим ручного тестирования. Более подробное описание данного режима приводится в п. 2.16.7.


2.9.5 При нажатии кнопок 5, 6, 7, 8, 9, 10 (уровни доступа – 2) происходит отключение (снятие с охраны) или подключение (взятие на охрану) следующих входов блока:


- кнопка 5: контроль пожарного ШС1;
- кнопка 6: контроль пожарного ШС2;
- кнопка 7: контроль пожарного ШС3;
- кнопка 8: вход датчиков ручного пуска (ручные пожарные извещатели);
- кнопка 9: вход дистанционного пуска (пуск по команде сетевого контроллера);
- кнопка 10: вход датчика контроля выхода ОТВ (СДУ).

2.9.6 При нажатии кнопки  11-«Отключение звука» (уровень доступа – 1) происходит блокировка (отключение) внутреннего ЗС блока. При повторном нажатии на кнопку, а также при возникновении любого другого события, озвучиваемого ЗС (см. п. 2.10), сигнализатор автоматически разблокируется. В режиме «Задержка запуска» ЗС не может быть отключён.

2.9.7 При нажатии кнопок 12, 13, 14, 15, 16, 17 (уровни доступа – 2) происходит отключение (блокировка) или подключение (разблокировка) следующих выходов блока:

- кнопка 12: выход «ЗО» (сирена);
- кнопка 13: выходы «СО1» (табло «Уходи»), «СО2» (табло «Не входить»);
- кнопка 14: выход «Пожар»;
- кнопка 15: выход «Неисправность»;
- кнопка 16: выход «П» (пусковая цепь блока);
- кнопка 17: выход управления инженерным оборудованием (реле «NO-NC-C»).

2.9.8 Положение электроконтактного замка «Блокировка», соответствующее значку , блокирует ручное управление с передней панели блока. Соответствует уровню доступа 1.

2.9.9 Положение электроконтактного замка «Блокировка», соответствующее значку , разблокирует ручное управление с передней панели блока. Соответствует уровню доступа 2.

2.10 Блок имеет встроенный звуковой сигнализатор (ЗС), работающий в следующих режимах:

- мелодичный сигнал при включении блока;
- мелодичный сигнал при входе в режимы «Тест индикации» и «Диагностика»;
- одиночный продолжительный звуковой сигнал при отказе в управлении;

- отрывистые одиночные двухтональные звуковые сигналы с изменяющейся частотой при переходе в режим «Задержка пуска АУП» («Останов задержки пуска АУП»);
- двухтональный непрерывный звуковой сигнал формируется:
 - при переходе в режим «Пожар»;
 - при переходе в режим «Пуск АУП»;
- однотональный прерывистый звуковой сигнал формируется:
 - при сигнале «Неисправность» (см. п. 2.7.1);
 - при переходе на питание от РП (при восстановлении ОП автоматически выключается);
 - при неисправности РП (при восстановлении РП автоматически выключается);
 - при системной неисправности блока;
- двухтональный прерывистый звуковой сигнал формируется при переходе ШС в режим «Внимание».

2.11 В блоке установлены следующие уровни доступа, определяющие права пользователей к отдельным функциям блока.

2.11.1 **Уровень доступа 1** – для дежурного персонала и сотрудников службы безопасности, ответственных за общий контроль состояния пожарной безопасности, в чьи обязанности входит контроль и реагирование на предупреждение о неисправности или пожаре.

На уровне доступа 1 пользователю доступны следующие функции:

- контроль состояния светодиодных индикаторов на передней панели блока;
- отключение встроенного ЗС.

Данному уровню доступа соответствует положение  замка «Блокировка».

2.11.2 **Уровень доступа 2** – для специалистов, ответственных за эксплуатацию технических средств пожарной автоматики и имеющих право доступа к функциям блока в следующих режимах:

- дежурный режим (режим покоя);
- «Неисправность»;
- «Внимание»;
- «Пожар»;
- «Задержка пуска»;
- «Останов задержки пуска»;
- «Пуск»;
- «Тушение».

На уровне доступа 2 пользователю доступны функции уровня 1 плюс следующие функции:

- сброс режимов «Внимание», «Пожар»;
- сброс режимов «Тушение», «Задержка пуска», «Останов задержки пуска» и «Пуск»;
- включение (выключение) режима автоматического запуска.

Помимо этого, специалистам предоставляется право отключения входов и выходов, а также включение режима тестирования индикации блока.

Данному уровню доступа соответствует положение  замка «Блокировка».

Для предоставления прав доступа на данном уровне необходимо использовать ключ электроконтактного замка «Блокировка».

2.11.3 **Уровень доступа 3** – для технических специалистов, осуществляющих конфигурирование блока, сопровождение в период эксплуатации, а также контроль и техническое обслуживание блока.

Для предоставления прав доступа на данном уровне необходимо использовать ключ механического замка, установленного на крышке блока.

2.11.4 При работе блока совместно с сетевым контроллером возможен дополнительный **уровень доступа – 4**, для оператора АРМ интегрированной системы безопасности «Орион» или

оператора пульта контроля и управления «С2000»/«С2000М». На данном уровне пользователю даётся право дистанционного управления блоком.

Для предоставления прав доступа на уровне 4 необходимо на клавиатуре пульта или компьютера набрать персональный пароль, занесённый в базу данных сетевого контроллера.

2.12 Блок позволяет осуществлять контроль состояния следующих входов (в том числе виртуальных):

- вход 0 : контроль состояния датчика вскрытия корпуса «С2000-АСПТ» (виртуал.);
- вход 1 : контроль состояния пожарного ШС1 («ШЛЕЙФ 1»);
- вход 2 : контроль состояния пожарного ШС2 («ШЛЕЙФ 2»);
- вход 3 : контроль состояния пожарного ШС3 («ШЛЕЙФ 3»);
- вход 4 : контроль ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
- вход 5 : контроль состояния устройства дистанционного пуска («РУЧН. ПУСК»);
- вход 6 : контроль состояния датчика выхода ОТВ («СДУ»);
- вход 7 : контроль источника ОП (220 В) (виртуал);
- вход 8 : контроль источника РП (АКБ) (виртуал);
- вход 9 : контроль режима автоматического запуска (виртуал);
- вход 10: контроль режима блока (виртуал);
- вход 11: контроль режима дистанционного запуска (виртуал);
- вход 12: контроль неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»);

- вход 20: совмещенный контроль состояния датчика вскрытия корпуса и обобщенного состояния питания 1-го «С2000-КПБ» (виртуал.);
- вход 21: контроль состояния «Входа 1» 1-го «С2000-КПБ»;
- вход 22: контроль состояния «Входа 2» 1-го «С2000-КПБ»;

- вход 30: совмещенный контроль состояния датчика вскрытия корпуса и обобщенного состояния питания 2-го «С2000-КПБ» (виртуал.);
- вход 31: контроль состояния «Входа 1» 2-го «С2000-КПБ»;
- вход 32: контроль состояния «Входа 2» 2-го «С2000-КПБ»;

- вход 40: совмещенный контроль состояния датчика вскрытия корпуса и обобщенного состояния питания 3-го «С2000-КПБ» (виртуал.);
- вход 41: контроль состояния «Входа 1» 3-го «С2000-КПБ»;
- вход 42: контроль состояния «Входа 2» 3-го «С2000-КПБ»;
- ...
- вход 170: совмещенный контроль состояния датчика вскрытия корпуса и обобщенное состояние питания 16-го «С2000-КПБ» (виртуал.);
- вход 171: контроль состояния «Входа 1» 16-го «С2000-КПБ»;
- вход 172: контроль состояния «Входа 2» 16-го «С2000-КПБ».

2.12.1 Блок обеспечивает контроль трех ШС, имеющих следующие параметры:

- сопротивление проводов ШС без учета оконечного резистора – не более 100 Ом;
- сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землёй» – не менее 50 кОм.

2.12.1.1 К шлейфам должны быть подключены оконечные резисторы: 0,5 Вт-4,7 кОм $\pm 5\%$.

2.12.1.2 Блок обеспечивает на входах ШС в дежурном режиме работы постоянное напряжение от 24 В до 19 В, при токе потребления активных извещателей от 0 до 3 мА соответственно.

2.12.1.3 При коротком замыкании одного из ШС блок обеспечивает на входах любого другого ШС постоянное напряжение согласно п. 2.12.1.2. Рекомендуются избегать ситуаций, при которых возможно замыкание более двух ШС одновременно.

2.12.1.4 Блок обеспечивает ограничение тока короткого замыкания ШС на уровне не более 27 мА.

2.12.1.5 Действующее значение напряжения пульсаций в ШС – не более 20 мВ.

2.12.1.6 Блок различает следующие состояния ШС:

- «Норма»;
- «Сработка» (нарушение);
- «Обрыв»;
- «Короткое замыкание».

Состояние ШС определяется параметрами ШС согласно таблице 2.4.

Таблица 2.4 Параметры ШС в различных состояниях

| Тип ШС | Параметры ШС в различных состояниях ШС | | | |
|---|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
| | Норма | Сработка (нарушение) | Обрыв | Короткое замыкание |
| 1 – Пожарный дымовой двухпороговый* | Сопротивление ШС в диапазоне 2,2...5,4 кОм (ток потребления дымовых извещателей 0...3 мА) | Сопротивление ШС в диапазоне 0,1...1,8 кОм | Сопротивление ШС более 6,6 кОм | Сопротивление ШС менее 100 Ом |
| 2 – Пожарный комбинированный однопороговый** (дымовой и тепловой) | Сопротивление ШС в диапазоне 2,2...5,4 кОм (ток потребления дымовых извещателей 0...1,2 мА) | Сопротивление ШС в диапазоне 0,1...1,8 кОм или 6,6...14,4 кОм | Сопротивление ШС более 16 кОм | Сопротивление ШС менее 100 Ом |
| 3 – Пожарный тепловой двухпороговый* | Сопротивление ШС в диапазоне 2,2...5,4 кОм | Сопротивление ШС в диапазоне 6,6...25 кОм | Сопротивление ШС более 30 кОм | Сопротивление ШС менее 1,8 кОм |

* - с распознаванием двойной сработки

** - без распознавания двойной сработки

Сопротивление ШС можно вычислить по значению измеряемого блоком сопротивления ШС в единицах АЦП, по формуле:

$$R_{шс} = \frac{280,8}{АЦП} - 1, [кОм], \text{ где:}$$

$R_{шс}$ – сопротивление шлейфа;

АЦП – измеренное блоком сопротивление в единицах АЦП.

Значение АЦП можно запросить при помощи сетевого контроллера из меню управления шлейфами (для «С2000» и «С2000М»).

2.12.1.7 Блок обеспечивает питание по ШС активных двухпроводных пожарных извещателей. Максимальное количество извещателей, включаемых в один шлейф сигнализации, рассчитывается по формуле:

$$N = I_m / i, \text{ где:}$$

N – количество извещателей в шлейфе;

I_m – максимальный ток нагрузки ($I_m = 3$ мА для ШС типа 1; $I_m = 1,2$ мА для ШС типа 2);

i – ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме, мА.

Если используется тип ШС1 (пожарный дымовой двухпороговый), то используемые извещатели должны быть работоспособны при снижении напряжения в ШС до 12 В.

2.12.1.8 Время интегрирования (время нарушения ШС, фиксируемое блоком) для шлейфов сигнализации ШС1...ШС3 составляет 300 мс.

2.12.2 Блок обеспечивает контроль цепей ДС дверей, цепей ручного запуска АУП, цепи контроля выхода ОТВ (СДУ), цепи контроля неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»), имеющих следующие параметры:

- сопротивление проводов цепи без учёта оконечного резистора – не более 100 Ом;

- сопротивление утечки между проводами цепи или каждым проводом и «землей» – не менее 50 кОм.

2.12.2.1 К контролируемым входам должны быть подключены оконечные резисторы: 0,5 Вт - 4,7 кОм ±5%.

2.12.2.2 Блок различает следующие состояния цепей ДС дверей, ручного пуска, контроля выхода ОТВ (СДУ) и неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»):

- «Норма»;
- «Нарушение»;
- «Обрыв»;
- «Короткое замыкание».

Состояние цепей ДС дверей и ручного пуска определяется её параметрами согласно таблице 2.5.

2.12.2.3 Время интегрирования (время нарушения, фиксируемое блоком) для цепей ручного пуска АУП составляет 1 с, для остальных контролируемых цепей – 300 мс.

Таблица 2.5 Параметры цепи ДС дверей и ручного пуска

| Параметры контролируемой цепи в различных состояниях | | | |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Норма | Нарушение | Обрыв | Короткое замыкание |
| Сопротивление ШС в диапазоне 2,2...5,4 кОм | Сопротивление ШС в диапазоне от 200 Ом до 1,8 кОм или от 6,6 кОм до 25 кОм | Сопротивление ШС более 30 кОм | Сопротивление ШС менее 100 Ом |

Сопротивление цепи можно вычислить по значению измеряемого блоком сопротивления цепи в единицах АЦП, по формуле:

$$R_{ки} = \frac{АЦП}{126,4 - 0,53 \cdot АЦП}, [кОм], \text{ где:}$$

R_{ки} – сопротивление шлейфа;

АЦП – измеренное блоком сопротивление в единицах АЦП.

Значение АЦП можно запросить при помощи сетевого контроллера из меню управления шлейфами (для «С2000» и «С2000М»).

2.13 Блок позволяет осуществлять контроль состояния следующих выходов:

- выход 1 : контроль состояния СО1 («Уходи»);
- выход 2 : контроль состояния СО2 («Не входи»);
- выход 3 : контроль состояния СО3 («Автоматика Отключена»);
- выход 4 : контроль состояния ЗО (Сирена);
- выход 5 : контроль состояния пусковой цепи;

- выход 21: контроль «Выхода 1» 1-го «С2000-КПБ»;
- выход 22: контроль «Выхода 2» 1-го «С2000-КПБ»;
- выход 23: контроль «Выхода 3» 1-го «С2000-КПБ»;
- выход 24: контроль «Выхода 4» 1-го «С2000-КПБ»;
- выход 25: контроль «Выхода 5» 1-го «С2000-КПБ»;
- выход 26: контроль «Выхода 6» 1-го «С2000-КПБ»;

- выход 31: контроль «Выхода 1» 2-го «С2000-КПБ»;
- выход 32: контроль «Выхода 2» 2-го «С2000-КПБ»;
- выход 33: контроль «Выхода 3» 2-го «С2000-КПБ»;
- выход 34: контроль «Выхода 4» 2-го «С2000-КПБ»;
- выход 35: контроль «Выхода 5» 2-го «С2000-КПБ»;
- выход 36: контроль «Выхода 6» 2-го «С2000-КПБ»;

– ...

- выход 171: контроль «Выхода 1» 16-го «С2000-КПБ»;
- выход 172: контроль «Выхода 2» 16-го «С2000-КПБ»;
- выход 173: контроль «Выхода 3» 16-го «С2000-КПБ»;
- выход 174: контроль «Выхода 4» 16-го «С2000-КПБ»;
- выход 175: контроль «Выхода 5» 16-го «С2000-КПБ»;
- выход 176: контроль «Выхода 6» 16-го «С2000-КПБ».

2.13.1 Блок контролирует выходы подключения оповещателей CO1, CO2, CO3, ZO на обрыв и короткое замыкание как во включённом, так и в выключенном состоянии.

2.13.2 Номинальное коммутируемое напряжение по каждому выходу – (24±2) В.

2.13.3 Максимальный коммутируемый ток по каждому выходу:

- в долговременном режиме – 1 А;
- в импульсном режиме – до 2 А в течение 2 с.

2.13.4 Максимальный ток контроля выхода – 1,5 мА.

2.13.5 Блок различает следующие состояния цепей подключения оповещателей:

- «Норма»;
- «Обрыв»;
- «Короткое замыкание».

Состояние цепей подключения оповещателей определяется напряжением на минусовой клемме выхода управления оповещателем относительно клеммы «0В» согласно таблице 2.6.

Таблица 2.6 Параметры цепи подключения оповещателей

| Состояния цепи подключения в зависимости от напряжения на минусовой клемме выхода | | | | |
|--|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Норма | Обрыв | | Короткое замыкание | |
| | <i>Включён</i> | <i>Выключен</i> | <i>Включён</i> | <i>Выключен</i> |
| Напряжение в диапазоне от 0,35 В до 4,0 В | Менее 0,05 В | Более 4,1 В | Более 4,5 В | Менее 0,3 В |

2.14 Блок контролирует пусковую цепь на обрыв и короткое замыкание как в выключенном состоянии, так и при запуске АУП.

2.14.1 При использовании блока совместно с газовыми АУП решение об успешном запуске принимается по срабатыванию СДУ, включённому в цепь контроля выхода ОТВ. Если по окончании пускового импульса СДУ не сработал либо цепь, в которую он включён, оказалась неисправна, пуск считается неудачным. При этом длительность пускового импульса должна соответствовать максимальному времени выхода ОТВ для данного типа АУП.

2.14.2 Параметры пусковой цепи соответствуют требованиям п.п. 2.13.2 – 2.13.5.

2.15 Для настройки блока на конкретный вариант использования возможно программирование ряда параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Блок имеет четыре группы конфигурационных параметров:

- параметры шлейфов сигнализации и контролируемых входов;
- параметры управления реле «NO-NC-C»;
- параметры блока;
- системные параметры.

2.15.1 Конфигурационные параметры шлейфов сигнализации и контролируемых входов приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 Параметры конфигурации входов

| Наименование параметра | Описание функции | Диапазон допустимых значений |
|-------------------------------------|---|---|
| Тип входа | Определяет тактику контроля ШС и класс включаемых в шлейф извещателей (извещатели, работающие на замыкание или на размыкание; распознавание срабатывания двух и более извещателей в одном ШС) | 1 – пожарный дымовой двухпороговый*; 2 – пожарный комбинированный однопороговый** (дымовой и тепловой); 3 – пожарный тепловой двухпороговый*; |
| Задержка анализа входа после сброса | Задаёт задержку, после которой блок вновь начнет анализировать ШС после сброса питания. Определяется временем, необходимым для восстановления дежурного режима двухпроводных извещателей после сброса питания | 3...255 сек |
| Блокировка перезапроса | Позволяет блокировать функцию перезапроса сработавшего извещателя | Включён/выключен |
| Время восстановления | Определяет время от момента восстановления контролируемой цепи до момента перехода контролируемой цепи в состояние «Норма» | 0...255 сек |

* - с распознаванием двойной сработки

** - без распознавания двойной сработки

Тип входа определяет способ контроля ШС и класс включаемых в ШС извещателей. Время интегрирования для 1, 2 и 3-го ШС составляет 1 с; распознаются нарушение, обрыв и короткое замыкание шлейфа. При одиночном срабатывании дымового (нормально-разомкнутого) извещателя блок передает сообщение «Сработка датчика» и **реализует функцию перезапроса извещателя**: сбрасывает напряжение в ШС и в течение одной минуты ожидает повторного срабатывания. Если извещатель не перешёл в исходное состояние после сброса или повторно сработал в течение одной минуты, блок переходит в режим «Внимание». В противном случае, блок остается в дежурном режиме.

При срабатывании теплового (нормально-замкнутого) извещателя блок сразу переходит в режим «Внимание». Для входов типов **1** и **3** распознаётся двойная сработка, то есть блок различает, что в шлейфе сработали два и более извещателей. В этом случае переход из режимов «На охране» и «Внимание» в режим «Пожар» осуществляется только при срабатывании второго извещателя в ШС. Для входа типа **2** распознаётся срабатывание только одного извещателя. При срабатывании извещателя блок переходит в режим «Внимание». Переход блока в режим «Пожар» в этом случае возможен, только если еще один вход также находится в режиме «Внимание». Переход блока в режим «Пожар» является условием для автоматического запуска АУП. Таким образом, для входов типов **1** и **3** можно реализовать тактику автоматического запуска АУП при срабатывании двух извещателей в одном ШС, а для входов типа **2** – тактику запуска АУП при срабатывании двух извещателей в двух независимых ШС.

В шлейф входа типа **1** включаются пожарные извещатели, работающие на замыкание, питаемые по ШС, с остаточным напряжением на сработавшем извещателе 4,5 – 8 В и минимальным рабочим напряжением не более 12 В. Последовательно с извещателем должен включаться добавочный резистор. Номиналы добавочных резисторов приводятся в таблице В.1.

В шлейф входа типа **2** включаются как дымовые (работающие на замыкание) извещатели без добавочных резисторов, так и тепловые (работающие на размыкание) извещатели. Параллельно контактам теплового извещателя должен подключаться шунтирующий резистор, как это показано в приложении В.

В шлейф входа типа **3** включаются пожарные контактные извещатели, работающие на размыкание. Параллельно контактам извещателя должен подключаться шунтирующий резистор, как это показано в приложении В.

Параметр **«Задержка анализа входа после сброса»** задаёт время, в течение которого блок не анализирует изменение сопротивления шлейфа сигнализации после сброса питания. Величина задержки определяется временем технической готовности извещателя и имеет минимальное значение 3 с.

При необходимости функцию перезапроса сработавшего дымового извещателя можно отключить, установив параметр **«Блокировка перезапроса»**. Необходимость в этом может возникнуть, например, при использовании нормально-разомкнутых 4-проводных извещателей (с отдельным питанием).

Параметр **«Время восстановления»** относится к следующим контролируемым входам: вход контроля ДС двери, вход датчика контроля выхода ОТВ (СДУ), вход контроля неисправности АУП. Изменяя величину этого параметра для конкретного типа устройств, можно увеличивать или уменьшать время реакции блока на восстановление цепи после нарушения. Это позволяет избежать генерации ненужных сообщений о переключении состояния зоны при переходных процессах, а также при многократных нарушениях и восстановлениях цепи ДС двери при проходе людей.

2.15.2 Конфигурационные параметры реле «NO-NC-C» приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Параметры конфигурации реле «NO-NC-C»

| Наименование параметра | Описание функции | Диапазон допустимых значений |
|---------------------------|---|---|
| Программа управления реле | Определяет способ управления реле «NO-NC-C» в зависимости от состояния связанных с этим реле входов и выходов, а также определяет исходное состояние реле | 0...30 |
| Время управления реле | Время включения или выключения реле «NO-NC-C» для программ управления, предполагающих ограниченное время управления | От 0 до 8192 с (до 2 ч 16 мин 32 с) с шагом 0,125 с |
| Привязка управления реле | Задаёт связь реле «NO-NC-C» с входами и выходами | – |

«Программа управления реле» определяет тактику управления реле «NO-NC-C» в зависимости от состояния связанных с этим реле входов и выходов (*локальное управление*) или исходное состояние реле после включения питания до первой команды управления реле от сетевого контроллера (*централизованное управление*). Описание возможных программ управления реле приведено в таблице 2.9.

«Время управления реле» задает время включения (выключения) реле для программ управления, предполагающих ограниченное время включения. Максимальное время управления одним реле – 65535 интервалов по 0,125 с (8192 с).

Таблица 2.9 Описание программ управления реле «NO-NC-C»

| № программы | Название программы | Описание программы | Исходное состояние |
|-------------|---------------------------------|---|--------------------|
| 0 | «Не управлять» | Нет условий, управляющих реле | Выключено |
| 1 | «Включить» | Если «Пожар» – включить | Выключено |
| 2 | «Выключить» | Если «Пожар» – выключить | Включено |
| 3 | «Включить на время» | Если «Пожар» – включить на заданное время | Выключено |
| 4 | «Выключить на время» | Если «Пожар» – выключить на заданное время | Включено |
| 5 | «Мигать из состояния ВЫКЛЮЧЕНО» | Если «Пожар» – переключаться (0,5 с включено / 0,5 с выключено) | Выключено |

| № программы | Название программы | Описание программы | Исходное состояние |
|-------------|--|---|--------------------|
| 6 | «Мигать из состояния ВКЛЮЧЕНО» | Если «Пожар» – переключаться (0,5 с включено / 0,5 с выключено) | Включено |
| 7 | «Мигать из состояния ВЫКЛЮЧЕНО на время» | Если «Пожар» – переключаться (0,5 с включено / 0,5 с выключено) заданное время | Выключено |
| 8 | «Мигать из состояния ВКЛЮЧЕНО на время» | Если «Пожар» – переключаться (0,5 с включено / 0,5 с выключено) заданное время | Включено |
| 13 | «Пожарный ПЦН» | Если «Пожар» или «Внимание», то включить; иначе выключить (разомкнуть) | * |
| 14 | «Выход НЕИСПРАВНОСТЬ» | Если есть зона или выход в состоянии «Неисправность» (обрыв или короткое замыкание), «Невзятие» или «Снят» («Отключен»), то выключить; иначе включить | * |
| 15 | «Пожарная ЛАМПА» | Если «Пожар», то мигать (0,25 с включено / 0,25 с выключено); если «Внимание», то мигать (0,25 с включено / 0,75 с выключено); если «Невзятие», то мигать (0,5 с включено / 0,5 с выключено); если «Неисправность», то мигать (0,25 с включено / 1,75 с выключено); если все связанные с реле зоны в состоянии «Норма», то включить; иначе выключить | * |
| 19 | «Включить на время при взятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Взят», то включить на заданное время | Выключено |
| 20 | «Выключить на время при взятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Взят», то выключить на заданное время | Включено |
| 21 | «Включить на время при снятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Снят», то включить на заданное время | Выключено |
| 22 | «Выключить на время при снятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Снят», то выключить на заданное время | Включено |
| 23 | «Включить на время при невзятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Невзятие», то включить на заданное время | Выключено |
| 24 | «Выключить на время при невзятии» | Если любой из связанных с реле ШС переходит в состояние «Невзятие», то выключить на заданное время | Включено |
| 27 | «Включить при снятии» | Если хоть один из связанных с реле ШС в состоянии «Снят», то включить | Выключено |
| 28 | «Выключить при снятии» | Если хоть один из связанных с реле ШС в состоянии «Снят», то выключить | Включено |
| 29 | «Включить при взятии» | Если хоть один из связанных с реле ШС в состоянии «Взят», то включить | Выключено |
| 30 | «Выключить при взятии» | Если хоть один из связанных с реле ШС в состоянии «Взят», то выключить | Включено |

Примечания:

* – состояние реле определяется состоянием группы связанных с ним зон.

Состоянию «Выключено» соответствуют следующие состояния контактов реле:

- NO-C: разомкнуты;
- NC-C: замкнуты.

Состоянию «Включено» соответствуют следующие состояния контактов реле:

- NO-C: замкнуты;
- NC-C: разомкнуты.

В блоке может быть задана связь реле «NO-NC-C» со следующими входами:

- вход 1 : контроль состояния пожарного ШС1 («ШЛЕЙФ 1»);
- вход 2 : контроль состояния пожарного ШС2 («ШЛЕЙФ 2»);
- вход 3 : контроль состояния пожарного ШС3 («ШЛЕЙФ 3»);
- вход 4 : контроль ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
- вход 5 : контроль состояния устройства ручного пуска («РУЧН. ПУСК»);
- вход 6 : контроль состояния датчика выхода ОТВ («СДУ»);
- вход 11: контроль режима дистанционного запуска (виртуал);
- вход 12: контроль неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»).

В блоке может быть задана связь реле «NO-NC-C» со следующими выходами:

- выход 1 : контроль состояния СО1 («Уходи»);
- выход 2 : контроль состояния СО2 («Не входи»);
- выход 3 : контроль состояния СО3 («Автоматика Отключена»);
- выход 4 : контроль состояния ЗО (Сирена);
- выход 5 : контроль состояния пусковой цепи.

Фактически связь реле «NO-NC-C» с одним или несколькими выходами имеет смысл лишь в случае программы управления 14-«Неисправность».

Если в блоке задана связь реле со шлейфами, то команды управления реле от сетевого контроллера будут игнорироваться. *Локальное управление реле имеет приоритет перед централизованным управлением.*

Для централизованного управления реле (командами сетевого контроллера) необходимо:

- убрать связи реле «NO-NC-C» со входами и выходами блока;
- назначить любую «Программу управления», предполагающую подходящее исходное состояние реле («Включено» или «Выключено»);
- в сетевом контроллере необходимо задать связь реле «NO-NC-C» (реле № 6) с разделами, назначить программу, задержку и время управления реле.

При отсутствии связи реле со шлейфами «**Программа управления**» определяет только исходное состояние реле – состояние, в которое устанавливается реле при включении питания. В большинстве случаев, если реле должно управляться централизованно, задается «**Программа управления**», предполагающая исходное состояние реле «Выключено», например, программа 1 («Включить»). После включения питания блока до команды централизованного управления, переводящей реле в состояние, соответствующее текущему состоянию связанных с реле разделов, может пройти некоторое время, поэтому если используется программа централизованного управления, предполагающая исходное состояние «Включено», то целесообразно переводить реле в состояние «Включено» сразу после включения питания. Для этого в блоке необходимо задать любую программу управления реле, имеющую исходное состояние «Включено», например, программу 2 («Выключить»).

2.15.3 Конфигурационные параметры блока определяют тактику работы блока и параметры режима запуска АУП.

Конфигурационные параметры блока приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 Параметры конфигурации блока

| Наименование параметра | Описание функции | Диапазон допустимых значений |
|---|---|---------------------------------------|
| Время включения сирены | Определяет продолжительность включения внешнего ЗО | 0...255 с |
| Длительность пуска | Определяет длительность импульса пуска АУП | 0...255 с |
| Задержка автоматического пуска | Определяет время задержки формирования пускового импульса в случае запуска от автоматических пожарных извещателей | 0...255 с |
| Задержка дистанционного пуска | Определяет время задержки формирования пускового импульса в случае пуска от ручного пожарного извещателя либо при дистанционном пуске по команде сетевого контроллера | 0...255 с |
| Восстановление автоматики | Позволяет в дежурном режиме автоматически восстанавливать режим «Автоматика включена» при восстановлении ДС дверей | Включён/Выключен |
| Восстановление режима пуска | Позволяет восстановить режим «Задержка пуска» при автоматическом пуске в случае восстановления ДС дверей | Включён/Выключен |
| Приоритет дистанционного пуска | Позволяет включить режим, когда дистанционный пуск не может быть заблокирован при нарушении ДС двери или неисправности | Включён/Выключен |
| Блокировка пуска по 2-м вним. | Позволяет блокировать автоматический пуск по двум разным ШС, каждый из которых находится в режиме «Внимание» | Включён/Выключен |
| Блокировка контроля выхода ОТВ (СДУ) | Позволяет отключить функцию контроля выхода ОТВ в тех случаях, когда в этом нет необходимости | Включён/Выключен |
| Доступ по Мастер-ключу | Параметр в текущей версии не используется | Выключен |
| Отключение технологических сообщений | Позволяет отключить формирование сообщений о нарушении / восстановлении ДС двери | Включён/Выключен |
| Непрерывный режим работы СО1 («Уходи») | Позволяет задать непрерывный режим работы для оповещателей, имеющих встроенную схему прерывистого включения | Включён/Выключен |
| Непрерывный режим работы СО2 («Не входи») | | Включён/Выключен |
| Непрерывный режим работы ЗО (Сирена) | | Включён/Выключен |
| Адреса подключаемых блоков «С2000-КПБ» | Определяет адреса блоков «С2000-КПБ», которыми управляет блок (относятся к данному направлению пожаротушения) | До 16 адресов в диапазоне от 1 до 127 |

Параметр **«Время включения сирены»** определяет длительность звучания внешнего ЗО при переходе блока в режим «Пожар», «Задержка запуска».

Параметры **«Задержка автоматического пуска»** и **«Задержка дистанционного пуска»** определяют длительность времени задержки (в секундах) от момента возникновения условий

для запуска АУП до момента формирования пускового импульса. Блок позволяет задавать различные значения задержки для автоматического запуска и для дистанционного запуска (от датчиков ручного пуска или по команде сетевого контроллера).

Если включён параметр **«Восстановление автоматике»**, блок автоматически восстанавливает режим «Автоматика включена» при восстановлении ДС дверей (при закрытии двери). Если параметр выключен, нарушение ДС дверей приводит к переводу блока в режим запуска «Автоматика выключена», и при восстановлении ДС дверей режим запуска не изменяется.

Параметр **«Восстановление режима пуска»** позволяет восстановить режим «Задержка запуска» в случае, если при автоматическом запуске была нарушена и затем восстановлена цепь ДС двери. Если параметр «Восстановление запуска» выключен, то в режиме автоматического запуска при нарушении цепи ДС двери режим запуска будет сброшен и не восстановится при восстановлении цепи ДС двери.

Включение данного параметра имеет смысл, если установлен параметр конфигурации «Восстановление режима автоматике».

Параметр **«Приоритет дистанционного пуска»** определяет приоритет режима дистанционного запуска над блокировкой запуска при неисправности или нарушении ДС двери. При установке этого параметра включается режим, при котором дистанционный запуск не может быть заблокирован (может быть только сброшен) открыванием двери.

Параметр **«Блокировка пуска по 2-м вним.»** блокирует переход блока в режим «Пожар» в случае, если два различных ШС находятся в режимах «Внимание». Данный параметр позволяет реализовать тактику, при которой автоматический запуск возможен при срабатывании двух извещателей только в одном из ШС.

Параметр **«Блокировка контроля выхода ОТВ (СДУ)»** позволяет отключить функцию контроля выхода ОТВ в тех случаях, когда в этом нет необходимости (например, при управлении установками порошкового или аэрозольного пожаротушения).

Множество **«Адресов подключаемых блоков «С2000-КПБ»** определяет те блоки, которые являются «расширителями» пусковых выходов для блока «С2000-АСПТ». Блоки подключаются к блоку при помощи интерфейса RS-485-2. Каждый подключённый блок должен иметь индивидуальный сетевой адрес от 1 до 127. Максимальное количество подключаемых блоков – 16. При возникновении условий запуска АУП, по истечении времени **«Задержка автоматического пуска»** или **«Задержка дистанционного пуска»**, блок непосредственно подаёт команду запуска каждому из подключённых блоков «С2000-КПБ». Длительности пускового импульса и паузы между включениями выходов «С2000-КПБ» задаются параметрами конфигурации «С2000-КПБ».

2.15.4 Системные параметры конфигурации задают сетевые настройки блока для работы в составе ИСБ «Орион».

Параметры конфигурации блока приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 Системные параметры конфигурации блока «С2000-АСПТ»

| Наименование параметра | Описание функции | Диапазон допустимых значений |
|----------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Сетевой адрес | Определяет адрес блока при подключении к интерфейсу RS-485-1 | 1...127 |
| Пауза ответа по интерфейсу | Определяет значение паузы ответа блока на запрос сетевого контроллера | От 1,5 мс до 500 мс с интервалом в 0,125 мс |

«Сетевой адрес» предназначен для однозначной идентификации блока в составе ИСБ «Орион». Блок передаёт сообщения и принимает команды от сетевого контроллера только по адресу, указанному в данном параметре. Сетевой адрес должен быть уникальным для каждого блока.

Настройка параметра «Пауза ответа по интерфейсу» позволяет использовать блок в системах со сложной сетевой конфигурацией в случаях, когда в канале связи могут возникать задержки при изменении направления передачи данных (например, при преобразовании интерфейса RS-485-1 в другие типы интерфейсов, предназначенных для трансляции по локальным вычислительным сетям, волоконно-оптическим или радиоканальным каналам связи).

Текущие значения параметров «Сетевой адрес» и «Пауза ответа» блока могут быть сброшены на заводские (значения по умолчанию) при наборе кодовой комбинации из трёх длинных и одного короткого нажатия на датчике вскрытия корпуса (тире-тире-тире-точка).³⁾

2.15.5 Значения параметров конфигурации при поставке блока указаны в таблицах 2.12 – 2.15.

Таблица 2.12 Конфигурация блока при заводской поставке

| Параметр | Значение |
|---|----------|
| Тип входа 1 | 2 |
| Тип входа 2 | 2 |
| Тип входа 3 | 2 |
| Блокировка перезапроса входа 1 | Выкл. |
| Блокировка перезапроса входа 2 | Выкл. |
| Блокировка перезапроса входа 3 | Выкл. |
| Задержка анализа входа после сброса, с | 3 |
| Задержка анализа входа после сброса, с | 3 |
| Задержка анализа входа после сброса, с | 3 |
| Время восстановления входа контроля ДС двери, с | 15 |
| Время восстановления входа датчика контроля выхода ОТВ (СДУ), с | 15 |
| Время восстановления входа контроля неисправности АУП, с | 15 |
| Время включения сирены, с | 120 |
| Длительность пуска, с | 15 |
| Задержка автоматического пуска, с | 30 |
| Задержка дистанционного пуска, с | 15 |
| Восстановление автоматики | Выкл. |
| Восстановление режима пуска | Выкл. |
| Приоритет дистанционного пуска | Выкл. |
| Блокировка запуска по 2-м вним. | Выкл. |
| Блокировка контроля выхода ОТВ (СДУ) | Выкл. |
| Доступ по Мастер-ключу | Выкл. |
| Отключение технологических сообщений | Выкл. |
| Непрерывный режим работы СО1 («Уходи») | Выкл. |
| Непрерывный режим работы СО2 («Не входи») | Выкл. |
| Непрерывный режим работы ЗО (Сирена) | Выкл. |

Таблица 2.13 Адреса управляемых блоком «С2000-КПБ»

| Номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Адрес | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.14 Параметры блока при заводской поставке

| № | Наименование параметра | Значение |
|---|----------------------------|----------|
| 1 | Сетевой адрес | 127 |
| 2 | Пауза ответа по интерфейсу | 1,5 мс |

³⁾ Под *длинным нажатием* подразумевается удержание датчика вскрытия корпуса в состоянии «нажато» более 1,5 с. Под *коротким нажатием* подразумевается удержание датчика вскрытия корпуса в состоянии «нажато» в течение (0,1...0,5) с. Пауза между нажатиями должна быть не менее 0,1 с и не более 0,5 с.

Таблица 2.15 Параметры реле «NO-NC-C» при заводской поставке


| Номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Привязка управления реле | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Программа управления | 13-«Пожарный ПЦН» | | | | | | | | | | | | |
| Время управления | Не ограничено | | | | | | | | | | | | |

Примечание. Расшифровка номеров входов / выходов:

- 1 – вход 1 : контроль состояния пожарного ШС1 («ШЛЕЙФ 1»);
- 2 – вход 2 : контроль состояния пожарного ШС2 («ШЛЕЙФ 2»);
- 3 – вход 3 : контроль состояния пожарного ШС3 («ШЛЕЙФ 3»);
- 4 – вход 4 : контроль ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
- 5 – вход 5 : контроль состояния устройства дистанционного пуска («РУЧН. ПУСК»);
- 6 – вход 6 : контроль состояния датчика выхода ОТВ («СДУ»);
- 7 – вход 12: контроль неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»);
- 8 – выход 5 : контроль состояния пусковой цепи;
- 9 – выход 1 : контроль состояния СО1 («Уходи»);
- 10 – выход 2 : контроль состояния СО2 («Не входи»);
- 11 – выход 3 : контроль состояния СО3 («Автоматика Отключена»);
- 12 – выход 4 : контроль состояния ЗО (Сирена);
- 13 – вход 11: контроль режима дистанционного запуска (команда сетевого контроллера).

2.16 Блок обеспечивает работоспособность в следующих режимах работы:

- «Включение»;
- «Авария прибора»;
- дежурный режим (режим покоя);
- «Неисправность»;
- «Резерв»;
- «Авария резерва»;
- «Отключение»;
- «Тест индикации»;
- «Диагностика»;
- «Внимание»;
- «Пожар»;
- «Задержка пуска»;
- «Останов задержки пуска»;
- «Сброс задержки пуска»;
- «Пуск АУП»;
- «Тушение»;
- «Неудачный пуск»;
- «Аварийный пуск»;
- «Блокировка пуска».

2.16.1 Блок переходит из обесточенного состояния в режим «Включение» после того, как будет подано сетевое питание 220 В. В этом режиме блок в течение 3 с анализирует напряжение с выхода выпрямителя, после чего восстанавливает из энергонезависимой памяти состояния входов и выходов, режим автоматического запуска и режим блока. Все индикаторы блока выключены, за исключением индикатора  «Питание».


В случае, если напряжение на выходе выпрямителя блока ниже 30 В (контрольная точка «40» на основной плате блока) либо имеет значительные пульсации, блок будет оставаться в режиме «Включение» неограниченно долго, до тех пор пока напряжение на выходе выпрямителя в течение 3 с будет иметь устойчивое значение, выше 30 В.

Окончание режима «Включение» обозначается звуковым сигналом, после чего блок возвращается в тот режим, в котором он находился перед выключением.

Если перед выключением блок находился в режиме «Запуск», для предотвращения повторного включения АУП при включении блока автоматически будет выполнен сброс тушения.

Если блок остаётся в режиме «Включение» и при этом прерывисто включается индикатор 7-«Тест», это означает, что блок не в полном объёме прошел технологическую операцию тестирования при изготовлении. Для перехода в дежурный режим необходимо выполнить «длинное» нажатие на датчике вскрытия корпуса либо вернуть блок предприятию-изготовителю, сопроводив соответствующим актом.

2.16.2 Блок переходит в режим «Авария прибора» в случае, если обнаружена ошибка контрольной суммы при тестировании программной памяти микроконтроллера или выявлена неисправность ЗУ.

В случае ошибки контрольной суммы, одновременно, в прерывистом режиме включаются индикаторы 3-«Неисправность»,  27-«Авария прибора», индикатор на основной плате блока, а также внутренний ЗС.

Если при повторном включении питания, ошибка контрольной суммы будет выявлена вновь, необходимо обновить прошивку блока. Для этого требуется:



1. Подключить блок к персональному компьютеру через один из преобразователей интерфейсов: C2000M (в режиме программирования), ПИ-ГР, C2000-ПИ, C2000-USB или USB-RS485. Для подключения использовать клеммы «A1» и «B1».

2. Включить питание блока.

3. При помощи программы «ORION_PROG.exe» обновить прошивку.

Во время записи программы в блок ЗС должен выключиться, а индикатор основной платы должен изменить режим свечения на непрерывный, с короткими выключениями. По окончании записи блок должен перейти в режим «Включение».

Примечание: программу «ORION_PROG.exe» и файл прошивки можно скачать с официального сайта компании «Болид» <http://bolid.ru>.

В случае выявления неисправности ЗУ, одновременно, в прерывистом режиме включаются индикаторы 3-«Неисправность»,  27-«Авария прибора»,  26-«Резерв» и внутренний ЗС. В этом случае сброс режима «Авария прибора» осуществляется путем полного отключения питания.

Неисправность ЗУ может быть вызвана применением поврежденных АКБ или перегрузкой по выходу «24 В».




Если после устранения причин перегрузки ЗУ, блок переходит в режим «Авария прибора» – его необходимо отправить в ремонт с указанием причины – выход из строя ЗУ.

2.16.3 Блок находится в дежурном режиме или режиме покоя, когда все контролируемые цепи зон и выходов находятся в состоянии «Норма».

2.16.4 Блок переходит в режим «Неисправность» при формировании любого из извещений по п. 2.7.1.

После восстановления всех неисправностей блок автоматически выходит из режима «Неисправность».

2.16.5 Блок переходит в режим «Отключение» в случае, если отключен (снят с охраны) хотя бы один вход или выход блока, а также если отключен внутренний ЗС. При выключении режима автоматического запуска блок не переходит в режим «Отключение».

2.16.6 Режим «Тест индикации» предназначен для проверки работоспособности световой и звуковой индикации блока. Для входа в режим необходимо иметь права доступа 2-го уровня. Переход в режим «Тест индикации» осуществляется нажатием кнопки  7-«Тест». Переход в режим «Тест» сопровождается мелодичным сигналом. Во время тестирования индикаторы  «Тест» и  «Питание» включается в непрерывном режиме.

Порядок включения индикаторов (все индикаторы последовательно включаются на 0,5 сек.):

- Индикатор «ВНИМАНИЕ» включается красным цветом;
- Индикатор «ПОЖАР» включается красным цветом;
- Индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ОТКЛЮЧЕНИЕ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ТУШЕНИЕ» включается красным цветом;
- Индикатор «АВТОМАТИКА» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ШС1» включается красным цветом;
- Индикатор «ШС1» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ШС2» включается красным цветом;
- Индикатор «ШС2» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ШС3» включается красным цветом;
- Индикатор «ШС3» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «РУЧН. ПУСК» включается красным цветом;
- Индикатор «РУЧН. ПУСК» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ЦЕПЬ ДВЕРИ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ДИСТ. ПУСК» включается красным цветом;
- Индикатор «ДИСТ. ПУСК» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ВЫХОД ОТВ» включается красным цветом;
- Индикатор «ВЫХОД ОТВ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «МАССА / ДАВЛЕНИЕ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «НЕИСП. АУП» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ОТКЛ. ЗВУКА» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «СИРЕНА» включается красным цветом;
- Индикатор «СИРЕНА» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ТАБЛО» включается красным цветом;
- Индикатор «ТАБЛО» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ВЫХ. ПОЖАР» включается красным цветом;
- Индикатор «ВЫХ. ПОЖАР» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ВЫХ. НЕИСПР.» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ПУСК / БЛОКИР. ПУСКА» включается красным цветом;
- Индикатор «ПУСК / БЛОКИР. ПУСКА» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «ИНЖ. ОБОРУДОВАНИЕ» включается красным цветом;
- Индикатор «ИНЖ. ОБОРУДОВАНИЕ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «С2000-КПБ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «РЕЗЕРВ» включается жёлтым цветом;
- Индикатор «АВАРИЯ ПРИБОРА» включается жёлтым цветом.

После прохождения теста индикации блок автоматически возвращается в дежурный режим.

2.16.7 Режим «Диагностика» служит для проверки функционирования:

- выходов, управляющих внешними оповещателями: СО1, СО2, СО3, ЗО;

- выходов «Пожар», «Неисправность»;
- реле «NC-NO-C» («Инж. оборудование»);
- электронного ключа сброса питания ШС.



Для включения режима «**Диагностика**» необходимо набрать кодовую комбинацию на датчике вскрытия корпуса: короткое – короткое – короткое – длинное нажатие.

Под длинным нажатием подразумевается удержание датчика вскрытия корпуса в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с. Под коротким нажатием здесь подразумевается удержание датчика вскрытия корпуса в состоянии «нажато» в течение (0,1...0,5) с. Пауза между нажатиями должна быть не менее 0,1 с и не более 0,5 с.

Переход в режим «**Диагностика**» сопровождается мелодичным сигналом.

Проверка функционирования выходов осуществляется при нажатии кнопки соответствующего выхода. Состояние выхода отображается на соответствующем индикаторе: если выход активен (замкнут) – индикатор включён; если выход неактивен (разомкнут) – индикатор выключен. Переключение состояния выходов СО1, СО2, СО3, «Пожар», «Неисправность», «NC-NO-C» осуществляется повторным нажатием на кнопку, относящуюся к выбранному выходу. Время включения выхода ЗО («Сирена») ограничено 3 с. Выходы СО1 и СО2 включаются одновременно в прерывистом режиме.

Проверка функционирования электронного ключа сброса питания ШС осуществляется при нажатии любой из кнопок: 8-«ШС1», 9-«ШС2», 10-«ШС3». При этом на клеммах «+1-», «+2-», «+3-» на 3 секунды отключается напряжение.

Выход из режима «**Диагностика**» осуществляется нажатием кнопки  7-«Тест», либо нажатием на кнопку  5-«Сброс тушения», либо автоматически по тайм-ауту – 30 с после последнего нажатия на клавишу.

2.16.8 Блок переходит в режим «**Резерв**» при отказе источника ОП (см. п.2.20.3).

Время перехода блока в режим «Резерв» не превышает 60 с от момента отказа источника ОП. Время выхода блока из режима «Резерв» не превышает 300 мс от момента восстановления источника ОП.

2.16.9 Блок переходит в режим «**Авария резерва**» в следующих случаях:


- при отказе источника РП (см. п.2.20.5);

Время перехода блока в режим «Авария резерва» не превышает:

- 4 мин от момента отказа источника РП;


Время выхода (восстановления) блока из режима «Авария резерва» не превышает:

- 4 мин от момента восстановления источника РП;


Время выхода блока из режима «Авария резерва» при восстановлении источника РП может быть уменьшено до 300 мс при нажатии кнопки  1-«Сброс пожара».

2.16.10 Блок позволяет управлять режимом автоматического пуска АУП.


Режим автоматического пуска АУП может быть включен (при условии, что цепь ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ») в норме, а пусковая цепь подключена):

- нажатием кнопки  3-«Автоматика» на панели блока;
- командой сетевого контроллера «**Вкл. режим автоматического пуска**»;
- автоматически, при восстановлении цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»), при условии, что конфигурационный параметр «**Восстановление автоматике**» включен.

Режим автоматического пуска АУП может быть выключен:

- нажатием кнопки  3-«Автоматика» на панели блока;
- командой сетевого контроллера «**Выкл. режима автоматического пуска**»;
- при нарушении или неисправности цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
- при отключении пусковой цепи (см.п.2.9.7).

2.16.11 Блок переходит из дежурного режима в режим «**Внимание**» при срабатывании одного пожарного извещателя в одном из ШС на время более 1 с. При включении в ШС дымовых активных извещателей переход в режим «Внимание» осуществляется с повторным запросом срабатывания извещателя (см. п.2.15.1).


Сбросить режим «Внимание» можно нажатием кнопки  1-«Сброс пожара», либо командой сетевого контроллера «**Сброс тревог**».

2.16.12 Блок переходит из режима «**Внимание**» в режим «**Пожар**» при срабатывании второго пожарного извещателя в том же, либо в любом другом ШС, в зависимости от параметров конфигурации (см. п.2.15.1).

Блок переходит из дежурного режима в режим «Пожар» при:

- одновременном срабатывании двух и более извещателей в одном, либо в различных ШС, в зависимости от параметров конфигурации (см. п.2.15.1);
- срабатывании ручного пожарного извещателя, подключенному к входу контроля состояния датчиков ручного пуска («РУЧН. ПУСК»);
- при получении команды «**Запуск АУП**» от сетевого контроллера.

При переходе в режим «Пожар» включается внутренний ЗС, включается управление выходом ЗО (сирена), замыкаются контакты реле «ПОЖАР».

Сбросить режим «Пожар» можно нажатием кнопки  1-«Сброс пожара», либо командой сетевого контроллера «**Сброс тревог**».


2.16.13 Блок переходит в режим «**Задержка пуска**» в следующих случаях:

- при срабатывании устройства дистанционного пуска (дистанционный пуск);
- при получении команды «**Запуск АУП**» от сетевого контроллера (дистанционный пуск);
- при срабатывании двух автоматических пожарных извещателей, при условии, что режим автоматического пуска АУП включен (автоматический пуск).

При переходе блока в режим «**Задержка пуска**»:

- включаются выходы СО1 («Уходи»), ЗО (сирена);
- замыкаются контакты реле «ПОЖАР».

В этом режиме блок начинает отсчёт времени задержки пуска АУП. Время задержки программируется отдельно для случаев автоматического и дистанционного пуска. Отсчёт времени задержки сопровождается отрывистыми включениями внутреннего ЗС. За 15 с до окончания времени задержки пуска частота звуковых сигналов увеличивается в два раза, за 5 с до окончания времени задержки – в четыре раза. После окончания отсчёта времени задержки блок переходит в режим «**Пуск АУП**».


Сбросить режим «**Задержка запуска**» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо командой сетевого контроллера «**Отмена пуска**».

2.16.14 В случае совместной работы с пультом «С2000М» вер.3.00 и выше, а также блоком индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» вер.2.50 и выше, в режиме «**Задержка пуска**», отсчёт времени задержки может быть приостановлен, с последующим его восстановлением, досрочным принудительным пуском или отменой пуска.

Указанные действия можно выполнить при помощи органов управления блока индикации «С2000-ПТ».

Блок может перейти из режима «**Задержка пуска**» в следующие режимы:


- режим «**Останов задержки пуска**»;
- режим «**Сброс задержки пуска**»;
- режим «**Блокировка пуска**»;
- режим «**Пуск АУП**».

Также можно осуществить сброс пуска путем нажатия кнопки  2 - «Сброс тушения» или командой сетевого контроллера «Отмена пуска».

Отображение обратного отсчета оставшегося времени до пуска производится на блоке индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» вер.2.50 и выше и пульте «С2000М» вер.3.00 и выше.

2.16.15 Переход в режимы «Останов задержки пуска» и «Сброс задержки пуска» происходит при получении соответствующих команд от сетевого контроллера.

2.16.16 В режиме «Останов задержки пуска» отсчет задержки приостанавливается. Блок может вернуться в режим «Задержка пуска» при получении соответствующей команды сетевого контроллера. При этом отсчет оставшегося времени задержки будет возобновлен.


Также можно осуществить сброс режима «Останов задержки пуска» пуска путем нажатия кнопки  2 - «Сброс тушения» или командой сетевого контроллера «Отмена пуска».

2.16.17 При переходе в режим «Сброс задержки пуска» блок обнуляет оставшееся время задержки и тут же переходит в режим «Пуск АУП».

2.16.18 В случае автоматического пуска (при срабатывании 2-х и более автоматических пожарных извещателей), блок переходит в режим «Блокировка пуска»:

- при нарушении или неисправности цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
- при выключении *режима автоматического пуска АУП*.
- при отключении пусковой цепи (см.п.2.9.7).

Режим автоматического пуска АУП может быть выключен:

- нажатием кнопки  3-«Автоматика» на панели блока;
- командой сетевого контроллера «**Выкл. режима автоматического пуска**».


При нарушении или неисправности цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»), а также при отключении цепи пуска, *режим автоматического пуска АУП* выключается.

Блок может вернуться в режим «Задержка пуска» в случае *одновременного* выполнения следующих условий:

- конфигурационный параметр «**Восстановление режима пуска**» включен;
- *режим автоматического пуска АУП* включен;
- цепь ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ») восстановлена;
- пусковая цепь подключена.

Восстановление цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ») и подключение пусковой цепи являются обязательным условием *включения режима автоматического пуска АУП*.

Режим автоматического пуска АУП может быть включен:

- нажатием кнопки  3-«Автоматика» на панели блока;
- командой сетевого контроллера «**Вкл. режим автоматического пуска**»;
- автоматически, при восстановлении цепи ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»), при условии, что конфигурационный параметр «**Восстановление автоматике**» включен.

В случае автоматического пуска, находясь в режиме «Блокировка пуска», блок также может вновь перейти в режим «Задержка пуска»:

- при срабатывании ручного пожарного извещателя;
- при получении команды «**Запуск АУП**» от сетевого контроллера.

2.16.19 При выключении режима автоматического запуска блок включает СОЗ – табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».


2.16.20 В случае дистанционного пуска (при срабатывании ручного пожарного извещателя или получении от сетевого контроллера команды «**Запуск АУП**»), блок может перейти в режим «**Блокировка пуска**» в случае *одновременного* выполнения следующих условий:

- конфигурационный параметр «**Приоритет дистанционного пуска**» выключен;
- цепь ДС двери («**ЦЕПЬ ДВЕРИ**») нарушена или неисправна.

При этом отсчет времени задержки прерывается. В случае восстановления ДС двери, блок перейдет в режим «**Задержка пуска**», причем отсчет времени задержки начнется сначала.

2.16.21 Если конфигурационный параметр «**Приоритет дистанционного пуска**» включен, то отсчет времени задержки при дистанционном пуске (при срабатывании ручного пожарного извещателя или получении от сетевого контроллера команды «**Запуск АУП**») не прерывается и переход в режим «**Блокировка пуска**» не происходит. По окончании времени задержки блок переходит в режим «**Пуск АУП**».


2.16.22 При переходе в режим «**Пуск АУП**» блок отключает режим автоматического пуска АУП, формирует пусковой импульс заданной длительности на выходе пусковой цепи «П», выдаёт команду на запуск подключенным к нему блокам «С2000-КПБ». Оповещатель СО1 («**Уходи**») выключается, оповещатель СО2 («**Не входи**») включается в прерывистом режиме.

Сбросить режим «**Пуск АУП**» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо командой сетевого контроллера «**Отмена пуска**».

2.16.23 При отключенной пусковой цепи (см.п.2.9.7) команда на запуск подключенных блоков «С2000-КПБ» не выдается.


2.16.24 Если в течение пускового импульса будет зафиксировано срабатывание сигнализаторов давления, включенных в цепь контроля выхода ОТВ (СДУ), по окончании режима «**Пуск АУП**» блок переходит в режим «**Тушение**» (удачный запуск).

Если включён параметр конфигурации «**Блокировка контроля выхода ОТВ (СДУ)**», по окончании режима «**Пуск АУП**» блок сразу переходит в режим «**Тушение**».

Сбросить режим «**Тушение**» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо командой сетевого контроллера «**Отмена пуска**».

2.16.25 Если в течение пускового импульса не будет зафиксировано срабатывание сигнализаторов давления, включенных в цепь контроля выхода ОТВ, блок перейдёт из режима «**Пуск АУП**» в режим «**Неудачный пуск**».

Блок перейдёт из режима «**Неудачный пуск**» в режим «**Тушение**», если будет зафиксировано срабатывание сигнализатора в цепи контроля выхода ОТВ.


Сбросить режим «**Неудачный пуск**» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», командой сетевого контроллера «**Отмена пуска**».

2.16.26 Блок переходит из дежурного режима в режим «**Аварийный пуск**» при срабатывании сигнализаторов, включённых в цепь контроля выхода ОТВ (СДУ).

При переходе блока в режим «**Аварийный пуск**»:

- включаются выходы СО1, СО2, ЗО;
- замыкаются контакты реле «**НЕИСПР.**».

В режиме «**Аварийный пуск**» блок пусковой импульс не формирует и не выдаёт команду на запуск подключенным к нему блокам «С2000-КПБ».

Сбросить режим «**Аварийный пуск**» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо командой сетевого контроллера «**Отмена пуска**».

2.17 Извещения, выдаваемые блоком на индикаторы передней панели при различных событиях (в различных состояниях), приведены в таблицах 2.16 – 2.32.

Таблица 2.16 Индикатор 1-«Внимание»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|---------------|--|
| «Внимание» | 0,5 с – включен; 0,5 с – выключен (1 Гц) |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.17 Индикатор 2-«Пожар»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|---------------|----------------------|
| «Пожар» | Включен |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.18 Индикатор 3-«Неисправность»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|--|--|
| «Неисправность» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |
| «Отключение» (за исключением отключения внутреннего ЗС) | |
| «Авария прибора» | |
| «Аварийный пуск» | |
| Корпус открыт | |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.19 Индикатор 4-«Отключение»

Индикатор 17-«ОТКЛ. звука»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|---|----------------------|
| «Отключение» (в том числе отключение внутреннего ЗС) | Включён |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.20 Индикатор 5-«Тушение»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|--------------------------|--|
| «Задержка пуска» | 0,5 с – включён; 0,5 с – выключен (1 Гц) |
| «Останов задержки пуска» | |
| «Пуск АУП» | 0,25 с – включён; 0,25 с – выключен (2 Гц) |
| «Неудачный пуск» | |
| «Тушение» | |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.21 Индикатор 6-«Автоматика»

| Режим автоматического пуска АУП | Состояние индикатора |
|------------------------------------|----------------------|
| «Автоматический пуск АУП включён» | Выключен |
| «Автоматический пуск АУП выключен» | Включён |

Таблица 2.22 Индикатор 7-«Тест»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|------------------|--|
| «Тест индикации» | Включен |
| «Диагностика» | 0,25 с – включён; 0,25 с – выключен (2 Гц) |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.23 Индикатор 8-«ШС1»

Индикатор 9-«ШС2»

Индикатор 10-«ШС3»

| Режим ШС | Состояние индикатора | Цвет индикатора |
|-------------------------------|--|-----------------|
| «Норма» | Выключен | – |
| «Сработка датчика» | Двойные короткие включения по 0,125 с, с периодом 0,5 Гц | Красный |
| «Внимание» | 0,5 с – включён; 0,5 с – выключен (1 Гц) | Красный |
| «Пожар» | Включен | Красный |
| «Короткое замыкание», «Обрыв» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | Жёлтый |
| «Неудачное взятие» | 0,5 с – включен; 1,5 с – выключен (0,5 Гц) | Желтый |
| «Отключение» | Включен | Жёлтый |

Таблица 2.24 Индикатор 11-«Ручной пуск»

Индикатор 13-«Дистанционный пуск»

| Режим входа | Состояние индикатора | Цвет индикатора |
|--------------------------------|--|-----------------|
| «Норма» | Выключен | – |
| «Пожар» | 0,25 с – включён; 0,25 с – выключен (2 Гц) | Красный |
| «Короткое замыкание», «Обрыв»* | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | Жёлтый |
| «Неудачное взятие»* | 0,5 с – включен; 1,5 с – выключен (0,5 Гц) | Желтый |
| «Отключение» | Включён | Жёлтый |

* - для индикатора 11 – «Ручной пуск»

Таблица 2.25 Индикатор 12-«Цепь двери»

Индикатор 16-«Неисправность АУП»

| Режим входа | Состояние индикатора |
|-------------------------------|--|
| «Норма» | Выключен |
| «Нарушение» | 0,5 с – включён; 0,5 с – выключен (1 Гц) |
| «Короткое замыкание», «Обрыв» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |

Таблица 2.26 Индикатор 14-«Выход ОТВ»

| Режим входа | Состояние индикатора | Цвет индикатора |
|-------------------------------|--|-----------------|
| «Норма» | Выключен | – |
| «Нарушение» | 0,5 с – включён; 0,5 с – выключен (1 Гц) | Красный |
| «Короткое замыкание», «Обрыв» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | Жёлтый |
| «Неудачное взятие» | 0,5 с – включен; 1,5 с – выключен (0,5 Гц) | Желтый |
| «Отключение» | Включён | Жёлтый |

Таблица 2.27 Индикатор 15-«Масса/Давление»

| Режим входа | Состояние индикатора |
|---|--|
| «Норма» | Выключен |
| Нарушение входов «Масса» или «Давление» любого из ведомых «С2000-КПБ» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |

Таблица 2.28 Индикатор 18-«СИРЕНА»
 Индикатор 19-«ТАБЛО»
 Индикатор 20-«Выход ПОЖАР»
 Индикатор 22-«Пуск/Блокировка пуска»
 Индикатор 23-«Инженерное оборудование»

| Режим выхода | Состояние индикатора | Цвет индикатора |
|----------------------------------|--|-----------------|
| «Выключен» | Выключен | – |
| «Включён» | Включён | Красный |
| «Короткое замыкание», «Обрыв» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | Жёлтый |
| «Отключение» | Включён | Жёлтый |


Таблица 2.29 Индикатор 21-«Выход НЕИСПРАВНОСТЬ»

| Режим выхода | Состояние индикатора |
|--------------|----------------------|
| «Включён» | Выключен |
| «Выключен» | |
| «Отключение» | Включён |

Таблица 2.30 Индикатор 24-«С2000-КПБ»


| Режим выхода | Состояние индикатора |
|--|--|
| Отсутствие связи с одним из ведомых блоков «С2000-КПБ» (при наличии) | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |
| Прочие режимы | Выключен |

Таблица 2.31 Индикатор 25-«Питание»
 Индикатор 26-«Резерв»

| Режим блока | Состояние индикатора | |
|---|---|---|
| |  |  |
| Дежурный режим | Включён | Включен* |
| «Резерв» (ОП неисправен, РП в норме) | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | Включён* |
| «Авария резерва» (ОП в норме, РП неисправен) | Включён | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |
| Общая неисправность питания (ОП неисправен, РП неисправен) | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |
| Питание отключено | Выключен | Выключен |

* – при обновлении блоков в.3.02, 3.05, 3.06, 3.07 и 3.08 до версии 3.50 данный индикатор имеет желтый цвет. В этом случае при неисправности источника РП индикатор включен в прерывистом режиме, а при норме – выключен.

Таблица 2.32 Индикатор 27-«Авария прибора»

| Режим блока | Состояние индикатора  |
|------------------|--|
| «Авария прибора» | 1 с – включён; 1 с – выключен (0,5 Гц) |
| Прочие режимы | Выключен |

2.18 Извещения, выдаваемые блоком на внешние ЗО и СО при различных событиях (в различных состояниях), приведены в таблицах 2.33 – 2.38.

Таблица 2.33 Внешний ЗО – «СИРЕНА»

| Режим блока | Состояние индикатора |
|--|--|
| «Пожар», «Задержка пуска», «Останов задержки пуска», «Блокировка пуска», «Пуск АУП», «Тушение», «Аварийный пуск», «Неудачный пуск» | 1,5 с – включён/0,5 с – выключен* (Включен)** |
| Прочие режимы | Выключен |

* - при выключенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы ЗО (Сирена)»

** - при включенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы ЗО (Сирена)»

Таблица 2.34 Оповещатель СО1 – «УХОДИ»

| Режим блока | Состояние оповещателя |
|---|--|
| «Пожар», «Задержка пуска», «Останов задержки пуска», «Блокировка пуска», «Аварийный пуск» | 0,5 с – включён/0,5 с – выключен* (Включен)** |
| «Пуск АУП», «Тушение» | Выключен |
| Прочие режимы | Выключен |

* - при выключенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы СО1 («Уходи»)»

** - при включенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы СО1 («Уходи»)»

Таблица 2.35 Оповещатель СО2 – «НЕ ВХОДИ»

| Режим блока | Состояние оповещателя |
|---|--|
| «Пожар», «Задержка пуска», «Останов задержки пуска», «Блокировка пуска» | Выключен |
| «Пуск АУП», «Тушение», «Неудачный пуск», «Аварийный пуск» | 0,5 с – включён/0,5 с – выключен* Включен** |
| Прочие режимы | Выключен |

* - при выключенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы СО2 («Не входи»)»

** - при включенном конфигурационном параметре «Непрерывный режим работы СО2 («Не входи»)»

Таблица 2.36 Оповещатель СО3 – «АВТОМАТИКА ВЫКЛ.»

| Режим автоматического пуска АУП | Состояние оповещателя |
|------------------------------------|-----------------------|
| «Автоматический пуск АУП включён» | Выключен |
| «Автоматический пуск АУП выключен» | Включён |

Таблица 2.37 Реле «Неисправность»

| Режим блока | Состояние контактов |
|--|---------------------|
| Полностью обесточен, «Неисправность», «Отключение», «Корпус открыт» | Разомкнуты |
| Прочие режимы | Замкнуты |

Таблица 2.38 Реле «Пожар»

| Режим блока | Состояние контактов |
|--|---------------------|
| «Пожар», «Задержка пуска», «Останов задержки пуска», «Пуск АУП», «Блокировка пуска», «Тушение», «Неудачный пуск» | Замкнуты |
| Прочие режимы | Разомкнуты |

2.19 Блок обеспечивает подключение сетевого контроллера к входу интерфейса RS-485-1 и ведомых блоков «С2000-КПБ» к входу интерфейса RS-485-2.

2.19.1 Блок обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих от сетевого контроллера по интерфейсу RS485-1:

- «Запись конфигурации»;
- «Чтение конфигурации»;
- «Присвоение сетевого адреса»;
- «Сброс тревог»;
- «Останов задержки пуска»;
- «Сброс задержки пуска»;
- «Отмена пуска»;
- «Запуск АУП»;
- «Вкл./выкл. режима автоматического пуска»;
- «Синхронизация времени»;
- «Запрос состояния входов и выходов» (в том числе входов и выходов подключенных блоков «С2000-КПБ»).

2.19.2 Блок обеспечивает приём следующих сообщений от «С2000-КПБ», приходящих по интерфейсу RS-485-2:

- «Сброс прибора»;
- «Взлом корпуса»;
- «Восстановление корпуса»;
- «Неисправность источника питания» (с указанием номера ввода);
- «Восстановление источника питания» (с указанием номера ввода);
- «Короткое замыкание входа»;
- «Обрыв входа»;
- «Авария сети»;
- «Восстановление сети»;
- «Нарушение техн. ШС»;
- «Нарушение 2 техн. ШС»;
- «Восстановление техн. ШС»;
- «Неисправность оборудования»;
- «Оборудование в норме»;
- «Понижение уровня»;
- «Аварийное понижение уровня»;
- «Повышение уровня»;
- «Аварийное повышение уровня»;
- «Уровень в норме»;
- «Включение насоса»;
- «Выключение насоса»;
- «Неисправность батареи»;
- «Восстановление батареи»;
- «Короткое замыкание выхода»;
- «Обрыв выхода»;
- «Восстановление выхода»;
- «Изменение состояния выхода».

2.19.3 Блок обеспечивает передачу по интерфейсу RS-485-2 команды на запуск (сброс запуска) каждому из указанных в конфигурации блоков «С2000-КПБ».

2.19.4 Блок обеспечивает запрос состояния всех входов, выходов, вводов питания и датчиков вскрытия корпуса блоков «С2000-КПБ», указанных в конфигурации.

2.19.5 Подключение согласующей нагрузки в каждую из линий интерфейса RS485-1 и RS-485-2 осуществляется при помощи перемычки XP1 и XP2 соответственно. Режимы работы блока, в зависимости от состояния перемычек, приведены в таблице 2.40.

| Перемычка | Положение | Режим работы (состояние) блока |
|-----------|-------------|--|
| XP1, XP2 | Установлена | Согласующая нагрузка к линии интерфейса подключена. (Блок находится в начале или в конце шины интерфейса RS-485) |
| | Снята | Согласующая нагрузка отключена. (Блок не является крайним в шине интерфейса RS-485) |

2.20 Питание блока.

2.20.1 Блок сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений источника ОП от 130 В до 250 В, частотой (50±1) Гц.

2.20.2 Блок сохраняет работоспособность в диапазоне напряжений источника РП от 22 В до 28 В.

В качестве источника РП используются две аккумуляторные батареи, номинальным напряжением 12 В, ёмкостью (4...4,5) А*ч.

Внимание! Запрещается эксплуатация блока без подключенных аккумуляторных батарей!

2.20.3 Блок выдаёт извещение «Авария сети» при снижении:

- сетевого напряжения ОП ниже 130±10 В;
 - напряжения на выходе выпрямителя блока (контрольная точка «40») ниже 30±0,5 В.
- Извещение о неисправности выдаётся за время не более чем 60 с после этого события.

Блок выдаёт извещение «Восстановление сети» при повышении:

- сетевого напряжения ОП выше 180±10 В;
- напряжения на выходе выпрямителя блока (контрольная точка «40») выше 40±0,5 В.

2.20.4 Переключение электропитания блока с основного источника (ОП) на резервный (РП) осуществляется автоматически при отказе ОП. При восстановлении источника ОП блок вновь переключает электропитание с резервного источника на основной.

2.20.5 Блок выдаёт извещение «Авария батареи» при снижении напряжения источника РП ниже уровня 22±0,5 В при тестовой токовой нагрузке (0,5 А в дежурном режиме), за время не более чем 15 минут после этого события.

Блок выдаёт извещение «Восстановление батареи» при повышении напряжения РП выше 25±0,5 В.

2.20.6 В случае отказа источника ОП, при питании от РП, блок полностью отключается от электропитания при снижении напряжения источника РП до уровня 20,5±0,5 В (полный разряд).

2.20.7 Максимальная мощность, потребляемая блоком от источника ОП – не более 30 В*А.

2.20.8 Методика расчёта тока, потребляемого блоком от источника РП в дежурном режиме и в режиме «Пожар», приведена в приложении Е.

2.21 Блок сохраняет работоспособность и не выдаёт ложных извещений во внешние цепи при воздействии электромагнитных помех не выше второй степени жёсткости по ГОСТ Р 50009.

В момент электромагнитного импульса допускается кратковременное (не более 2 с) нарушение индикации на лицевой панели блока, с последующим автоматическим восстановлением состояния индикаторов.

2.22 Радиопомехи, создаваемые блоком при работе, не превышают значений, указанных в ГОСТ Р 50009.

2.23 Время технической готовности блока к работе после включения источника ОП – не более 10 с.

2.24 Условия эксплуатации блока:

- относительная влажность воздуха до 98% при 298 К (+25 °С);
- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g.

2.24.1 Диапазон рабочих температур:

- при условии размещения аккумуляторных батарей внутри блока: от 273 К до 323 К (от 0 °С до +50 °С);

– при условии размещения блока отдельно от аккумуляторных батарей: от 243 К до 323 К (от минус 30 °С до+50 °С).

2.25 Средняя наработка на отказ блока – не менее 40000 ч.

2.26 Средний срок службы блока – не менее 10 лет.

В блоке необходимо заменять аккумуляторные батареи не реже чем 1 раз в 5 лет.

Не допускается замена только одной батареи из двух.

2.27 Габаритные размеры блока – не более 305x255x95 мм.

2.28 Масса блока – не более 6 кг (без аккумуляторных батарей).

3 Состав изделия

Комплект поставки блока указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Комплект поставки блока «С2000-АСПТ»

| Обозначение | Наименование | Кол-во | Примечание |
|-----------------------------|--|--------|----------------|
| АЦДР.425533.002 | Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» | 1 шт. | |
| | Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП): | | |
| | Резистор 0,5 Вт-4,7 кОм ±5% | 7 шт. | MF 1/2W-4K7-5% |
| | МПН (модуль подключения нагрузки) | 5 шт. | |
| | Вставка плавкая ВПТ6-5 (0.5А) ОЮ0.481.021 ТУ | 1 шт. | |
| | Ключ к механическому замку | 2 шт. | |
| | Ключ к электроконтактному замку | 2 шт. | |
| | Перемычка АЦДР.685611.157 | 1 шт. | |
| | Шуруп 1-4x30.20.019 ГОСТ 1144-80 | 3 шт. | |
| | Дюбель 8x35 (под шуруп) | 3 шт. | |
| | Втулка ИИ7.860.603-09 | 2 шт. | |
| Информационный диск «Болид» | 1 шт. | | |
| АЦДР.425533.002 ПС | Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ». Паспорт | 1 экз. | |
| АЦДР.425533.002 ИМ | Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ». Инструкция по монтажу | 1 экз. | |
| АЦДР.425533.002 РЭ | Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ». Руководство по эксплуатации (на информационном диске) | | |

Примечания:

1. Блок поставляется без аккумуляторных батарей, считывателя и брелоков ЭИ.
2. Поставка аккумуляторных батарей 12 В – 4,5 [А*ч] производится по отдельному договору.

4 Маркирование

4.1 Каждый блок имеет следующую маркировку:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение блока;
- две последние цифры года и квартал изготовления;
- знак соответствия;
- заводской номер.

4.2 Маркировка внешних клемм блока соответствует принципиальной электрической схеме.

4.3 Рядом с сетевой колодкой имеется надпись с обозначением номинального значения напряжения питающей сети.

4.4 Корпус блока имеет клемму для подключения защитного заземления.

5 Упаковка

5.1 Блок упакован в потребительскую тару – картонную коробку, в которую уложены комплект запасных частей и эксплуатационная документация на блок.

5.2 Допускается упаковка блоков в контейнеры по ГОСТ 9181-74.

5.3 Консервация блоков должна производиться по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий Ш-3 с вариантом временной противокоррозионной защиты ВЗ-0.

5.4 Коробки с упакованными блоками, ведомость ЗИП, групповой ЗИП укладываются в транспортную тару – ящик типа П-1 ГОСТ 5959-80.

5.5 В каждый ящик (или контейнер) должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование и обозначение блоков, их количество;
- 3) обозначение и количество ЗИП;
- 4) подпись или штамп ответственного за упаковывание;
- 5) дату упаковывания.

6 Общие указания по эксплуатации

6.1 Для обеспечения заявленных характеристик эксплуатация блока должна производиться при подключённых и заряженных аккумуляторных батареях.

6.2 После вскрытия упаковки необходимо:

- провести внешний осмотр блока и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить комплектность блока.

6.3 После транспортировки перед включением блок должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

7 Указание мер безопасности

7.1 При установке и эксплуатации блока следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

7.2 К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию блока должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

7.3 Запрещается использование предохранителей, не соответствующих номиналу, и эксплуатация блока без заземления.

7.4 Все монтажные работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения основного и резервного источников электропитания блока.

7.5 При работе с блоком следует помнить, что клеммы «~220 В» могут находиться под напряжением и представлять опасность.

8 Конструкция блока

8.1 Конструкция блока обеспечивает его эксплуатацию при установке на стене.

8.2 Основными конструктивными элементами блока (см. Приложение А *Конструкция*) являются:

- плата управления – 1;
- основная плата – 2;
- датчик вскрытия корпуса – 3;
- держатель сетевого предохранителя (F1) – 4;
- колодка подключения сетевого питания и защитного заземления – 5;
- трансформатор – 6;
- основание корпуса – 7;
- крышка корпуса – 8;
- лицевая панель – 9;
- электроконтактный замок блокировки ручного управления – 10;
- механический замок – 11;
- клеммы подключения к аккумуляторной сборке – 12;
- аккумуляторная сборка (2 батареи) – 13.

8.3 На основной плате расположены:

- контактные колодки:
 - «+1-», «+2-», «+3-» – для подключения ШС1...ШС3;
 - «+4-» – для подключения ДС двери («ЦЕПЬ ДВЕРИ»);
 - «+5-» – для подключения датчиков ручного пуска («РУЧН. ПУСК»);
 - «+6-» – для подключения датчика выхода ОТВ («СДУ»);
 - «+7-» – для подключения сигнализатора неисправности АУП («НЕИСПР. АУП»);
 - «НЕИСП» – выход сигнала «Неисправность»;
 - «ПОЖ» – выход сигнала «Пожар»;
 - «NO-NC-COM» – релейный выход для управления инженерным оборудованием;
 - «+24В-» – выход источника питания 24 В;
 - «0В» – выход цепи «0В» блока;
 - «А1», «В1» – для подключения к интерфейсу RS-485-1;
 - «А2», «В2» – для подключения к интерфейсу RS-485-2;
 - «-П+» – для подключения цепи пиропатрона (пусковой цепи);
 - «-СО1+» – для подключения СО1: табло «УХОДИ»;
 - «-СО2+» – для подключения СО2: табло «НЕ ВХОДИТЬ»;
 - «-СО3+» – для подключения СО3: табло «АВТОМАТИКА ВЫКЛ.»;
 - «-ЗО+» – для подключения ЗО: сирена;
- переключки типа «джампер»:
 - ХР1 – подключение согласующего резистора в линию интерфейса RS-485-1;
 - ХР2 – подключение согласующего резистора в линию интерфейса RS-485-2;
- светодиодный индикатор;
- контрольные точки напряжений:
 - «0» – цепь «0В» блока;
 - «5» – выход источника стабилизированного напряжения ($5\pm 0,5$) В;
 - «27» – выход источника стабилизированного напряжения ($27\pm 0,5$) В;
 - «40» – напряжение с выхода сетевого выпрямителя.

8.4 На боковой грани основания корпуса, под крышкой блока установлен микропереключатель, выполняющий функции датчика вскрытия корпуса. Микропереключатель подключается к разъему ХР1 основной платы при помощи 2-жильного кабеля. При закрытой крышке блока контакты микропереключателя замкнуты.

8.5 На лицевой панели 9 блока обозначены места расположения индикаторов и кнопок.

8.6 Для крепления блока на вертикальную поверхность, на основании корпуса 7 имеются три отверстия для навешивания его на шурупы и одно отверстие для фиксации блока шурупом. Разметка для крепления блока приведена в приложении А.

9 Порядок установки

9.1 Блок поставляется предприятием-изготовителем в следующей конфигурации:

- аккумуляторные батареи не установлены;
- переключки ХР1, ХР2 установлены;
- датчик вскрытия корпуса подключён;
- параметры конфигурации соответствуют таблицам 2.12– 2.15.

9.2 Для изменения параметров конфигурации необходимо выполнить следующие операции.

9.2.1 Подключить блок к персональному компьютеру через один из преобразователей интерфейсов: С2000М (в режиме программирования), ПИ-ГР, С2000-ПИ, С2000-USB или USB-RS485. Для подключения использовать клеммы «А1» и «В1».

9.2.2 Подключить к блоку аккумуляторную батарею. Подключить блок к сети. Дождаться окончания режима «Включение» блока.

9.2.3 Запустить программу «Uprog.exe». Указать выбранный СОМ-порт компьютера и запустить процедуру поиска приборов.

Примечание: последнюю версию программы «Uprog.exe» можно скачать с официального сайта компании «Болид» <http://bolid.ru>.

9.2.4 Дождаться, когда программа обнаружит подключённый блок, и выбрать его из списка (если подключённых блоков несколько).

9.2.5 Изменить параметры конфигурации в предложенной программой таблице. Нажать кнопку «Запись конфигурации». При необходимости в пункте меню «Адрес» изменить значение сетевого адреса блока.

9.2.6 При изменении сетевого адреса блока с помощью пульта «С2000» необходимо выполнить следующие операции.

9.2.6.1 Дождаться, когда пульт выдаст сообщение об обнаружении нового блока.

9.2.6.2 Нажать кнопку «PROG» пульта. Ввести пароль. Войти в меню «Адреса».

Указать текущий адрес блока. Указать новый адрес блока. Квитанцией об успешном присвоении нового адреса является двойной короткий звуковой сигнал пульта при нажатии на кнопку «ENTER».

9.2.7 При подключении блока к сети интегрированной системы безопасности «Орион», а также при подключении нескольких блоков «С2000-КПБ» к входу RS-485-2 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЧТОБЫ ДВА И БОЛЕЕ БЛОКОВ ИМЕЛИ ОДИНАКОВЫЕ СЕТЕВЫЕ АДРЕСА! Подключайте блоки к линии интерфейса по одному, присваивая каждому из них новый, индивидуальный сетевой адрес. При отключении блока от линий интерфейса RS-485-1 или RS-485-2 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ОДИН ПРОВОД ИНТЕРФЕЙСА ОТ БЛОКА! ОТКЛЮЧАЙТЕ ОБА ПРОВОДА!

9.3 Подключить к клеммам блока внешние цепи в соответствии со схемой, приведенной в приложении Б.

9.3.1 К клеммам «+1-»...«+3-» подключаются шлейфы сигнализации. Схемы подключения извещателей приведены в приложении В. Количество извещателей, включаемых в один шлейф, рассчитывается по методике, изложенной в п. 2.12.1.7.

Если ШС не используется, то необходимо подключить к его контактам оконечный резистор: 4,7 кОм - 0,5Вт.

9.3.2 К клеммам «+4-», «+6-», «+7-» подключаются соответственно: цепь ДС двери, цепь контроля выхода ОТВ (СДУ) и цепь контроля неисправности АУП.

В качестве датчиков состояния и сигнализаторов могут использоваться любые контактные извещатели или релейные выходы других приборов охранной сигнализации. Схема подключения извещателей приведена в приложении В. Количество извещателей, датчиков состояния или сигнализаторов, не питающихся от цепи, не ограничивается.

Если цепь не используется, то необходимо подключить к соответствующим клеммам оконечный резистор: 4,7 кОм - 0,5Вт.

9.3.3 К клеммам «+5-» подключается цепь датчиков ручного пуска. В качестве датчиков могут использоваться любые ручные пожарные извещатели, работающие с приборами, имеющими постоянное напряжение в шлейфе. Схема подключения извещателей приведена в приложении В.

Если цепь не используется, то необходимо подключить к клеммам оконечный резистор: 4,7 кОм - 0,5Вт.

9.3.4 К клеммам «СО1», «СО2», «СО3», «ЗО» подключаются световые и звуковые оповещатели. Параметры и назначение выходов для подключения оповещателей приведены в таблице 2.1. Схема подключения оповещателей приведена в приложении Б.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАГРУЖАТЬ ВЫХОДЫ НА НОМИНАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ БЕЗ ПОДКЛЮЧЁННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ!

МОДУЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАГРУЗКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ БЛОКУ КОНТРОЛИРОВАТЬ СОСТОЯНИЕ ЦЕПИ ОПОВЕЩАТЕЛЯ, УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ К ОПОВЕЩАТЕЛЮ.

ПРИ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ, А ТАКЖЕ, ЕСЛИ КАКОЙ-ЛИБО ИЗ ВЫХОДОВ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, К ЕГО КЛЕММАМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН РЕЗИСТОР: 1,0 кОм - 1 Вт.

9.3.5 К клеммам «П» подключается цепь управления запуском АУП. Параметры выхода для подключения цепи управления запуском АУП приведены в таблице 2.1. Если элемент электропуска АУП требует дополнительного ограничения по току, то последовательно с ним должен быть включён ограничительный резистор.

Расчетное значение номинала ограничительного резистора $R_{огр}$ определяется по формуле:

$$R_{огр} = \frac{20}{I_{ср}} - (R_{провод} + R_{АУП}), \text{ [Ом]}, \text{ где:}$$

$I_{ср}$ – требуемый ток срабатывания, [А]

$R_{провод}$ – сопротивление проводов между блоком С2000-АСПТ и АУП, [Ом];

$R_{АУП}$ – среднее эквивалентное сопротивление пиропатрона (мостика накаливания), [Ом].

Окончательно, номиналом токоограничивающего резистора выбирается ближайший меньший номинал из ряда E24.

Расчетное значение выделяемой мощности $W_{огр}$ определяется по формуле:

$$W_{огр} = \left(\frac{27}{R_{АУП} + R_{провод} + R_{огр}} \right)^2 * R_{огр}, \text{ [Вт]}.$$

Мощность выбранного резистора должна превышать расчетную.


9.3.6 К клеммам «А1», «В1» подключить линию интерфейса RS-485-1 для работы с сетевым контроллером. Схема подключения приведена в приложении Г.

9.3.7 К клеммам «А2», «В2» подключить линию интерфейса RS-485-2 для работы с блоками «С2000-КПБ». Схема подключения приведена в приложении Г.

9.3.8 В случае необходимости подключить к клеммам «ПОЖ», «НЕИСП» цепи передачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт ПЧ.

Извещение «Пожар» передается при помощи замыкания контактов реле «ПОЖ», а извещение «Неисправность» – размыканием контактов реле «НЕИСП».

9.3.9 К клеммам «NO-NC-COM» (клеммы «NO» – «COM» нормально-разомкнуты, клеммы «NC» – «COM» нормально-замкнуты) подключить при необходимости устройства управления технологическим и инженерным оборудованием (системы вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления, дымоудаления, закрытие воздушных затворов, противопожарных заслонок, закрывания и доведения дверей и т.п.). Параметры выходов приведены в таблице 2.1.

9.4 Закрыть крышку блока, перевести замок блокировки ручного управления в положение 

10 Подготовка к работе

10.1 Перед работой с блоком необходимо изучить органы управления и индикации, а также технические характеристики блока.

10.2 Перед началом эксплуатации рекомендуется провести проверку работоспособности блока по следующей методике:

1) Собрать схему проверки согласно приложению Д.

2) Подключить к клеммам «А1-В1» проверяемого блока линию интерфейса от пульта «С2000М».

3) Подключить аккумуляторные батареи. Включить блок в сеть.

4) По окончании режима «Включение» блок должен перейти в дежурный режим, а на индикаторе «С2000М» должны появиться сообщения «ОБНАРУЖЕН ПРИБОР П127» и «СБРОС ПРИБОРА П127».

5) Перевести замок блокировки в положение 

Если блок находится в каком-либо из тревожных режимов, нажатием на кнопки «Сброс пожара» или «Сброс тушения» перевести его в дежурный режим.

Если индикатор 6-«Автоматика отключена» включён, выключить его нажатием кнопки 3. Индикатор Н8 должен включиться.

6) Нажать и удерживать нажатой кнопку S1. Индикатор Н1 должен выключиться на 3 с, индикатор ШС2 должен прерывисто включиться красным цветом, а на индикаторе «С2000М» отобразится сообщение «СРАБОТКА ДАТЧИКА 127/002».

Через 2 с после того, как индикатор Н1 вновь включится, блок должен перейти в режим «Внимание», а на «С2000М» отобразится сообщение «ВНИМАНИЕ 127/002». Индикатор Н4 включится.

7) Отпустить кнопку S1 и нажать кнопку S2. Индикатор ШС2 должен прерывисто включиться, а «С2000М» отобразит сообщения «СРАБОТКА ДАТЧИКА 127/003» и «ВНИМАНИЕ 127/003». Отпустить кнопку S2.

8) Через 2 с блок перейдёт в режим «Пожар», на «С2000М» отобразится сообщение «ПОЖАР 127/010».

Индикатор Н3 включится непрерывно, а индикатор Н9 – прерывисто.

9) Нажать кнопку 3-«Автоматика» на лицевой панели блока. Включится режим автоматического запуска, и блок перейдёт в режим «Задержка запуска». На «С2000М» отобразятся сообщения: «АВТОМАТИКА ВКЛ. 127/009», «ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА 127/010».

Индикатор Н8 выключится, а Н6 включится в прерывистом режиме.

10) Замкнуть накоротко цепь ДС двери: «+4-». Блок перейдёт в режим «Блокировка пуска», на «С2000М» отобразятся сообщения «КОРОТКОЕ ЗАМЫКАН. 127/004», «БЛОКИР. ПУСКА 127/010», «АВТОМАТИКА ВЫКЛ. 127/009». Индикаторы Н2, Н8 выключатся.

11) Восстановить цепь ДС двери. На «С2000М» отобразится сообщение «ВОССТ. ТЕХНОЛ. ШС 127/004», и через 3 с индикатор Н2 включится.

12) Повторно включить режим автоматического запуска, повторив действия п. 9). Блок вновь перейдёт в режим «Задержка запуска». На «С2000М» отобразятся сообщения: «АВТОМАТИКА ВКЛ. 127/009», «ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА 127/010». Через 30 с блок перейдёт в режим «Запуск», включится индикатор Н5 и выключится режим автоматического запуска. «С2000М» отобразит сообщения: «ПУСК АУП 127/010», «АВТОМАТИКА ВЫКЛ. 127/009».

Индикатор Н6 выключится, а Н7 – включится в прерывистом режиме.

13) Через 15 с выключится индикатор Н5, «С2000М» отобразит сообщение «НЕУДАЧНЫЙ ПУСК 127/010».

Примечание. Было сформировано сообщение о неудачном пуске, так как в течение пускового импульса не было зафиксировано нарушение цепи контроля выхода ОТВ.

14) Нажать кнопку 2-«Сброс тушения», после чего нажать кнопку 1-«Сброс пожара». Блок перейдёт в дежурный режим. «С2000М» отобразит сообщения: «ОТМЕНА ПУСКА


127/010», «СБРОС ТРЕВОГИ ШС 127/002», «СБРОС ТРЕВОГИ ШС 127/003», «ВЗЯТ ШС 127/010», «ВЗЯТ ШС 127/002», «ВЗЯТ ШС 127/003».

15) Отключить блок от сети (изъять держатель с предохранителем F1). В течение 1 минуты блок должен перейти в режим «Резерв». При переходе в режим «Резерв» индикатор Н2 выключится, а «С2000М» отобразит сообщение «АВАРИЯ 220В 127/007».

16) Восстановить сетевое питание блока. Блок должен вернуться в дежурный режим, на «С2000М» при этом отобразится сообщение «ВОССТ. 220В 127/007».

17) Отключить красный провод от аккумуляторной батареи. В течение 15 минут блок должен перейти в режим «Авария резерва». При переходе в режим «Авария резерва» индикатор Н2 выключится, а «С2000М» отобразит сообщение «АВАРИЯ БАТАРЕИ 127/008».

18) Вновь подключить красный провод к аккумуляторной батарее. Выждать 15 минут или нажать кнопку 1-«Сброс пожара». Блок должен вернуться в дежурный режим, на «С2000М» при этом отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ 127/008».

19) Отключить аккумуляторную батарею. Отключить сетевое питание блока. Закрыть крышку блока. Перевести замок блокировки в положение .

11 Порядок работы

11.1 К работе с блоками допускаются лица, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации», руководство по эксплуатации на пульт «С2000» АЦДР.426469.005 РЭ, «С2000М» АЦДР.426469.027 РЭ, а также этикетки на блок «С2000-КПБ» АЦДР.425412.003 ЭТ и «С2000-ПТ» АЦДР.426469.015-02 ЭТ (при совместной работе с указанными приборами).

11.2 Основные режимы работы блока описаны в пп.2.16, 2.17.

11.3 Работа блока в составе системы «Орион».

11.3.1 Организация комплекса средств управления пожаротушением приведена в приложении Г.

В качестве сетевого контроллера также может использоваться компьютер с установленным ПО АРМ «Орион».

11.3.2 Количество пусковых выходов пожаротушения может варьироваться от 1 до 97, в зависимости от количества подключенных блоков «С2000-КПБ» (до 16). Адреса «С2000-КПБ», подключённых к входу RS-485-2, могут совпадать с адресами приборов, подключённых к входу RS-485-1. Номера блоков «С2000-КПБ», используемых для увеличения количества цепей запуска, необходимо указывать в конфигурации блока «С2000-АСПТ».

11.3.3 Дистанционное управление и контроль состояния блока можно реализовать при помощи блока индикации и управления «С2000-ПТ». Для этого сетевой контроллер должен быть настроен соответствующим образом.

12 Возможные неисправности и способы их устранения

12.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведён в таблице 12.1.

Таблица 12.1 Возможные неисправности и методы их устранения

| Наименование неисправности | Вероятная причина | Способы устранения |
|--|---|--|
| 1) При подключении к сети «220В» блок не включается. Индикаторы на лицевой панели выключены | Нет напряжения сети. Неисправен предохранитель F1 | Проверить наличие напряжения. Заменить предохранитель |
| 2) При отключении от сети «220В» блок выключается, а при наличии сети «220В» блок индицирует неисправность РП | Ослабли контакты между наконечниками и аккумуляторами. Аккумуляторы неисправны или разряжены | Проверить контакты. Измерить напряжение на каждом аккумуляторе (должно быть не менее 12 В). Зарядить или заменить аккумулятор |
| 3) Индикатор на основной плате включается в прерывистом режиме с большой частотой. Индикаторы на лицевой панели выключены | Не подключен или неисправен кабель, соединяющий основную плату и плату индикации блока | Подключить кабель. Проверить надёжность разъёмного соединения |
| 4) Прерывисто включается индикатор «Неисправность», ЗС блока выключен | Нарушен либо не подключен датчик вскрытия корпуса | Проверить подключение датчика. При закрытой крышке кнопка датчика должна быть нажата в течение 15 с |
| 5) При включении блока в течение длительного времени (более 10 с) индикаторы «Неисправность» и «Авария прибора» прерывисто включаются. ЗС выключен | Блок находится в режиме «Включение». Напряжение сети ниже нормы | Проконтролировать напряжение сети на вводе питания блока и на выходе выпрямителя блока (контрольная точка «40») |
| 6) При включении блока индикаторы «Неисправность» и «Авария прибора» прерывисто включаются; ЗС прерывисто включён; индикатор на основной плате включается с большой частотой | Обнаружен сбой программы микроконтроллера, блок находится в режиме «Авария прибора» | Обновить программу микроконтроллера (см. п. 2.16.2) |
| 7) При включении блока индикаторы «Неисправность», «Резерв» и «Авария прибора» прерывисто включаются; ЗС прерывисто включен | Обнаружен выход из строя ЗУ, блок находится в режиме «Авария прибора» | Проверить исправность АКБ, отсутствие перегрузки по выходу «24В». При повторном переходе в режим «Авария прибора» отправить блок на предприятие-изготовитель |
| 8) При включении блока индикатор «Тест» включается в прерывистом режиме. ЗС выключен | Блок не прошёл полный цикл тестирования при изготовлении | Отправить блок на предприятие-изготовитель |

Таблица 12.1 (продолжение)

| | | |
|--|---|--|
| <p>9) Блок не отображает неисправность от блоков «С2000-КПБ». «С2000-КПБ» не включается при запуске АУП</p> | <p>Адрес блока «С2000-КПБ» не указан в конфигурации блока «С2000-АСПТ»</p> | <p>Изменить конфигурацию блока, указав адреса подключаемых «С2000-КПБ». Перезапустить блок по питанию</p> |
| <p>10) Блок не обнаруживается сетевым контроллером</p> | <p>1. Неисправна линия интерфейса RS-485-1. 2. Перепутаны линии А1 и В1. 3. Неверно установлены переключки, подключающие согласующую нагрузку. 4. Несколько приборов имеют одинаковый сетевой адрес</p> | <p>1. Найти и устранить неисправность. 2. Найти и устранить неисправность. 3. Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии. 4. Сетевые адреса должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса</p> |
| <p>11) Блок «С2000-АСПТ» не обнаруживает подключаемые блоки «С2000-КПБ». Прерывисто включён индикатор «С2000-КПБ», ЗС издаёт короткие звуковые сигналы</p> | <p>1. Неисправна линия интерфейса RS-485-2. 2. Перепутаны линии А2 и В2. 3. Неверно установлены переключки, подключающие согласующую нагрузку. 4. Несколько блоков имеют одинаковый сетевой адрес</p> | <p>1. Найти и устранить неисправность. 2. Найти и устранить неисправность. 3. Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии. 4. Сетевые адреса блоков должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса</p> |

13 Техническое обслуживание

13.1 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание блока, должен знать конструкцию и правила эксплуатации блока.

13.2 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учёта регламентных работ и контроля технического состояния средств пожарной сигнализации.

13.3 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

13.4 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом «Указания мер безопасности» данного документа, а также должностными инструкциями.

13.5 Состав, периодичность и содержание работ по техническому обслуживанию приведены в **Методическом пособии «Техническое обслуживание автоматических установок пожаротушения с прибором приемно-контрольным и управления С2000-АСПТ»** на информационном диске из комплекта поставки.

14 Правила хранения

14.1 Хранение блока в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

14.2 В помещениях для хранения блока не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

15 Транспортирование

15.1 Транспортирование упакованных блоков должно производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

15.2 Условия транспортирования блоков должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

15.3 Блок в упаковке выдерживает при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в мин или 15000 ударов с тем же ускорением;
- вибрацию в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм;
- температуру окружающего воздуха от 223 К (минус 50 °С) до 323 К (+50 °С);
- относительную влажность воздуха до 95% при температуре 40 °С.

15.4 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха блок непосредственно перед установкой на эксплуатацию должен быть выдержан без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

16 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие блока техническим требованиям при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

При направлении изделия в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправностей блока.

17 Сведения о сертификации изделия

17.1 Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № С-RU.ЧС13.В.00291, выданный органом по сертификации ОС «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России, 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12.



17.2 Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 входит в состав системы пожарной сигнализации адресной «Орион», которая имеет сертификат соответствия № ВУ/112 02.01.033 00173, выданный Учреждением «Республиканский центр сертификации и экспертизы лицензируемых видов деятельности» МЧС Республики Беларусь, 220088, г. Минск, ул. Захарова, 73а.



17.3 Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 соответствует требованиям ТР 2009/03/ВУ и имеет сертификат соответствия № ВУ/112 02.01.033 00336, выданный Учреждением «Республиканский центр сертификации и экспертизы лицензируемых видов деятельности» МЧС Республики Беларусь, 220088, г. Минск, ул. Захарова, 73а.



17.4 Блок приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и имеет декларацию о соответствии: ТС № RU Д-RU.ME61.В.00319.



17.5 Производство блока имеет сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001 – 2011 № РОССТУ.ИК32.К00153, выданный органом по сертификации систем менеджмента качества «СТАНДАРТ-СЕРТ», 117246, г. Москва, Научный пр-д, д. 6.



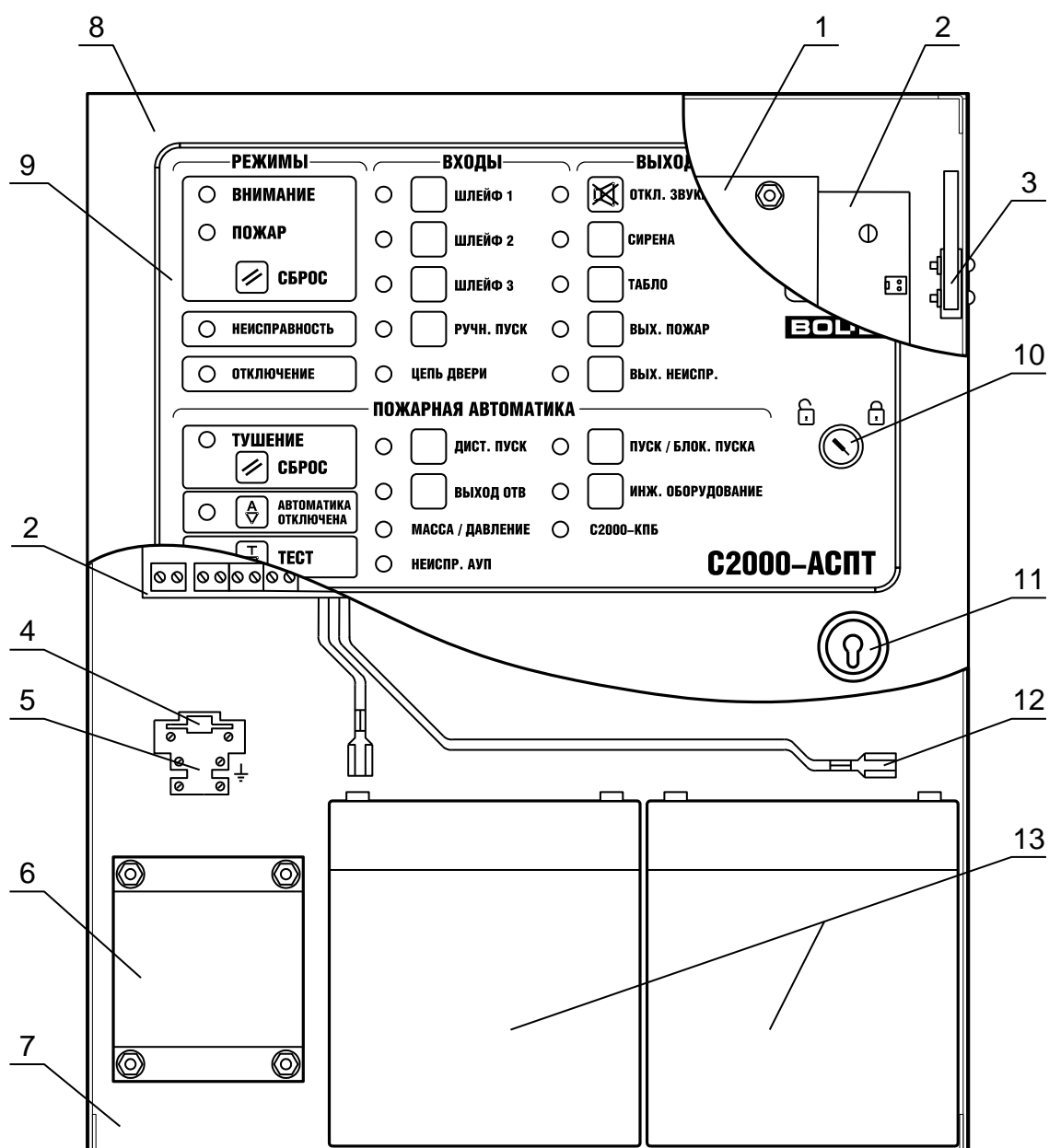
18 Сведения об изготовителе

ЗАО НВП «Болид», Россия. 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.
Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный), 777-40-20, 516-93-72.

Е-mail: info@bolid.ru. Техническая поддержка: support@bolid.ru, <http://bolid.ru>.

Приложение А

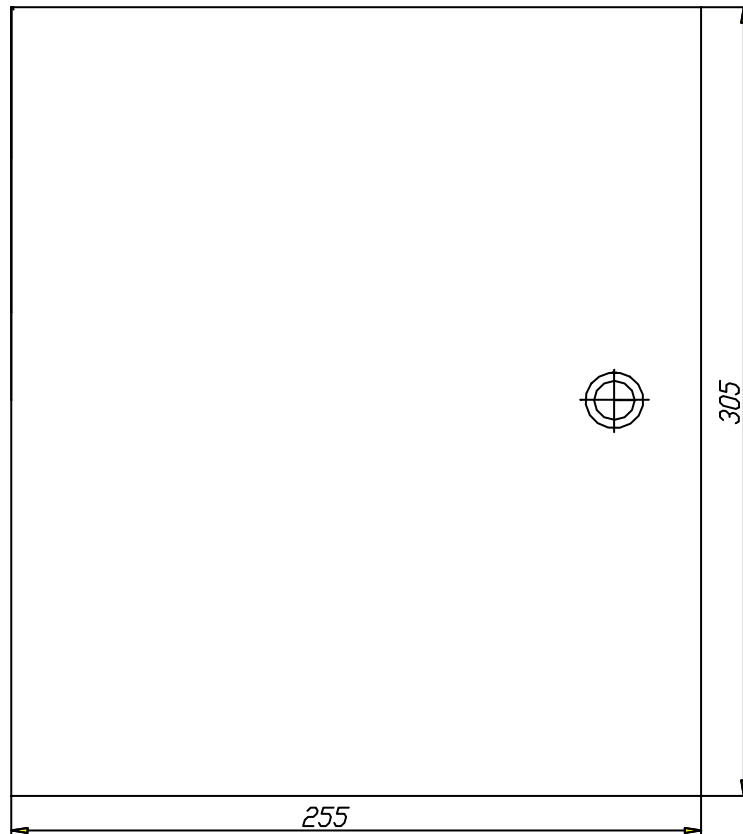
Конструкция блока



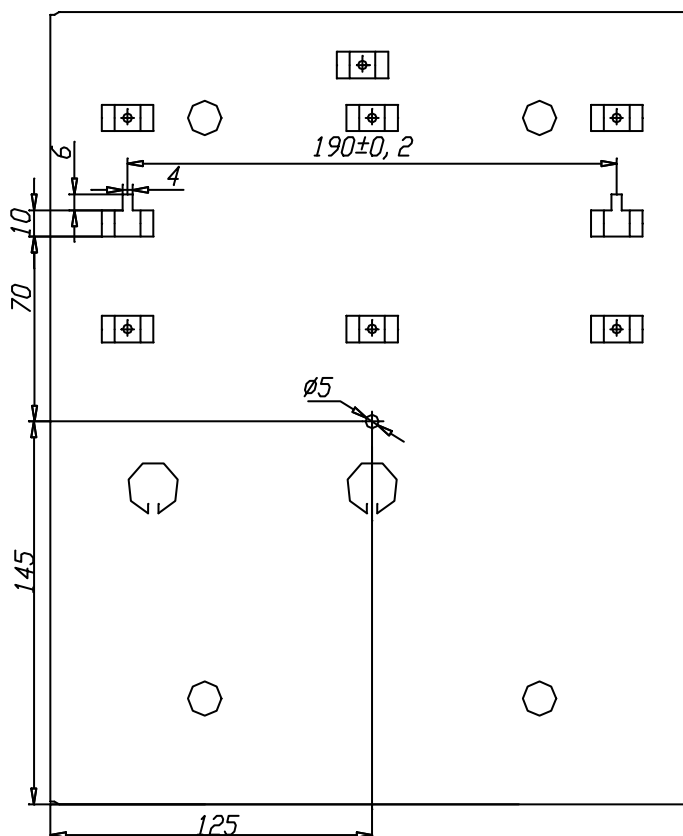
- 1 – плата управления;
- 2 – основная плата;
- 3 – датчик вскрытия корпуса;
- 4 – держатель сетевого предохранителя (F1);
- 5 – колодка подключения сетевого питания и защитного заземления;
- 6 – трансформатор;
- 7 – основание корпуса;
- 8 – крышка корпуса;
- 9 – лицевая панель;
- 10 – электроконтактный замок блокировки ручного управления;
- 11 – механический замок;
- 12 – клеммы подключения к аккумуляторной сборке;
- 13 – аккумуляторная сборка (2 батареи).

Приложение А

(продолжение)

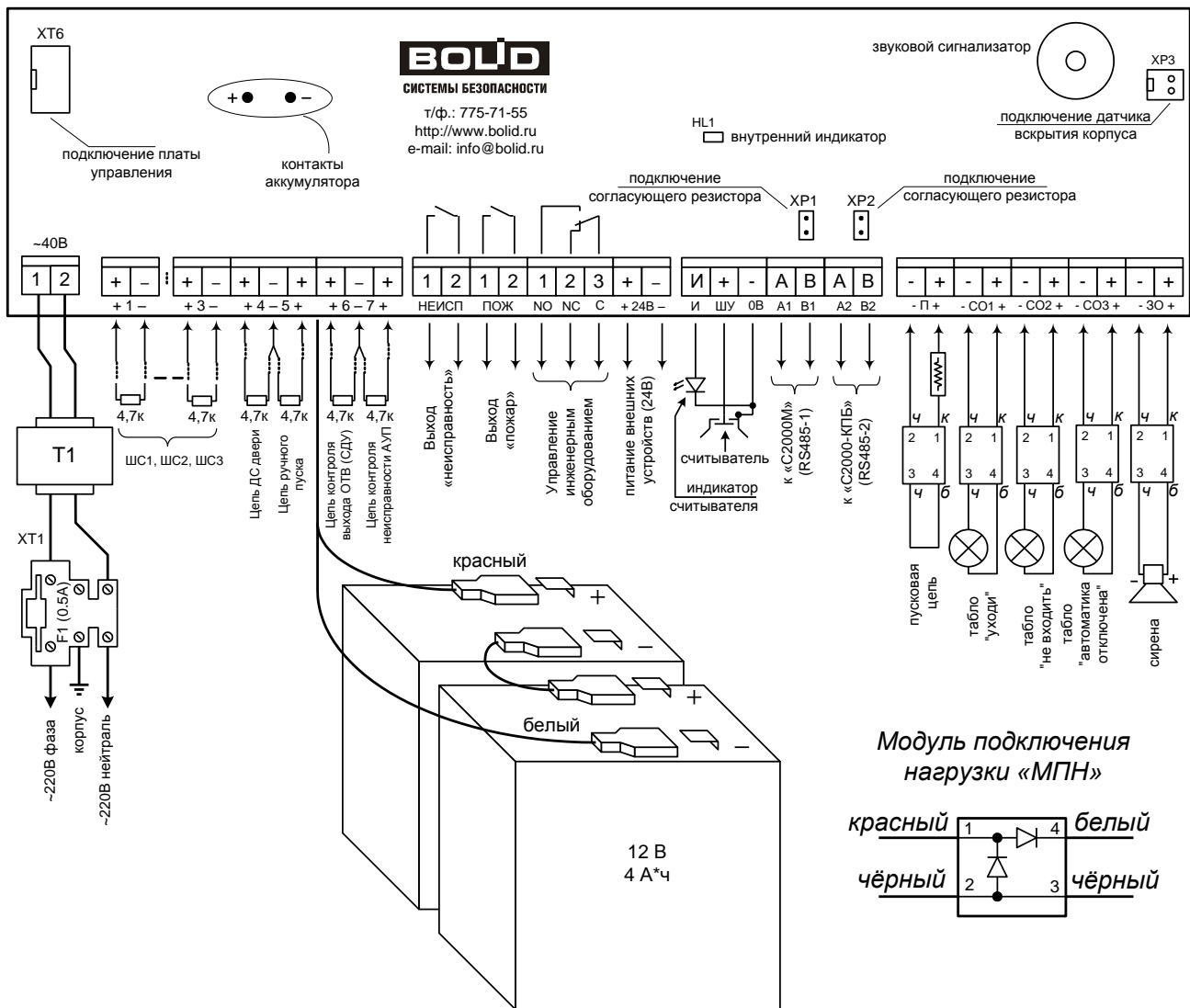


Установочные размеры



Приложение Б

Схема подключения блока



ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОКА С ОТКЛЮЧЁННЫМИ АККУМУЛЯТОРАМИ!
 УСТАНОВКУ И ЗАМЕНУ АККУМУЛЯТОРОВ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЁННОМ
 НАПРЯЖЕНИИ 220В И СНЯТОМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕ F1.

Включение блока:

1. Подключить защитное заземление.
2. Подключить аккумуляторную сборку (красный провод: «+», белый: «-»).
3. Установить предохранитель F1.

Выключение блока:

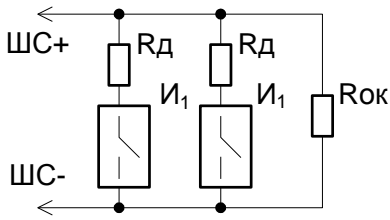
1. Снять предохранитель F1.
2. Отключить аккумуляторы.
3. Отключить внешнее напряжение 220В.

Приложение В

Схемы электрические включения извещателей в шлейфы

Тип 1

(пожарный дымовой ШС с определением двойной сработки)



R_д – добавочный резистор;
R_{ок} – оконечный резистор 4,7 кОм;
И1 – дымовой пожарный извещатель

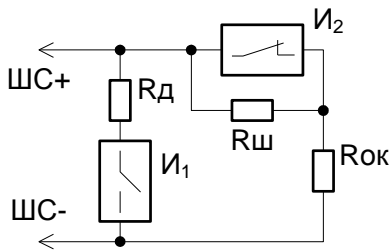
Таблица В.1 Рекомендуемые номиналы добавочных резисторов для различных извещателей

| | ИП212-3СУ | ИП212-26 | ИП212-41М | ИП212-44 | ИП212-45 | ИП212-46 | ИП212-54Т (5,5 мА) |
|---------------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|---|-----------------------|
| R_д, кОм | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 0 |
| | ИП212-58 | ИП212-78 | 2151Е | 2100 | ИП101-1А | Извещатели с выходом типа «сухой контакт» | |
| R_д, кОм | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 3,0 | |

Примечание. Указанные номиналы могут потребовать уточнения при проверке работоспособности блока с конкретными образцами извещателей.

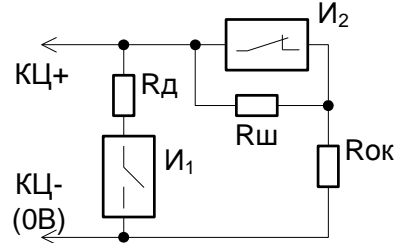
Тип 2

(пожарный комбинированный ШС)



И1 – дымовой извещатель;
И2 – тепловой извещатель;
R_д – добавочный резистор;
R_д = 0 для ИП212-3СУ, ИП212-26 и проч.;
R_д = 510 Ом для ИП101-1А, ИПР513-3;
R_ш – шунтирующий резистор 8,2 кОм
R_{ок} – оконечный резистор 4,7 кОм

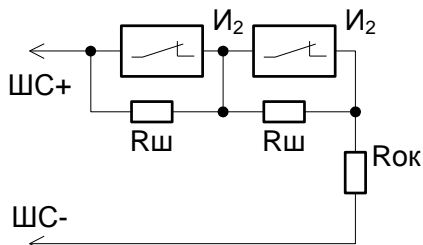
Цепи ДС дверей, датчиков ручного пуска, цепи неисправности АУП, цепь контроля выхода ОТВ



И1 – датчик на замыкание;
И2 – датчик на размыкание;
R_д – добавочный резистор 510 Ом;
R_ш – шунтирующий резистор 8,2 кОм
R_{ок} – оконечный резистор 4,7 кОм

Тип 3

(пожарный тепловой ШС с определением двойной сработки)



И2 – тепловой извещатель;
R_ш – шунтирующий резистор 4,7 кОм;
R_{ок} – оконечный резистор 4,7 кОм±5% 0,5 Вт

Приложение В

(продолжение)

Схема подключения дымовых извещателей, тип шлейфа 1

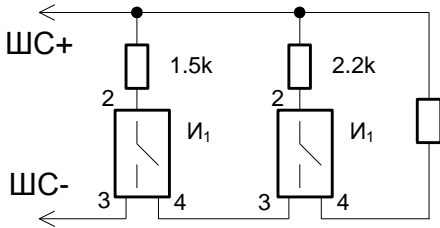


Схема подключения дымовых и тепловых извещателей, тип шлейфа 2

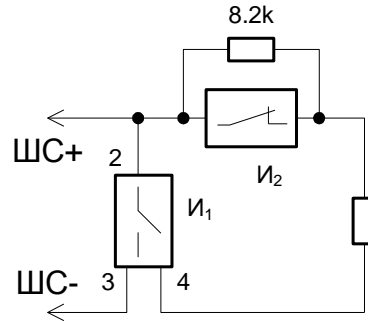
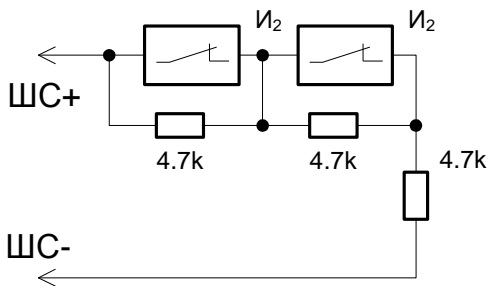
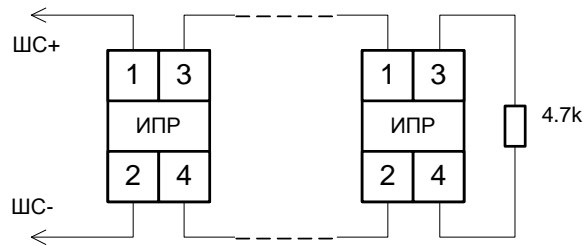


Схема подключения тепловых извещателей, тип шлейфа 3

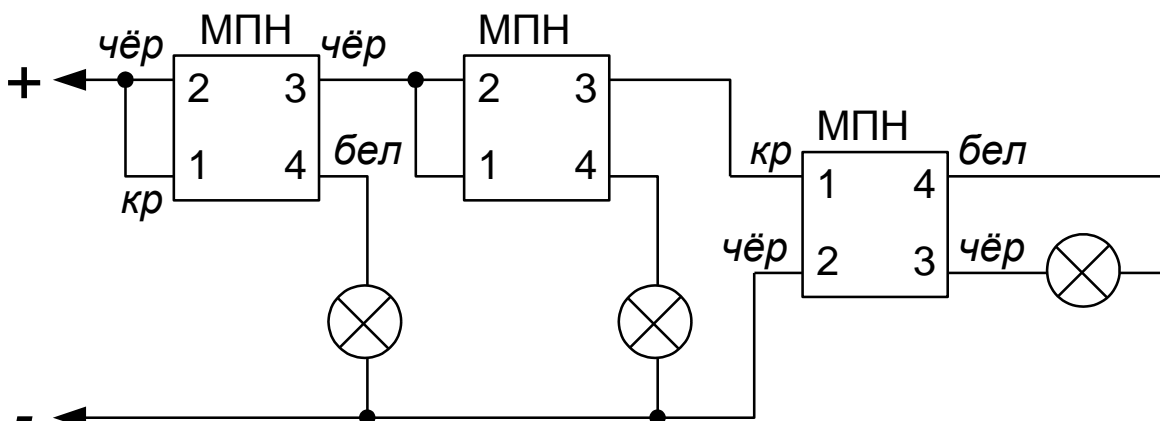


Подключение извещателей ИПР 513-3 (ИПР 513-3 исп.01, 02)



И1 – дымовые извещатели (см. таблицу В.1);

И2 – тепловые извещатели (ИП103-5, ИП109-1, ИП103-4 и др.)

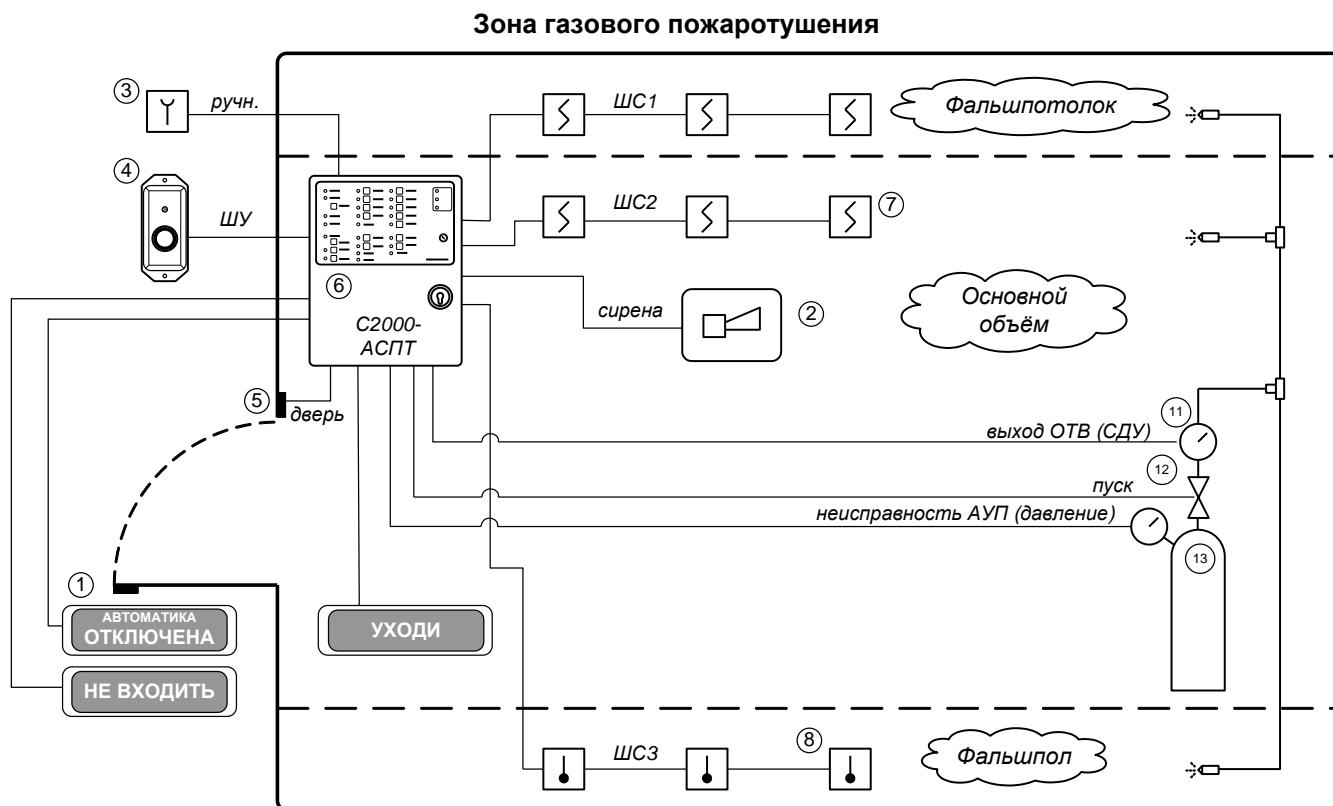
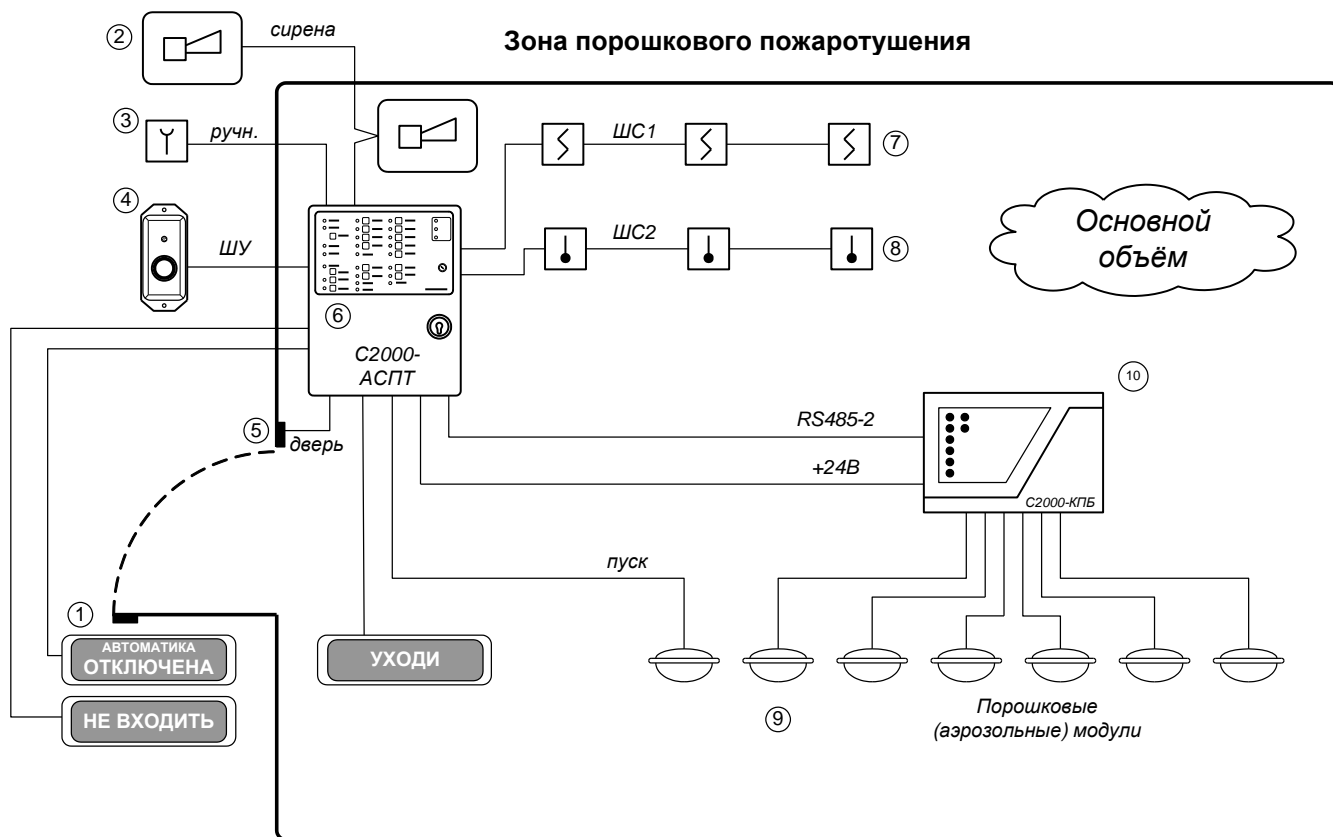


В схеме могут потребоваться дополнительные резисторы, если суммарный ток будет больше нормального.

Подключение нескольких оповещателей к одному выходу блока

Приложение Г

Подключение приборов при работе в составе системы



- 1 – световые оповещатели;
- 2 – звуковой оповещатель;
- 3 – кнопка ручного пуска;
- 4 – считыватель ЭИ;
- 5 – датчик состояния двери;
- 6 – блок «С2000-АСПТ»;

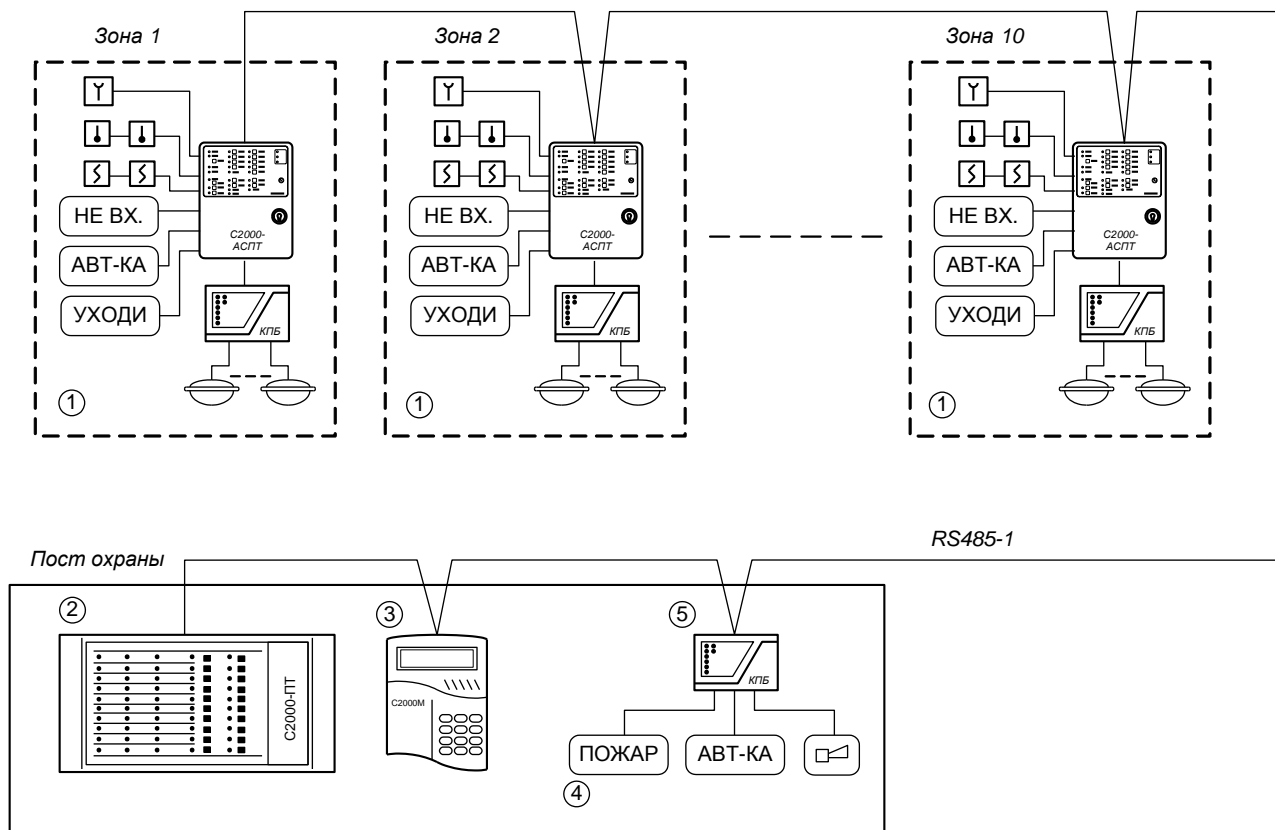
- 7 – ШС с дымовыми извещателями;
- 8 – ШС с тепловыми извещателями;
- 9 – противопожарные модули;
- 10 – блок «С2000-КПБ»;

- 11 – сигнализатор давления (СДУ);
- 12 – устройство электропуска АУП;
- 13 – газовая установка

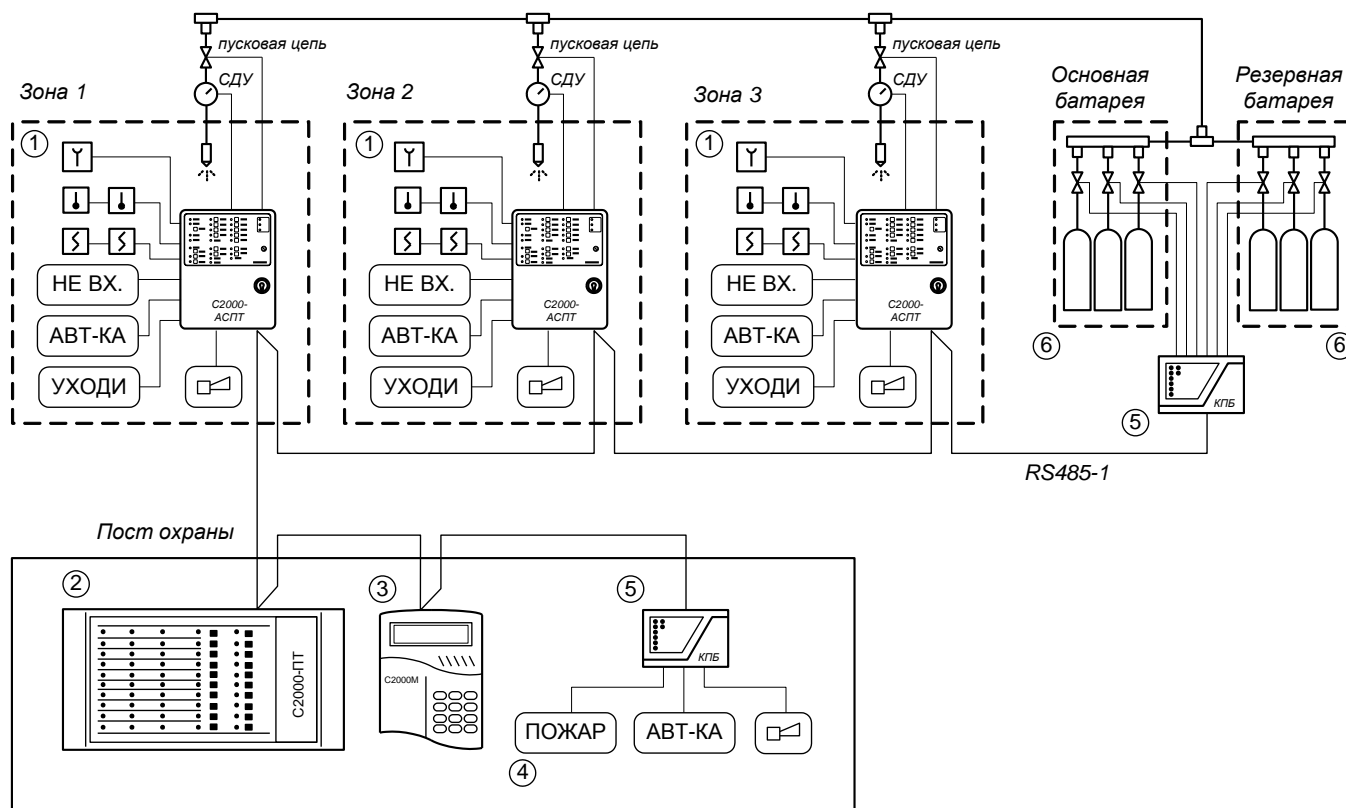
Приложение Г

(продолжение)

Централизованная система автоматического пожаротушения с модульными установками



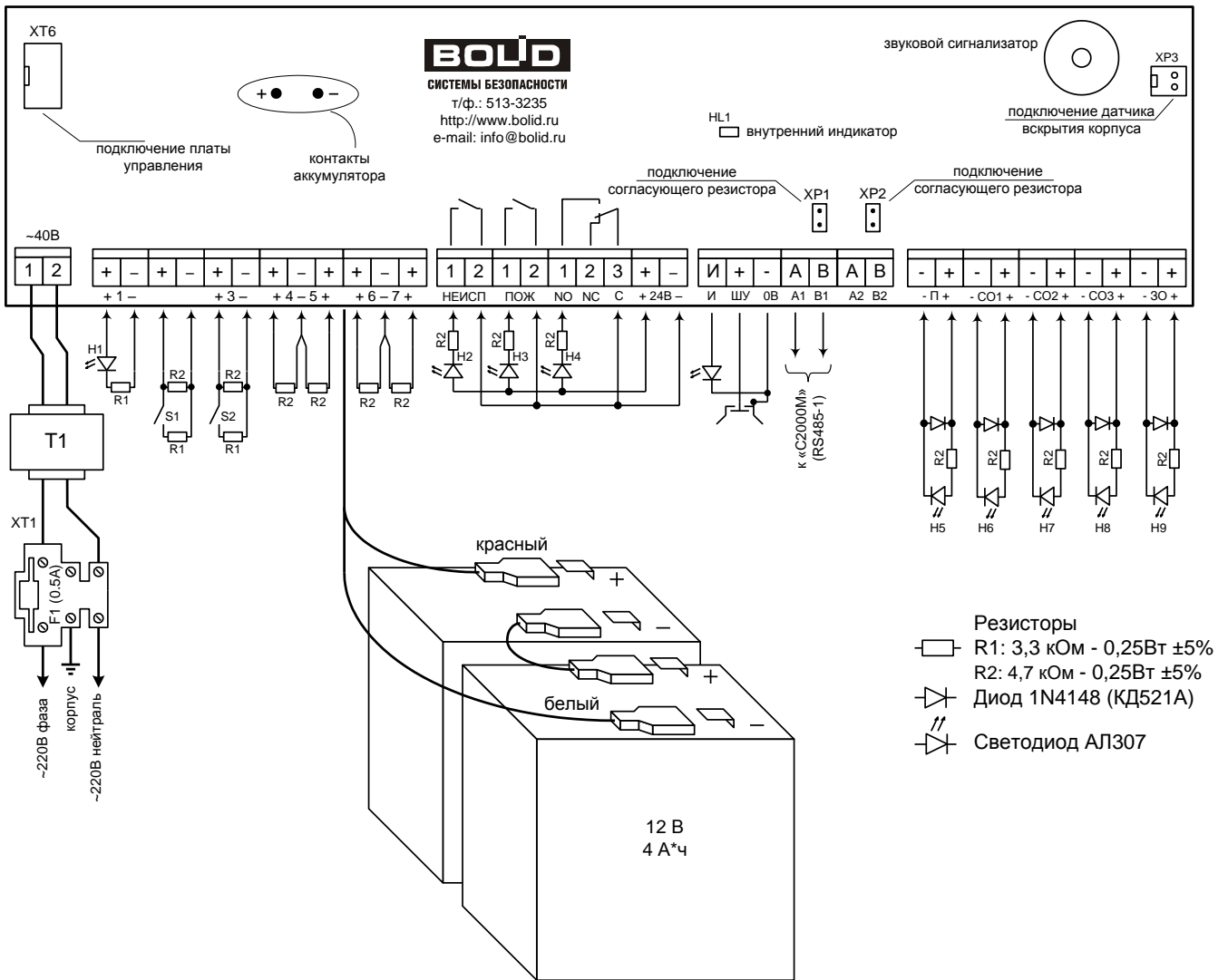
Централизованная система автоматического пожаротушения с газовой батареей



- 1 – зона пожаротушения;
- 2 – блок «С2000-ПТ»;
- 3 – пульт «С2000М»;
- 4 – световые и звуковые оповещатели;
- 5 – блок «С2000-КПБ»;
- 6 – газовая установка

Приложение Д

Схема подключения блока при проверке



Приложение Е

Расчёт времени резервной работы блока

Для обеспечения требований п. 7.2.2.1 ГОСТ Р 53325-2009 и п. 15.3 СП5.13130.2009 ёмкость источника РП должна быть таковой, чтобы обеспечить питание блока в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме «Пожар».

Блок рассчитан на работу с аккумуляторной батареей номинальным напряжением 24 В. Время резервной работы блока определяется ёмкостью аккумуляторной батареи и суммарным током нагрузки, потребляемым по выходам СО1, СО2, СО3, ЗО и выходу «24В»:

$$T_p = W / I_n^\Sigma, \text{ [ч]}, \quad \text{где:}$$

T_p – время работы блока от резервного источника [ч];

W – ёмкость аккумуляторной батареи [А*ч];

I_n^Σ – суммарный ток нагрузки [А].

$$I_n^\Sigma = I_n^{CO1} + I_n^{CO2} + I_n^{CO3} + I_n^{ZO} + I_n^{24B}, \text{ [А]}$$

В диапазоне токов нагрузки 0...0,5 А зависимость тока I_n^Σ от тока, потребляемого от аккумуляторной батареи $I_{акк}$, можно считать линейной:

$$I_{акк} = I_n^\Sigma + 0,06, \text{ [А]}$$

Конструкция блока позволяет разместить аккумуляторную сборку по две батареи 12 В, ёмкостью 4,5 [А*ч], непосредственно в корпусе блока.

1) *Расчёт максимального I_n^Σ для 24-часового резерва в дежурном режиме.*

С учётом запаса в 25 % по ёмкости аккумуляторной батареи средний ток резерва рассчитывается по формуле:

$$I_{рез} = 0,75 \cdot W / 24, \text{ [ч]};$$

$I_{рез}$ – средний ток, обеспечиваемый источником РП в течение времени резервной работы [ч].

Так как ток, потребляемый от аккумулятора $I_{акк}$, не должен превышать ток резерва $I_{рез}$, то:

$$I_n^\Sigma < 0,75 \cdot W / 24 - 0,06, \text{ [А]}$$

Так как в дежурном режиме выключены все оповещатели, за исключением СО3 (табло «Автоматика отключена»), то:

$$I_n^\Sigma = I_n^{CO3} + I_n^{24B}, \text{ [А]} \quad (1)$$

1.1) *Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [А*ч] получим следующие показатели:*

$$I_{рез} = 0,14 \text{ [А]}, \quad I_n^\Sigma < 0,080 \text{ [А]} \quad (2)$$

Если исключить питание внешних устройств от выхода «24В», то источник РП обеспечивает 24-часовой резерв при условии, что световой оповещатель, подключенный к выходу СО3 – «Автоматика отключена», потребляет не более 80 мА.

2) Расчёт максимального I_n^Σ для 3-часового резерва в режиме «Пожар».

С учётом запаса в 25 % по ёмкости аккумуляторной батареи средний ток резерва рассчитывается по формуле:

$$I_{рез} = 0.75 \cdot W/3, [\text{ч}]; \quad I_n^\Sigma < 0.75 \cdot W/3 - 0.06, [\text{A}]$$

Так как световые оповещатели CO1, CO2 включаются в прерывистом режиме и могут быть включены одновременно только в режиме «Аварийный запуск», то максимальная величина I_n^Σ вычисляется по формуле:

$$I_n^\Sigma = 0.5 \cdot I_n^{CO1} + 0.5 \cdot I_n^{CO2} + I_n^{CO3} + 0.75 \cdot I_n^{3O} + I_n^{24B}, [\text{A}] \quad (3)$$

2.1) Для аккумуляторной батареи ёмкостью 4,5 [A*ч] получим следующие показатели:

$$I_{рез} = 1,125 [\text{A}], \quad I_n^\Sigma < 1,065 [\text{A}] \quad (4)$$

Величины токов I_n^{CO1} , I_n^{CO2} , I_n^{CO3} , I_n^{3O} , I_n^{24B} должны удовлетворять выражениям для I_n^Σ и определяются конкретными типами оповещателей.

Методика расчёта:

1. Исходя из технических данных на оповещатели, определить значения токов I_n^{CO1} , I_n^{CO2} , I_n^{CO3} , I_n^{3O} .
2. Исходя из схемы подключения блока при эксплуатации, определить значение тока I_n^{24B} .
3. Определить величину тока I_n^Σ , исходя из формулы (1) и условий (2) для дежурного режима.
4. Определить величину тока I_n^Σ , исходя из формулы (3) и условий (4) для режима «Пожар».

Приложение Ж

Действия персонала в случае срабатывания системы автоматического пожаротушения

В случае запуска системы автоматического пожаротушения, для предотвращения повторного срабатывания установки, рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

1) Визуально оценить ситуацию в защищаемом помещении (группе помещений). По возможности определить причину запуска системы: наличие возгораний, задымления, срабатывание кнопки дистанционного пуска. Действуя по ситуации, предпринять необходимые меры для защиты людей и материальных ценностей от огня и воздействия огнетушащего вещества.

2) Если возгорание ликвидировано либо произошло ложное включение установки, отключить звуковую сигнализацию нажатием кнопки «Звук ОТКЛ.».

3) На индикаторах лицевой панели блока проконтролировать наличие сигнализации о пожаре (индикаторы «Внимание», «Пожар»), состояние автоматического запуска (индикатор «Автоматика»), режим запуска (индикатор «Тушение»). Определить зоны, находящиеся в режиме «Пожар».

4) Проконтролировать световую индикацию на сработавших извещателях (при наличии), проверить наличие или целостность предохранительных элементов на ручных пожарных извещателях.

5) Сбросить на блоке режим «Тушение» нажатием кнопки «Сброс тушения». Сбросить режим «Пожар» нажатием кнопки «Сброс пожара».

6) Обесточить блок, отключив основной и резервный источники питания. Обесточить блоки «С2000-КПБ» (при наличии).

7) Зафиксировать свои действия и результаты наблюдений в журнале.

8) После завершения работ по расследованию причин срабатывания установки, перед восстановлением электропитания блока, отключить автоматические противопожарные модули от пусковых цепей блока «С2000-АСПТ» и блоков «С2000-КПБ» (при наличии), заменив их имитаторами. В качестве имитатора можно использовать плавкий предохранитель, ток срабатывания которого соответствует току срабатывания автоматического модуля.

9) Провести комплекс пуско-наладочных работ, в ходе которого должна быть проверена работоспособность системы.

10) Убедившись, что блок не находится в тревожном режиме, обесточить его, отключив основной и резервный источники питания. Заменить имитаторы рабочими противопожарными модулями. Восстановить электропитание блока.

19 Сведения о ранее выпущенных версиях блока

| Версия | Начало выпуска | Версия для замены | Содержание отличий |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--|
| 1.01 ... 1.03 | 03.03 ... 08.04 | 1.03 | Версии первого исполнения блока: – напряжение на выходах: 12В; – количество шлейфов сигнализации: 2 |
| 2.01 ... 2.07 | 12.04 ... 02.08 | 2.07 | Версии второго исполнения блока: – напряжение на выходах: 24В; – количество шлейфов сигнализации: 3 |
| 3.00 | 02.08 | 3.01 | Первая версия текущего исполнения блока |
| 3.01 | 06.09 | 3.01 | Для предотвращения возможного отказа при включении блока без аккумуляторных батарей блокируется включение выходов СО1, СО2, СО3, ЗО |
| 3.02 | 01.10 | 3.50 | Введены токоограничивающие резисторы по выходам блока. Изменена тактика работы выходов СО1 («Уходи») и СО2 («Не входи») в режимах «Пожар», «Задержка запуска», «Тушение» |
| 3.05 | 01.14 | 3.50 | При отказе ЗУ происходит переход в режим «Авария прибора» |
| 3.06 | 05.14 | 3.50 | Улучшена функция самодиагностики |
| 3.07 | 12.14 | 3.50 | Для предотвращения возможного отказа при переходе в режим «Авария прибора» отключается схема тестирования аккумуляторных батарей |
| 3.08 | 04.15 | 3.50 | Добавлена возможность выхода из режима «Авария прибора» при перегрузке ЗУ путем сброса питания. В случае устранения причин перегрузки блок возвращается в обычный режим. |
| 3.50 | 12.15 | - | <ol style="list-style-type: none"> Расширены возможности при совместной работы с пультом «С2000М» вер. 3.00 и блоком «С2000-ПТ» вер.2.50: <ul style="list-style-type: none"> – поддержка приостановки отсчета времени задержки с возможностью его восстановления, досрочного принудительного пуска или отмены пуска при помощи органов управления блока «С2000-ПТ» вер. 2.50 и выше; – поддержка отображения оставшегося времени задержки (обратный отсчет в секундах) на блоке «С2000-ПТ» вер. 2.50 и выше. Введены дополнительные параметры конфигурации: <ul style="list-style-type: none"> – «Отключение технологических событий»; – «Непрерывный режим работы световых оповещателей»; – «Непрерывный режим работы звуковых оповещателей». Расширены возможности работы с сетевым контроллером при запросе состояний подключённых к блоку «С2000-АСПТ» ведомых блоков «С2000-КПБ». Введен режим «Тест индикации». |

