

**ПРИБОР ПРИЕМНО–КОНТРОЛЬНЫЙ И УПРАВЛЕНИЯ  
АВТОМАТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОПОВЕЩАТЕЛЯМИ  
«С2000-АСПТ»**

Руководство по эксплуатации

АЦДР.425533.002 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

Список принятых сокращений .....	4
1 Общие сведения .....	4
2 Технические характеристики .....	5
3 Состав изделия .....	34
4 Маркирование .....	34
5 Упаковка .....	34
6 Общие указания по эксплуатации .....	35
7 Указание мер безопасности .....	35
8 Конструкция прибора .....	35
9 Порядок установки .....	36
10 Подготовка к работе .....	38
11 Порядок работы .....	39
12 Возможные неисправности и способы их устранения .....	40
13 Техническое обслуживание .....	41
14 Правила хранения .....	43
15 Транспортирование .....	43
16 Гарантии изготовителя (поставщика) .....	44
17 Сведения о сертификации изделия .....	44
18 Сведения об изготовителе .....	44
Приложение А <i>Конструкция прибора</i> .....	45
Приложение Б <i>Схема подключения прибора</i> .....	47
Приложение В <i>Схемы электрические включения извещателей в шлейфы</i> .....	48
Приложение Г <i>Подключение приборов при работе в составе системы</i> .....	50
Приложение Д <i>Схема подключения прибора при проверке</i> .....	52
Приложение Е <i>Расчёт времени резервной работы прибора</i> .....	53
Приложение Ж <i>Действия персонала в случае срабатывания системы автоматического пожаротушения</i> .....	55
19 Сведения о ранее выпущенных версиях прибора .....	56
20 Свидетельство о приемке и упаковывании .....	56

### ВНИМАНИЕ!

Для изменения параметров конфигурации прибора должна использоваться программа

**«UPROG.EXE» версии 4.0.0.905** или выше.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации прибора приёмно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» версии **3.02**.

*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.

## **1 Общие сведения**

1.1 Прибор приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» (в дальнейшем – прибор) предназначен для:

- защиты одной зоны пожаротушения <sup>1)</sup>;
- 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);
- управления инженерным оборудованием (отключением вентиляционных систем и др.);
- приёма команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульта контроля и управления «С2000», «С2000М» <sup>2)</sup> 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);

<sup>1)</sup> Зона пожаротушения – совокупность площадей или объёмов помещений, в которые огнетушащее вещество должно подаваться одновременно либо в течение короткого промежутка времени.

<sup>2)</sup> Пульты «С2000» и «С2000М» версии ниже 2.04 не поддерживают управление режимами запуска и автоматики прибора из меню управления шлейфами.

- выходов неисправности («масса» или «давление») АУП;
  - блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ» (в дальнейшем – блок «С2000-КПБ»);
  - датчиков ручного пуска;
  - считывателей электронных идентификаторов (ЭИ);
- выдачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт пожарной части (ПЧ).

Прибор может быть использован как адресуемое устройство при работе в составе интегрированной системы безопасности «Орион», совместно с сетевым контроллером.

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

1.2 Область применения прибора – автономная или централизованная пожарная сигнализация и защита помещений от пожаров. Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

1.3 Питание прибора 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.

1.4 Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.5 Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред.

1.6 Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

## **2 Технические характеристики**

2.1 Информационная ёмкость прибора (количество контролируемых зон).

2.1.1 Количество защищаемых зон пожаротушения – 1.

2.1.2 Количество шлейфов сигнализации (ШС) – 3.

2.2 Разветвлённость прибора (количество коммутируемых цепей, приходящихся на одну зону 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 входить», «Порошок – не входить», «Аэрозоль – не входить», 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».

2.3 Количество входов цепей контроля – 10:

- шлейфы сигнализации ШС1, ШС2, ШС3 – 3;
- цепь ДС двери («ДВЕРЬ») – 1;
- цепь датчиков ручного пуска («РУЧН.») – 1;
- цепь СДУ («СДУ») – 1;
- цепь контроля неисправности АУП («М/Д») – 1;
- цепь считывателей ЭИ («ШУ») – 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 прибора (количество видов событий). Виды событий:
- «Аварийный пуск»;
  - «ШС взят на охрану (взятие)»;
  - «Восстановление ШС»;
  - «Неудачное взятие (невзятие)»;
  - «Сработка датчика»;
  - «Внимание! Опасность пожара»;
  - «Пожарная тревога»;
  - «Пуск АСПТ»;
  - «Задержка пуска»;
  - «Блокировка пуска»;
  - «Доступ отклонен»;
  - «Обрыв ШС»;
  - «Короткое замыкание ШС»;
  - «Короткое замыкание выхода»;
  - «Обрыв выхода»;
  - «Восстановление выхода»;
  - «Авария сети 220 В»;
  - «Восстановление сети 220 В»;
  - «Авария батареи»;
  - «Восстановление батареи»;
  - «Взлом корпуса»;
  - «Восстановление корпуса»;
  - «Запуск теста»;
  - «Сброс тревоги ШС»;
  - «Срабатывание СДУ»;
  - «Тушение»;
  - «Неудачный запуск»;
  - «Автоматика включена»;
  - «Автоматика выключена»;
  - «Программирование»;
  - «Реакция пользователя».

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

Таблица 2.1

Название выхода	Тип выхода	Параметры	Назначение
«СО1»	Группа контактов реле на замыкание с контролем цепей подключения нагрузки	Только при подключенных АКБ! Напряжение (24±2) В, 1 А (до 2 А в течение 2 с) (см. прил. Д); 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 запуска АУП (пиропатроны, электромагнитные клапаны и т.п.)

Таблица 2.1 (продолжение)

Название выхода	Тип выхода	Параметры	Назначение
«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»
«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 прибора во время включения;
- неисправности источников основного или резервного питания;
- вскрытии корпуса прибора;
- отключении какой-либо зоны, цепи 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 прибора в режим «Пожар»;
- дистанционном запуске АУП;
- аварийном запуске АУП.

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

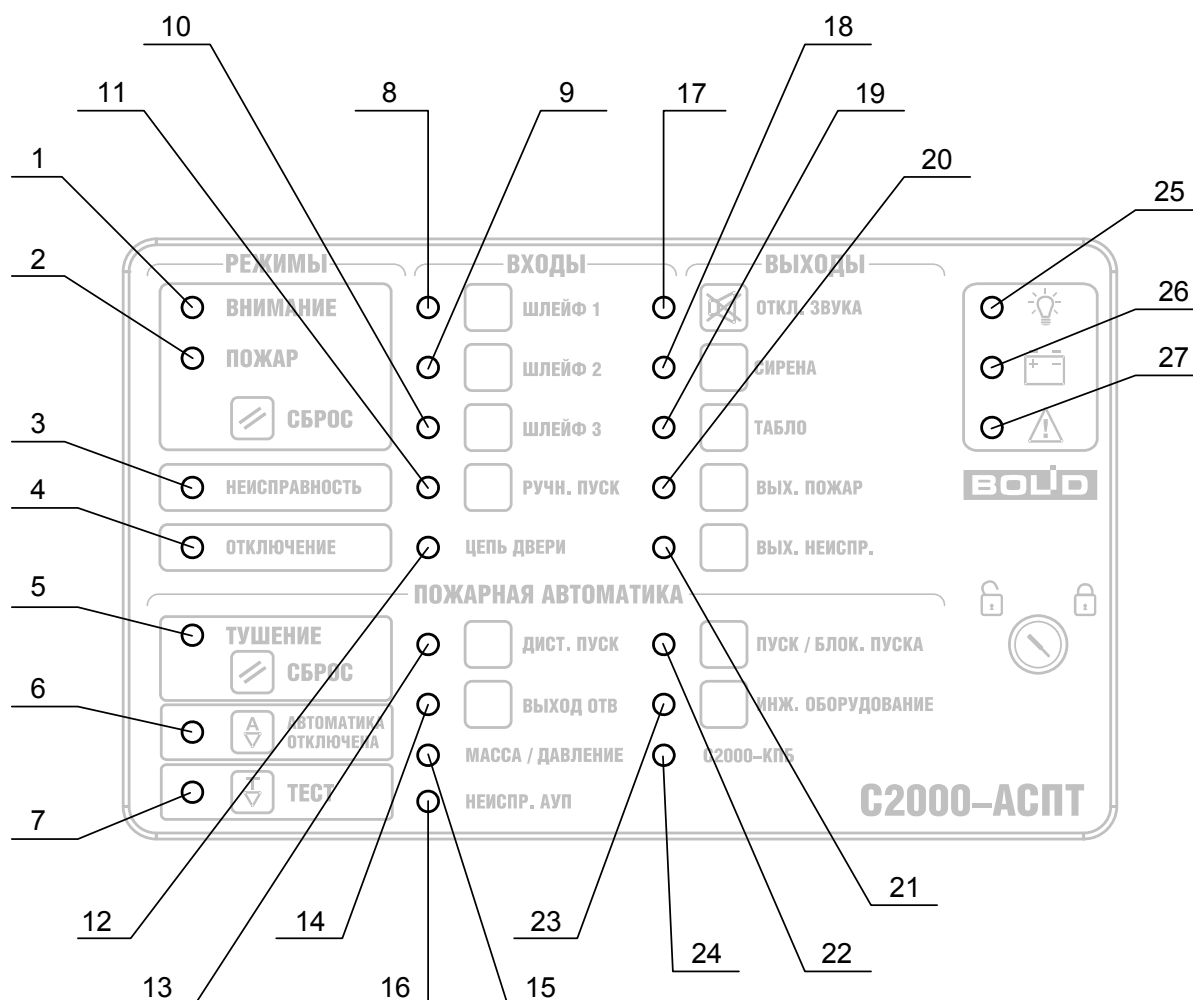


Рисунок 2.1 Расположение световых индикаторов

Таблица 2.2

№	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	Красный	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		
11	Ручной пуск	Красный	Индикация режима «Пожар»
		Жёлтый	Индикация режимов «Неисправность», «Отключение»
12	Цепь двери	Жёлтый	Индикация режимов «Нарушение», «Неисправность»
13	Дистанционный запуск	Красный	Индикация режима «Пожар»
		Жёлтый	Индикация режима «Отключение»

Таблица 2.2 (продолжение)

№	Название индикатора	Цвет свечения	Назначение
14	Выход ОТВ	Красный	Индикация режима «Тушение», «Аварийный запуск»
		Жёлтый	Индикация режимов «Неисправность», «Отключение»
15	Масса/Давление	Жёлтый	Индикация нарушения входов «Масса», «Давление» 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 наличия электропитания прибора
26	 Резерв	Жёлтый	Индикация режимов «Неисправность ОП», «Неисправность РП», «Неисправность ЗУ»
27	 Авария прибора	Жёлтый	Индикация режима «Авария прибора», при котором прибор не может выполнять свои функции из-за системной неисправности

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

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

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



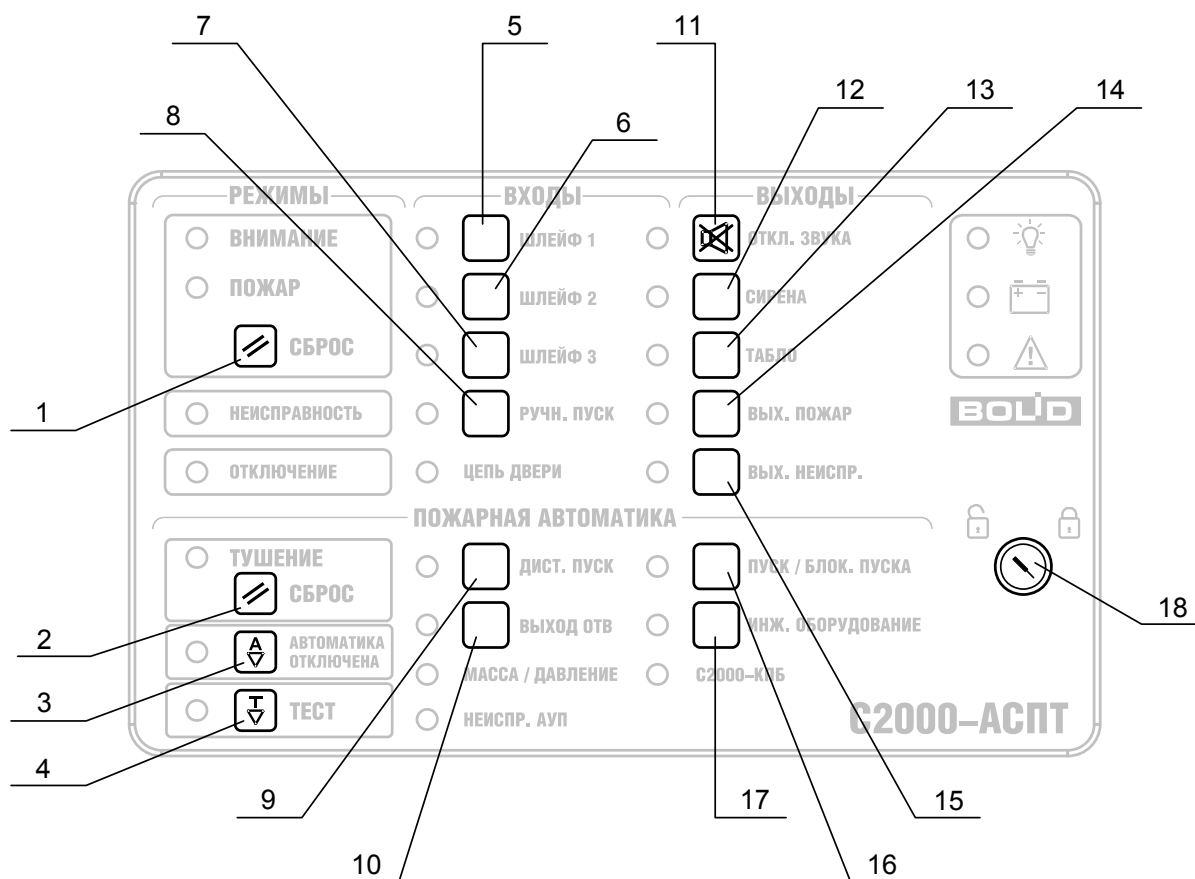




Рисунок 2.2 Расположение кнопок


Таблица 2.3


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

**Примечание.** Цифрами <sup>1,2,3)</sup> 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) прибор осуществляет сброс всех принятых извещений о пожаре и берет на охрану ШС, находящиеся в тревоге.


2.9.2 При нажатии кнопки  2-«Сброс тушения» (уровень доступа – 2) прибор 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) прибор включает или выключает режим автоматического запуска. Если режим автоматического запуска был включен, 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 издает длинный звуковой сигнал.

2.9.4 При нажатии кнопки  4-«Тест» (уровни доступа – 2 или 3) прибор переходит в режим ручного тестирования. Более подробное описание данного режима приводится в п. 2.16.6.


2.9.5 При нажатии кнопок 5, 6, 7, 8, 9, 10 (уровни доступа – 2 или 3) происходит отключение (снятие с охраны) или подключение (взятие на охрану) следующих зон прибора:


- кнопка 5: ШС1;
- кнопка 6: ШС2;
- кнопка 7: ШС3;
- кнопка 8: зона ручного запуска (ручные пожарные извещатели);
- кнопка 9: зона дистанционного запуска (запуск по команде сетевого контроллера);
- кнопка 10: зона контроля выхода ОТВ.

2.9.6 При нажатии кнопки  11-«Отключение звука» (уровень доступа – 1) происходит блокировка (отключение) внутреннего ЗС прибора. 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 отключен.

2.9.7 При нажатии кнопок 12, 13, 14, 15, 16, 17 (уровни доступа – 2 или 3) происходит отключение (блокировка) или подключение (разблокировка) следующих выходов прибора:

- 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 прибора);
- 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 прибора. Соответствует уровню доступа 1.

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

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

- мелодичный сигнал при включении прибора;
- мелодичный сигнал при входе и выходе из режима программирования ЭИ;
- мелодичный сигнал при входе в режим «Тест»;
- двойной короткий звуковой сигнал при программировании и при считывании ранее запрограммированного ЭИ;
- одиночный звуковой сигнал при отказе программирования и при считывании незапрограммированного ЭИ;
- отрывистые одиночные двухтональные звуковые сигналы с изменяющейся частотой при переходе в режим «Задержка запуска АУП»;

- двухтональный непрерывный звуковой сигнал формируется:
  - при переходе в режим «Пожар»;
  - при переходе в режим «Запуск 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 прибора;
- двухтональный прерывистый звуковой сигнал формируется при переходе ШС в режим «Внимание».

2.11 В приборе установлены следующие уровни доступа, определяющие права пользователей к отдельным функциям прибора.

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 прибора;
- 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 прибора в следующих режимах:

- дежурный режим (режим покоя);
- «Неисправность»;
- «Внимание»;
- «Пожар»;
- «Задержка запуска»;
- «Запуск»;
- «Тушение».

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

- сброс режимов «Внимание», «Пожар»;
- сброс режимов «Тушение», «Задержка запуска», «Запуск»;
- включение (выключение) режима автоматического запуска.

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 специалистов, ответственных за эксплуатацию технических средств пожарной автоматики и имеющих право доступа ко всем функциям прибора, включая отключение зон или выходов, а также включение режима ручного тестирования прибора.

Для предоставления прав доступа на данном уровне необходимо коснуться электронным Мастер-ключом считывателя ЭИ.

Права на уровне доступа 3 могут быть предоставлены на уровне доступа 2 в случае, если выключен параметр конфигурации «Доступ по Мастер-ключу» (выключен по умолчанию).

2.11.4 **Уровень доступа 4** – для технических специалистов, осуществляющих конфигурирование прибора, сопровождение в период эксплуатации, а также контроль и техническое обслуживание прибора.

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

2.11.5 При работе прибора совместно с сетевым контроллером возможен дополнительный **уровень доступа – 5**, для оператора АРМ интегрированной системы безопасности «Орион» или оператора пульта контроля и управления «С2000»/«С2000М». На данном уровне пользователю даётся право дистанционного управления прибором.

Для предоставления прав доступа на уровне 5 необходимо на клавиатуре пульта или компьютера набрать персональный пароль, занесенный в базу данных сетевого контроллера.

2.12 Прибор позволяет осуществлять контроль состояния следующих зон:

- зона 1: контроль ШС1;
- зона 2: контроль ШС2;
- зона 3: контроль ШС3;
- зона 4: контроль ДС двери;
- зона 5: контроль датчиков ручного запуска;
- зона 6: контроль выхода ОТВ (СДУ);
- зона 7: контроль источника ОП (220В);
- зона 8: контроль источника РП (АКБ);
- зона 9: контроль режима автоматического запуска;
- зона 10: контроль режима прибора;
- зона 11: контроль режима дистанционного запуска;
- зона 12: контроль неисправности АУП («М/Д»);
- зоны 21, 22: контроль шлейфов 1-го «С2000-КПБ»;
- зоны 31, 32: контроль шлейфов 2-го «С2000-КПБ»;
- зоны 41, 42: контроль шлейфов 3-го «С2000-КПБ»;
- ...
- зоны 171, 172: контроль шлейфов 16-го «С2000-КПБ».

2.12.1 Прибор 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 Прибор 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 прибор обеспечивает на входах любого другого ШС постоянное напряжение согласно п. 2.12.1.2. Рекомендуется избегать ситуаций, при которых возможно замыкание более двух ШС одновременно.

2.12.1.4 Прибор 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 Прибор 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			
	<i>Норма</i>	<i>Сработка (нарушение)</i>	<i>Обрыв</i>	<i>Короткое замыкание</i>
1 – Дымовой с распознаванием двойной сработки	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 – Комбинированный (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 – Тепловой с распознаванием двойной сработки	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

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

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

**R<sub>шс</sub>** – сопротивление шлейфа;

**АЦП** – измеренное прибором сопротивление в единицах АЦП.

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

2.12.1.7 Прибор 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<sub>m</sub>** – максимальный ток нагрузки (I<sub>m</sub> = 3 мА для ШС типа 1; I<sub>m</sub> = 1,2 мА для ШС типа 2);

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

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

2.12.1.8 Время интегрирования (время нарушения ШС, фиксируемое прибором) для шлейфов сигнализации ШС1...ШС3 составляет от 300 мс до 1 с.

2.12.2 Прибор обеспечивает контроль цепей ДС дверей, цепей ручного запуска АУП, цепи контроля выхода ОТВ (СДУ), цепи контроля неисправности АУП («М/Д»), имеющих следующие параметры:

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

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

2.12.2.2 Прибор различает следующие состояния цепей ДС дверей и ручного пуска:

- «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 прибором) для контролируемых цепей составляет 300 мс.

Таблица 2.5

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 прибором сопротивления цепи в единицах АЦП, по формуле:

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

$R_{\text{кц}}$  – сопротивление шлейфа;

$АЦП$  – измеренное прибором сопротивление в единицах АЦП.

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

2.13 Прибор позволяет осуществлять контроль состояния следующих выходов:

- выход 1: СО1 («УХОДИ»);
- выход 2: СО2 («НЕ ВХОДИ»);
- выход 3: СО3 («Автоматика отключена»);
- выход 4: ЗО (сирена);
- выход 5: пусковая цепь;
- выходы 21...26: выходы 1-го «С2000-КПБ»;
- выходы 31...36: выходы 2-го «С2000-КПБ»;
- выходы 41...46: выходы 3-го «С2000-КПБ»;
- ...
- выходы 171...176: выходы 16-го «С2000-КПБ».

2.13.1 Прибор контролирует цепи подключения оповещателей СО1, СО2, СО3, ЗО на обрыв и короткое замыкание как во включенном, 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 цепи – 1,5 мА.

2.13.5 Прибор 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

Состояния цепи подключения в зависимости от напряжения на минусовой клемме выхода				
Норма	Обрыв		Короткое замыкание	
Напряжение в диапазоне от 0,35 В до 4,0 В	Включен	Выключен	Включен	Выключен
	Менее 0,05 В	Более 4,1 В	Более 4,5 В	Менее 0,3 В

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

2.14.1 При использовании прибора совместно с газовыми АУП решение об успешном запуске принимается по срабатыванию СДУ, включенному в цепь контроля выхода ОТВ. Если по окончании пускового импульса СДУ не сработал либо цепь, в которую он включен, 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 прибора на конкретный вариант использования возможно программирование ряда параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Прибор имеет четыре группы конфигурационных параметров:

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

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

Таблица 2.7

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений
Тип ШС	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 – дымовой с определением двойной сработки; 2 – комбинированный (дымовой и тепловой) без определения двойной сработки; 3 – тепловой с определением двойной сработки
Задержка анализа ШС после сброса питания	Задаёт задержку, с которой прибор вновь начнет анализировать ШС после сброса питания. Определяется временем, необходимым для восстановления дежурного режима двухпроводных извещателей после сброса питания	3...255 сек
Блокировка перезапроса ШС	Позволяет блокировать функцию перезапроса сработавшего извещателя	Включен/выключен
Время восстановления	Определяет время от момента восстановления контролируемой цепи до момента перехода контролируемой цепи в состояние «Норма»	0...255 сек

**Тип шлейфа сигнализации** указывает прибору 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 прибор 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, прибор переходит в режим «Внимание». В противном случае, прибор остается в дежурном режиме.

При срабатывании теплового (нормально-замкнутого) извещателя прибор сразу переходит в режим «Внимание». Для шлейфов типов **1** и **3** распознаётся двойная сработка, то есть прибор 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 ШС типа **2** распознаётся срабатывание только одного извещателя. При срабатывании извещателя прибор переходит в режим «Внимание». Переход прибора в режим «Пожар» в этом случае возможен, только если второй шлейф также находится в режиме «Внимание». Переход прибора в режим «Пожар» является условием для автоматического запуска АУП. Таким образом, для ШС типов **1** и **3** можно реализовать тактику автоматического запуска АУП при срабатывании двух извещателей в одном ШС, а для ШС типа **2** – тактику запуска АУП при срабатывании двух извещателей в двух независимых ШС.

В шлейф 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 типа **2** включаются как дымовые (работающие на замыкание), так и тепловые (работающие на размыкание) извещатели, без добавочных и шунтирующих резисторов.

В шлейф 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 ШС после сброса питания»** задает время, в течение которого прибор 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 ШС»**. Необходимость в этом может возникнуть, например, при использовании нормально-разомкнутых 4-проводных извещателей (с отдельным питанием).

Параметр **«Время восстановления»** относится к следующим контролируемым цепям: цепь ДС двери, цепь контроля выхода ОТВ (СДУ), цепь контроля неисправности АУП. Изменяя величину этого параметра для конкретного типа устройств, можно увеличивать или уменьшать время реакции прибора 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

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений
Программа управления реле	Определяет способ управления реле в зависимости от состояния связанных с реле ШС и исходное состояние реле	0...30
Время управления реле	Время включения или выключения реле 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 ШС, контролируемые цепями и выходами	—

**«Программа управления реле»** определяет тактику управления реле от зон или 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

№ 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
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

Таблица 2.9 (продолжение)

№ программы	Название программы	Описание программы	Исходное состояние
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 приборе может быть задана связь реле со следующими зонами:

- зона 1: контроль ШС1;
- зона 2: контроль ШС2;
- зона 3: контроль ШС3;
- зона 4: контроль ДС двери;
- зона 5: контроль датчиков ручного запуска;
- зона 6: контроль выхода ОТВ (СДУ);
- зона 11: контроль режима дистанционного запуска;
- зона 12: контроль неисправности АУП («М/Д»).

В приборе может быть задана связь реле со следующими выходами:

- выход 1: СО1 («УХОДИ»);
- выход 2: СО2 («НЕ ВХОДИ»);
- выход 3: СО3 («Автоматика отключена»);
- выход 4: ЗО (сирена);
- выход 5: пусковая цепь.

Фактически связь реле с одним или несколькими выходами имеет смысл лишь в случае программы управления 14-«Неисправность».

Если в приборе 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:

- в приборе выключить связь реле с зонами и выходами;
- назначить любую «Программу управления», предполагающую подходящее исходное состояние реле («Включено» или «Выключено»);
- в сетевом контроллере необходимо задать связь реле 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 прибора 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 приборе необходимо задать любую программу управления реле, имеющую исходное состояние «Включено», например, программу 2 («Выключить»).

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

Конфигурационные параметры прибора приведены в таблице 2.10.

**Таблица 2.10** Параметры конфигурации прибора

Наименование параметра	Описание функции	Диапазон допустимых значений
Задержка автоматического запуска	Определяет длительность времени задержки формирования пускового импульса в случае запуска от автоматических пожарных извещателей	0...255 с
Задержка дистанционного запуска	Определяет длительность времени задержки формирования пускового импульса в случае запуска от ручного пожарного извещателя либо при дистанционном запуске по команде сетевого контроллера	0...255 с
Длительность запуска	Определяет длительность импульса запуска АУП	0...255 с
Время включения сирены	Определяет продолжительность включения внешнего ЗО	0...255 с
Восстановление режима автоматики	Позволяет в дежурном режиме автоматически восстанавливать режим «Автоматика включена» при восстановлении ДС дверей	Включен/выключен
Восстановление запуска	Позволяет восстановить режим «Задержка запуска» при автоматическом запуске в случае восстановления ДС дверей	Включен/выключен
Приоритет дистанционного запуска	Позволяет включить режим, когда дистанционный запуск не может быть блокирован при нарушении ДС двери или неисправности	Включен/выключен
Блокировка СДУ	Позволяет блокировать вход контроля ОТВ	Включен/выключен
Блокировка запуска по 2-м вниманиям	Позволяет блокировать автоматический запуск по двум разным ШС, каждый из которых находится в режиме «Внимание»	Включен/выключен
Доступ по Мастер-ключу	Позволяет ограничить доступ к функциям отключения зон/выходов. Подробнее см. п. 2.11.3	Включен/выключен
Адреса подключаемых блоков «С2000-КПБ»	Определяет адреса блоков «С2000-КПБ», которыми управляет прибор (относятся к данному направлению пожаротушения)	До 16 адресов в диапазоне от 1 до 127

Параметр **«Задержка автоматического (дистанционного) запуска АУП»** определяет длительность времени задержки (в секундах) от момента возникновения условий для запуска АУП до момента формирования пускового импульса. Прибор позволяет задавать различные значения задержки для автоматического запуска и для дистанционного запуска (от датчиков ручного пуска или по команде сетевого контроллера).

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

Если включен параметр **«Восстановление режима автоматики»**, прибор автоматически восстанавливает режим «Автоматика включена» при восстановлении ДС дверей (при закрытии двери). Если параметр выключен, нарушение ДС дверей приводит к переводу прибора в режим запуска «Автоматика выключена», и при восстановлении ДС дверей режим запуска не изменяется.

Параметр **«Восстановление запуска»** 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 автоматики».

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

Параметр **«Блокировка запуска по 2-м вниманиям»** блокирует переход прибора 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 **«Доступ по Мастер-ключу»** позволяет ввести дополнительные ограничения на права пользователя по отключению (снятию) или подключению (взятию) зон или выходов прибора. В случае, если параметр установлен, пользователь, имеющий права доступа 2-го уровня, сможет отключить зону или выход только при наличии электронного «Мастер-ключа». Если параметр выключен, пользователь, имеющий права доступа 2-го уровня, автоматически получает права доступа и 3-го уровня.

Множество **«Адресов подключаемых блоков «С2000-КПБ»** определяет те блоки, которые относятся к данной зоне пожаротушения и являются «расширителями» пусковых выходов для прибора «С2000-АСПТ». Блоки подключаются к прибору при помощи интерфейса RS-485-2. Каждый подключенный блок должен иметь индивидуальный сетевой адрес от 1 до 127. Максимальное количество подключаемых блоков – 16. При возникновении условий запуска АУП, по истечении времени **«Задержки запуска АУП»**, прибор непосредственно подает команду запуска каждому из подключенных 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 прибора для работы в составе ИСБ «Орион».

Параметры конфигурации прибора приведены в таблице 2.11.

**Таблица 2.11** Системные параметры конфигурации

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

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

Настройка параметра «Пауза ответа по интерфейсу» позволяет использовать прибор 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» прибора 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).<sup>1)</sup>

2.15.5 Параметры конфигурации при поставке прибора обозначены в таблицах 2.12 – 2.15.

**Таблица 2.12** Конфигурация прибора при заводской поставке

Параметр	Значение
Тип ШС 1	2
Тип ШС 2	2
Тип ШС 3	2
Блокировка перезапроса ШС1	Выкл.
Блокировка перезапроса ШС2	Выкл.
Блокировка перезапроса ШС3	Выкл.
Задержка анализа ШС1, с	3
Задержка анализа ШС2, с	3
Задержка анализа ШС3, с	3
Время восстановления цепи ДС двери, с	15
Время восстановления цепи выхода ОТВ, с	15
Время восстановления цепи неисправности АУП, с	15
Задержка автоматического запуска, с	30
Задержка дистанционного запуска, с	15
Длительность запуска, с	15
Время включения сирены, с	120
Восстановление режима автоматики	Выкл.
Восстановление режима запуска	Выкл.
Приоритет дистанционного запуска	Выкл.
Блокировка СДУ	Выкл.
Блокировка запуска по 2-м вниманием	Выкл.
Доступ по Мастер-ключу	Выкл.

**Таблица 2.13** Адреса управляемых прибором «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 прибора при заводской поставке

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

<sup>1)</sup> 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 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 зон:

- 1** – зона ШС1;
- 2** – зона ШС2;
- 3** – зона ШС3;
- 4** – зона цепи ДС двери;
- 5** – зона цепи датчиков ручного запуска;
- 6** – зона контроля выхода ОТВ (СДУ);
- 7** – зона контроля неисправности АУП («М/Д»);
- 8** – пусковая цепь;
- 9** – выход СО1;
- 10** – выход СО2;
- 11** – выход СО3;
- 12** – выход ЗО;
- 13** – зона дистанционного запуска (по команде сетевого контроллера).

2.16 Прибор обеспечивает работоспособность в следующих режимах работы:

- «Включение»;
- «Авария прибора»;
- дежурный режим (режим покоя);
- «Неисправность»;
- «Резерв»;
- «Авария резерва»;
- «Отключение»;
- «Тест»;
- «Программирование ЭИ»;
- «Программирование «Мастер-ключа»;
- «Внимание»;
- «Пожар»;
- «Задержка запуска»;
- «Запуск АУП»;
- «Тушение»;
- «Неудачный запуск»;
- «Аварийный запуск»;
- «Запуск заблокирован».

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


В случае, если напряжение на выходе выпрямителя прибора ниже 30 В (контрольная точка «40» на основной плате прибора) либо имеет значительные пульсации, прибор 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 прибор возвращается в тот режим, в котором он находился перед выключением.

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

Если прибор остаётся в режиме «Включение» и при этом прерывисто включается индикатор 7-«Тест», это означает, что прибор 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 прибор предприятию-изготовителю, сопроводив соответствующим актом.

2.16.2 Прибор переходит в режим «Авария прибора» в случае, если обнаружена ошибка контрольной суммы при тестировании программной памяти микроконтроллера.

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

Если при повторном включении питания прибор вновь переходит в режим «Авария прибора», необходимо обновить программу, прошитую в микроконтроллер. Для этого требуется:

1. *Направить запрос в ЗАО НВП «Болид» с точным указанием версии прибора.*
2. *В ответ на запрос будет выслана программа «ORION\_PROG.exe» и электронный файл с прошивкой программы микроконтроллера.*
3. *Через преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР» или «С2000-ПИ» подключить прибор к персональному компьютеру. Для подключения использовать клеммы «А1», «В1».*
4. *Запустить программу «ORION\_PROG.exe» и включить питание прибора.*
5. *Обновить программу прибора.*

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

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


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

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

2.16.5 Прибор переходит в режим «Отключение» в случае, если отключена (снята с охраны) хотя бы одна зона или выход прибора, а также если отключен внутренний ЗС. При выключении режима автоматического запуска прибор не переходит в режим «Отключение».



2.16.6 Режим «Тест» 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 входа в режим необходимо иметь права доступа 3-го уровня. Вход в режим «Тест» осуществляется нажатием кнопки  7-«Тест».

Проверка функционирования выходов осуществляется при нажатии кнопки соответствующего выхода. Состояние выхода отображается на соответствующем индикаторе: если выход активен (замкнут) – индикатор включен; 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 «Тест» осуществляется повторным нажатием кнопки  7-«Тест», либо нажатием на кнопку  5-«Сброс тушения», либо автоматически по тайм-ауту – 30 с после последнего нажатия на клавишу.

2.16.7 Прибор переходит в режим «Резерв» при отказе источника ОП (см. п. 2.22.3).

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

2.16.8 Прибор переходит в режим «Авария резерва» в следующих случаях:


- при отказе источника РП (см. п. 2.22.5);
- при отказе зарядного устройства (см. п. 2.22.7).

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

- 15 мин от момента отказа источника РП;
- 300 мс от момента отказа ЗУ.

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

- 15 мин от момента восстановления источника РП;
- 300 мс от момента восстановления ЗУ.

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

2.16.9 Прибор переходит в режим (процедуру) «Программирование «Мастер-ключа» только из дежурного режима, при наборе специальной кодовой комбинации на датчике вскрытия корпуса (длинное нажатие, короткое, длинное). 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.

Режим служит для занесения в память прибора кода специального ЭИ, имеющего статус «Мастер-ключа». Выход из режима «Программирование «Мастер-ключа» осуществляется:


- при повторном касании внешнего контактного устройства «Мастер-ключом»;
- по истечении тайм-аута в 30 с.

При занесении в память прибора кода нового «Мастер-ключа» все коды ЭИ, занесённые ранее в память прибора, удаляются.

2.16.10 Прибор переходит в режим (процедуру) «Программирование ЭИ» из дежурного режима, при касании внешнего контактного устройства «Мастер-ключом». Режим служит для занесения в память прибора кодов ЭИ, управляющих включением/отключением режима автоматического запуска АУП. Выход из режима «Программирование ЭИ» осуществляется:

- после записи кода последнего 8-го ЭИ;
- при повторном касании внешнего контактного устройства «Мастер-ключом»;
- после окончания тайм-аута в 30 с после считывания кода последнего поднесённого к внешнему контактному устройству ЭИ.

2.16.11 Прибор 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 соответствующей командой сетевого контроллера.


2.16.12 Прибор 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).



Прибор 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, подключенного к цепи датчиков ручного пуска («РУЧН.»);
- при получении команды «Запуск АУП» от сетевого контроллера.

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

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


2.16.13 Прибор переходит в режим «Задержка запуска» в следующих случаях:

- при нарушении цепи датчиков ручного пуска (дистанционный запуск);
- при получении команды «Запуск АУП» от сетевого контроллера (дистанционный запуск);
- срабатывании двух автоматических пожарных извещателей (автоматический запуск).

При переходе прибора в режим «Задержка запуска»:

- включаются выходы СО1, ЗО;
- замыкаются контакты реле «ПОЖАР».

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

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


2.16.14 В режимах автоматического и дистанционного запуска АУП отсчёт времени задержки может быть прерван при условиях, описанных в пп. 2.17.1, 2.17.2. В этом случае прибор переходит в режим «Запуск заблокирован».

При дистанционном запуске, в случае восстановления цепи ДС двери, прибор вновь перейдёт в режим «Задержка запуска».

При автоматическом запуске прибор также может вновь перейти в режим «Задержка запуска»:


- при нарушении цепи датчиков ручного пуска, либо при получении команды «Запуск АУП» от сетевого контроллера (дистанционный запуск);
- при повторном включении (восстановлении) режима автоматического запуска, в случае если включен параметр конфигурации «Восстановление режима запуска».

2.16.15 При переходе в режим «Запуск АУП» прибор 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 «Запуск АУП» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо соответствующей командой сетевого контроллера.


2.16.16 Если в течение пускового импульса будет зафиксировано срабатывание сигнализаторов давления, включенных в цепь контроля ОТВ (СДУ), по окончании режима «Запуск АУП» прибор переходит в режим «Тушение» (удачный запуск).

Если включен параметр конфигурации «Блокировка СДУ», по окончании режима «Запуск АУП» прибор сразу переходит в режим «Тушение».

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

2.16.17 Если в течение пускового импульса не будет зафиксировано срабатывание сигнализаторов давления, включенных в цепь контроля выхода ОТВ, прибор перейдет из режима «Запуск АУП» в режим «Неудачный запуск».

Прибор перейдет из режима «Неудачный запуск» в режим «Тушение», если будет зафиксировано срабатывание сигнализатора в цепи контроля выхода ОТВ.


Сбросить режим «Неудачный запуск» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо соответствующей командой сетевого контроллера.

2.16.18 Прибор переходит из дежурного режима в режим «Аварийный запуск» при срабатывании сигнализаторов, включенных в цепь контроля выхода ОТВ (СДУ).

При переходе прибора в режим «Аварийный запуск»:

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

В режиме аварийного запуска прибор пусковой импульс не формирует и не выдает команду на запуск подключенным к нему блокам «С2000-КПБ».

Сбросить режим «Аварийный запуск» можно нажатием кнопки  2-«Сброс тушения», либо соответствующей командой сетевого контроллера.

2.17 Прибор обеспечивает следующие режимы запуска АУП:

- дистанционный;
- автоматический.

2.17.1 Дистанционный запуск АУП возможен при:

- нарушении цепи датчиков ручного пуска («РУЧН.»). При этом прибор немедленно переходит в режим «Задержка запуска»;
- поступлении от сетевого контроллера команды «Запуск АУП».


При дистанционном запуске прибор немедленно переходит в режимы «Пожар» и «Задержка запуска».

2.17.1.1 Если выключен параметр «Приоритет дистанционного запуска», в режиме дистанционного запуска АУП отсчет времени задержки запуска должен прерываться при нарушении или неисправности цепи ДС двери и возобновляться с начала при восстановлении цепи ДС двери. Если параметр «Приоритет дистанционного запуска» включен, отсчет времени задержки не прерывается.


2.17.2 При автоматическом запуске АУП переход прибора в режим «Задержка запуска» осуществляется после перехода прибора в режим «Пожар» (сработали два ИП). Отсчет времени задержки запуска может быть прерван при выключении режима автоматического запуска АУП. В этом случае повторно прибор можно перевести в режим «Задержка запуска» только при:

- повторном включении (восстановлении) режима автоматического запуска АУП;
- дистанционном запуске АУП (нарушением цепи датчиков ручного пуска, либо командой от сетевого контроллера).

2.17.2.1 Режим автоматического запуска может быть включен:

- при нажатии кнопки  3-«Автоматика» на панели прибора;
- при касании внешнего контактного устройства ЭИ, занесенным в память прибора;
- соответствующей командой от сетевого контроллера.

2.17.2.2 Режим автоматического запуска может быть выключен:

- при нажатии кнопки  3-«Автоматика» на панели прибора;
- при касании внешнего контактного устройства ЭИ, занесенным в память прибора;
- соответствующей командой от сетевого контроллера.

2.17.2.3 Режим автоматического запуска выключается при нарушении или неисправности цепи ДС дверей.

Если включен параметр конфигурации «Восстановление режима автоматики», режим автоматического запуска восстанавливается при восстановлении цепи ДС двери.

2.17.2.4 При выключении режима автоматического запуска прибор включает СОЗ – табло «Автоматика ОТКЛЮЧЕНА».

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

**Таблица 2.16** Индикатор 1-«Внимание»

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

**Таблица 2.17** Индикатор 2-«Пожар»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Пожар»	0,25 с – включен; 0,25 с – выключен (2 Гц)
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.18** Индикатор 3-«Неисправность»

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

**Таблица 2.19** Индикатор 4-«Отключение»  
Индикатор 17-«ОТКЛ. звука»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Отключение» (в том числе отключение внутреннего ЗС)	Включен
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.20** Индикатор 5-«Тушение»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Задержка запуска»	0,5 с – включен; 0,5 с – выключен (1 Гц)
«Запуск АУП»	0,25 с – включен; 0,25 с – выключен (2 Гц)
«Аварийный пуск»	
«Неудачный запуск»	
«Тушение»	
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.21** Индикатор 6-«Автоматика»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Автоматический запуск включен»	Выключен
«Автоматический запуск выключен»	Включен

**Таблица 2.22** Индикатор 7-«Тест»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Тест»	0,25 с – включен; 0,25 с – выключен (2 Гц)
Прочие режимы	Выключен

Таблица 2.23 Индикатор 8-«ШС1»

Индикатор 9-«ШС2»

Индикатор 10-«ШС3»

Режим зоны	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 – включен; 0,5 с – выключен (1 Гц)	Красный
«Пожар»	0,25 с – включен; 0,25 с – выключен (2 Гц)	Красный
«Короткое замыкание», «Обрыв»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	Жёлтый
«Отключение»	Включен	Жёлтый

Таблица 2.24 Индикатор 11-«Ручной пуск»

Индикатор 13-«Дистанционный пуск»

Режим зоны	Состояние индикатора	Цвет индикатора
«Норма»	Выключен	—
«Пожар»	0,25 с – включен; 0,25 с – выключен (2 Гц)	Красный
«Короткое замыкание», «Обрыв»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	Жёлтый
«Отключение»	Включен	Жёлтый

Таблица 2.25 Индикатор 12-«Цепь двери»

Индикатор 16-«Неисправность АУП»

Режим зоны	Состояние индикатора
«Норма»	Выключен
«Нарушение»	0,5 с – включен; 0,5 с – выключен (1 Гц)
«Короткое замыкание», «Обрыв»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)

Таблица 2.26 Индикатор 14-«Выход ОТВ»

Режим зоны	Состояние индикатора	Цвет индикатора
«Норма»	Выключен	—
«Нарушение»	0,5 с – включен; 0,5 с – выключен (1 Гц)	Красный
«Короткое замыкание», «Обрыв»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	Жёлтый
«Отключение»	Включен	Жёлтый

Таблица 2.27 Индикатор 15-«Масса/Давление»

Режим зоны	Состояние индикатора
«Норма»	Выключен
Нарушение входов «Масса» или «Давление» любого из ведомых «С2000-КПБ»	1 с – включен; 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	–
«Включен»	Включен	Красный
«Короткое замыкание», «Обрыв»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	Жёлтый
«Отключение»	Включен	Жёлтый

Таблица 2.29 Индикатор 21-«Выход НЕИСПРАВНОСТЬ»

Режим выхода	Состояние индикатора
«Включен»	Выключен
«Выключен»	
«Отключение»	Включен

Таблица 2.30 Индикатор 24-«С2000-КПБ»

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

Таблица 2.31 Индикатор 25-«Питание»

Индикатор 26-«Резерв»




Режим прибора	Состояние индикатора	
		
Дежурный режим	Включен	Выключен
«Резерв» (ОП неисправен, РП в норме)	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	Включен
«Авария резерва» (ОП в норме, РП неисправен)	Включен	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)
«Неисправность ЗУ» (ОП в норме, ЗУ неисправно)		
Общая неисправность питания (ОП неисправен, РП неисправен)	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)
Питание отключено	Выключен	Выключен

Таблица 2.32 Индикатор 27-«Авария прибора»

Режим выхода	Состояние индикатора 
«Авария прибора»	1 с – включен; 1 с – выключен (0,5 Гц)
Прочие режимы	Выключен

2.19 Извещения, выдаваемые прибором на внешние ЗО и СО при различных событиях (в различных состояниях), приведены в таблицах 2.33 – 2.39.

**Таблица 2.33** Внешний ЗО – «СИРЕНА»

Режим прибора	Состояние индикатора
«Пожар», «Задержка запуска»	1,5 с – включен/0,5 с – выключен
«Запуск АУП», «Тушение»	
«Аварийный пуск»	
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.34** Оповещатель СО1 – «УХОДИ»

Режим прибора	Состояние оповещателя
«Задержка запуска»	0,5 с – включен/0,5 с – выключен
«Аварийный запуск»	
«Запуск АУП», «Тушение»	Выключен
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.35** Оповещатель СО2 – «НЕ ВХОДИТЬ»

Режим прибора	Состояние оповещателя
«Задержка запуска»	Выключен
«Аварийный запуск»	0,5 с – включен/0,5 с – выключен
«Запуск АУП», «Тушение»	
Прочие режимы	Выключен

**Таблица 2.36** Оповещатель СО3 – «АВТОМАТИКА ВЫКЛ.»

Режим запуска	Состояние оповещателя
Автоматический запуск включен	Выключен
Автоматический запуск выключен	Включен

**Таблица 2.37** Оповещатель «И»

Режим прибора	Состояние оповещателя
Автоматический запуск включен	Включен
Автоматический запуск выключен	Выключен
Программирование ЭИ	Прерывистое включение

**Таблица 2.38** Реле «Неисправность»

Режим прибора	Состояние контактов
Полностью обесточен	Разомкнуты
«Неисправность»	
«Отключение»	
«Корпус открыт»	
Прочие режимы	Замкнуты

**Таблица 2.39** Реле «Пожар»

Режим работы	Состояние контактов
«Пожар»	Замкнуты
«Задержка запуска»	
«Запуск АУП», «Аварийный запуск»	
«Тушение»	
Прочие режимы	Разомкнуты

2.20 Прибор обеспечивает подключение считывателя электронных идентификаторов (ЭИ), работающих по интерфейсу 1-Wire в формате Dallas Touch Memory. Идентификация хозоргана осуществляется путём считывания кода ключа.

Запись и чтение кодов ЭИ осуществляется по факту касания ЭИ контактного устройства.

2.20.1 Количество входов для подключения контактных устройств ЭИ – 1.

2.20.2 Расстояние от прибора до контактного устройства ЭИ – не более 100 м, при сечении провода не менее 0,1 мм<sup>2</sup>.

2.20.3 Ёмкость памяти кодов ЭИ – 8 (включая «Мастер ключ»).

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

2.21.1 Прибор обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих от сетевого контроллера по интерфейсу RS485-1:

- «Запись конфигурации»;
- «Чтение конфигурации»;
- «Присвоение сетевого адреса»;
- «Сброс тревоги»;
- «Сброс запуска»;
- «Дистанционный запуск АУП»;
- «Включение/выключение режима автоматического запуска»;
- «Синхронизация времени»;
- «Запрос параметров ШС».

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

- «Неисправность»;
- «Восстановление»;
- «Обрыв выхода»;
- «Короткое замыкание выхода»;
- «Восстановление выхода»;
- «Авария питания»;
- «Восстановление питания»;
- «Взлом корпуса»;
- «Восстановление корпуса».

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

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

**Таблица 2.40**

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

2.22 Питание прибора.

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

2.22.2 Прибор 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.

2.22.3 Прибор выдаёт извещение «Авария сети» при снижении:

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

Прибор выдаёт извещение «Восстановление сети» при повышении:

- сетевого напряжения ОП выше  $180 \pm 10$  В;
- напряжения на выходе выпрямителя прибора (контрольная точка «40») выше  $40 \pm 0,5$  В.

2.22.4 Переключение электропитания прибора с основного источника (ОП) на резервный (РП) осуществляется автоматически при отказе ОП. При восстановлении источника ОП прибор вновь переключает электропитание с резервного источника на основной.

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

Прибор выдаёт извещение «Восстановление батареи» при повышении напряжения РП выше  $25 \pm 0,5$  В.

2.22.6 В случае отказа источника ОП, при питании от РП, прибор полностью отключается от электропитания при снижении напряжения источника РП до уровня  $20,5 \pm 0,5$  В (полный разряд).

2.22.7 Прибор выдаёт извещение «Неисправность источника питания» при снижении напряжения на выходе ЗУ (контрольная точка «27») ниже  $24 \pm 0,5$  В, за время не более чем 15 минут после этого события.

Прибор выдаёт извещение «Восстановление источника питания» при повышении напряжения на выходе ЗУ (контрольная точка «27») выше  $26 \pm 0,5$  В.

2.22.8 Максимальная мощность, потребляемая прибором от источника ОП, – не более 30 В\*А.

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

2.23 Прибор 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 прибора, с последующим автоматическим восстановлением состояния индикаторов.

2.24 Радиопомехи, создаваемые прибором при работе, не должны превышать значений, указанных в ГОСТ Р 50009.

2.25 Время технической готовности прибора к работе после включения источника ОП – не более 10 с.

2.26 Условия эксплуатации прибора:

- 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.

2.26.1 Диапазон рабочих температур:

- при условии размещения аккумуляторных батарей внутри прибора: от 273 К до 323 К (от 0 °С до  $+50$  °С);
- при условии размещения прибора отдельно от аккумуляторных батарей: от 243 К до 323 К (от минус 30 °С до  $+50$  °С).

2.27 Средняя наработка на отказ прибора – не менее 40000 ч.

2.28 Средний срок службы прибора – не менее 10 лет.

В приборе необходимо заменять аккумуляторные батареи не реже чем 1 раз в 5 лет. Не допускается замена только одной батареи из двух.

2.29 Габаритные размеры прибора – не более 305х255х95 мм.

2.30 Масса прибора – не более 6 кг (без аккумуляторных батарей).



### 3 Состав изделия

Комплект поставки прибора должен соответствовать указанному в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
АЦДР.425533.002	Прибор «С2000-АСПТ»	1	
	Комплект запасных частей и принадлежностей:		
	Резистор 0,5 Вт-4,7 кОм $\pm 5\%$	7	MF 1/2W-4K7-5%
	Диод 1N4148	5	КД521А
	Диод 1N5400	5	1N5401-1N5408, КД280
	Вставка плавкая ВПТ6-5 (0.5А) ОЮ0.481.021 ТУ	1	
	Ключ к механическому замку	2	
	Ключ к электроконтактному замку	2	
	Переключатель АЦДР.685611.157	1	
	Шуруп 1-4х30.20.019 ГОСТ 1144-80	3	
	Дюбель 8х35 (под шуруп)	3	
	Втулка ИИ7.860.603-09	2	
АЦДР.425533.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

#### Примечания:

1. Прибор поставляется без аккумуляторных батарей, считывателя и брелоков ЭИ.
2. Поставка аккумуляторных батарей 12 В – 4,5 [А\*ч], брелоков ЭИ DS1990А и считывателя DS9092, или аналогичных, производится по отдельному договору.

### 4 Маркирование

4.1 Каждый прибор имеет следующую маркировку:

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

4.2 Маркировка внешних клемм прибора соответствует принципиальной электрической схеме.

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

4.4 Корпус прибора имеет клемму для подключения защитного заземления.

### 5 Упаковка

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

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

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

5.4 Коробки с упакованными приборами, ведомость ЗИП, групповой ЗИП укладываются в транспортную тару – ящик типа II-I 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 приборов, 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 прибора должна производиться при подключенных и заряженных аккумуляторных батареях.

6.2 После вскрытия упаковки необходимо:

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

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

## **7 Указание мер безопасности**

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

7.2 К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию прибора 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 прибора без заземления.

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

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

## **8 Конструкция прибора**

8.1 Конструкция прибора обеспечивает его эксплуатацию при установке на стене.

8.2 Основными конструктивными элементами прибора (приложение А) 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 цепи ДС дверей;
  - «+5-» – для подключения цепи датчиков ручного пуска;
  - «+6-» – для подключения контактов сигнализатора давления;
  - «+7-» – для подключения контактов сигнализатора неисправности АУП;
  - «НЕИСП» – выход сигнала «Неисправность»;
  - «ПОЖ» – выход сигнала «Пожар»;
  - «NO-NC-COM» – релейный выход для управления инженерным оборудованием;

- «+24В» – выход источника питания 24 В;
- «И» – для подключения индикатора считывателя ЭИ;
- «ШУ+» – для подключения считывателя ЭИ;
- «0В» – выход цепи «0В» прибора;
- «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;
- переключики 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» прибора;
  - «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 прибора установлен микропереключатель, выполняющий функции датчика вскрытия корпуса. Микропереключатель подключается к разъему ХР1 основной платы при помощи 2-жильного кабеля. При закрытой крышке прибора контакты микропереключателя замкнуты.

В режиме «Программирование мастера» крышка прибора должна быть открыта.

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

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

## 9 Порядок установки

9.1 Прибор поставляется предприятием-изготовителем в следующей конфигурации:

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

9.2 Для изменения параметров конфигурации необходимо выполнить следующие операции.

9.2.1 Через преобразователь интерфейсов «ПИ-ГР» или «С2000-ПИ» подключить последовательный порт компьютера к линии интерфейса RS-485-1.

9.2.2 Подключить к прибору аккумуляторную батарею. Подключить прибор к сети. Дождаться окончания режима «Включение» прибора.

9.2.3 Запустить программу «Uprog.exe» версии не ниже 4.0.0.905. Указать выбранный СОМ-порт компьютера и запустить процедуру поиска приборов.

9.2.4 Дождаться, когда программа обнаружит подключенный прибор, и выбрать его из списка (если подключенных приборов 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 прибора.

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

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

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

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

9.2.7 При подключении прибора 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 ПРИБОРОВ ИМЕЛИ ОДИНАКОВЫЕ СЕТЕВЫЕ АДРЕСА! Подключайте приборы к линии интерфейса по одному, присваивая каждому из них новый, индивидуальный сетевой адрес. При отключении прибора от линий интерфейса RS-485-1 или RS-485-2 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ОДИН ПРОВОД ИНТЕРФЕЙСА ОТ ПРИБОРА! ОТКЛЮЧАЙТЕ ОБА ПРОВОДА!

9.3 Подключить к клеммам прибора 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 ПОДКЛЮЧЕННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ!

ДИОДЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПРИБОРУ КОНТРОЛИРОВАТЬ СОСТОЯНИЕ ЦЕПИ ОПОВЕЩАТЕЛЯ, УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ К ОПОВЕЩАТЕЛЮ. Диоды, указанные на рисунке в приложении Б, могут быть заменены на аналогичные, в соответствии с таблицей 3.1.

ПРИ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ, А ТАКЖЕ, ЕСЛИ КАКОЙ-ЛИБО ИЗ ВЫХОДОВ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, К ЕГО КЛЕММАМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН РЕЗИСТОР: 1,0 кОм - 0,5 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 включен ограничительный резистор соответствующего номинала и мощности.


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.

На выход прибора «ПОЖАР» извещение передается замыканием контактов реле, а на выход «НЕИСПРАВНОСТЬ» – размыканием контактов.

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 Закрывать крышку прибора, перевести замок блокировки ручного управления в положение .

## 10 Подготовка к работе

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

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

1) Собрать схему проверки согласно приложению Д.

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

3) Подключить аккумуляторные батареи. Включить прибор в сеть.

4) По окончании режима «Включение» прибор 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 прибор 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» включен, 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, прибор 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 прибор перейдет 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 прибора. Включится режим автоматического запуска, и прибор перейдет 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-». Прибор перейдет 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). Прибор вновь перейдёт в режим «Задержка запуска». На «С2000М» отобразятся сообщения: «АВТОМАТИКА ВКЛ. 127/009», «ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА 127/010». Через 30 с прибор 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». Прибор 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 прибор от сети (изъять держатель с предохранителем F1). В течение 1 минуты прибор 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 прибора. Прибор 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 прибор 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». Прибор должен вернуться в дежурный режим, на «С2000М» при этом отобразится сообщение «ВОССТ. БАТАРЕИ 127/008».

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

## **11 Порядок работы**

11.1 К работе с приборами 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 прибора описаны в пп. 2.16, 2.17.

11.3 Работа прибора 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», подключенных к входу RS-485-2, могут совпадать с адресами приборов, подключенных к входу RS-485-1. Номера блоков «С2000-КПБ», используемых для увеличения количества цепей запуска, необходимо указывать в конфигурации прибора «С2000-АСПТ».

11.3.3 Дистанционное управление и контроль состояния прибора 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» прибор не включается. Индикаторы на лицевой панели выключены	Нет напряжения сети. Неисправен предохранитель F1	Проверить наличие напряжения. Заменить предохранитель
2) При отключении от сети «220В» прибор выключается, а при наличии сети «220В» прибор 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 прибора	Подключить кабель. Проверить надёжность разъёмного соединения
4) Прерывисто включается индикатор «Неисправность», ЗС прибора 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 прибора в течение длительного времени (более 10 с) индикаторы «Неисправность» и «Авария прибора» прерывисто включаются. ЗС выключен	Прибор находится в режиме «Включение». Напряжение сети ниже нормы	Проконтролировать напряжение сети на вводе питания прибора и на выходе выпрямителя прибора (контрольная точка «40»)
6) При включении прибора индикаторы «Неисправность» и «Авария прибора» прерывисто включаются; ЗС прерывисто включен; индикатор на основной плате включается с большой частотой	Обнаружен сбой программы микроконтроллера, прибор находится в режиме «Авария прибора»	Обновить программу микроконтроллера (см. п. 2.16.2)
7) При включении прибора индикатор «Тест» включается в прерывистом режиме. ЗС выключен	Прибор не прошёл полный цикл тестирования при изготовлении	1. «Длинным» нажатием на датчик вскрытия корпуса перевести прибор в дежурный режим. 2. Отправить прибор на предприятие-изготовитель
8) Прибор не отображает неисправность от блоков «С2000-КПБ». «С2000-КПБ» не включается при запуске АУП	Адрес блока не занесён в конфигурацию прибора	Изменить конфигурацию прибора, указав адреса подключаемых «С2000-КПБ». Перезапустить прибор по питанию

**Таблица 12.1 (продолжение)**

9) Прибор не обнаруживается сетевым контроллером	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправна линия интерфейса RS-485-1.</li> <li>2. Перепутаны линии A1 и B1.</li> <li>3. Неверно установлены перемычки, подключающие согласующую нагрузку.</li> <li>4. Несколько приборов имеют одинаковый сетевой адрес</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти и устранить неисправность.</li> <li>2. Найти и устранить неисправность.</li> <li>3. Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии.</li> <li>4. Сетевые адреса должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса</li> </ol>
10) Прибор не обнаруживает подключаемые блоки «С2000-КПБ». Прерывисто включен индикатор «С2000-КПБ», ЗС издает короткие звуковые сигналы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправна линия интерфейса RS-485-2.</li> <li>2. Перепутаны линии A2 и B2.</li> <li>3. Неверно установлены перемычки, подключающие согласующую нагрузку.</li> <li>4. Несколько блоков имеют одинаковый сетевой адрес</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти и устранить неисправность.</li> <li>2. Найти и устранить неисправность.</li> <li>3. Согласующая нагрузка должна быть подключена на первом и на последнем приборах в линии.</li> <li>4. Сетевые адреса блоков должны быть уникальными. Изменить сетевые адреса</li> </ol>

### **13 Техническое обслуживание**

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

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 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- плановые работы в объёме регламента №1 – один раз в месяц;
- плановые работы в объёме регламента №2 – при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных извещений в течение 30 дней.

Работы должен проводить электромонтёр охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

13.6 Перечни работ по регламентам приведены в таблицах 13.1 и 13.2.

13.7 Перед началом работ прибор должен быть отключен от сети переменного тока и резервного питания.

13.8 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть проверена.

13.9 Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 14.2.



# **ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО РЕГЛАМЕНТУ № 1**

(технологическая карта №1)

**Таблица 13.1**

<b>Содержание работ</b>	<b>Порядок выполнения</b>	<b>Приборы, инструмент, оборудование, материалы</b>	<b>Нормы и наблюдаемые явления</b>
1. Внешний осмотр, чистка прибора	1.1 Отключить прибор от сети переменного тока и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу	Ветошь, кисть флейц, бензин	
	1.2 Осмотреть прибор и удалить с прибора следы коррозии; поврежденные покрытия восстановить	Ветошь, бензин «Калоша», нитроэмаль, кисть флейц	Не должно быть следов коррозии
	1.3 Снять крышку прибора и удалить с поверхности клемм, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии	Отвёртка, ветошь, кисть флейц, бензин «Калоша»	Не должно быть следов коррозии, грязи
	1.4 Удалить с поверхности аккумулятора пыль, грязь, влагу	Ветошь, кисть флейц	
	Измерить напряжение резервного источника. В случае необходимости заменить аккумуляторные батареи	Прибор Ц4352	Напряжение должно быть не менее 12 В на каждом аккумуляторе
	1.5 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителя		F1 - 0,5 А
	1.6 Проверить качество заземления и целостность заземляющего провода	Прибор Ц4352	
	1.7 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам колодок	Отвёртка	Должно быть соответствие схеме внешних соединений
	1.8 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция	Отвёртка	
	1.9 Провести контроль индикаторов, кнопок, ЗС и подключенных ЗО и СО в режиме «Тест»		См. п. 2.16.6

## ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО РЕГЛАМЕНТУ № 2

(технологическая карта №2)

Таблица 13.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1. Внешний осмотр, чистка прибора	Выполнить по 1.1-1.8 технологической карты №1		
2. Проверка работоспособности	Провести имитацию срабатывания извещателей и проверить приём прибором извещений и выдачу сигналов и команд во внешние цепи	Прибор Ц4352	Индикация, выходные сигналы и извещения должны соответствовать запрограммированному режиму
3. Проверка работоспособности прибора при отсутствии основного питания	3.1 Отключить от прибора основное питание. 3.2 Выполнить операции по п. 2 настоящей таблицы	Прибор Ц4352, отвёртка	
4. Измерение сопротивления изоляции	4.1 Отключить прибор от сети и резервного источника питания. 4.2 Соединить между собой клеммы контактной колодки «220 В». 4.3 Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и сетевой клеммой прибора	Отвёртка, провод  Мегомметр типа М4100/3, отвёртка	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм

### 14 Правила хранения

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

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

14.3 Срок хранения прибора в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

### 15 Транспортирование

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

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

15.3 Прибор в упаковке выдерживает при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  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 приборы непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

## 16 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие прибора 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.

Срок переконсервации прибора – не более 6 месяцев.

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

## 17 Сведения о сертификации изделия

17.1 Прибор приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 75-98, НПБ 57-97, НПБ 77-98 (в части требований, относящихся к приборам управления оповещателями):

- сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.УП001.В06953, выданный ФГУ «ЦСА ОПС» МВД РОССИИ, 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д.12;
- сертификат соответствия № РОСС RU.ББ02.Н04082, выданный ФГУ «ЦСА ОПС» МВД РОССИИ, 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д.12.



УП001



ББ02

17.2 Производство прибора имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001 – 2008 № РОСС RU.ИК32.К00057, выданный органом по сертификации систем менеджмента качества «СТАНДАРТ-СЕРТ», 117246, г. Москва, Научный пр-д, 6.



ИСО 9001

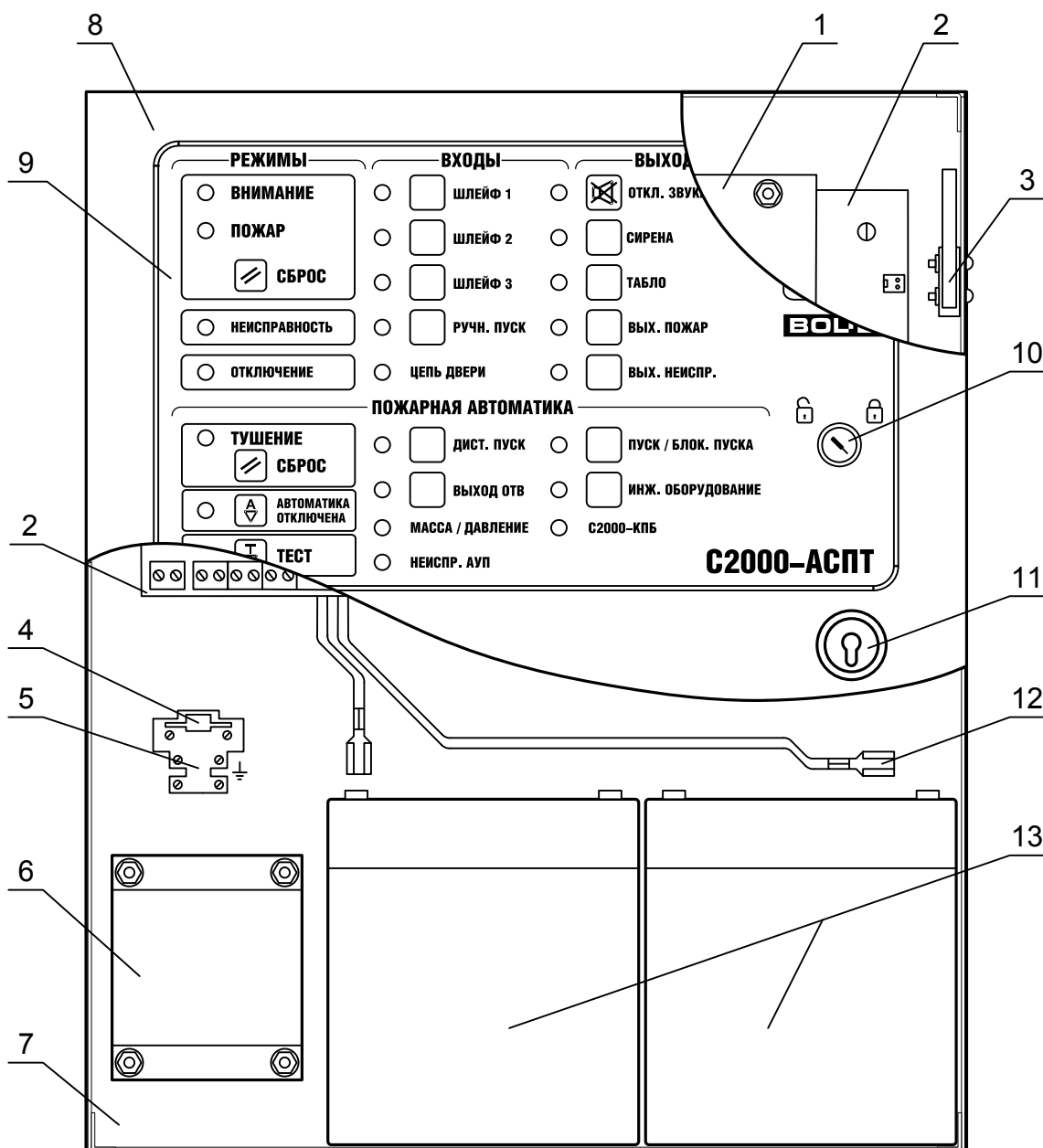
## 18 Сведения об изготовителе

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4

Тел./факс: (495) 513-32-35 (многоканальный)

Е-mail: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru), <http://www.bolid.ru>

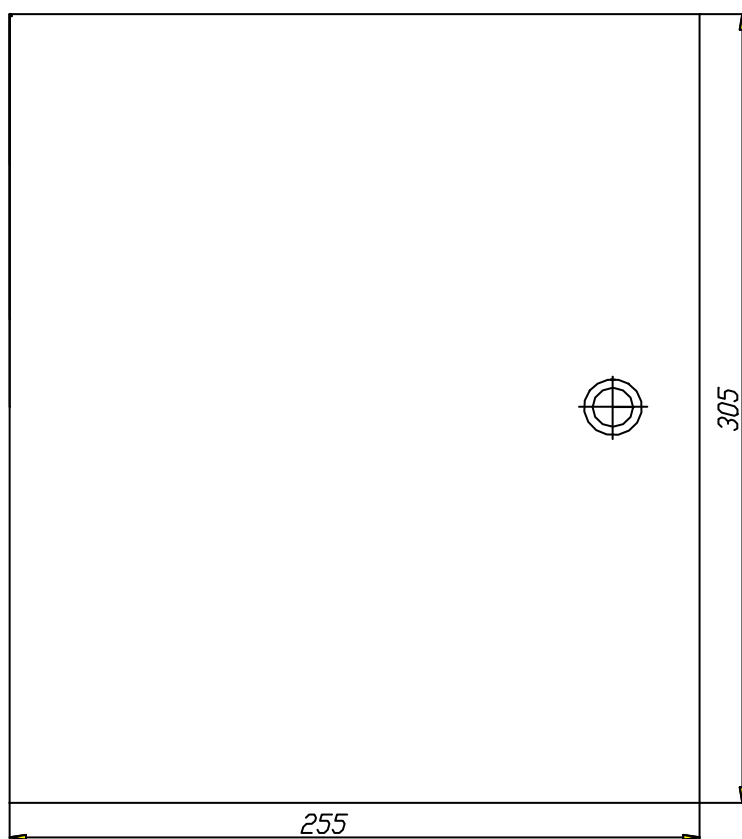
# **Приложение А** **Конструкция прибора**



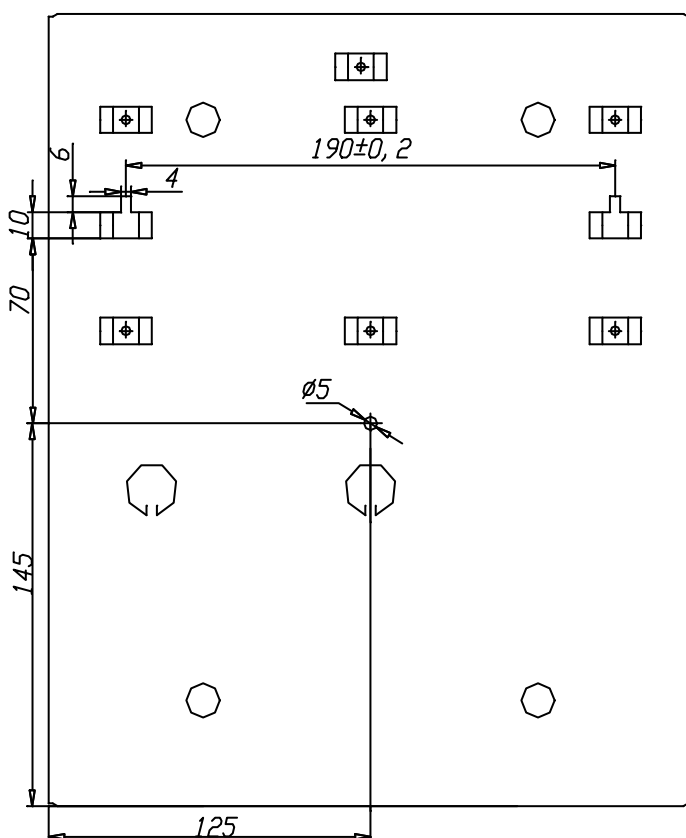
- 1 – плата управления;
- 2 – основная плата;
- 3 – датчик вскрытия корпуса;
- 4 – держатель сетевого предохранителя (F1);
- 5 – колодка подключения сетевого питания и защитного заземления;
- 6 – трансформатор;
- 7 – основание корпуса;
- 8 – крышка корпуса;
- 9 – лицевая панель;
- 10 – электроконтактный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

## Приложение А

(продолжение)

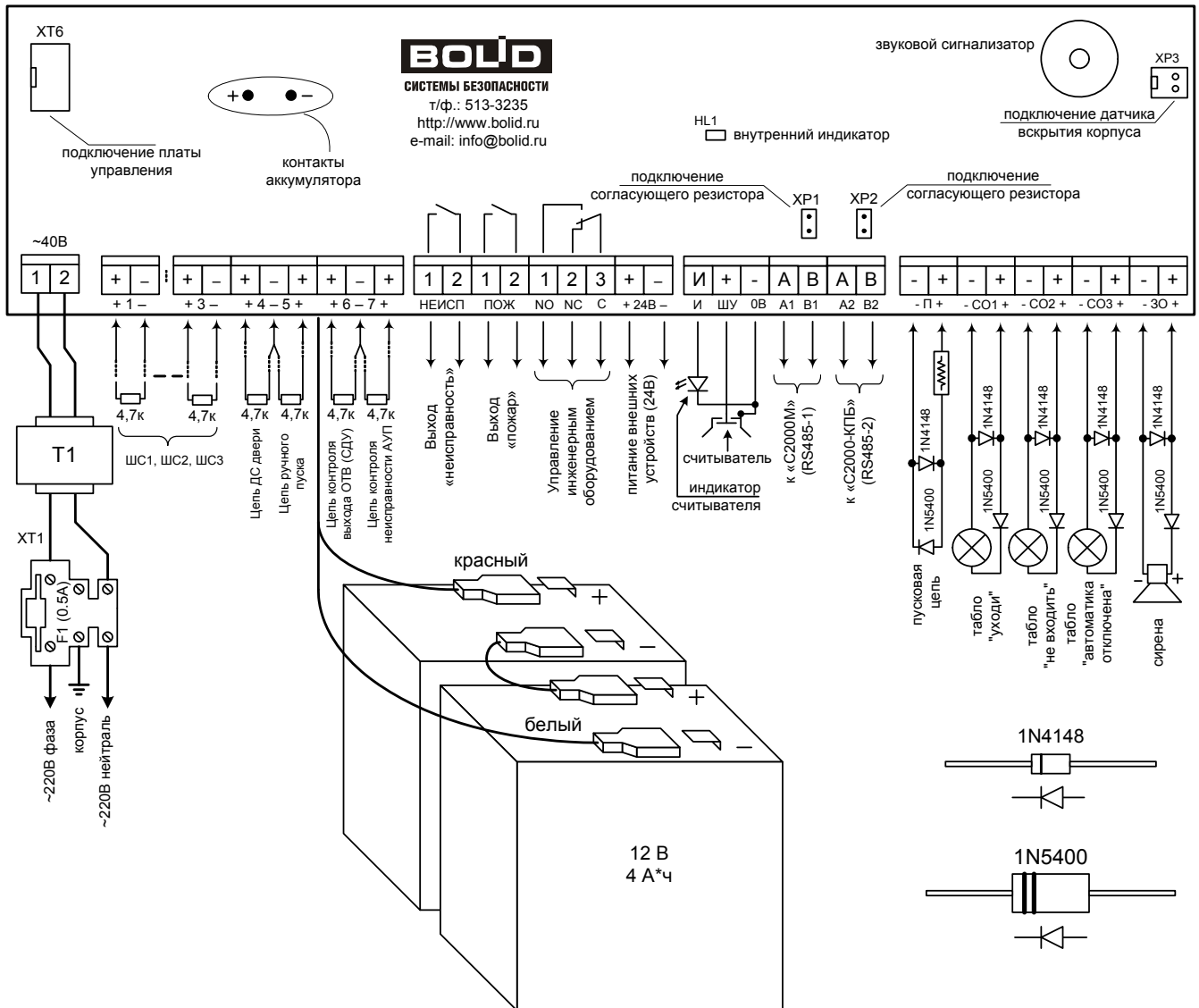


*Установочные размеры*



## Приложение Б

### Схема подключения прибора



### ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА С ОТКЛЮЧЕННЫМИ АККУМУЛЯТОРАМИ!  
УСТАНОВКУ И ЗАМЕНУ АККУМУЛЯТОРОВ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ 220В И СНЯТОМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕ F1.

### Включение прибора:

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

### Выключение прибора:

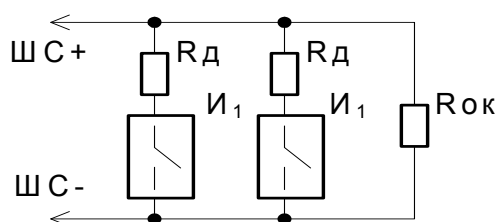
1. Снять предохранитель F1.
2. Отключить аккумуляторы.
3. Отключить внешнее напряжение 220В.

## Приложение В

### Схемы электрические включения извещателей в шлейфы

#### Тип 1

(пожарный дымовой ШС с определением двойной сработки)



**Rд** – добавочный резистор;  
**Rок** – оконечный резистор 4,7 кОм;  
**И1** – дымовой пожарный извещатель

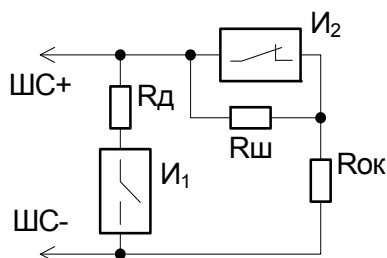
Таблица В.1 Рекомендуемые номиналы добавочных резисторов для различных извещателей

	ИП212-3СУ	ИП212-26	ИП212-41М	ИП212-44	ИП212-45	ИП212-46	ИП212-54Т (5,5 мА)
<b>Rд, кОм</b>	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»	
<b>Rд, кОм</b>	1,5	2,2	2,2	2,2	2,4	3,0	

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

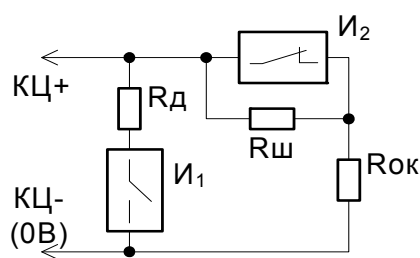
#### Тип 2

(пожарный комбинированный ШС)



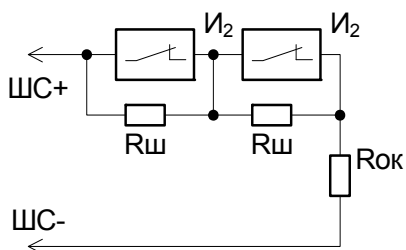
**И1** – дымовой извещатель;  
**И2** – тепловой извещатель;  
**Rд** = 0 для ИП212-3СУ, ИП212-26 и проч.;  
**Rд** = 510 Ом для ИП101-1А, ИПР513-3;  
**Rш** = 8,2 кОм;  
**Rок** = 4,7 кОм

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



#### Тип 3

(пожарный тепловой ШС с определением двойной сработки)

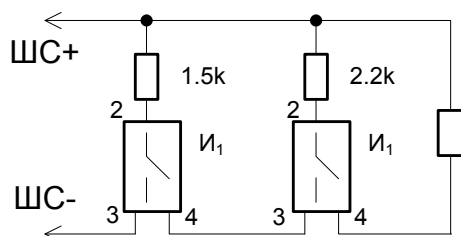


**И2** – тепловой извещатель;  
**Rш** = 4,7 кОм;  
**Rок** = 4,7 кОм;  
**И1** – датчик на замыкание цепи;  
**И2** – датчик на размыкание цепи;  
**Rд** = 510 Ом;  
**Rш** = 8,2 кОм;  
**Rок** = 4,7 кОм

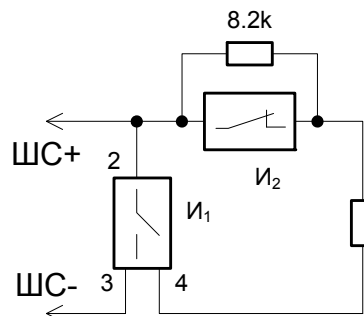
## Приложение В

(продолжение)

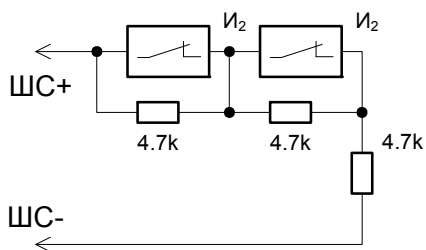
**Схема подключения дымовых извещателей, тип шлейфа 1**



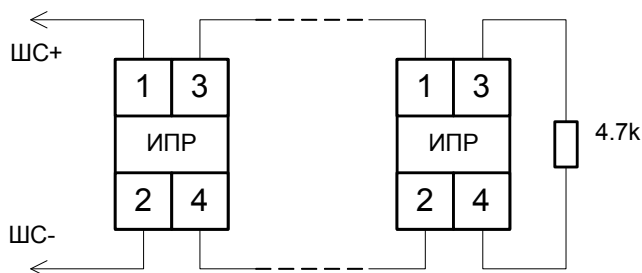
**Схема подключения дымовых и тепловых извещателей, тип шлейфа 2**



**Схема подключения тепловых извещателей, тип шлейфа 3**



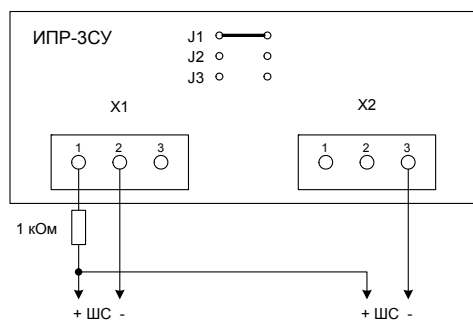
**Подключение извещателей ИПР 513-3 (ИПР 513-3 исп.01, 02)**



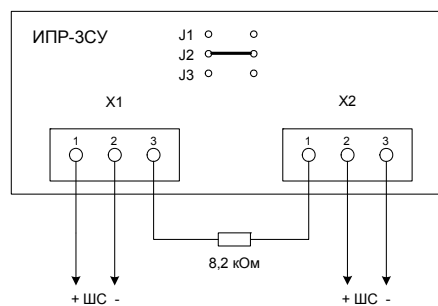
**И1** – дымовые извещатели (см. таблицу В.1);  
**И2** – тепловые извещатели (ИП103-5, ИП109-1, ИП103-4 и др.)

### Подключение извещателей ИПР-3СУ

**Имитация дымового датчика**



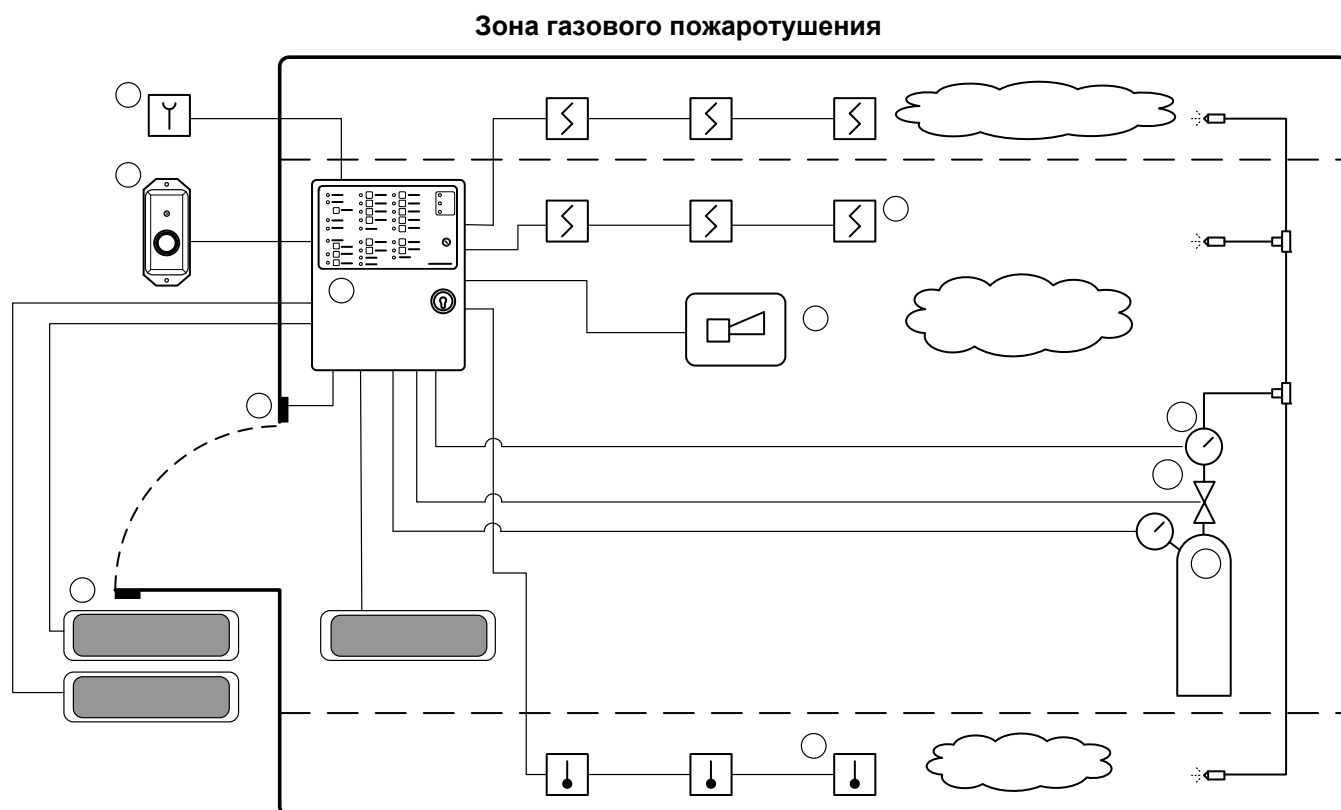
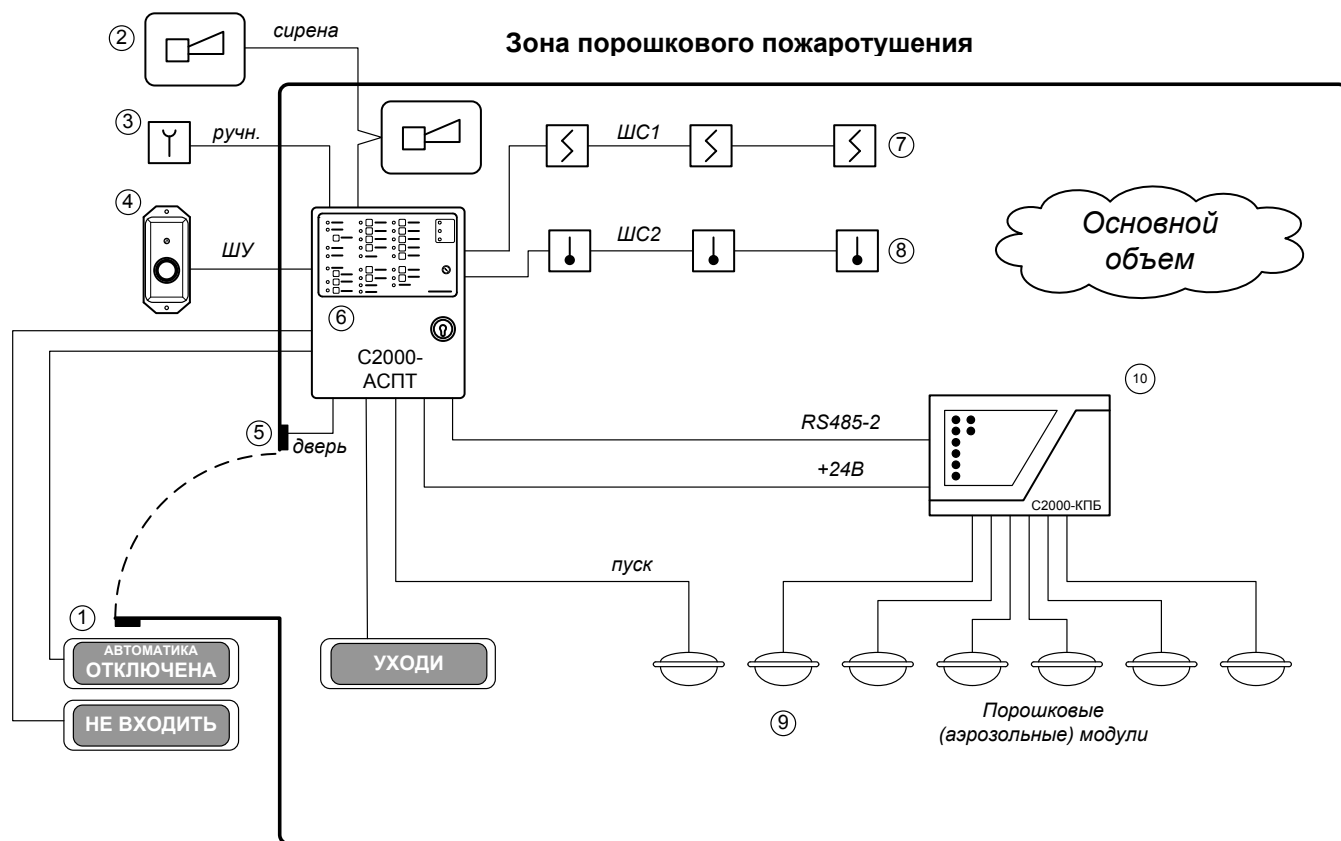
**Имитация теплового датчика**





## 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 – прибор «C2000-АСПТ»;

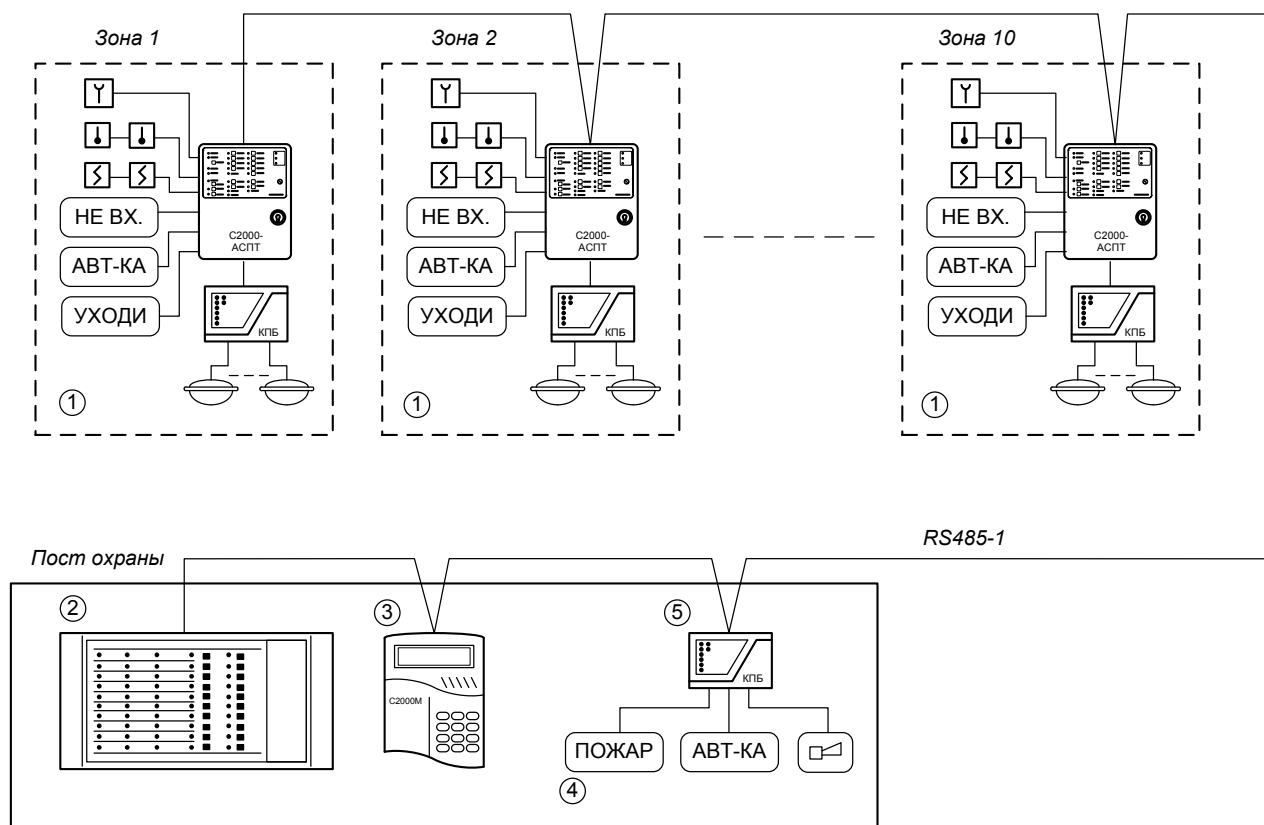
- 7 – ШС с дымовыми извещателями;
- 8 – ШС с тепловыми извещателями;
- 9 – противопожарные модули;
- 10 – блок «C2000-КПБ»;

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

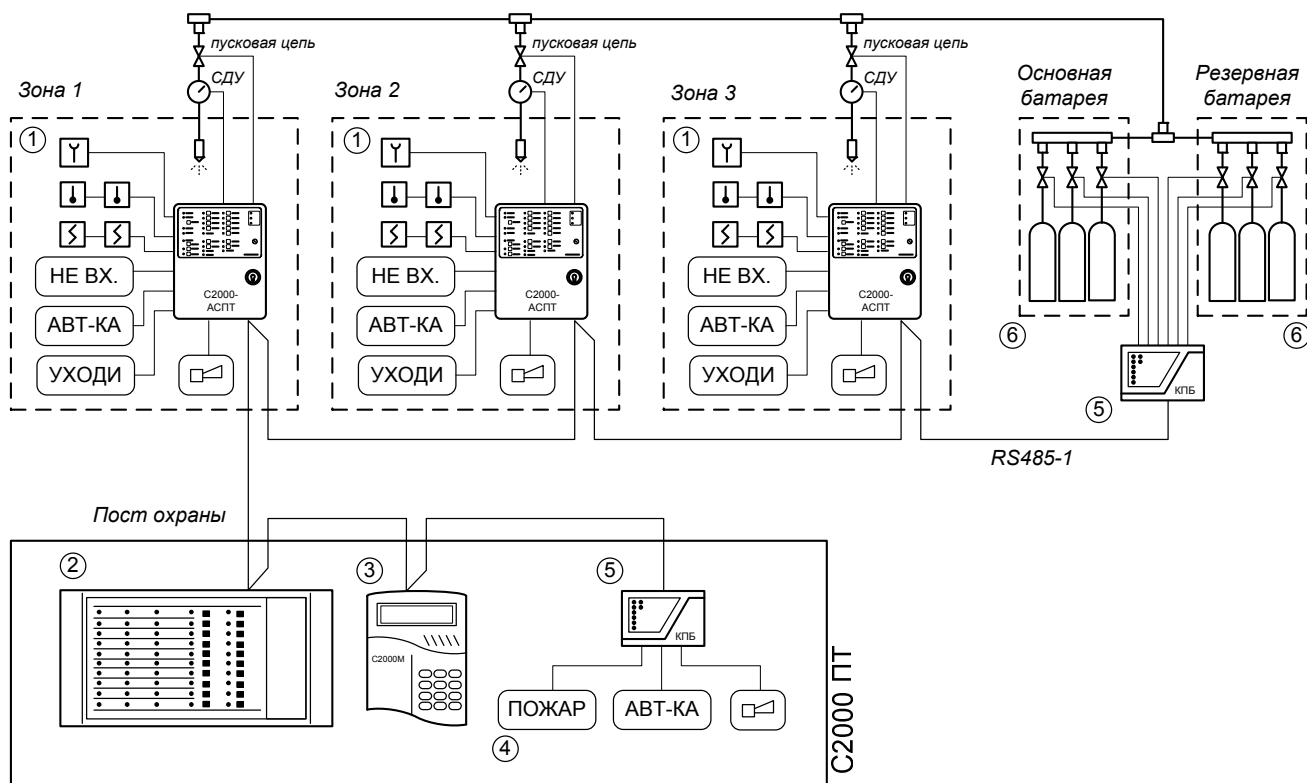
## Приложение Г

(продолжение)

### Централизованная система автоматического пожаротушения с модульными установками



### Централизованная система автоматического пожаротушения с газовой батареей

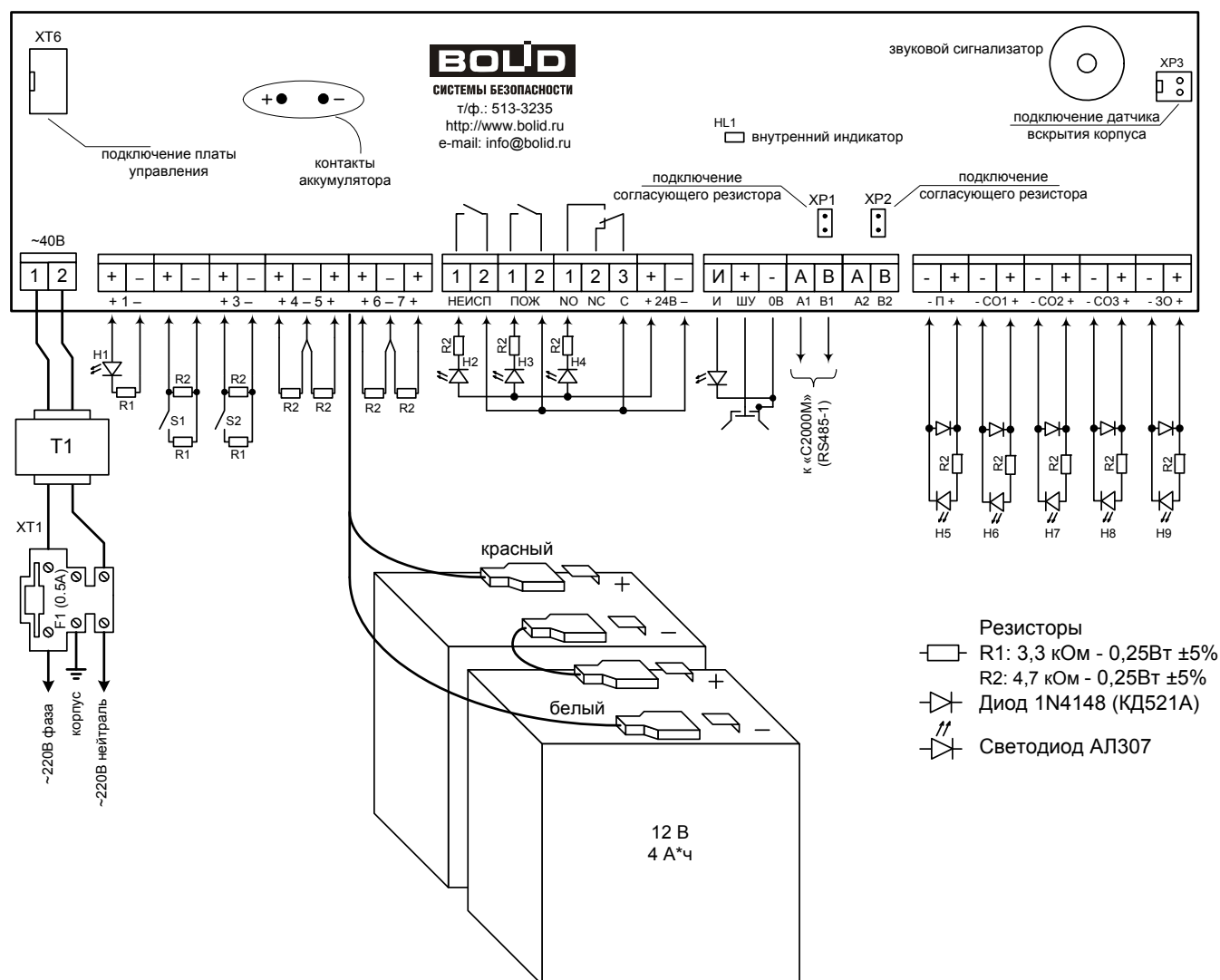


1 – зона пожаротушения;  
2 – блок «С2000-ПТ»;  
3 – пульт «С2000М»;

4 – световые и звуковые оповещатели;  
5 – блок «С2000-КПБ»;  
6 – газовая установка

## Приложение Д

### Схема подключения прибора при проверке



## Приложение Е

### Расчёт времени резервной работы прибора

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 прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме «Пожар».

Прибор рассчитан на работу с аккумуляторной батареей номинальным напряжением 24 В. Время резервной работы прибора 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 прибора от резервного источника [ч];

$W$  – ёмкость аккумуляторной батареи [А\*ч];

$I_n^{\Sigma}$  – 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  $I_n^{\Sigma}$  от тока, потребляемого от аккумуляторной батареи  $I_{акк}$ , можно считать линейной:

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

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

1) *Расчёт максимального  $I_n^{\Sigma}$  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  $I_n^\Sigma$  для 3-часового резерва в режиме «Пожар».*

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

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

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

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

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

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

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

#### **Методика расчета:**

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 прибора при эксплуатации, определить значение тока  $I_n^{24B}$ .
3. Определить величину тока  $I_n^\Sigma$ , исходя из формулы (1) и условий (2) для дежурного режима.
4. Определить величину тока  $I_n^\Sigma$ , 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 прибора 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 приборе режим «Тушение» нажатием кнопки «Сброс тушения». Сбросить режим «Пожар» нажатием кнопки «Сброс пожара».

6) Обесточить прибор, 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 прибора, отключить автоматические противопожарные модули от пусковых цепей прибора 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 прибор не находится в тревожном режиме, обесточить его, отключив основной и резервный источники питания. Заменить имитаторы рабочими противопожарными модулями. Восстановить электропитание прибора.

## 19 Сведения о ранее выпущенных версиях прибора

Версия	Начало выпуска	Версия для замены	Содержание отличий
1.01 ... 1.03	03.03 ... 08.04	1.03	Версии первого исполнения прибора: – напряжение на выходах: 12В; – количество шлейфов сигнализации: 2
2.01 ... 2.07	12.04 ... 02.08	2.07	Версии второго исполнения прибора: – напряжение на выходах: 24В; – количество шлейфов сигнализации: 3
3.00	02.08	3.01	Первая версия текущего исполнения прибора
3.01	06.09	3.01	Для предотвращения возможного отказа при включении прибора без аккумуляторных батарей блокируется включение выходов СО1, СО2, СО3, ЗО
3.02	01.10	3.02	Введены токоограничивающие резисторы по выходам прибора. Изменена тактика работы выходов СО1 («Уходи») и СО2 («Не входи») в режимах «Пожар», «Задержка запуска», «Тушение»

## 20 Свидетельство о приемке и упаковывании

Прибор приёмно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, признан годным для эксплуатации и упакован ЗАО НВП «Болид».

Ответственный за приемку и упаковывание

ОТК  
МП

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число