

ООО «СТАЛТ»



Код предприятия
изготовителя
по ОКПО 39435955

**АДРЕСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ВОДЯНЫМ И ПЕННЫМ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ
«ПОСЕЙДОН»**

Секционный блок «Посейдон» СБ-1ЭП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АСТА.425529.014-01 РЭ

ООО «СТАЛТ»

Санкт-Петербург

2006

Содержание

Список условных сокращений	3
Введение	4
1 Назначение	5
2 Основные технические характеристики	9
3 Принцип работы и режимы функционирования	11
4 Конструктивное исполнение	16
5 Органы индикации и управления	17
6 Программирование приборов	18
7 Меры безопасности	23
8 Монтаж приборов	24
9 Ввод приборов в эксплуатацию	25
10 Техническое обслуживание	27
11 Возможные неисправности и способы их устранения	31
12 Упаковка, транспортировка и хранение	32
Приложение 1	33
Приложение 2	35
Приложение 3	37
Приложение 4	38

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БИРП — бесперебойный источник резервного питания;

ИБП — источник бесперебойного питания;

КЗ — короткое замыкание;

МК — модуль контроллера;

МС — модуль связи;

НР — нормально разомкнутый (контакт);

ПА — плата автоматики;

ПИ — пожарный извещатель;

ПУ — пульт управления;

ПУЭ — правила устройства электроустановок;

РД — руководящий документ;

СБ — секционный блок;

СДИ — светодиодный индикатор;

СНиП — строительные нормы и правила;

РЭ — руководство по эксплуатации;

ТУ — технические условия;

ШС — шлейф сигнализации;

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации изделия - секционного блока «Посейдон» СБ-1ЭП (далее по тексту - Блок), АСТА.425529.014-01, входящего в комплект «Приборы приемно-контрольные и управления пожарные адресные «Посейдон», ТУ 4371-014-39435955-2002».

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок предназначен для управления противопожарной автоматикой двух зон (зона номер 1 и зона номер 2).

1.2 Блок выполнен на базе плат СБ-1 (модуль контроллера – МК АСТА.468232.004-01, плата автоматики – ПА АСТА.468232.012-10).

1.3 Блок для каждой зоны обеспечивает:

- приём сигналов автоматических пожарных извещателей (ПИ) в 2-х шлейфах сигнализации (ШС) и ручных ПИ в одном ШС. В шлейфах секции должны быть установлены извещатели с нормально-разомкнутыми (НР) контактами;

- фиксацию в шлейфе ручных ПИ следующих состояний: «Норма», «Обрыв», «КЗ», «Пожар» (сработал ручной ПИ);

- фиксацию в шлейфе автоматических ПИ следующих состояний: «Норма», «Обрыв», «КЗ», «Внимание» (сработал один автоматический ПИ), «Пожар» (сработали два или более автоматических ПИ);

- управление технологическим оборудованием защищаемой секции (отключение вентиляции или др.) путём выдачи командного сигнала «Отключить технологическое оборудование»;

- фиксацию в шлейфе контроля оборудования в дежурном режиме следующих состояний: «Норма», «Неисправность»;

- фиксацию в шлейфе контроля оборудования приёма квитанции об отключении технологического оборудования секции следующих состояний: «Норма» (не было срабатывания), «Получена квитанция об отключении технологического оборудования»;

- контроль несанкционированного вскрытия прибора;

- приём сигнала «Контроль БИРП», подтверждающего исправность внешнего бесперебойного источника резервного питания (БИРП);

- приём по линии связи RS-485 команд от пульта управления (ПУ);

- передачу по линии связи RS-485 в ПУ сообщений о режимах работы секционного оборудования и происходящих событиях.

1.4 Для зоны номер 1 на модуле МК используются шлейфы XS1, XS2 (автоматические пожарные извещатели), XS5 (ручные пожарные извещатели) и XS6 (шлейфы контроля отключения оборудования), на плате автоматики А2 – XS2 (реле подачи команды на отключение оборудования).

1.5 Для зоны номер 2 на модуле МК используются шлейфы XS3, XS4 (автоматические пожарные извещатели), XS12 (ручные пожарные извещатели) и XS7 (шлейфы контроля отключения оборудования), на плате автоматики – XS3 (реле подачи команды на отключение оборудования).

1.6 Общими для двух плат являются переключатель (кнопка) контроля вскрытия крышки прибора, шлейф XS10 модуля МК (шлейф контроля питания) и шлейф XS1 платы автоматики (реле сигнализации о пожаре в любой из зон).

На рисунке 1.1 представлена демонстрационная схема подключения внешних цепей двух этажей.

Схема электрическая подключения СБ-1ЭП представлена на рисунке 1.2

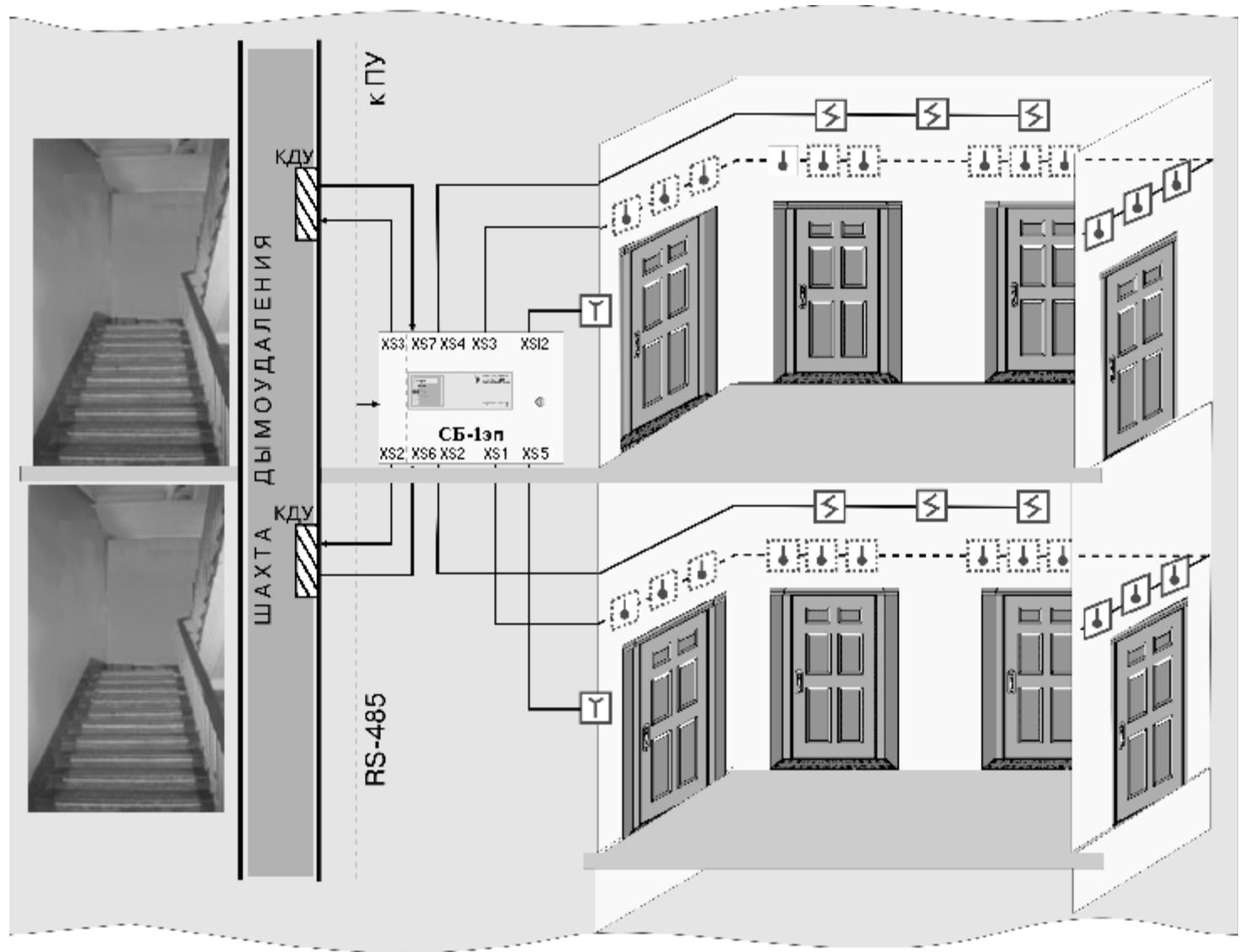


Рисунок 1.1

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Количество управляемых блоком зон противопожарной автоматики - 2

2.2 Информационная ёмкость: количество шлейфов с традиционными (неадресными) пожарными извещателями, подключаемых к блоку, приходящихся на одну защищаемую зону - 3.

2.3 Разветвлённость (количество коммутируемых цепей, приходящихся на одну защищаемую зону) - 1.

Коммутируемые цепи в зоне - цепь выдачи команды на отключение технологического оборудования.

2.4 Блок формирует в зоне извещение «Пожар 1» («Внимание») по срабатыванию одного автоматического извещателя.

2.5 Блок формирует в зоне извещения «Пожар 2» («Пожар») по срабатыванию двух или более автоматических извещателей в одном шлейфе.

2.6 Формирование извещений «Пожар 1» («Внимание») и «Пожар 2» («Пожар») производится после первого срабатывания автоматических извещателей.

2.7 Блок формирует в секции извещение «Пожар 2» по срабатыванию ручного извещателя (шлейфа ручных ПИ).

2.8 Блок обеспечивает контроль шлейфов с извещателями на обрыв и короткое замыкание.

2.9 Блок формирует на клеммах каждого шлейфа с извещателями однополярное напряжение $21 \text{ В} \pm 2 \text{ В}$.

2.10 Максимальный ток каждого шлейфа (в режиме «Пожар») — 80 мА.

2.11 Блок рассчитан на подключение извещателей при активном сопротивлении проводов шлейфа не более 150 Ом.

2.12 Максимальное количество извещателей с НР контактами, которое можно включить в один шлейф - до 80.

2.13 Количество активных извещателей с НР контактами, которое может быть включено в один шлейф, определяется типом ПИ. Схемы подключения пожарных извещателей приведены в Приложении 1.

2.14 Характеристика линии связи с ПУ — последовательный интерфейс RS 485.

2.15 Электропитание—от внешнего источника бесперебойного питания (ИБП) с выходным напряжением = $26,5 \text{ В} \pm 1/-4 \text{ В}$, например, от бесперебойного источника резервированного питания (БИРП) серии «Крон», ТУ 4371.012.39435955.2001.

2.16 Ток потребления от ИБП — согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1- Ток потребления блока от ИБП

Режим	Ток потребления, не более, А
Дежурный	0,1
«Пожар»	1,0

2.17 Условия эксплуатации.

Температура окружающей среды — от 0°C до $+55^\circ\text{C}$.

Предельная относительная влажность воздуха – 93% при температуре $+40^\circ\text{C}$.

2.18 Прибор соответствует второй степени жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных полей в соответствии с ГОСТ Р 50009-2000. Качество функционирования СБ-1ЭП не гарантируется, если уровень электромагнитных полей в месте эксплуатации будет превышать значения, указанные для 2-ой степени жесткости.

3. РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

3.1 Общие положения

Блок обеспечивает в автоматическом режиме управление оборудованием двух защищаемых зон, принимает команды по линии связи RS-485 от пульта управления (ПУ) и передаёт в ПУ (по запросу от ПУ) сообщения о происходящих в двух зонах событиях.

3.2 Режимы работы

3.2.1 Каждая зона может работать в одном из двух режимов:

- «Автоматика включена»;
- «Автоматика отключена».

3.2.2 Режим «Автоматика включена»

При включении или сбросе от кнопки блок переходит в режим «Автоматика включена». В режиме «Автоматика включена» при обнаружении пожара в зоне происходит автоматический пуск процедуры отключения технологического оборудования.

3.2.3 Режим «Автоматика отключена»

По команде от ПУ зона может быть переведена в режим запрета автоматического запуска процедуры отключения технологического оборудования. При этом блок выдаёт в ПУ сообщение «Автоматика отключена». Восстановление режима автоматического пуска производится дистанционно с ПУ.

Переход в режим «Автоматика отключена» происходит также независимо от ПУ при обнаружении неисправности в зоне.

Если режим автоматического пуска отключён, то срабатывание двух или более автоматических ПИ (выполнение условия принятия решения о пожаре) не приводит к пуску процедуры отключения технологического оборудования секции.

В режиме «Автоматика отключена» пуск процедуры отключения технологического оборудования возможен только от шлейфа ручных пожарных извещателей или по команде «Пуск» от ПУ.

3.3 Состояния блока

Блок может находиться в одном из следующих состояний:

- НОРМА (ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ);
- НЕИСПРАВНОСТЬ;
- ВНИМАНИЕ (Пожар 1);
- ПОЖАР (Пожар 2);
- ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПУСК).

3.3.1 Состояние НОРМА

В состоянии НОРМА блок находится после включения или после команды сброса от ПУ, если все шлейфы находятся в состоянии НОРМА.

При этом выходы модуля автоматики XS1, XS2 и XS3 выключены (контакты реле разомкнуты), на панели индикации блока горит один индикатор зеленого цвета.

3.3.2 Состояние НЕИСПРАВНОСТЬ

Переход из состояния НОРМА в состояние НЕИСПРАВНОСТЬ происходит, если произошло вскрытие крышки блока, или обнаружена неисправность питания, или если одна или обе зоны находятся в состоянии НЕИСПРАВНОСТЬ (обрыв или короткое замыкание в цепи шлейфа). При этом предусмотрена задержка выдачи сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ на время 10 с и перепроверка состояния неисправности.

На панели индикации блока выключается индикатор зеленого цвета и включается индикатор желтого цвета.

При регистрации неисправности шлейфа, имеющей характер «Обрыв», питание со шлейфа не снимается; при неисправности «КЗ» питание шлейфа отключается, затем производится кратковременное включение питания и тестирование цепи каждые 3 с.

3.3.3 Состояние ВНИМАНИЕ.

Переход блока в состояние ВНИМАНИЕ происходит, если в одной или обеих зонах произошел переход в состояние ВНИМАНИЕ. Переход Зоны в состояние ВНИМАНИЕ из состояния НОРМА происходит при срабатывании одного из автоматических пожарных извещателей.

На индикации выключается индикатор зеленого цвета и включается индикатор красного цвета в мигающем режиме.

3.3.4 Состояние ПОЖАР.

Переход блока в состояние ПОЖАР происходит, если в одной или обеих зонах произошел переход в состояние ПОЖАР. Зона переходит в состояние ПОЖАР, если не зафиксировано состояние неисправности и сработал ручной извещатель или сработали два автоматических извещателя.

На панели блока индикатор красного цвета переходит из мигающего режима в режим постоянного свечения.

В плате автоматики включается реле в шлейфе XS1.

3.3.5 Состояние ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПУСК)

Переход зоны из состояния ПОЖАР в состояние ОТКЛЮЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ происходит, если нет зафиксированного состояния неисправности и, при этом сработал ручной извещатель в зоне или зона находится в режиме «Автоматика включена» и сработали два автоматических извещателя в одном шлейфе.

В плате автоматики включается реле в шлейфе XS2 или XS3 (соответственно зоне) и включается таймер ожидания квитанции об отключении оборудования. При этом загорается второй индикатор красного цвета в режиме мигания с частотой 1 Гц (0,5 с горит и 0,5 с потушен). При получении квитанции второй индикатор красного цвета переходит в режим постоянного свечения. Если по истечении таймаута 180 секунд квитанция не поступает, второй индикатор красного цвета переходит в режим мигания с частотой 2 Гц (0,25 с горит и 0,25 с потушен).

Схемы приема квитанции о срабатывании технологического оборудования приведены в Приложении 3.

Возврат из состояния ОТКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПУСК) происходит только после приведения в исходное состояние.

3.3.6 Вскрытие

В случае, если произведено вскрытие блока, зона переходит в режим «Автоматика отключена». В зоне блокируется пуск процедуры отключения технологического оборудования.

3.3.7 Неисправность БИРП не приводит к переходу в режим «Автоматика отключена».

3.3.8 На рисунке 3.1 приведена диаграмма состояний зоны.

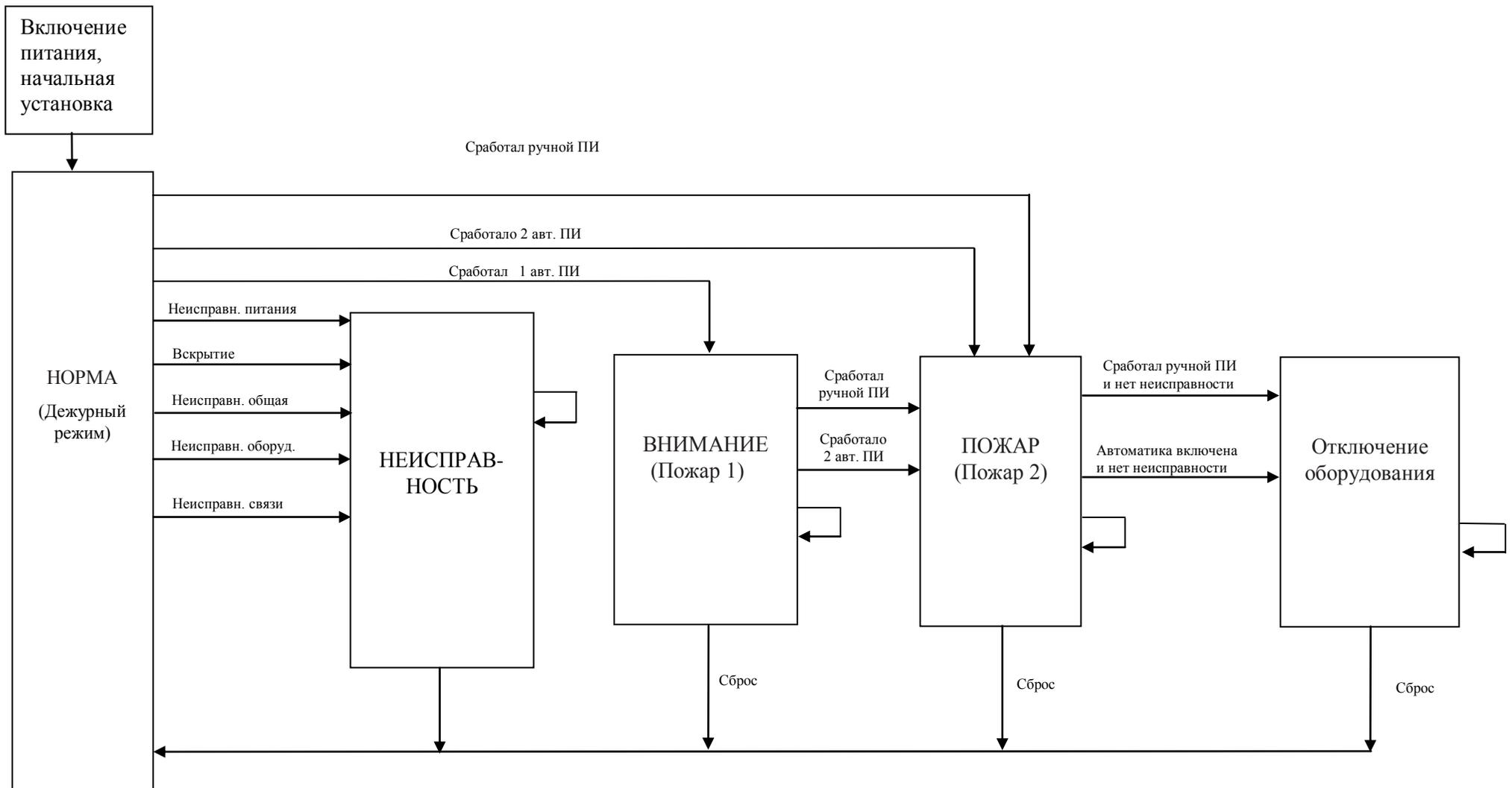


Рисунок 3.1 Диаграмма состояний зоны

3.3.9 Перечень сообщений, выдаваемых в ПУ, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Сообщения, передаваемые блоком в ПУ (для каждой из 2-х зон отдельно)

N п/п	Название состояния
1	Дежурный режим + Автоматика включена
2	Дежурный режим + Автоматика отключена
3	Неисправность + Автоматика включена + Неисправность питания
4	Неисправность + Автоматика отключена + Неисправность питания
5	Неисправность + Автоматика отключена + Неисправность общая
6	Неисправность + Автоматика отключена + Вскрытие
7	Неисправность. + Автоматика отключена + Ошибка связи
8	Внимание + Автоматика включена
9	Внимание + Автоматика отключена
10	Пожар + Автоматика включена
11	Пожар + Автоматика отключена
12	Пожар + Автоматика включена + Ожидание квитанции
13	Пожар + Автоматика отключена + Ожидание квитанции
14	Пуск + Автоматика включена + Пуск ПТ произведен
15	Пуск + Автоматика отключена + Пуск ПТ произведен
16	Пуск + Автоматика включена + Пуск ПТ не произведен (<i>таймаут истек</i>)
17	Пуск + Автоматика отключена + Пуск ПТ не произведен (<i>таймаут истек</i>)

4. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Блок выполнен в металлическом корпусе с габаритными размерами 350 x 250 x 84 мм. Корпус блока навесного типа. Работоспособность блока обеспечивается в любом положении.

Масса блока - не более 4,0 кг.

Внешний вид блока 1 приведён на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1

Габаритный чертеж с установочными размерами приведен в Приложении 4.

На передней панели блока расположены основные органы индикации.

Внутри корпуса блока расположены технологические органы управления и индикации и датчик вскрытия блока.

5. ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

5.1 На передней панели блока расположены органы индикации - светодиодные индикаторы (СДИ), перечень которых приведён в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень СДИ блока

Название элемента индикации	Цвет	Назначение
НОРМА	Зелёный	Индикация состояния блока ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ
ПОЖАР	Красный	Индикация перехода блока в состояние «Пожар»
ОБОРУДОВАНИЕ	Красный	Индикация перехода в состояние ОТКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ	Жёлтый	Индикация неисправности оборудования

5.2 Блок имеет следующие, расположенные внутри корпуса под крышкой, технологические органы управления (таблица 5.2).

Таблица 5

Технологические органы управления под крышкой блока	
Орган управления	Назначение органа управления
Выключатель SA1	Включение/выключение питания = 24 В
Кнопка SA2	Датчик вскрытия блока
Органы управления на модуле контроллера A1:	
Кнопка SA1	Сброс в секции всех ранее принятых сообщений. Ручной сброс в секции всех шлейфов, линий на 2,5—4с
Микропереключатели (DIP/переключатели): JP4:1 - JP4:8 JP5:1 - JP5:4	Программирование блока

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКА

6.1 Программирование блока производится 12-ю микропереключателями (DIL-переключателями) с номерами JP4:1 - JP4:8 и JP5:1 - JP5:4, установленными на модуле контроллера.

Программирование осуществляется путём установки каждого из DIL-переключателей в одно из 2-х положений: OFF («0») или ON («1»).

Значения программируемых параметров блока приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

DIL-переключатели на модуле контроллера	Назначение переключателей (программируемые параметры)	Значения программируемых параметров
JP4:1	-	резерв
JP4:2	Адрес блока	Разряд D1 адреса
JP4:3	Адрес блока	Разряд D2 адреса
JP4:4	Адрес блока	Разряд D3 адреса
JP4:5	Адрес блока	Разряд D4 адреса
JP4:6	Адрес блока	Разряд D5 адреса
JP4:7	Адрес блока	Разряд D6 адреса
JP4:8	-	резерв
JP5:1	-	резерв
JP5:2	-	резерв
JP5:3	Тип шлейфов извещателей XS1, XS2	JP5:3 = «0» НР с добавочным сопротивлением 1 кОм
		JP5:3 = «1» НР с добавочным сопротивлением 470 Ом
JP5:4	Тип шлейфов извещателей XS3, XS4	JP5:4=«0» НР с добавочным сопротивлением 1 кОм
		JP5:4=«1» НР с добавочным сопротивлением 470 Ом

Каждая зона при работе с ПУ «Посейдон» имеет свой сетевой адрес в интерфейсе RS-485. Прибор СБ-1ЭП занимает два адреса в диапазоне с 1 по 120. Младший адрес всегда нечетный, старший на единицу больше.

Клеммы младшего адреса: XS1, XS2, XS5, XS6 /A1; XS 2/A2

Клеммы старшего адреса: XS3, XS4, XS12, XS7/A1; XS3/A2

Адрес блока задается переключателями JP4 на модуле контроллера.

Установка адреса производится в соответствии с таблицей 6.2.

Таблица 6.2

Адрес зоны	Положение DIL-переключателей (адрес блока)						
	JP4:1	JP4:2	JP4:3	JP4:4	JP4:5	JP4:6	JP4:7
1/2	0	0	0	0	0	0	0
3/4	0	1	0	0	0	0	0
5/6	0	0	1	0	0	0	0
7/8	0	1	1	0	0	0	0
9/10	0	0	0	1	0	0	0
11/12	0	1	0	1	0	0	0
13/14	0	0	1	1	0	0	0
15/16	0	1	1	1	0	0	0
17/18	0	0	0	0	1	0	0

Продолжение таблицы 6.2

19/20	0	1	0	0	1	0	0
21/22	0	0	1	0	1	0	0
23/24	0	1	1	0	1	0	0
25/26	0	0	0	1	1	0	0
27/28	0	1	0	1	1	0	0
29/30	0	0	1	1	1	0	0
31/32	0	1	1	1	1	0	0
33/34	0	0	0	0	0	1	0
35/36	0	1	0	0	0	1	0
37/38	0	0	1	0	0	1	0
39/40	0	1	1	0	0	1	0
41/42	0	0	0	1	0	1	0
43/44	0	1	0	1	0	1	0
45/46	0	0	1	1	0	1	0
47/48	0	1	1	1	0	1	0
49/50	0	0	0	0	1	1	0
51/52	0	1	0	0	1	1	0
53/54	0	0	1	0	1	1	0
55/56	0	1	1	0	1	1	0
57/58	0	0	0	1	1	1	0
59/60	0	1	0	1	1	1	0
61/62	0	0	1	1	1	1	0
63/64	0	1	1	1	1	1	0
65/66	0	0	0	0	0	0	1
67/68	0	1	0	0	0	0	1
69/70	0	0	1	0	0	0	1
71/72	0	1	1	0	0	0	1
73/74	0	0	0	1	0	0	1
75/76	0	1	0	1	0	0	1
77/78	0	0	1	1	0	0	1
79/80	0	1	1	1	0	0	1

Примечание – Адреса с 121 по 128 не устанавливать, так как эти зоны выделены для других приборов системы.

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 К работе с блоком допускается персонал, изучивший требования настоящего РЭ и документацию на источник бесперебойного питания.

7.2 К работе с блоком допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже 3 на напряжение до 1000 В.

7.3 Обслуживающему персоналу при монтаже, вводе в эксплуатацию, обслуживании и ремонте блока необходимо строго соблюдать действующие «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000 В».

7.4 Корпус блока необходимо заземлить с соблюдением требований «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ-98). Заземление произвести подключением клеммы заземления, расположенной на корпусе блока, к шине защитного заземления объекта. Соединение клеммы блока с защитным заземлением производить медным проводом сечением не менее 6 кв. мм.

Внимание! Запрещается присоединение (отсоединение) любых внешних цепей при неподключённой цепи защитного заземления.

7.5 Блок имеет цепи подключения к технологическому оборудованию объекта, которое может находиться под опасным напряжением 220 В или 380 В.

Внимание! Запрещается производить любые работы под крышкой блока, в том числе присоединение (отсоединение) внешних цепей, если внешнее по отношению к блоку технологическое оборудование объекта не отключено от источников электроснабжения.

7.6 Присоединение (отсоединение) внешних цепей блока производить при отключённом выключателе питания SA1 = 24 В, расположенном под крышкой блока.

7.7 На клеммах XS2 и XS3 платы автоматики возможно присутствие внешнего опасного напряжения (в соответствии с проектом).

8. МОНТАЖ БЛОКА

8.1 Монтаж блока должен производиться в соответствии с Проектом установки автоматического пожаротушения, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованном в установленном порядке.

8.2 При размещении, монтаже и работе с блоком должны строго соблюдаться требования раздела 7 настоящего РЭ.

8.3 Блок предназначен для установки (крепления) на вертикальной поверхности. При размещении следует соблюдать требования СНиП 2.04.09-84.

Конструкция блока допускает его использование в любом положении при условии надёжного крепления корпуса.

8.4 До подключения каких-либо внешних цепей блок должен быть заземлён.

8.5 До проведения монтажных работ необходимо убедиться в том, что подключаемое к блоку согласно Проекту внешнее технологическое оборудование объекта отключено от источников электроснабжения.

8.6 Монтажные работы производить при отключённом источнике бесперебойного питания.

8.7 Для подключения к блоку секционного оборудования рекомендуются следующие схемы:

- пример схемы включения в шлейфы пожарных извещателей различных типов (см. Приложение 1);
- пример схемы подключения внешнего технологического оборудования (см. Приложение 2).

8.8 Для подключения шлейфов, линий к блоку открыть крышку блока. Выполнить монтаж межблочных и межприборных соединений в соответствии с Проектом.

8.9 Блок поставляется заводом-изготовителем в следующей комплектации: на модуле контроллера А1 блока заблокированы резистором $R = 3 \text{ кОм}$ клеммы следующих шлейфов и линий управления:

- XS1 шлейфа извещателей зоны 1;
- XS2 шлейфа извещателей зоны 1;
- XS5 шлейфа извещателей зоны 1;
- XS6 шлейфа «Квитанция об отключении технологического оборудования» зоны 1;
- XS3 шлейфа извещателей зоны 2;
- XS4 шлейфа извещателей зоны 2;
- XS12 шлейфа извещателей зоны 2;
- XS7 шлейфа «Квитанция об отключении технологического оборудования» зоны 2;

Если согласно Проекту в данной секции какие-либо шлейфы (линии) отсутствуют, то блокирующий резистор $R = 3 \text{ кОм}$ на соответствующих клеммах должен быть установлен.

При подключении шлейфа к соответствующим клеммам блокирующий резистор должен быть удалён.

9. ВВОД БЛОКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9.1 Блок является электронным устройством на основе микропроцессора, работающим в автоматическом режиме. При этом в процессе работы блок постоянно контролирует отсутствие неисправностей в аппаратуре самого блока, внешнего источника бесперебойного питания и подключённого к блоку оборудования.

После того, как блок в соответствии с Проектом запрограммирован (раздел 6 настоящего РЭ) и смонтирован на объекте (раздел 8 настоящего РЭ), блок готов к включению и последующей работе в автоматическом режиме.

Однако перед первым включением блока после монтажа его на объекте (а также, если в процессе эксплуатации блока на объекте производились какие-либо регламентные, ремонтные или иные работы) рекомендуется выполнить ряд операций, направленных на проверку исправности оборудования и исключение возможных ошибок монтажа.

9.2 Проверка внешнего оборудования, включение и ввод в эксплуатацию блока.

Ниже приведена последовательность операций ввода в эксплуатацию блока при наличии полной конфигурации оборудования зон.

9.2.1 Убедиться в том, что подключаемое к блоку внешнее технологическое оборудование отключено от источников энергоснабжения, после чего временно отсоединить (не присоединять) следующие цепи:

- линию «Пожар» от клемм XS1 платы автоматики A2;
- линию «Отключение технологического оборудования» зоны 1 от клемм XS2 платы автоматики A2;
- линию «Отключение технологического оборудования» зоны 2 от клемм XS3 платы автоматики A2;
- шлейф «Квитанция об отключении технологического оборудования» зоны 1 от клемм XS6 модуля контроллера A1; на клеммы XS6 установить резистор 3 кОм;
- шлейф «Квитанция об отключении технологического оборудования» зоны 2 от клемм XS7 контроллера A1; на клеммы XS6 установить резистор 3 кОм;

9.2.2 Включить блок при отсутствии связи с пультом управления (ПУ) (линия связи RS-485 не подключена или ПУ не работает), для чего:

- нажать и удерживать нажатой кнопку вскрытия блока (SA2),
- включить выключатель питания блока SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока. При включении электропитания в блоке формируется сигнал «Сброс», в результате чего в течение нескольких секунд светятся все четыре светодиода на панели блока а затем происходит его переход в исходное состояние - дежурный режим и светится зеленый светодиод «Норма»;

9.2.3 Отпустить кнопку вскрытия блока. При этом через время примерно 10 с должен погаснуть зеленый светодиод «Норма» и должно наблюдаться свечение желтого светодиода «Неисправность» на передней панели блока. Удерживая нажатой кнопку вскрытия, нажать на модуле контроллера кнопку «Сброс». После этого блок должен опять перейти в состояние дежурный режим, как это указано в 9.1.2.

9.2.4 Удерживая нажатой кнопку вскрытия (это удобно осуществить с помощью специального приспособления), проверить переход блока в состояние «Неисправность», имитируя по очереди короткое замыкание или обрыв в каждом из шлейфов зон 1 и 2, а затем нажимая кнопку «Сброс» для возврата в состояние «Норма».

9.2.5 Имитируя поочередно срабатывание одного пожарного извещателя в шлейфах XS1, XS2, XS3 и XS4, убедиться в переходе блока в состояние «Внимание (Пожар 1)» по миганию красного светодиода «Пожар» на передней панели блока.

9.2.6 Имитируя поочередно срабатывание двух пожарных извещателей в шлейфах XS1, XS2, XS3, XS4 и одного пожарного извещателя в шлейфах XS5 и XS12, убедиться в переходе блока в состояние «Пожар (Пожар 2)» по постоянному свечению красного светодиода «Пожар» на передней панели блока.

9.2.7 Провести проверку работы схемы управления отключением оборудования. Для этого симитировать в зоне состояние «Пожар (Пожар 2)», как это указано в п. 9.2.6. По миганию с частотой 1 Гц второго красного светодиода «Оборудование» на панели блока необходимо убедиться в наличии индикации перехода в режим отключения оборудования и проверить срабатывание реле отключения оборудования в соответствующей зоне (клеммы XS2 платы автоматики A2 для зоны 1, клеммы XS3 платы автоматики A2 для зоны 2).

Если симитировать за время не более 180 секунд после срабатывания реле квитанцию (сопротивление в цепи не более 1 кОм, см. Приложение 3) в соответствующем шлейфе (XS6 – зона 1, XS7 – зона 2), светодиод «Оборудование» должен светиться постоянно, что означает состояние «Оборудование отключено». В случае отсутствия квитанции по истечении времени ожидания, светодиод «Оборудование» начинает мигать в два раза чаще (частота 2 Гц), что означает состояние «Таймаут истек. Оборудование не отключено».

9.2.8 Выключить выключатель питания блока SA1, расположенный внутри корпуса под крышкой блока.

9.2.9 Присоединить временно отсоединённые цепи:

9.2.10 Включить выключатель питания блока SA1 и за время не более 2 секунд закрыть крышку блока.

Проконтролировать установление дежурного режима.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Персонал, осуществляющий техническое обслуживание блока, должен знать его конструкцию и правила эксплуатации.

10.2 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации в соответствии с РД25.964-90.

10.3 Соблюдение периодичности, технической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

10.4 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться указаниями п.7 настоящего РЭ, Правилами техники безопасности и «Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации».

10.5 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- плановые работы в объёме регламента № 1 - один раз в месяц;
- плановые работы в объёме регламента № 2 - один раз в 3 месяца.

10.6 Работы должен проводить электромонтёр охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда, допущенный к работе с электроустановками с напряжением до 1000 В.

10.7 Перечни работ для регламентов приведены в таблицах 10.1 и 10.2.

10.8 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

10.9 Перед началом работ подключённое к секционному блоку технологическое оборудование секций должно быть отключено от источников электроснабжения.

ПЕРЕЧЕНЬ

работ по регламенту № 1 (технологическая карта № 1)

Таблица 10.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Осмотр, чистка блока	1.1 Отключить от источников электроснабжения технологическое оборудование, подключённое к блоку.		
	1.2 Открыть крышку блока и выключить выключатель питания блока, расположенный внутри корпуса под крышкой.	Ключ	
	1.3 Отключить источник бесперебойного питания блока		
	1.4 Осмотреть блок и удалить с блока следы коррозии; повреждённые покрытия восстановить.	Ветошь, бензин, нитроэмаль, кисть флейц	Не должно быть следов коррозии.
	1.5 Удалить с поверхности клемм пыль, грязь, следы коррозии	Ветошь, бензин, кисть флейц, отвёртка	
	1.6 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло	Отвёртка	Исправность и надёжное крепление
	1.7 Проверить качество заземления и целостность заземляющего провода	Отвёртка	Исправность и надёжное крепление
2 Измерение сопротивления изоляции	2.1 Соединить между собой клеммы питания.		
	2.2 Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и клеммами питания блока. Восстановить штатное соединение	Мегомметр типа М4100-3, отвёртка	Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм.

Продолжение таблицы 10.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
3 Проверка напряжения питания	3.1 Включить источник питания прибора и измерить напряжение питания при выключенном блоке.	Прибор Ц4352	Напряжение питания должно быть в пределах 22,5—28,0 В.
	3.2 Измерить напряжение питания при включенном блоке, для чего нажать и удерживать нажатой кнопку вскрытия блока, включить выключатель питания блока, расположенный внутри корпуса под крышкой, и произвести измерение. Выключить выключатель питания блока.	Прибор Ц4352	Напряжение питания должно быть в пределах 22,5—28,0 В.
4 Проверка включения блока	Включить выключатель питания прибора и быстро закрыть крышку блока (за время не более 2 секунд). Проконтролировать через 2-4 секунды установление дежурного режима.		Индикация в соответствии с п. 9.2.2.

ПЕРЕЧЕНЬ

работ по регламенту № 2 (технологическая карта № 2)

Таблица 10.2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Регламент № 1	Выполнить технологическую карту № 1		
2 Проверка работоспособности	Провести имитацию срабатывания извещателей в режиме отключённого автоматического пуска и проверить приём блоком извещений и выдачу сигналов и команд		Раздел 9 настоящего РЭ

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения указан в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Свечение СДИ «Неисправность» на передней панели блока (неисправность питания).	Неисправен источник бесперебойного питания прибора	Восстановить работоспособность источника питания
Свечение СДИ «Неисправность» на передней панели блока (неисправность шлейфа или линии).	Короткое замыкание шлейфа или линии. Обрыв шлейфа или линии. Неправильно подключён или оборван оконечный элемент.	Устранить короткое замыкание шлейфа или линии. Устранить обрыв шлейфа или линии. Подтянуть винты клемм соответствующего шлейфа или линии. Подключить оконечный элемент по схеме соединений
Свечение СДИ «Неисправность» на передней панели блока	Плохо закрыта крышка блока.	Плотно закрыть крышку.

12. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

12.1 Каждый блок упаковывается в индивидуальную потребительскую тару. Транспортировка и хранение производится только в таре завода-изготовителя.

12.2 Транспортировка блока в упаковке изготовителя допускается всеми видами транспорта на любое расстояние при соблюдении правил, действующих на транспорте данного вида, и следующих условий:

12.2.1 Перевозка должна производиться в крытых транспортных средствах.

12.2.2 Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга или о стенки транспортного средства.

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

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

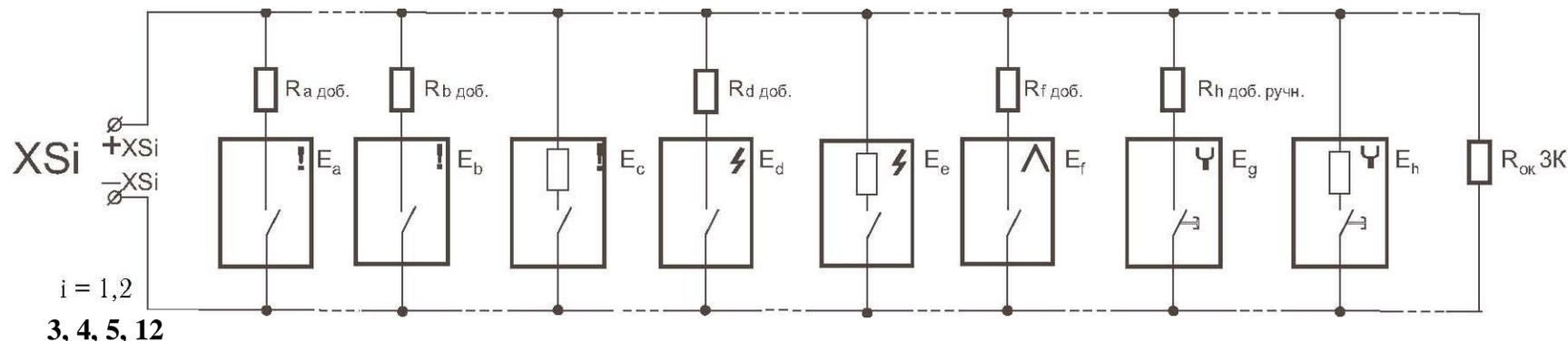
12.3 Условия хранения блока в упаковке на складах должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Блок должен храниться упакованным на стеллажах. При складировании блоков в штабели разрешается укладывать не более четырёх коробок с блоками.

Изготовитель имеет право внесения изменений в схему, конструкцию и программное обеспечение блока, не ухудшающих его технических характеристик.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ К XS1, XS2, XS3, XS4, XS5, XS12 МОДУЛЯ КОНТРОЛЛЕРА (A1) СБ-1ЭП «ПОСЕЙДОН»

Подключение пожарных извещателей (ПИ) активных и пассивных тепловых нормально-разомкнутых (Н.Р.), активных дымовых Н.Р., активных пламени Н.Р., активных и пассивных Н.Р. ручных ПИ в одном ШС



Ea, Eb ... Eh – Н.Р. пожарные извещатели Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}=C2330,5Bт3кОм±1\%$

Шлейф XSi должен быть запрограммирован на работу в режиме «Н.Р. ПИ с $R_{доб}=1K$, $R_{ок}=3K$ »

Ea — тепловые активные Н.Р. ПИ	ИП1011А	(a=1...40) до 40 шт. в шлейфе	$R_{a\ доб}=C2330,5Bт1кОм±1\%$
Eb — тепловые пассивные Н.Р.ПИ	ИП1037, ИП1037/1, ИП1037/2, ИП1037/3	(b=1...80) до 80 шт. в шлейфе	$R_{b\ доб}=C2330,5Bт1,5кОм±1\%$
Ec — тепловые активные Н.Р. ПИ	5451E	(c=1...50) до 50 шт. в шлейфе с базой В401R 0010Т	c R доб=1K
	ПИ ИП10123 (серия ЕСО1000)	(c=1...35) до 35 шт. в шлейфе с базой E1000BR	c R доб =1K
Ed — дымовые активные Н.Р. ПИ	ИП2123С, ИП2123СУ	(d=1...40) до 40 шт. в шлейфе	$R_{d\ доб}=C2330,5Bт1кОм±1\%$
	ПИ ИП2125М	(d=1...35) до 35 шт. в шлейфе	$R_{d\ доб}=C2330,5Bт1кОм±1\%$
	ПИ ИП2125А1 (ДИП=5А1)	(d=1...40) до 40 шт. в шлейфе	$R_{d\ доб}=C2330,5Bт0,47кОм±1\%$
Ee — дымовые активные Н.Р. ПИ	1151Е, 2151Е	(e=1...50) до 50 шт. в шлейфе с базой В401R 0010Т	c R доб=1K
	ПИ ИП21258 (серия ЕСО1000)	(e=1...35) до 35 шт. в шлейфе с базой E1000BR	c R доб =1K
комбинированный дым/тепло	ПИ ИП212/1012 (серия ЕСО1000)	(e=1...35) до 35 шт. в шлейфе с базой E1000BR	c R доб =1K
Ef — пламени активные Н.Р. ПИ	ИП3331/1 «Набат1»	(f=1...10) до 10шт. в шлейфе	$R_{f\ доб}=C2330,5Bт1кОм±1\%$
	ПИ НС601UV	(f=1...20) до 20 шт. в шлейфе	$R_{f\ доб}=C2330,5Bт1кОм±1\%$
Eg — ручные активные Н.Р. ПИ	ИПР3СУ (вариант 2)	(g=1...20) до 20 шт. в шлейфе	$R_{g\ доб}=C2330,5Bт0,47кОм±1\%$
Eh — ручные пассивные Н.Р. ПИ	WR2072470 ESMI, WR2070/SR470, WRZ2/4001/CEN ESMI, WR4072/CG1470 (с встроенным R доб=0,47K),	(h=1...80) до 80 шт. в шлейфе	

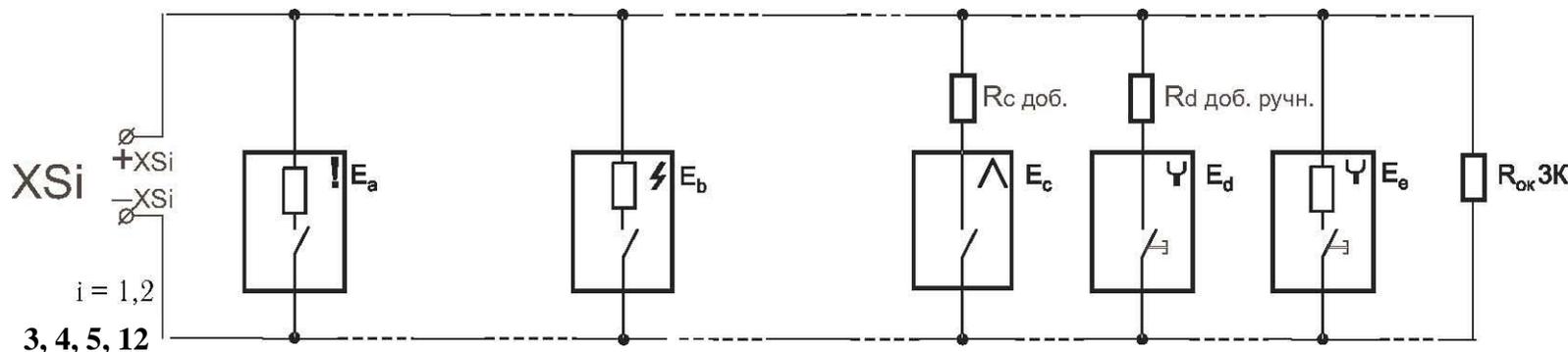
Возможно использование в ШС Н.Р. ПИ других типов. При этом при срабатывании 1ПИ приращение тока в ШС должно быть в пределах 11 ... 15 мА, что может быть достигнуто подбором соответствующего R доб для этого типа ПИ.

При любых конфигурациях шлейфа Н.Р. ПИ должно выполняться следующее неравенство:

$$(a \times I_a) + (b \times I_b) + (c \times I_c) + (d \times I_d) + (e \times I_e) + (f \times I_f) + (g \times I_g) + (h \times I_h) < 2,5$$

где $I_a, I_b, I_c, I_d, I_e, I_f, I_g, I_h$ — токи потребления соответствующих типов ПИ в дежурном режиме в мА,
 a, b, c, d, e, f, g, h — количество ПИ соответствующего типа в шлейфе

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ К XS1, XS2, XS3, XS4, XS5, XS12 МОДУЛЯ КОНТРОЛЛЕРА (A1) СБ-1ЭП «ПОСЕЙДОН»
 Подключение пожарных извещателей (ПИ) активных тепловых нормально разомкнутых (Н.Р.), активных дымовых Н.Р., активных пламени Н.Р., пассивных Н.Р. ручных ПИ в одном ШС повышенной устойчивости



$E_a, E_b \dots E_e$ — Н.Р. пожарные извещатели Оконечный резистор шлейфа $R_{ок}=C2330,5Bт3кОм±1\%$

Шлейф XS*i* должен быть запрограммирован на работу в режиме «Н.Р. ПИ повышенной помехоустойчивости с $R_{доб}=470$ Ом, $R_{ок}=3К$ »

E_a — тепловые активные Н.Р.	ПИ 5451E	($a=1\dots 60$) до 60 шт. в шлейфе с базой B401R 0010T	с $R_{доб}=470$ Ом
E_b — дымовые активные Н.Р.	ПИ 1151E, 2151E	($b=1\dots 60$) до 60 шт. в шлейфе с базой B401R 0010T	с $R_{доб}=470$ Ом
E_c — пламени активные Н.Р.	ПИ HC601UV	($c=1\dots 20$) до 20 шт. в шлейфе	R_c доб= $C2331,0Bт470$ Ом $±1\%$
E_d — ручные пассивные Н.Р.	ПИ WR2001/SR, WR2001/SR/RMR	($d=1\dots 80$) до 80 шт. в шлейфе	R_d доб= $C2331,0Bт470$ Ом $±5\%$

E_e — ручные пассивные Н.Р. ПИ WR2072/470 ESMI, WR2070/SR470, WRZ2/4001/CEN ESMI, WR4072/CG1470 (с встроенным

$R_{доб}=0,47K$) ($e=1\dots 80$) до 80 шт. в шлейфе

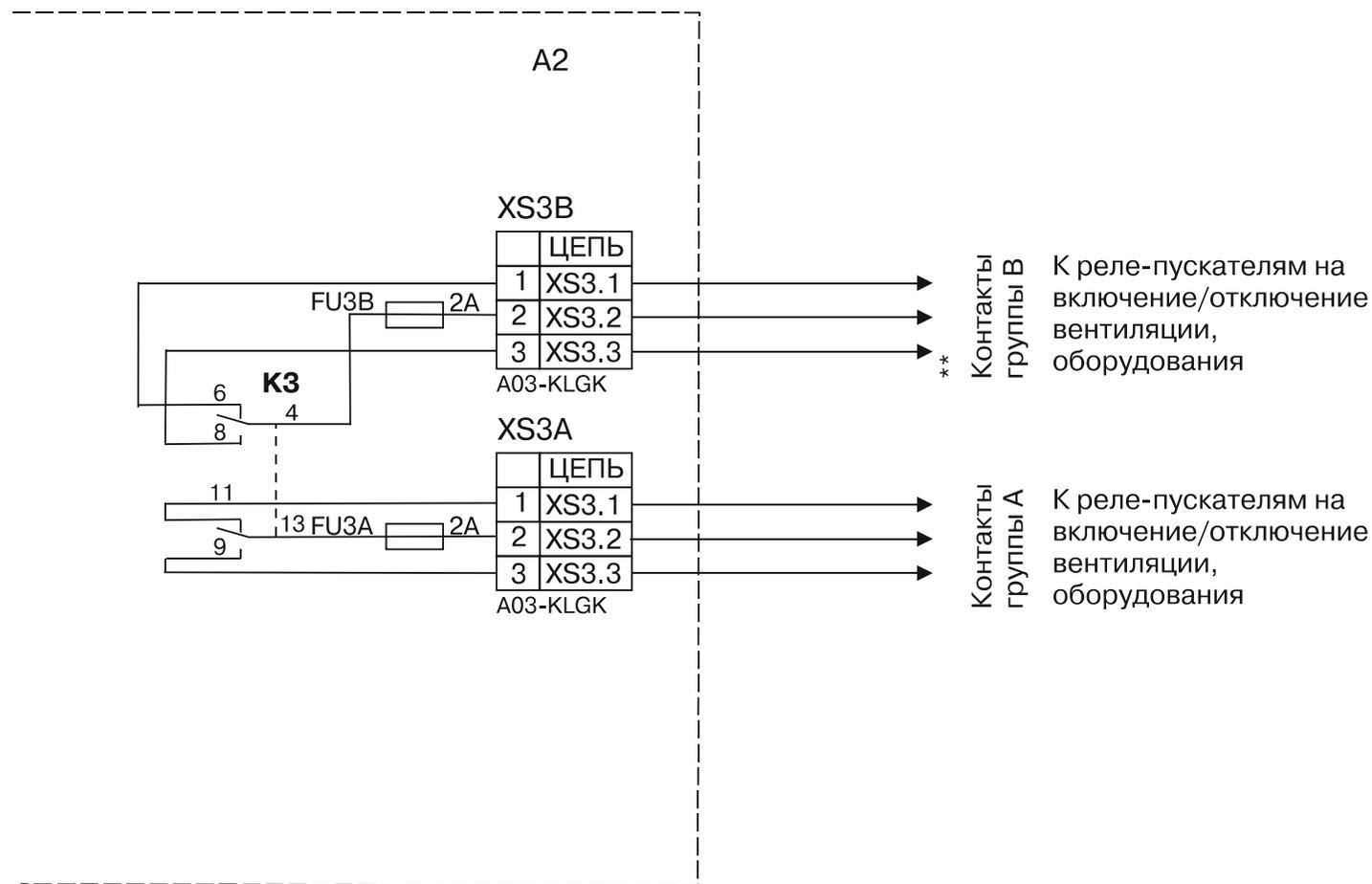
Возможно использование в ШС Н.Р. ПИ других типов. При этом при срабатывании 1 ПИ приращение тока в ШС должно быть в пределах 25 ... 35 мА, что может быть достигнуто подбором соответствующего $R_{доб}$ для этого типа ПИ.

При любых конфигурациях шлейфа Н.Р. ПИ должно выполняться следующее неравенство:

$$(a \times I_a) + (b \times I_b) + (c \times I_c) + (d \times I_d) + (e \times I_e) + (f \times I_f) + (g \times I_g) + (h \times I_h) < 3,$$

где $I_a, I_b, I_c, I_d, I_e, I_f, I_g, I_h$ — токи потребления соответствующих типов ПИ в дежурном режиме в мА,
 a, b, c, d, e, f, g, h — количество ПИ соответствующего типа в шлейфе

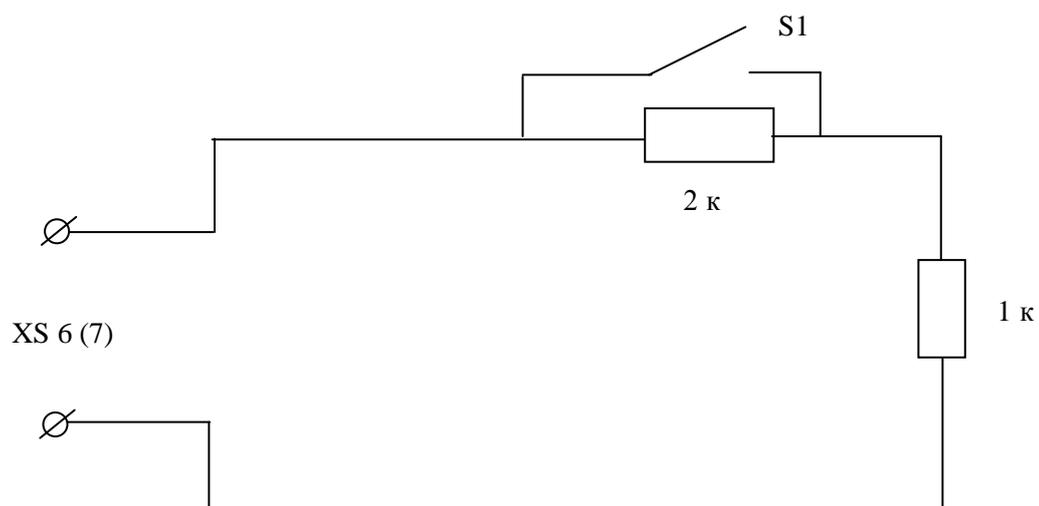
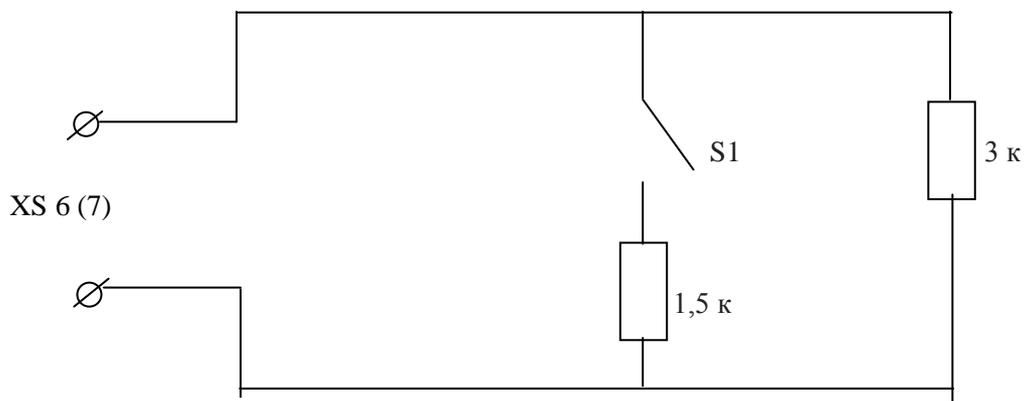
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ (ВНЕШНЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ) К ВЫХОДУ XS2, XS3 ПЛАТЫ АВТОМАТИКИ (A2) СБ-1ЭП «ПОСЕЙДОН»



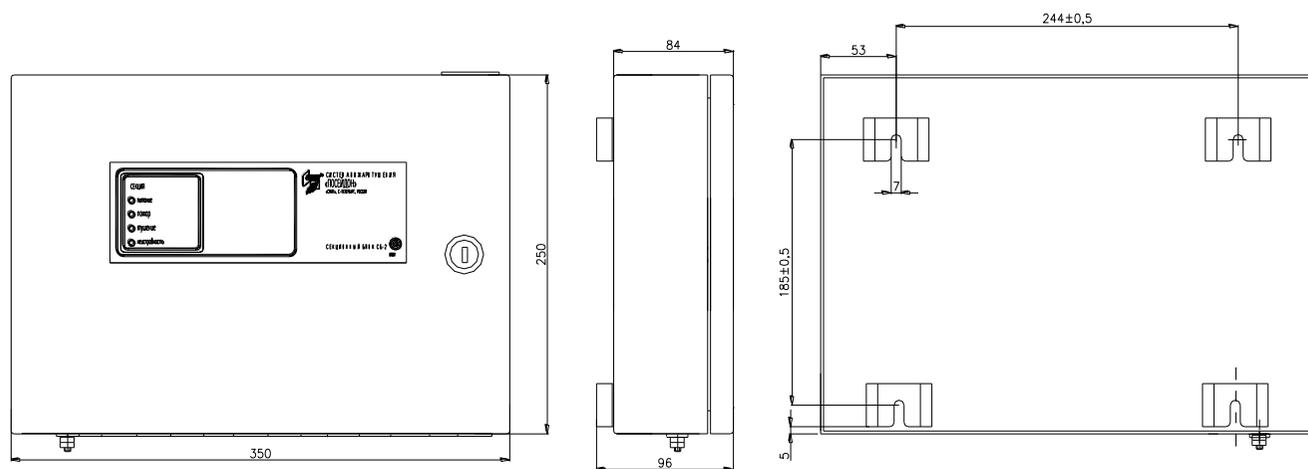
Нагрузочная способность «Сухих контактов» реле К3 30 VDC 1 А

(** по специальному заказу реле с 2-мя группами контактов 30 VDC 2 А, 220 VAC 2 А)

**СХЕМЫ ПРИЕМА КВИТАНЦИИ О СРАБАТЫВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**



Примечание – При наличии квитанции о срабатывании оборудования контакт S1 замкнут



Габаритный чертеж

Адреса фирмы «СТАЛТ»

Центральный офис «Сталт»

197349, Россия, г. Санкт_Петербург, а/я 792

Офис: 197349, Россия, г. Санкт_Петербург,

ул. Ново_Никитинская, д. 20,

тел.: (812) 327-4371

факс: (812) 327-4341

email: headoffice@stalt.ru

http: / /www.stalt.ru

«Сталт М»

115035, Россия, г. Москва,

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

тел/факс: (095) 951-0241, 951-0522;

email: stalt_m@stalt.ru