

**УСТРОЙСТВО СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЕ ОХРАННО-ПОЖАРНОЕ
УСПОП 010412131249-8-1 «РОСА-2SL».**

Техническое описание, инструкция по эксплуатации и паспорт

ПЛЗ6.00.00.000 ТО

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	5
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	11
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	11
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.....	12
6. ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЗДЕЛИЯ.....	13
8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ УСТРОЙСТВА.....	14
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	18
10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
11. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	23
12. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	24
13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ.....	25
14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	25
15. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	25
16. УПАКОВКА И ТАРА.....	26
17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	26
18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....	27
19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	27
20. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.

ВНИМАНИЕ!

1. Во избежание повреждения ППКОПП при проведении пусконаладочных работ подключение цепей пуска осуществлять через резисторы 4÷6 Ом. Вместо пиропатронов подключить электрические лампочки мощностью до 20Вт и напряжением 24В или 12В в соответствии с п. 2.1.1.10.

2. Сопротивление цепи пуска должно быть не менее 4 Ом при напряжении пуска 24В или не менее 2 Ом при напряжении пуска 12В, в противном случае необходимо установить согласующий резистор согласно п. 8.3.

3. При пробных запусках пожаротушения необходимо соблюдать интервал не менее 5 минут.

4. При проведении работ связанных со вскрытием отсеков коммутации любого блока, входящего в комплект устройства «Роса-2SL», необходимо в первую очередь отключить модули пожаротушения. Подключение модулей проводить после проверки правильности функционирования цепей пуска согласно ТО.

ВНИМАНИЕ!

После завершения монтажа перед включением основного или резервного питания проверьте правильность соединения ППКОПП «Роса-2SL» и пультов дистанционного пуска ПДП:

клемма ППКОПП	№ клеммы на ПДП
ПИТ+	1
ОБЩ	2
ПДП М+	3
ПДП М-	4

В случае неправильного подключения возможно повреждение аппаратуры.

Настоящее техническое описание совмещено с паспортом и инструкцией по эксплуатации и предназначено для изучения устройства сигнально-пускового охранно-пожарного "Роса-2SL" (далее - устройство), и правильной его эксплуатации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

1.1. Устройство "Роса-2SL" предназначено для построения систем автоматического газового (аэрозольного, порошкового) пожаротушения.

1.2. Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке по взрывозащите и ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996).

1.3. Устройство соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011, устанавливающего на единой таможенной территории Таможенного союза единые обязательные для применения и исполнения требования к оборудованию для работы во взрывоопасных средах, ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0), ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11) и требованиям технических условий ПЛ36.00.00.000 ТУ.

1.4. Установка и монтаж устройства во взрывоопасных объектах должны производиться только по проектам специализированных проектных организаций. Выполнение таких работ без проектной документации или по актам обследования **не допускается**.

1.5. Устройство может быть также использовано для охраны не взрывоопасных зон и объектов.

1.6. Устройство является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

ВНИМАНИЕ!

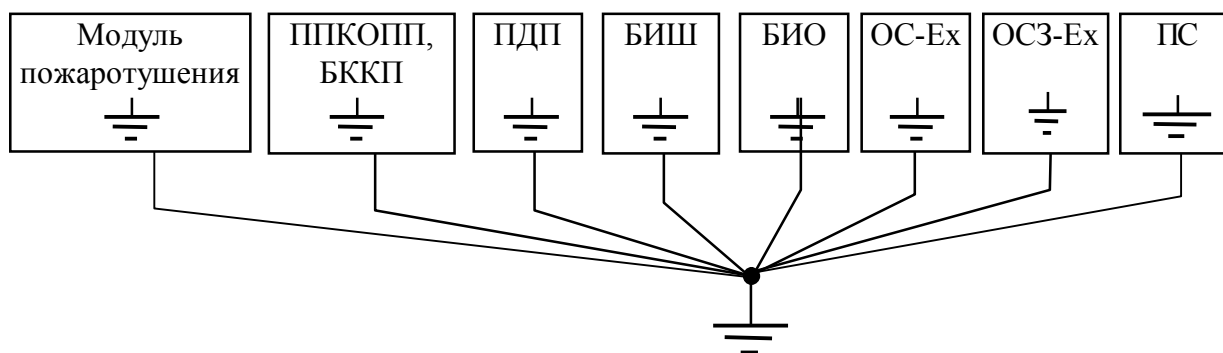
**Не допускается использование БИО, БИШ, ОС-Ех, ОСЗ-Ех совместно с другими приборами ОПС.
Взрывозащита обеспечивается только в комплекте «Роса-2SL».**

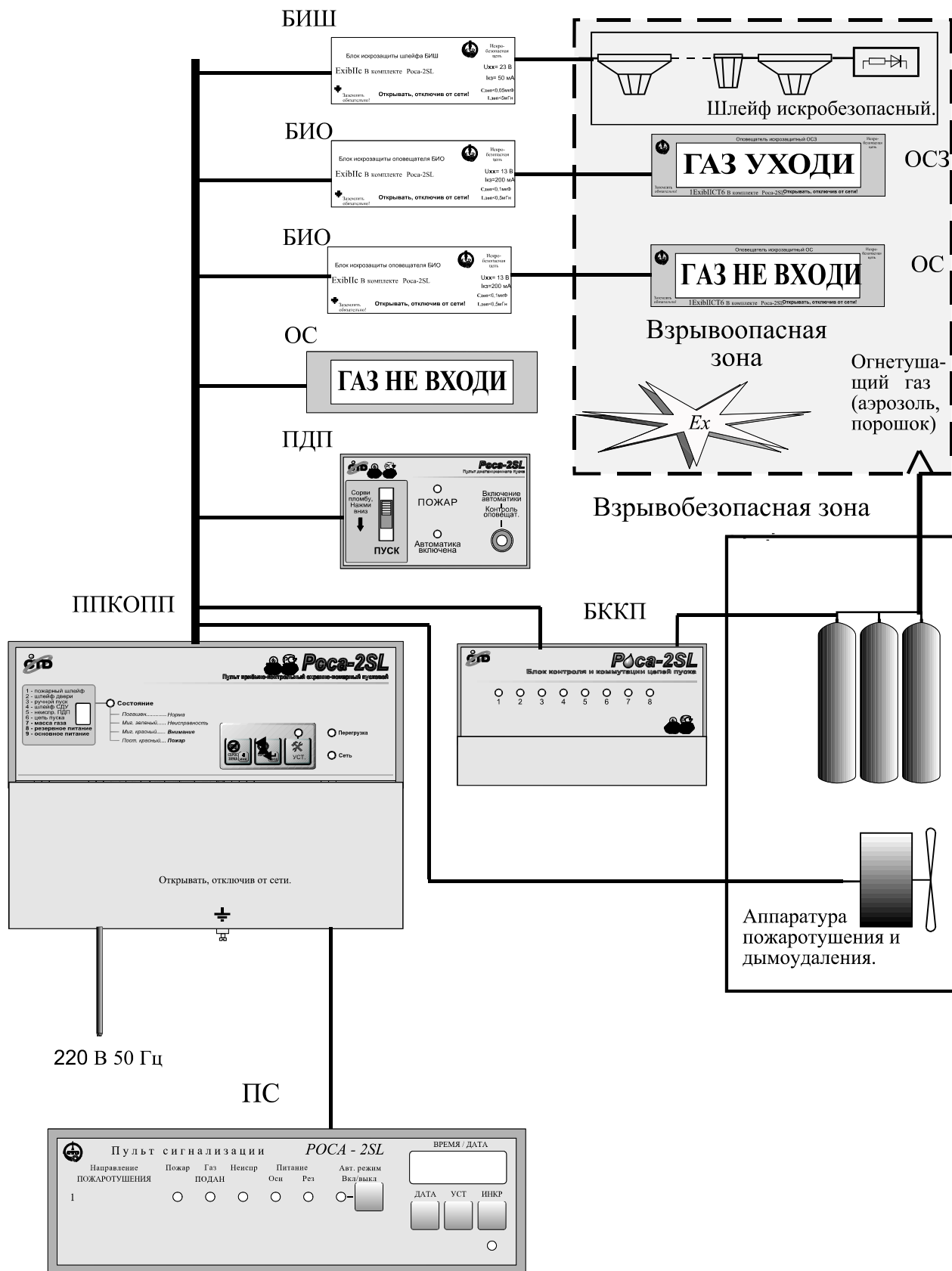
ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения ГРОЗОЗАЩИТЫ и нормального функционирования устройства «Роса-2SL» корпуса всех блоков, а также модулей пожаротушения, не должны соприкасаться с металлоконструкциями зданий и сооружений, а их заземление должно осуществляться в одной точке шины заземления (зануления).

При значительном удалении пульта сигнализации ПС, проводку магистрали необходимо вести экранированным кабелем с изолирующей внешней оболочкой. Экран кабеля подключается к общей точке шины заземления.

Заземляющий провод должен иметь наружную изоляцию, а его сечение должно быть не менее 4 мм² для ППКОПП, ПС-8 и не менее 0.75 мм² для остальных блоков.





Структурная схема прибора "Роса-2SL" во взрывобезопасном исполнении

Рисунок 1. Функциональная схема устройства.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

2.1. Устройство включает в состав:

- пульт приёмно-контрольный охранно-пожарный пусковой (ППКОПП), [Exib]ПС;
- пульт дистанционного пуска (ПДП), [Exib]ПС;
- блок искрозащиты пожарного шлейфа (БИШ), [Exib]ПС;
- блок искрозащиты оповещателя (БИО), [Exib]ПВ;
- светозвуковой оповещатель (ОСЗ), 1ExibПСТ6;
- световой оповещатель (ОС), 1ExibПСТ6;
- блок коммутации и контроля цепей пуска (БККП);
- пульт сигнализации (ПС).

ППКОПП, БИО, БИШ, ПДП, ПС, БККП располагаются **вне** взрывоопасной зоны.

ОСЗ, ОС и шлейф пожарной сигнализации располагаются **во** взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно 7.3 ПУЭ.

2.1.1. Пульт приёмно-контрольный охранно-пожарный пусковой (ППКОПП) осуществляет контроль извещателей в шлейфах сигнализации, контроль и управление световыми и светозвуковыми оповещателями, выдачу сигнала пожаротушения, передачу извещений НЕИСПРАВНОСТЬ, ПОЖАР и ПУСК на ПЦН.

2.1.1.1. Количество контролируемых шлейфов сигнализации - 2 пожарных, 3 сигнальных (для подключения СДУ и датчика массы газа).

2.1.1.2. Напряжение на клеммах для подключения пожарного шлейфа имеет знакопеременный вид с длительностью положительного импульса 700 ± 50 мс, отрицательного - 70 ± 5 мс и амплитудой - 22 ± 2 В. Напряжение на клеммах для подключения сигнальных шлейфов 10 ± 1 В.

2.1.1.3. ППКОПП обеспечивает непрерывный контроль состояния пожарных шлейфов по протекающему в них току, а сигнальных - по их сопротивлению.

Для пожарных шлейфов:

- при прямом напряжении
 - ⇒ менее 6 мА - норма;
 - ⇒ от 9.5 до 11.5 мА – ПОЖАР-1 от одного активного извещателя;
 - ⇒ более 15 мА - ПОЖАР-2 от двух активных извещателей;
- при обратном напряжении
 - ⇒ менее 0.4 мА - обрыв шлейфа;
 - ⇒ от 0.6 до 1.0 мА - ПОЖАР-2 от двух пассивных нормально-замкнутых извещателей;
 - ⇒ от 1.4 до 2.5 мА - ПОЖАР-1 от одного пассивного нормально-замкнутого извещателя;
 - ⇒ от 3.5 до 7 мА - норма;
 - ⇒ более 10 мА - короткое замыкание.

Для сигнальных шлейфов:

- ⇒ менее 180 Ом - короткое замыкание шлейфа;

- ⇒ от 300 до 850 Ом - сработка нормально-разомкнутого датчика;
- ⇒ от 1,1 до 1,8 кОм - норма;
- ⇒ от 2,4 до 5,2 кОм - сработка нормально-замкнутого датчика;
- ⇒ более 6,2 кОм - обрыв шлейфа.

2.1.1.4. Суммарное потребление активных извещателей в пожарном шлейфе не должно превышать 6 мА. **Все активные извещатели, включаемые в пожарный шлейф, должны иметь свидетельство о взрывозащищённости.**

Максимальный ток в сигнальных шлейфах, не более 5мА, напряжение, не более 16В, индуктивность, не более 2мГн, суммарная электрическая ёмкость, не более 0.05мкФ.

2.1.1.5. Максимальное сопротивление соединительных проводов шлейфов - 150 Ом.

2.1.1.6. Максимальный ток контроля цепи пуска - не более 2.5 мА.

2.1.1.7. ППКОПП позволяет произвести запуск пожаротушения как в ручном, так и в автоматическом режимах.

2.1.1.8. ППКОПП в состоянии НЕИСПРАВНОСТЬ (обрыв или короткое замыкание шлейфа, отсутствие сетевого напряжения, разряд или повреждение встроенного аккумулятора) обеспечивает:

- индикацию номеров неисправных шлейфов с помощью цифрового индикатора и индикатора соответствующего направления на лицевой панели;
- включение прерывистого звукового сигнала;
- передачу на ПЦН извещения НЕИСПРАВНОСТЬ путём размыкания контактов соответствующего реле (приложение 1). Максимальный коммутируемый ток – 0.1А, напряжение – 25В.

2.1.1.9. ППКОПП в состоянии ПОЖАР-1 (сработал **один** пожарный извещатель в шлейфе) обеспечивает:

- мигание красным цветом индикатора соответствующего направления на лицевой панели и отображение цифры «1» на цифровом индикаторе;
- включение модулированного звукового сигнала (сирена);

2.1.1.10. ППКОПП в состоянии ПОЖАР-2 (сработало **два** пожарных извещателя или был произведён дистанционный запуск пожаротушения) обеспечивает:

- постоянное свечение красным цветом индикатора соответствующего направления на лицевой панели;
- отображение на цифровом индикаторе цифры «1» при срабатывании пожарных извещателей или цифры «3» при дистанционном запуске пожаротушения;
- включение модулированного звукового сигнала (сирена);
- передачу на ПЦН извещения ПОЖАР переключением контактов реле ПОЖАР. Максимальный коммутируемый ток – 1А, напряжение – 25В;
- выдачу сигналов управления внешними звуковыми и световыми оповещателями напряжением $+12\pm 2В$ и максимальным током 0,5А.

- выдачу сигнала **запуска пожаротушения**, независимо для каждого направления, напряжением _____, максимальным током 4А, длительностью 10 ± 1 сек в соответствии с алгоритмом работы (приложение 4);
- передачу на ПЦН извещения ПУСК замыканием контактов реле ПУСК (приложение 1). Максимальный коммутируемый ток – 0.1А, напряжение – 25В.

2.1.1.11.ППКОПП обеспечивает возможность контроля внешних звуковых и световых оповещателей включением их на 5 секунд при команде с ПДП с помощью соответствующего электронного ключа «Touch memory» (приложение 3).

2.1.1.12.При отсутствии неисправностей ППКОПП может быть переведен в автоматический режим работы (независимо для каждого направления) по команде с ПДП с помощью соответствующего электронного ключа «Touch memory» (приложение 3).

2.1.1.13.ППКОПП имеет следующие световые индикаторы:

- 4 индикатора направлений;
- индикатор СЕТЬ наличия основного питания;
- индикатор ПЕРЕГРУЗКА (включается при перегрузке выходов управления оповещателями, выходов пуска или выхода внешнего питания);
- индикатор над кнопкой УСТ, используемый в режиме установки;
- цифровой семисегментный индикатор, показывающий номера неисправных шлейфов, а также используемый в режиме установки.

2.1.1.14.ППКОПП имеет следующие органы управления:

- кнопка СБ ЗВ/ИНКР - для отключения звукового сигнала и для набора цифры в режиме установки;
- кнопка СБРОС/ВВОД - для сброса тревожного состояния ППКОПП и для ввода цифры в режиме установки;
- кнопка УСТ для перехода в режим установки и обратно в дежурный режим.

2.1.1.15.ППКОПП помехоустойчив относительно сигналов синусоидальной формы частотой 50, 100 Гц и амплитудой до 1В, действующих на пожарный и сигнальные шлейфы.

2.1.1.16.ППКОПП сохраняет работоспособность после воздействия на клеммы подключения пожарного и сигнальных шлейфов:

- одиночного импульса амплитудой до 300В длительностью 10 мкс;
- напряжения 50В, частотой 50Гц в течение 20 секунд.

2.1.1.17.Электропитание ППКОПП осуществляется от сети переменного тока $\sim 220_{-33}^{+22}$ В, частотой 50 ± 1 Гц, а также от встроенного аккумулятора.

2.1.1.18.Мощность, потребляемая ППКОПП от сети: в дежурном режиме не более 1,5 Вт; в режиме ПОЖАР не более 15 Вт.

2.1.1.19.При пропадании сетевого питания ППКОПП автоматически переходит на работу от встроенного аккумулятора, обеспечивающего нормальную работу в течение 24 часов в дежурном

режиме и в течение 3 часа режиме ПОЖАР. Ток потребления ППКОПП от встроенного аккумулятора в дежурном режиме не более 100 мА.

2.1.1.20.ППКОПП осуществляет автоматический контроль и подзарядку встроенного аккумулятора.

2.1.1.21.Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

2.1.1.22.Габаритные размеры: 270 X 250 X 90 мм.

2.1.1.23.Масса ППКОПП не более 6 кг.

2.1.1.24.Код доступа ППКОПП **_1234_**.

2.1.2.**Блок искрозащиты пожарного шлейфа (БИШ)** включается между ППКОПП и пожарным шлейфом и имеет следующие характеристики:

- номинальное напряжение на входных клеммах 23В;
- максимальный ток в выходной цепи – не более 55мА;
- максимальное напряжение на выходных клеммах – не более 25В;
- индуктивность – не более 2мГн.
- ёмкость – не более 0.05мкФ.
- габаритные размеры 150 X 50 X 20 мм, масса – 0.3 кг.
- степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-80.

2.1.3.**Блок искрозащиты оповещателя (БИО)** включается между ППКОПП и оповещателями ОСЗ и ОС и имеет следующие характеристики:

- номинальное напряжение на входных клеммах 10.5 – 13.7В;
- максимальный ток в выходной цепи – не более 85мА;
- максимальное напряжение на выходных клеммах – не более 16В;
- индуктивность – не более 0.3мГн.
- ёмкость – не более 0.1мкФ.
- возможно параллельное подключение нескольких БИО к одному выходу;
- габаритные размеры 150 X 50 X 20 мм, масса – 0.3 кг;
- степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-80.

2.1.4. **Пульт дистанционного пуска (ПДП)** устанавливается рядом с охраняемым помещением и предназначен для контроля входной двери, дистанционного запуска пожаротушения, отображения и управления режимом работы ППКОПП.

2.1.4.1.ПДП имеет следующие органы управления и индикации:

- индикатор ПОЖАР;
- индикатор АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА;
- движковый переключатель ПУСК (защищаемый пломбой), предназначенный для дистанционного запуска системы пожаротушения;
- ответная часть для электронных ключей «Touch Memory».

2.1.4.2.ПДП осуществляет непрерывный контроль входной двери по сопротивлению шлейфа: менее 750 Ом – короткое замыкание шлейфа; от 1 до 1.8 кОм – дверь закрыта; более 2.4 кОм – дверь открыта.

2.1.4.3. Максимальный ток в сигнальном шлейфе не должен превышать 12мА.

2.1.4.4. Максимальное напряжение в сигнальном шлейфе не должно превышать 16В.

2.1.4.5. ПДП поддерживает до 4-х электронных ключей «Touch Memoгу», с помощью которых происходит постановка ППКОПП в режим автоматического пуска и контроль внешних оповещателей (приложение 3).

2.1.4.6. ППКОПП допускает подключение до четырёх ПДП на каждое направление по общей четырехпроводной магистрали. Адреса ПДП программируются на предприятии-изготовителе.

2.1.4.7. Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

2.1.4.8. Габаритные размеры ПДП - 130 X 80 X 42, масса – 0.5кг.

2.1.5. **Пульт сигнализации (ПС)** используется для вывода информации о состоянии ППКОПП в помещение пожарного поста или другое помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для управления режимом работы ППКОПП. ПС поставляется в вариантах на 2 (ПС-2), 4 (ПС-4) или 8 (ПС-8) направлений. Для каждого направления пульт сигнализации осуществляет индикацию состояний НЕИСПРАВНОСТЬ, ПОЖАР-1, ПОЖАР-2, ПУСК, индикацию наличия основного и резервного питания, индикацию и установку текущего режима работы (АВТОМАТИЧЕСКИЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК) и прерывание автоматического запуска пожаротушения в течение **времени задержки пуска**.

2.1.5.1. ПС имеет выходные реле, на которые выдаются обобщённые сигналы ПУСК и ПОЖАР-2. Максимальный коммутируемый ток - 1А, напряжение 25В.

2.1.5.2. ПС-4 и ПС-8 индицируют текущее время и дату с возможностью корректировки, производит ведение архива до 80 последних происшедших событий и действий оператора с регистрацией времени (с точностью 1 минута) и даты.

2.1.5.3. ПС-4 и ПС-8 могут быть подключены к компьютеру по интерфейсу RS485, или RS232.

2.1.5.4. Электропитание ПС-4 и ПС-8 осуществляется от сети переменного тока $\sim 220_{-33}^{+22}$ В, частотой 50 ± 1 Гц. Мощность, потребляемая ПС-4 или ПС-8 от сети: в дежурном режиме не более 3 Вт, в режиме ПОЖАР не более 10 Вт.

2.1.5.5. ПС-4 и ПС-8 имеют встроенный аккумулятор, обеспечивающий бесперебойную работу в течение 24 часов. Ток, потребляемый от аккумулятора, не более 60 мА.

2.1.5.6. ПС-4 и ПС-8 выполняют автоматический контроль и подзарядку встроенного аккумулятора.

2.1.5.7. Электропитание ПС-2 осуществляется от ППКОПП. Ток потребления ПС2 в дежурном режиме не более 20 мА.

2.1.5.8. Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

2.1.5.9. Габаритные размеры: ПС-2 – 180 X 115 X 50, ПС-4 – 260 X 225 X 65, ПС-8 – 260 X 270 X 60.

2.1.6. **Светозвуковой оповещатель (ОСЗ) «ГАЗ УХОДИ»** устанавливается внутри охраняемого помещения для сигнализации о том, что ППКОПП зарегистрировал извещение ПОЖАР. Оповещатель имеет встроенную сирену. Максимальный потребляемый ток - 75мА, напряжение питания 10,5-13,7В.

Световой оповещатель (ОС) «ГАЗ НЕ ВХОДИ» устанавливается рядом с охраняемым

помещением для сигнализации о выходе газа. Максимальный потребляемый ток - 35мА, напряжение питания – 10,5-13,7В.

Габаритные размеры оповещателей - 210 X 62 X 45, масса – 0.4 кг.

Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

Запрещается подключать оповещатели к любым источникам питания минуя БИО.

2.1.7. **Блок коммутации и контроля цепей пуска** выпускается в двух вариантах: обычный (БККП) и стационарный (БККП-С).

2.1.7.1. Обычный БККП предназначен для распределения сигнала **запуск пожаротушения** по времени на восемь направлений, а также для контроля цепей пуска по каждому направлению.

Выдаваемые БККП пусковые импульсы по каждому направлению имеют напряжение 12В или 24В (см. п. 2.1.1.10), максимальный ток по каждому направлению 4А. Длительность импульса 1с. Выдача пусковых импульсов БККП происходит с первого по восьмое направление в течение сигнала **запуск пожаротушения** с ППКОПП.

Электропитание БККП осуществляется от ППКОПП. Ток потребления БККП в дежурном режиме не более 20 мА.

Допускается подключать к ППКОПП до 5 блоков коммутации и контроля цепей пуска.

Ток контроля цепей пуска не более 2.5 мА.

Габаритные размеры БККП - 180 X 115 X 50 мм, масса – 0,6кг.

Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

2.1.7.2. Стационарный БККП-С предназначен для использования в станциях пожаротушения. Он обеспечивает запуск любой комбинации из 1-4 модулей пожаротушения в зависимости от номера сработавшего направления пожаротушения (до восьми). Напряжение пуска 12В, либо 24В (см. п. 2.1.1.10), максимальный **суммарный** ток - 4А. Импульс запуска снимается через 5 секунд после срабатывания СДУ магистрали.

Электропитание БККП-С осуществляется от ППКОПП. Ток потребления БККП в дежурном режиме не более 15 мА.

Ток контроля цепей пуска не более 2.5 мА.

Габаритные размеры БККП-С - 260 X 195 X 60 мм, масса – 0,7кг.

Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-80.

2.2. Эксплуатационные характеристики.

2.2.1. Устройство сохраняет работоспособность при следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающей среды для ППКОПП, ПС, БККП от +1 до 50°C;
- температура окружающей среды для БИШ, БИО, ОС, ОСЗ и ПДП от -40 до +50°C;
- относительная влажность до 80 % при 25°C.

2.2.2. Устройство в упаковке выдерживает:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с при частоте ударов от 80 до 120 в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от -50 до +50°C;

- относительную влажность воздуха 95 % при температуре 35°C.

2.2.3. Устройство удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 50009-92 по устойчивости к воздействиям внешних электромагнитных помех для степени жёсткости не хуже 2.

2.2.4. Напряжение радиопомех, создаваемых устройством, не превышает значений, установленных ГОСТ Р 50009-92 для устройств, эксплуатируемых в жилых помещениях или подключаемых к их электрическим сетям.

2.3. Требования к надежности.

2.3.1. Среднее время наработки устройства на отказ в дежурном режиме не менее 60000 ч. Критерием отказа является несоответствие устройства требованиям п.2.1.

2.3.2. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию для устройства не более 0,01 за 1000 ч.

2.3.3. Средний срок службы устройства - 10 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1.1. Комплектность устройства соответствует следующей таблице

Обозначение	Наименование	Прим.
ППКОПП-2П-Ех	Пульт приемно-контрольный охранно-пожарный пусковой "Роса-2SL".	1
ПДП-Ех	Пульт дистанционного пуска	1,2
БИШ	Блок искрозащиты шлейфа	2
БИО	Блок искрозащиты оповещателя	2
ОСЗ-Ех	Светозвуковой оповещатель «Газ уходи»	2
ОС-Ех	Световой оповещатель «Газ не входи»	2
ПС-2	Пульт сигнализации ПС на 2 направления	2
ПС-4	Пульт сигнализации ПС на 4 направления	2
ПС-8	Пульт сигнализации ПС на 8 направлений	2
БККП	Блок контроля и коммутации цепей пуска	1,2
ТО	Техническое описание, паспорт и инструкция по эксплуатации	

Примечания:

1. Поставляется с комплектом монтажных частей, который включает в себя: ППКОПП – 2 предохранителя 1А, 2 резистора 4,3 кОм, 2 диода 1N4148, 3 резисторов 1,3 кОм, 2 диода ВУ399; ПДП – 4 ключа «Touch memory», 1 резистор МЛТ-0,125 1,3 кОм.

2. Количество определяется заказчиком.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1. Функциональная схема устройства показана на рис. 1.

4.2. ППКОПП обеспечивает непрерывный контроль состояния шлейфов по протекающему в них току, контроль наличия основного и резервного питания, контроль и подзарядку встроенного аккумулятора, передает информацию на пульт сигнализации, осуществляет запуск систем пожаротушения, а также включение оповещателей.

4.3. БИО, БИШ защищают искробезопасные цепи.

4.4. ОСЗ и ОС обеспечивают световое и звуковое оповещение о состоянии объекта.

4.5. ПДП осуществляет постановку в автоматический режим работы и ручной запуск систем пожаротушения.

4.6. БККП обеспечивает запуск систем пожаротушения по восьми направлениям и контроль

целостности цепей пуска.

4.7.ПС осуществляет контроль состояния и управление до 8-и ППКОПП.

5.ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.

5.1.Устройство выполнено взрывозащищенным с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь уровня «ib» по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.2.Обеспечение искробезопасности ППКОПП.

5.2.1.ППКОПП выполнен с учётом требований ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.2.2.Силовой трансформатор имеет два предохранителя с плавкими вставками в сетевой обмотке, экранирующую обмотку и соответствует ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11). Экранирующая обмотка силового трансформатора должна быть заземлена (подключена к нулевому проводу).

5.2.3.Крышка отсека коммутации (питания) ППКОПП имеет две пломбы и предупредительную надпись «Открывать, отключив от сети».

5.2.4.Сигнальные шлейфы, устанавливаемые во взрывоопасной зоне и подключаемые к соответствующим выходам ППКОПП, по взрывозащите должны соответствовать уровню 1 и виду взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11)

5.2.5.Суммарная электрическая ёмкость сигнального шлейфа не должна превышать 0.05 мкФ.

5.2.6.Индуктивность сигнального шлейфа не должна быть более 2 мГн.

5.3.Обеспечение искробезопасности БИШ и шлейфа сигнализации достигается в соответствии с ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.3.1.Электрические характеристики, обеспечивающие искробезопасность, указаны в п. 2.1.2.

5.3.2.БИШ представляет собой неразборную, неремонтируемую конструкцию со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-80.

5.3.3.Шлейф сигнализации, устанавливаемый во взрывоопасной зоне и подключаемый к выходу БИШ, по взрывозащите должен соответствовать уровню 1 и виду взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.3.4.Суммарная электрическая ёмкость шлейфа после БИШ не должна превышать 0.05 мкФ.

5.3.5.Индуктивность шлейфа после БИШ не должна быть более 2 мГн.

5.4.Обеспечение искробезопасности БИО и цепи оповещателей по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.4.1.Электрические характеристики, обеспечивающие искробезопасность, указаны в п. 2.1.3.

5.4.2.БИО представляет собой неразборную, неремонтируемую конструкцию со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-80.

5.4.3.Цепь, устанавливаемая во взрывоопасной зоне и подключаемая к выходу БИО, по искробезопасности должна соответствовать уровню 1 и виду взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.4.4.Суммарная электрическая ёмкость цепи после БИО не должна превышать 0.1 мкФ.

5.4.5. Индуктивность цепи после БИО не должна быть более 0.3 мГн.

5.4.6. Оповещатели, устанавливаемые во взрывоопасной зоне – ОС и ОСЗ входящие в комплект «Роса-2SL» имеют маркировку по взрывозащите 1ExibIICT6.

5.5. Обеспечение искробезопасности ОСЗ и ОС.

5.5.1. Электрические характеристики, обеспечивающие искробезопасность, указаны в п. 2.1.6.

5.6. Обеспечение искробезопасности ПДП.

5.6.1. Сигнальный шлейф, устанавливаемый во взрывоопасной зоне и подключаемый к соответствующему выходу ПДП, по взрывозащите должен соответствовать уровню 1 и виду взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь по ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

5.6.2. Суммарная электрическая емкость сигнального шлейфа не должна превышать 0,05 мкФ.

5.6.3. Индуктивность сигнального шлейфа не должна быть более 2 мГн.

5.7. Обеспечение искробезопасности БККП и ПС.


5.7.1. БККП и ПС располагаются вне взрывоопасной зоны. Не разрешается подключать к ним никакие другие устройства, имеющие собственные источники питания.

5.8. К коммутационным колодкам всех блоков не должны подключаться внешние цепи с напряжением более 25В.

6. ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.2. Класс устройства по степени защиты человека от поражения электрическим током - 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.3. При работе все блоки, входящие в состав устройства, должны быть заземлены, для чего клеммы «» присоединить к шине заземления (зануления).

6.4. Зажимы заземления должны быть соединены с контуром заземления (зануления) медным проводом сечением не менее 1.5мм².

6.5. Сопротивление заземления (зануления) не должно превышать 4 Ом.

6.6. Категорически запрещается открывать извещатели, ОСЗ и ОС во взрывоопасной зоне не отключив все оборудование от сети 220В и резервного питания.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЗДЕЛИЯ.

7.1. Перед монтажом осмотреть все оборудование на отсутствие внешних повреждений, трещин, сколов, обратить внимание на наличие маркировки по взрывозащите и состояние соединительных элементов.

7.2. Категорически запрещается устанавливать ПКОПП, ПС, ПДП, БККП, БИО и БИШ во взрывоопасной зоне. Оповещатели ОСЗ и ОС подключать только через БИО.

7.3. К коммутационной колодке всех блоков не допускается подключать внешние цепи с напряжением более 25В.

7.4. Заземление БИО и БИШ, при монтаже обязательно производить в первую очередь. При монтаже заземления БИО и БИШ необходимо предусмотреть меры, исключающие нарушение контакта с заземлением. Параметры заземления должны соответствовать п. 6 ТО.

7.5. Монтаж производится в соответствии с ПУЭ глава 7.3, «Правила производства и

приёмки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации РД 78.145-93», СНиП 2.04.09-84 и СНиП 3.05.08-85.

7.6. При монтаже искробезопасной части шлейфа, необходимо выполнять требования ГОСТ Р 51330.0 (МЭК 60079-0), ГОСТ Р 51330.10 (МЭК 60079-11), ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0), ГОСТ 30852.10 (МЭК 60079-11).

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ УСТРОЙСТВА.

8.1. При подготовке ППКОПП к работе необходимо открыть отсек коммутации, для чего отвернуть два крепёжных винта на нижней стороне ППКОПП и потянуть крышку на себя. Аналогично открыть отсеки коммутации на пульте сигнализации и БККП. Чтобы снять крышки с ПДП и оповещателей необходимо нажать на защёлку сквозь отверстие на правой боковой стенке корпуса и потянуть крышку на себя.

8.2. Закрепить на стене ППКОПП, пульт сигнализации, пульт дистанционного пуска, световой и светозвуковой оповещатели и БККП. Для этого сделать разметку на выбранном участке стены (рис 2-6.). Установка ППКОПП, пульта сигнализации и БККП осуществляется следующим образом: ввернуть два верхних шурупа, повесить на них блок и закрепить одним шурупом сквозь отверстие внутри отсека коммутации. Пульт дистанционного пуска и оповещатели крепятся на стене шурупами сквозь отверстия в основании.

8.3. Подключить согласно рисункам 7-9 БИШ, БИО, пожарный шлейф, сигнальные шлейфы, оповещатели, пульты дистанционного пуска (ПДП), пульт сигнализации (ПС) и блоки коммутации и контроля цепей пуска (БККП).

Ввод соединительных проводов в отсеки коммутации блоков, входящих в состав устройства «Роса-2SL», осуществлять проводом диаметром 0.4-0.6 мм, кроме цепи пуска пожаротушения, для которой использовать провод диаметром 1 мм.

Общий провод прокладывается для каждого сигнального шлейфа **отдельно** и объединяется **только** на коммутационной колодке ППКОПП.

Внимание! В условиях повышенных помех согласно СНиП 2.04.09 все шлейфы сигнализации и линия связи с пультом сигнализации прокладываются экранированными проводами, причём экран подключается в общей точке шины заземления.

Для подключения оповещателей и устройств пуска пожаротушения используется провод, максимальное сопротивление которого определяется по формуле:

$$R_{\max} = 4 / I_{\max} \text{ (Ом)},$$

где I_{\max} - максимальный ток потребления оповещателей либо устройств пуска пожаротушения, включенных в соответствующую цепь (в амперах).

Внимание! Если сопротивление пусковой цепи меньше 6 Ом при напряжении пуска 24В или меньше 3 Ом при напряжении пуска 12В, то необходимо последовательно с пусковым устройством включить дополнительный резистор мощностью 2Вт и номиналом:

для напряжения пуска 24В - $4 - R_{\text{пц}}$

для напряжения пуска 12В - $2 - R_{\text{пц}}$, где $R_{\text{пц}}$ - сопротивление пусковой цепи.

При подключении в цепь пуска более одного пускового устройства (ПУ) необходимо последовательно с каждым подключить согласующий резистор мощностью 2Вт, номинал которого рассчитывается по формуле:

для напряжения пуска 24В - $R = 21/I_{\text{зап}} - R_{\text{пц}}$,

для напряжения пуска 12В - $R = 10/I_{\text{зап}} - R_{\text{пц}}$,

где $I_{\text{зап}}$ - ток запуска ПУ, $R_{\text{пц}}$ - сопротивление пусковой цепи.

Сопротивления резисторов, включаемых в пожарный шлейф ППКОПП «Роса-2SL» (рис. 8) допускается изменять в следующих пределах:

R1 - от 10к до 13к; R2 - 1,5к; R3 - от 4,3к до 5,1к; R4 - 820 Ом.

Типовые значения: R1 - 11к, R2 - 1,5к, R3 - 4,3к, R4 - 820 Ом, при сопротивлении соединительных проводов пожарного шлейфа - не более 150 Ом.

Суммарное сопротивление каждого сигнального шлейфа (сопротивление соединительных проводов + сопротивление оконечного резистора) должно находиться в пределах от 1,2 кОм до 1,5 кОм.

После включения системы необходимо в каждый ППКОПП «Роса-2SL» ввести номер на магистрали пульта сигнализации и количество подключенных ПДП с помощью кнопок УСТ, ВВОД и ИНКР на лицевой панели ППКОПП согласно п.9.5.4, 9.5.5. Кроме того, необходимо установить в пульте сигнализации признак наличия или отсутствия ППКОПП «Роса-2SL» для каждого направления согласно п.9.7.3.

8.4.Подключить защитное заземление к клемме на нижней стороне ППКОПП.

8.5.Подключить ППКОПП к сети ~220В. Затем перевести правый тумблер в отсеке коммутации в положение СЕТЬ ВКЛ. На передней панели засветятся индикаторы ПИТАНИЕ ОСН и РЕЗ.

8.6.Подключить аккумулятор тумблером АКК в отсеке коммутации ППКОПП. Через 1 минуту после включения питания и далее через каждые 2 часа ППКОПП производит тестирование и контроль аккумулятора путём подключения дополнительной нагрузки. В случае его отключения, разряда или неисправности на момент контроля ППКОПП регистрирует НЕИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРА. При этом включается прерывистый звуковой сигнал, начинает мигать жёлтым цветом индикатор СОСТОЯНИЕ и на цифровом индикаторе появляется цифра «8». Для сброса состояния НЕИСПРАВНОСТЬ необходимо нажать кнопку СБРОС/ВВОД на лицевой панели ППКОПП. Если через 24 часа непрерывной работы в дежурном режиме при наличии сети ~220В и включённых тумблерах СЕТЬ и АКК цифра «8» не погаснет, то необходимо сменить аккумулятор на исправный. При этом необходимо учитывать, что полную ёмкость разряженный аккумулятор набирает через 78 часов непрерывной работы ППКОПП в дежурном режиме.

8.7.Подключить пульт сигнализации ПС к сети ~220В, а затем перевести в верхнее положение тумблеры СЕТЬ и АКК внутри его отсека коммутации. На передней панели засветится индикатор ПИТАНИЕ.

ВНИМАНИЕ! Включение пульта сигнализации возможно **только** при наличии сети ~220В.

8.8. Закрыть отсек коммутации ППКОПП и пульта сигнализации.

8.9. Если после включения ППКОПП выдает сигнал «Неисправность ПДП» (цифра 5), то для определения неисправного ПДП необходимо провести контроль оповещателей со всех ПДП на данном направлении с помощью соответствующего ключа «Touch Memory» (приложение 3). Если оповещатели не включаются, то данный ПДП неисправен, либо его подключение к ППКОПП выполнено неправильно. При этом следует помнить, что в ППКОПП должно быть введено правильное количество ПДП в направлении (п. 9.5.5).

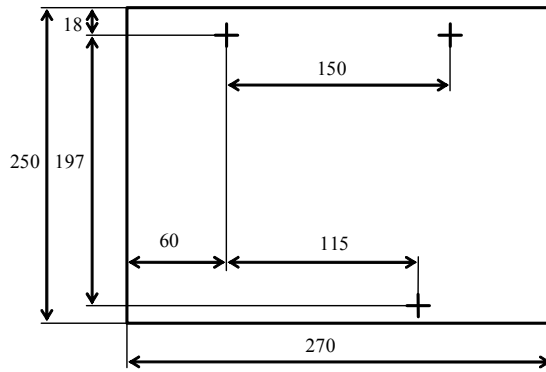


Рисунок 2. Разметка для крепления ППКОПП.

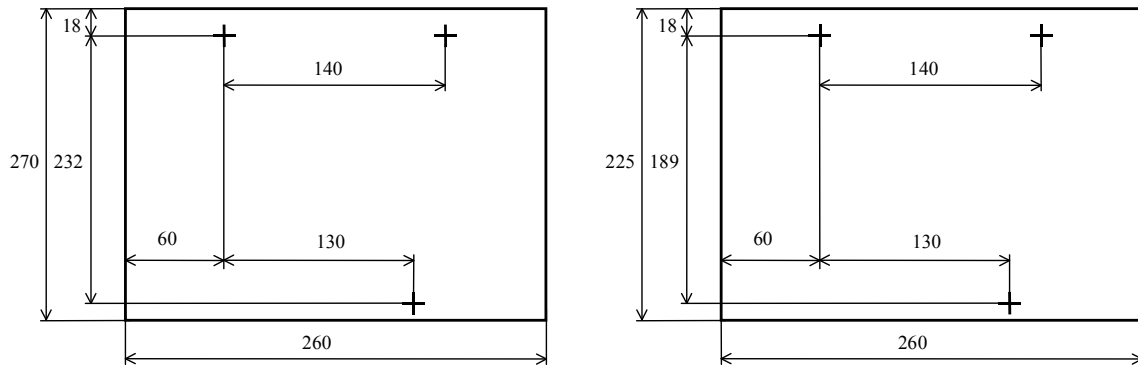


Рисунок 3. Разметка для крепления на стене ПС-8 (слева) и ПС-4 (справа).

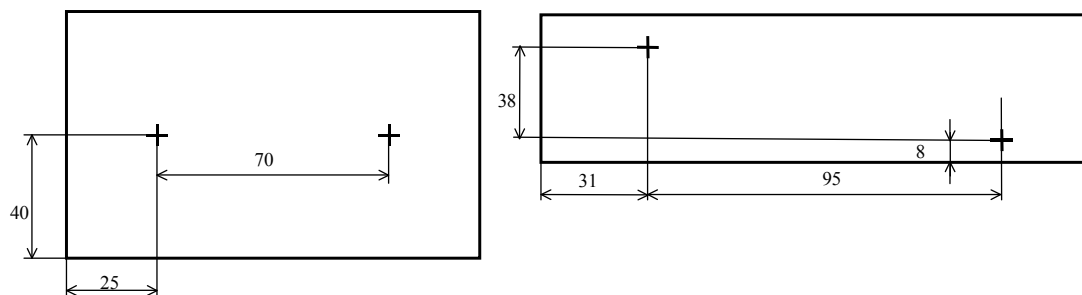


Рисунок 4. Разметка для крепления на стене ПДП (слева) и БИО, БИШ (справа).

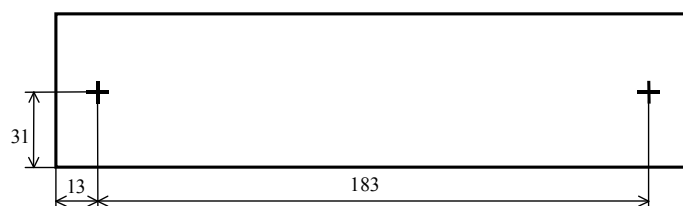


Рисунок 5. Разметка для крепления на стене светового и светозвукового оповещателей.

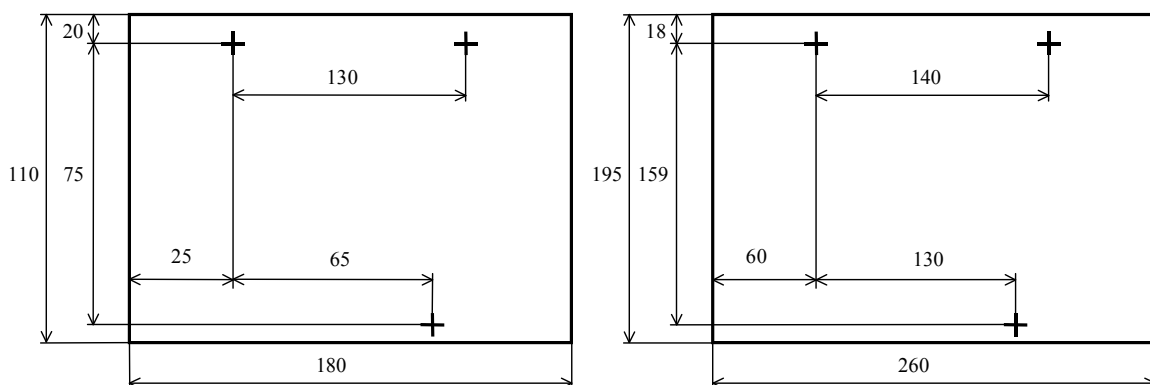


Рисунок 6. Разметка для крепления на стене БККП и ПС2 (слева) и БККП-С (справа).

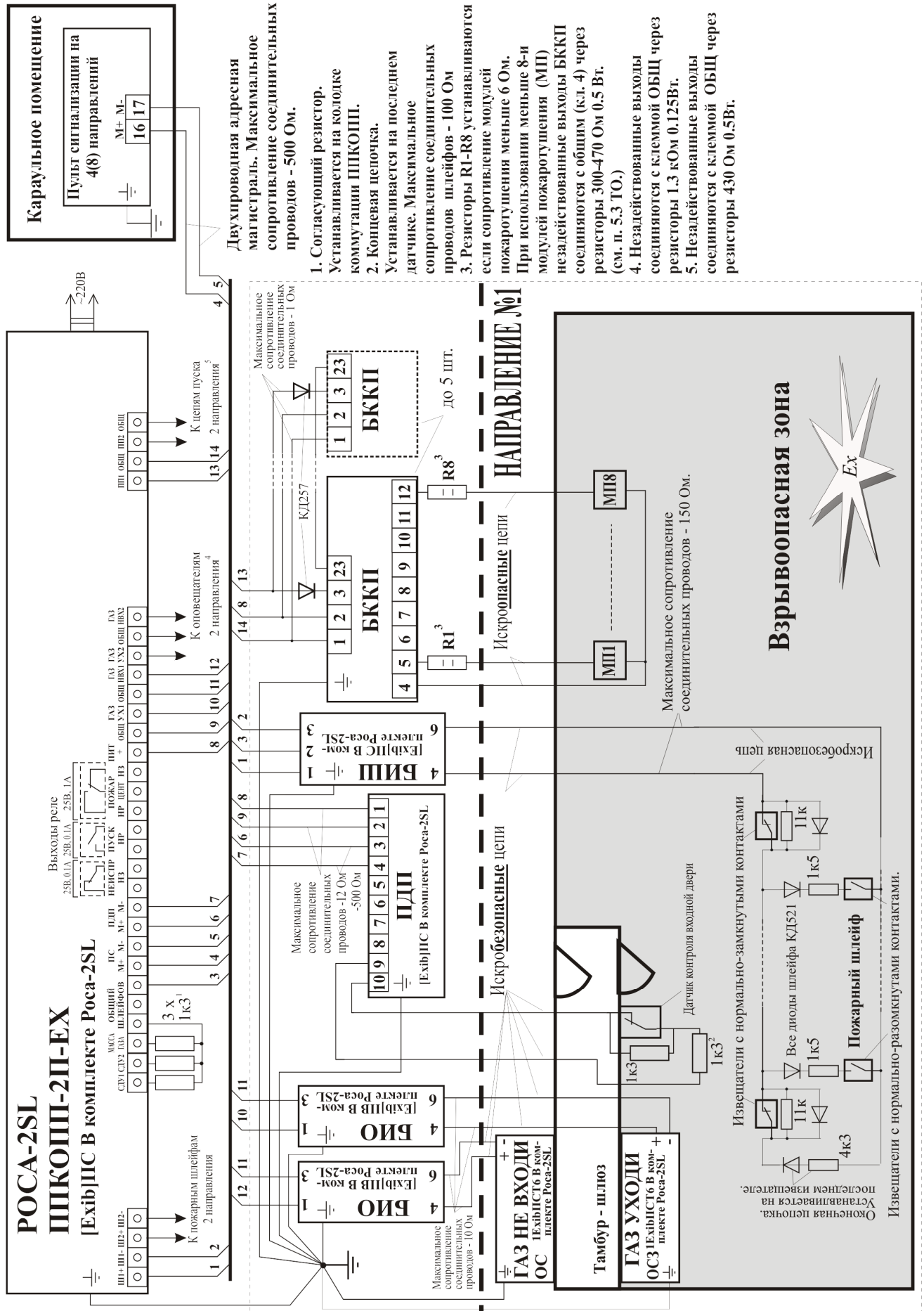
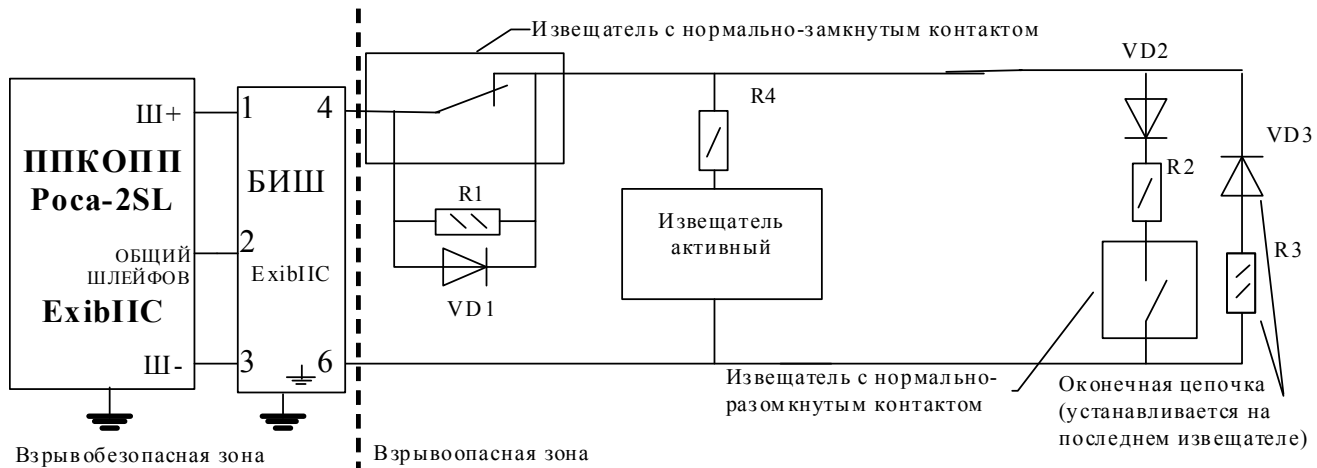


Рисунок 7. Типовая схема подключения устройства.



$R1 - 11\text{ кОм}$, $R2 - 1,5\text{ кОм}$, $R3 - 4,3\text{ кОм}$, $R4 - 820\text{ Ом}$. Все диоды типа КД521. В случае использования только извещателей с **нормально-замкнутым** контактом диод VD1 допускается не устанавливать.

Рисунок 8. Включение извещателей в пожарный шлейф.

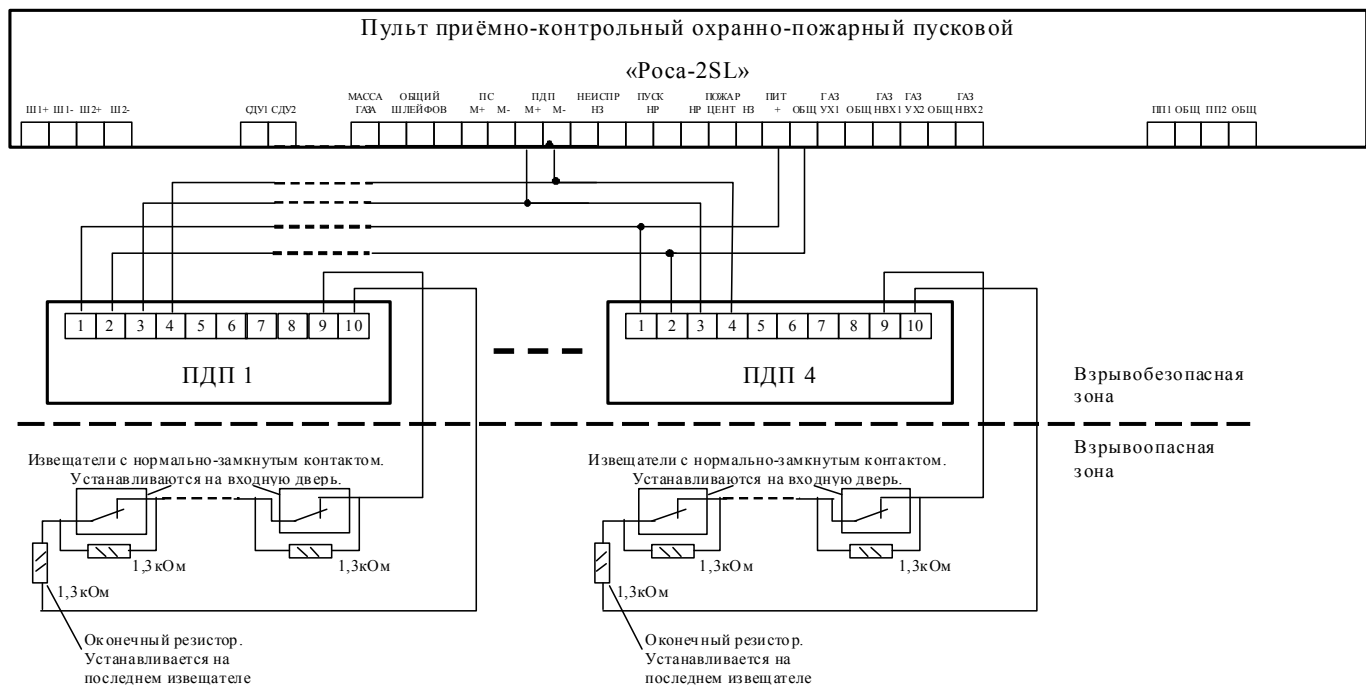


Рисунок 9. Подключение пультов дистанционного пуска (ПДП).

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

9.1. В **дежурном** режиме ППКОПП "Роса-2SL" осуществляет непрерывный контроль пожарного и сигнальных шлейфов и цепей оповещателей, контроль и подзарядку встроенного аккумулятора, опрос ПДП.

9.2. При возникновении **обрыва или короткого замыкания** в пожарном или сигнальных шлейфах, а также при других неисправностях, включается прерывистый звуковой сигнал, начинает мигать жёлтым цветом индикатор соответствующего направления, на цифровом индикаторе последовательно высвечиваются номера неисправных шлейфов (см. приложение 4), передаётся сигнал НЕИСПРАВНОСТЬ на пульт сигнализации и на пульт центрального наблюдения (ПЦН) размыканием контактов соответствующего реле.

Для сброса звукового сигнала необходимо нажать кнопку СБ ЗВ/ИНКР на лицевой панели ППКОПП.

Для сброса состояния НЕИСПРАВНОСТЬ необходимо нажать кнопку СБРОС/ВВОД на передней панели ППКОПП, при этом звуковой сигнал прекратится, а после устранения причины неисправности ППКОПП вновь перейдёт в дежурный режим.

9.3. При срабатывании **одного** пожарного извещателя в пожарном шлейфе (ПОЖАР-1) включается модулированный звуковой сигнал (сирена), индикатор соответствующего направления мигает красным цветом. На цифровом индикаторе появляется цифра «1».

При срабатывании **двух** пожарных извещателей в шлейфе или при получении извещения «Ручной Пуск» от ПДП на ППКОПП (ПОЖАР-2) включается модулированный звуковой сигнал (сирена), индикатор соответствующего направления постоянно светится красным цветом, замыкаются нормально-разомкнутые и размыкаются нормально-замкнутые контакты реле ПОЖАР (приложение 1). На цифровом индикаторе появляется цифра «1» при срабатывании извещателей или «3» при получении сигнала «Ручной Пуск». Кроме того, выдаётся сигнал на включение внешних звуковых и световых оповещателей.

Для сброса звукового сигнала необходимо нажать кнопку СБ ЗВ/ИНКР на лицевой панели ППКОПП.

Для сброса состояния ПОЖАР-1 или ПОЖАР-2 необходимо нажать кнопку СБРОС/ВВОД на передней панели ППКОПП, при этом звуковой сигнал прекратится, а после устранения причины ППКОПП вновь перейдёт в дежурный режим.

При наличии состояния ПОЖАР-1 или ПОЖАР-2 неисправные шлейфы не отображаются.

Более подробно алгоритм работы ППКОПП описан в приложении 4.

9.4. Если ППКОПП не правильно распознаёт число сработавших активных извещателей в пожарном шлейфе, то необходимо произвести следующие действия:

- включить последовательно цифровой миллиамперметр в пожарный шлейф;
- вызвать срабатывание одного активного пожарного извещателя и убедиться, что ток в шлейфе лежит в пределах от 9,5 до 11,5 мА;
- если ток меньше указанного, то необходимо уменьшить номинал резистора R4 (рис. 8), а если больше, то его необходимо увеличить.

9.5. Режим установки.

Переход в режим установки осуществляется нажатием кнопки УСТ на лицевой панели ППКОПП, при этом на цифровом индикаторе появляется цифра «0». В этом режиме производится ввод и замена электронных ключей «Touch memo» в ПДП, ввод адреса на магистрали пульта сигнализации, ввод количества подключенных ПДП и ввод **времени задержки пуска** между включением внешних звуковых и световых оповещателей и выдачей сигнала пуска пожаротушения для каждого направления. **Время задержки пуска** устанавливается отдельно для ручного и для автоматического запуска пожаротушения.

9.5.1. Команда на ввод состоит из последовательности цифр. Ввод каждой цифры происходит следующим образом:

- 1) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР на цифровом индикаторе ППКОПП устанавливается необходимая цифра;

- 2) нажатием кнопки СБРОС/ВВОД установленная цифра вводится в память ППКОПП, а на цифровом индикаторе вновь появляется цифра «0», после чего ППКОПП готов к приёму следующей цифры команды.

9.5.2. Ввод и замена **электронных ключей** происходит следующим образом:

- 1) ввести согласно п. 9.5.1 последовательно четыре цифры кода доступа (см. п. 2.1.1.24);
- 2) ввести цифру «1» ÷ «2» для ввода ключей в ПДП 1-го – 2-го направления соответственно. При этом индикатор ПОЖАР данных ПДП начнет подмигивать;
- 3) ввести ключи, для чего прикоснуться соответствующим электронным ключом к ответной части на ПДП, при этом если мигает индикатор ПОЖАР на ПДП, то вводится ключ контроля оповещателей (№№1,3), а если мигает индикатор ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИКИ, то вводится ключ постановки в автоматику (№№2,4). После считывания ключа и записи его во внутреннюю память индикатор включается, а затем, когда ключ убран, гаснет. После ввода четырех ключей ПДП перейдет в дежурный режим работы

Примечание: номер электронного ключа определяет выполняемую им функцию (см. приложение 3).

9.5.3. Ввод **времени задержки пуска** происходит следующим образом:

- 1) ввести согласно п. 9.5.1 последовательно четыре цифры кода доступа (см. п. 2.1.1.24);
- 2) ввести цифру «5»;
- 3) ввести номер направления «1» ÷ «2»;
- 4) ввести цифру «1» для ввода **времени задержки пуска** при автоматическом запуске пожаротушения от двух пожарных извещателей, либо цифру «2» для ввода **времени задержки пуска** при ручном запуске пожаротушения. При этом индикатор над кнопкой УСТ на передней панели ППКОПП засветится;
- 5) ввести цифру десятков секунд;
- 6) ввести цифру единиц секунд, при этом индикатор над кнопкой УСТ погаснет и ППКОПП перейдет в дежурный режим.

Примечание: на предприятии-изготовителе время задержки пуска для автоматического и ручного режима устанавливается равным 30 с.

9.5.4. Ввод **адреса на магистрали пульта сигнализации** происходит следующим образом:

- 1) ввести согласно п. 9.5.1 последовательно четыре цифры кода доступа (см. п. 2.1.1.24);
- 2) ввести цифру «6». При этом индикатор над кнопкой УСТ на передней панели ППКОПП засветится;
- 3) ввести адрес на магистрали «1» ÷ «7», при этом индикатор над кнопкой УСТ погаснет и ППКОПП перейдет в дежурный режим.

9.5.5. Ввод **количества ПДП** происходит следующим образом:

- 1) ввести согласно п. 9.5.1 последовательно четыре цифры кода доступа (см. п. 2.1.1.24);
- 2) ввести цифру «7»;
- 3) ввести номер направления «1» ÷ «2», при этом индикатор над кнопкой УСТ на передней панели ППКОПП засветится;
- 4) ввести количество ПДП – «0» ÷ «4», при этом индикатор над кнопкой УСТ погаснет и ППКОПП перейдет в дежурный режим.

9.5.6. Введённые электронные ключи, **время задержки пуска**, адрес на магистрали пульта

сигнализации и количество ПДП сохраняются в энергонезависимой памяти.

Пример. Для ввода **времени задержки пуска** при автоматическом запуске для первого направления равной 37 секундам необходимо:

- 1) нажать кнопку УСТ (для перехода в режим установки);
- 2) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР. установить на цифровом индикаторе первую цифру кода доступа (см. п. 2.1.1.24);
- 3) нажать кнопку ВВОД/СБРОС;
- 4) повторить пп. 2) - 3) для второй, третьей и четвёртой цифры кода доступа;
- 5) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР установить на цифровом индикаторе цифру «5»;
- 6) нажать кнопку ВВОД/СБРОС;
- 7) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР установить на цифровом индикаторе цифру «1»;
- 8) нажать кнопку ВВОД/СБРОС;
- 9) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР установить на цифровом индикаторе цифру «1» (время задержки пуска для автоматического режима);
- 10) нажать кнопку ВВОД/СБРОС, после чего индикатор над кнопкой УСТ на передней панели ППКОПП засветится;
- 11) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР установить на цифровом индикаторе цифру «3» (десятки секунд);
- 12) нажать кнопку ВВОД/СБРОС;
- 13) последовательным нажатием кнопки СБ ЗВ/ИНКР установить на цифровом индикаторе цифру «7» (единицы секунд);
- 14) нажать кнопку ВВОД/СБРОС - индикатор над кнопкой УСТ погаснет и ППКОПП перейдёт в дежурный режим.

9.6. Через 1 минуту после включения питания и далее через каждые 2 часа ППКОПП производит тестирование и контроль встроенного аккумулятора путём подключения дополнительной нагрузки. В случае его отключения, разряда или неисправности на момент контроля ППКОПП регистрирует НЕИСПРАВНОСТЬ АККУМУЛЯТОРА. При этом включается прерывистый звуковой сигнал, индикатор СОСТОЯНИЕ начинает мигать жёлтым цветом и на цифровом индикаторе появляется цифра «8». Для сброса состояния НЕИСПРАВНОСТЬ **необходимо нажать кнопку СБРОС/ВВОД** на лицевой панели ППКОПП. Если через 24 часа непрерывной работы в дежурном режиме при наличии сети ~220В и включённых тумблерах СЕТЬ и АКК цифра «8» не погаснет, то необходимо сменить аккумулятор на исправный. При этом необходимо учитывать, что полную ёмкость разряженный аккумулятор набирает через 78 часов непрерывной работы ППКОПП в дежурном режиме.

9.7. **Пульт сигнализации** постоянно опрашивает подключенные устройства «Роса-2SL» и осуществляет индикацию состояний НЕИСПРАВНОСТЬ, ПОЖАР-1, ПОЖАР-2, ПУСК, индикацию наличия основного и резервного питания (индикаторы ПИТАНИЕ ОСН и ПИТАНИЕ РЕЗ), индикацию и установку текущего режима работы (АВТОМАТИЧЕСКИЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК) для каждого ППКОПП. Установка режима работы производится нажатием кнопки

АВТ. РЕЖИМ ВКЛ/ВЫКЛ соответствующего направления.

9.7.1. В течение **времени задержки пуска** (после включения индикатора ПОЖАР и до включения индикатора ПУСК) на ПС-4 или ПС-8 можно прервать автоматический запуск пожаротушения нажатием кнопки ПРЕРЫВАНИЕ АВТ. ПУСКА на лицевой панели. Для ПС-2 прерывание автоматического пуска выполняется нажатием кнопки выключения автоматического режима по соответствующему направлению.

9.7.2. При обнаружении состояния НЕИСПРАВНОСТЬ по какому-либо направлению ПС выдаёт прерывистый звуковой сигнал, а в случае обнаружения состояний ПОЖАР-1, ПОЖАР-2 и ПУСК – модулированный звуковой сигнал (сирену). Кроме того, включается соответствующий световой индикатор (в случае получения сигнала ПОЖАР-1 индикатор ПОЖАР соответствующего направления начинает мигать). Прерывистый звуковой сигнал также включается при пропадании основного или резервного питания на одном из подключенных ППКОПП. При этом выключается соответствующий индикатор.

Для отключения звукового сигнала необходимо нажать кнопку СБ. ЗВ. Отключение звукового сигнала действует до тех пор, пока не будут обнаружены состояния НЕИСПРАВНОСТЬ, ПОЖАР-1, ПОЖАР-2, ПУСК или пропадание основного или резервного питания по любому направлению.

9.7.3. Пульт сигнализации ПС-4 или ПС-8 позволяет указать наличие ППКОПП «Роса-2SL» по какому-либо направлению. В этом случае при выходе этого ППКОПП из строя, а также при обрыве или коротком замыкании магистрали ПС выдаст прерывистый звуковой сигнал и включает индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ по соответствующему направлению. Ввод признака наличия ППКОПП осуществляется следующим образом: Нажать кнопку ДАТА на лицевой панели ПС и, удерживая её, нажать кнопку УСТ. На цифровом индикаторе появится, либо **1-on** либо **1-oF**, где **1** - номер направления, **on/oF** - наличие/отсутствие на данном направлении ППКОПП «Роса-2SL» (вводится оператором). Далее последовательным нажатием кнопки УСТ выбирается номер направления, а нажатием кнопки ИНКР переключается состояние выбранного направления.

В ПС-2 признак наличия ППКОПП устанавливается только для второго направления с помощью перемычки на клеммах «ОТКЛ НАПР 2» отсека коммутации ПС-2. При установленной перемычке второе направление отключается, при снятой перемычке включены оба направления.

9.7.4. Пульт сигнализации ПС-4 или ПС-8 имеет цифровой индикатор ВРЕМЯ/ДАТА. В нормальном режиме работы он отображает текущее время. Для отображения даты необходимо нажать и удерживать кнопку ДАТА.

9.7.5. Корректировка текущего времени и даты осуществляется следующим образом: нажать кнопку УСТ на панели управления ПС, после чего нажатием кнопки ИНКР установить нужный час. Далее, последовательно нажимая кнопку УСТ, кнопкой ИНКР установить аналогично минуты, номер месяца и день месяца. Очередное нажатие кнопки УСТ переведёт ПС в нормальный режим работы, т.е. индикатор будет показывать текущее время.

9.7.6. В течение работы пульт сигнализации фиксирует во внутренней энергонезависимой памяти до 80 последних происшедших событий и действий оператора с регистрацией времени. Архив событий может быть считан при подключении пульта сигнализации к компьютеру с использованием соответствующей программы доступной на сайте <http://std.dubna.ru>.

9.7.7. Пульт сигнализации ПС-4 или ПС-8 имеет возможность контроля исправности

световых индикаторов. Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку ИНДИК, при этом все индикаторы включатся.

9.7.8. При пропадании сетевого питания пульт сигнализации ПС-4 или ПС-8 переходит в энергосберегающий режим работы. В этом режиме все индикаторы, кроме индикатора ПИТАНИЕ, отключены. Для просмотра текущего состояния в этом режиме необходимо нажать и удерживать кнопку ИНДИК. При обнаружении любого тревожного извещения пульт сигнализации выходит из дежурного режима с отображением текущего состояния. После нажатия на кнопку СБ. ЗВ. пульт сигнализации вновь возвращается в энергосберегающий режим. В этом режиме контроль исправности световых индикаторов не возможен.

9.8. Пульт дистанционного пуска ПДП устанавливается рядом с входной дверью и выполняет следующие функции:

- Индикация наличия состояния ПОЖАР-1 (индикатор ПОЖАР мигает) или ПОЖАР-2 (индикатор ПОЖАР постоянно светится) по данному направлению;
- Постановка ППКОПП в автоматический режим пуска по данному направлению с помощью ключа «Touch memoгу» (приложение 3) и индикация режима пуска с помощью индикатора АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА.
- Ручной запуск пожаротушения в помещении с помощью движкового переключателя на передней панели (устанавливается под пломбу);
- Контроль и передача на ППКОПП состояния дверного датчика.
- Контроль внешних оповещателей по данному направлению с помощью ключа «Touch memoгу» (приложение 3).

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

10.1. К обслуживанию устройства «Роса-2SL» допускаются электромонтёры не ниже 4 разряда, изучившие настоящую инструкцию, прошедшие соответствующий инструктаж и имеющие необходимые допуски. При эксплуатации устройства необходимо руководствоваться:

- главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП;
- действующими Правилами устройства электроустановок, глава 7.3;
- настоящими ТО и другими нормативными документами, действующими на предприятии;
- при эксплуатации запрещается вскрывать все блоки, входящие в состав устройства, и отсоединять заземляющие проводники;
- В случае обнаружения неисправностей производится отключение основного и резервного питания устройства, демонтаж неисправного блока и замена на исправный. После замены все блоки должны быть заземлены и опломбированы.

11. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

11.1. Перечень оборудования, необходимого для проверки технического состояния устройства приведен ниже:

- 1) вольтметр В7-40, для измерения омического сопротивления, напряжения и токов;
- 2) осциллограф С1-117, для проверки временных параметров пожарного шлейфа.

11.2.Методика проверки технического состояния.

11.2.1.Проверка цепи пожарного шлейфа.

- 1) Вскройте БИШ и с помощью осциллографа замерьте параметры напряжения на выходе блока. Параметры должны соответствовать п. 2.1.1.2.
- 2) Отсоедините искробезопасную часть шлейфа и подключите на выход БИШ резистор 10 Ом, измерить напряжение на резисторе. Оно не должно превышать 0.5В по амплитуде.
- 3) Подсоединить искробезопасную часть шлейфа, закрыть БИШ и произвести пломбирование крышки блока.

11.2.2.Проверка цепей сигнальных шлейфов.

- 1) Откройте отсек коммутации и отсоедините искробезопасную часть шлейфа.
- 2) Измерьте напряжение и ток короткого замыкания на выходных клеммах для подключения сигнальных шлейфов. Они должны соответствовать пп. 2.1.1.2 и 2.1.1.4.
- 3) Подсоединить искробезопасную часть шлейфа, закрыть блок и произвести пломбирование отсека коммутации.

11.2.3.Проверка ОСЗ.

- 1) Вскройте БИО, отсоедините искробезопасную цепь, прикоснитесь ключом №1 или №3 к гнезду на ПДП и с помощью вольтметра измерьте напряжение на выходных клеммах блока. Оно не должно превышать 13В.
- 2) Измерьте ток короткого замыкания на выходных клеммах блока. Он не должен превышать 85мА.
- 3) Подсоедините искробезопасную цепь оповещателя, закройте блок и опломбируйте его крышку. Прикоснитесь ключом №1 или №3 к гнезду на ПДП. Оповещатель должен отработать 5 секунд.

12.УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Сведения о техническом состоянии и обслуживании заносятся в следующую таблицу:

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ.

Блоки искрозащиты, входящие в состав устройства, относятся к неремонтируемым изделиям и в случае неисправности подлежат замене.

14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
При включении тумблера АКК (при отсутствии сети ~220В) ППКОПП не включается.	После регистрации ППКОПП неисправности или отсутствия (выключения) аккумулятора было выключено питание.	Включить или восстановить сеть ~220В.
Не светится индикатор ПИТАНИЕ ОСН.	Отсутствует сетевое напряжение ~220В.	Произвести действия по восстановлению сетевого напряжения ~220В.
	Неисправен сетевой кабель.	Заменить.
	Перегорел предохранитель.	Заменить предохранитель.
ППКОПП регистрирует неисправность шлейфов.	Нарушен соответствующий шлейф.	Проверить шлейф согласно п. 8.3 ТО и восстановить.
ППКОПП периодически регистрирует неисправность шлейфов.	Общий провод шлейфа объединяется с другими общими проводами вне коммутационной колодки ППКОПП.	Проложить общий провод отдельно для каждого сигнального шлейфа согласно п. 8.3 ТО.
ПС не включается	Нет сетевого напряжения ~220В.	Включить или восстановить сетевое напряжение.

15. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.

15.1. На лицевых сторонах всех блоков указаны:

- Товарный знак предприятия - изготовителя;
- Тип изделия;
- Заземлить обязательно;
- Открывать, отключив от сети;
- Знак заземления около зажима заземления;
- Наименование органа сертификации и номер сертификата.

15.2. На лицевой стороне ППКОПП, БИО, БИШ и ПДП указаны:

- [Exib]ПС для ППКОПП, БИШ, ПДП и [Exib]ПВ для БИО;
- Специальный знак взрывобезопасности;
- Искробезопасная цепь (около выходных клемм);
- U_0 , I_0 , C_0 , L_0 ;

15.3. На лицевой стороне ППКОПП:

- Пломбировать здесь.

На тыльной стороне ППКОПП:

- заводской номер;
- год выпуска.

15.4. На корпусе БИО, БИШ приведены укрупненные блок-схемы и обозначения клемм подсоединения.

15.5. ОСЗ и ОС на лицевой панели имеют следующую маркировку:

- 1ExibIICT6;
- Специальный знак взрывобезопасности;
- Искробезопасная цепь (около входных клемм оповещателя).

Внутри ОСЗ и ОС приведены укрупненные блок схемы и знак заземления.

15.6.БИШ, БИО, ОС, ОСЗ, ПДП на лицевой панели имеют маркировку $-40^{\circ} < t_a < +50^{\circ} \text{C}$, ППКОПП – $+1^{\circ} < t_a < +50^{\circ} \text{C}$.

15.7.Блоки должны быть опломбированы организацией производившей монтаж на объекте.

16.УПАКОВКА И ТАРА.

16.1.Все блоки, входящие в состав устройства, упаковываются в полиэтиленовые пакеты и поставляются в картонной коробке.

16.2.Паспорт на устройство находится в водонепроницаемом пакете.

16.3.Комплект поставки транспортируется в контейнере или в транспортной таре, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2991-76 и ГОСТ 5959-80.

17.ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

17.1.Транспортирование упакованных устройств производится в крытых вагонах (либо другими видами наземного транспорта, предохраняющими их от непосредственного воздействия осадков), а также в герметизированных отсеках самолетов на любые расстояния.

При подготовке к транспортированию, в зависимости от вида транспорта, должны выполняться требования, изложенные в соответствующих нормативных документах.

17.2.Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных устройств должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

17.3.При транспортировании при отрицательных температурах перед включением устройство без упаковки должен быть выдержано в нормальных условиях не менее 24 ч.

17.4.Устройство должно храниться в индивидуальной упаковке в отапливаемом хранилище при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

17.5.В складских помещениях, где хранятся устройства, должны быть обеспечены условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающей среды от 278 до 313К (от 5 до 40 °С);
- относительная влажность воздуха не более 80% при температуре 298К (25 °С).

17.6.Устройство следует хранить на стеллажах. Расстояние между стенками, полом хранилища и устройствами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между отопительными системами хранилища и устройствами должно быть не менее 0,5 м.

17.7.При складировании устройств в индивидуальной упаковке допускается их расположение друг на друге не более чем в 5 рядов.

18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

18.1. **Гарантийный срок службы устройства 10 лет.** По истечении гарантийного срока службы устройство подлежит замене.

18.2. Гарантийный срок службы встроенных аккумуляторов 2 года. Замена аккумуляторов проводится согласно п.8.6 данного ТО.

18.3. Предприятие-изготовитель гарантирует в течение срока службы соответствие устройства требованиям ПЛ36.00.00.000 ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных ПЛ36.00.00.000 ТО.

18.4. По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по адресу:

141981, Московская область, г. Дубна-1, ул. Вернова д.1, помещение 2

E-mail: std@dubna.ru, WWW: <http://std.dubna.ru>

Тел/факс: +7 (496) 212-62-91, +7 (49621) 452-14.

19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

19.1. При отказе в работе или неисправности устройства в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости отправки устройства предприятию-изготовителю.

19.2. В следующей таблице регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Дата	Содержание рекламации	Каким образом и кем восстановлено устройство	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

--	--	--	--

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ ОТСЕКА КОММУТАЦИИ ППКОПП.

Ш1+ Ш1- Ш2+ Ш2-	СДУ1 СДУ2	МАССА ГАЗА	ОБЩИЙ ШЛЕЙФОВ	ПС М+ М- М+ М-	ПДП М+ М-	НЕИСПР НЗ	ПУСК НР	ПОЖАР НР ЦЕНТ НВ	ПИГ +	ГАЗ ОБЩ УХ1	ГАЗ ОБЩ НВХ1	ГАЗ УХ2	ГАЗ ОБЩ НВХ2	ПИГ ОБЩ ПИГ2 ОБЩ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ш1+, Ш1- - пожарный шлейф 1, 24В (двухполярный, +700мс/-70мс);
 Ш2+, Ш2- - пожарный шлейф 2, 24В (двухполярный, +700мс/-70мс);
- СДУ1 - контроль СДУ 1-го направления, НР, 2-ой провод – ОБЩИЙ ШЛЕЙФОВ;
 СДУ2 - контроль СДУ 2-го направления, НР, 2-ой провод – ОБЩИЙ ШЛЕЙФОВ;
- МАССА
 ГАЗА - контроль массы газа, НР, 2-ой провод - ОБЩИЙ ШЛЕЙФОВ;
- ОБЩИЙ
 ШЛЕЙФОВ - общий сигнальных шлейфов;
- ПС М+, М- - магистраль для подключения к пульту сигнализации;
- ПДП М+, М- - магистраль для подключения к пультам дистанционного пуска;
- НЕИСПР - НЗ контакты реле НЕИСПРАВНОСТЬ, 25В, 0.1А;
 ПУСК - НР контакты реле «ПУСК», 25В, 0,1А;
 ПОЖАР - НР и НЗ контакты реле «ПОЖАР», 25В, 1А;
- ПИГ+ - выход +12В, 300мА, 2-ой провод ОБЩ;
- ГАЗ УХ1 - ОСЗ «Газ уходи» 1-го направления, +12В, 0,5А, 2-ой провод - ОБЩ;
 ГАЗ НВХ1 - ОС «Газ не входит» 1-го направления, +12В, 0,5А, 2-ой провод - ОБЩ;
 ГАЗ УХ2 - ОСЗ «Газ уходи» 2-го направления, +12В, 0,5А, 2-ой провод - ОБЩ;
 ГАЗ НВХ2 - ОС «Газ не входит» 2-го направления, +12В, 0,5А, 2-ой провод - ОБЩ;
- ПП1 - **запуск пожаротушения** 1-го направления +24В (+12В), 4А, 2-ой провод - ОБЩ;
 ПП2 - **запуск пожаротушения** 2-го направления +24В (+12В), 4А, 2-ой провод - ОБЩ;
- Примечание:** НР - нормально-разомкнутые, НЗ - нормально-замкнутые контакты.

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ ОТСЕКА КОММУТАЦИИ ПУЛЬТА СИГНАЛИЗАЦИИ ПС.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- 1, 2 и 5, 6 - НЗ контакты реле ПОЖАР;
 2, 3 и 4, 5 - НР контакты реле ПОЖАР;
 7, 8 и 11, 12 - НЗ контакты реле ПУСК;
 8, 9 и 10, 11 - НР контакты реле ПУСК;
 13 - Общий;
 14 - Общий;
 15 - Общий;
 16 - магистраль «М+»;
 17 - магистраль «М-»;
 18 - к сигналу TxD;
 19 - GND;
 20 - к сигналу RxD;
 21 - выход +12В, 0.1А.

Выход последовательного интерфейса RS232

Примечания:

1. НР - нормально-разомкнутые, НЗ - нормально-замкнутые контакты.
2. Реле ПУСК срабатывает при выдаче любым из подключенных ППКОПП «Роса-2SL» сигнала на запуск пожаротушения. Реле ПОЖАР срабатывает при обнаружении любым из подключенных ППКОПП «Роса-2SL» сигнала ПОЖАР-2 от двух извещателей одновременно.
3. Подключение ППКОПП «Роса-2SL» к ПС производится подключением контактов магистраль «М+» и магистраль «М-» ППКОПП к одноимённым контактам ПС.

НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КЛЮЧЕЙ (ЭК).

Номер ключа указан на его брелке. Номер направления, к которому относится ключ, указан на его тыльной стороне.

ЭК №1, №3 - при прикосновении этим ключом к ответной части происходит включение всех внешних световых и звуковых оповещателей на 5 секунд, затем - восстановление их прежнего состояния.

ЭК №2, №4 - при прикосновении этим ключом к ответной части происходит постановка ППКОПП «Роса-2SL» в режим АВТОМАТИЧЕСКОГО ПУСКА в том случае, если отсутствует состояние НЕИСПРАВНОСТЬ.

Примечание: номер электронного ключа и номер направления определяются при его вводе в память ПДП (см. п.9.5.2). При этом необходимо на его корпусе и брелке проставить соответствующую цифру и номер направления.