



Радиосистема передачи извещений
охранно-пожарной сигнализации
«РАДИУС»

**Прибор приемно-контрольный
охранно-пожарный**

«Радиус – 6 – И»

Руководство по эксплуатации
ПРОТ.425511.000 РЭ



Б Б 0 5



О П 0 0 2



М Е 9 6

Предприятие - изготовитель –

ООО НПО "Центр – Протон»,

454003, г. Челябинск, ул. Салавата Юлаева, 29-А

Тел.: (351) 796-79-30, 796-79-31

Факс: (351) 796-79-35

E-mail: proton@chel.surnet.ru

<http://www.center-proton.ru>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения приборов приемно-контрольных охранно-пожарных «Радиус-6-И», версия 3.13 (в дальнейшем – прибор ППКОП).

Прибор ППКОП является составной частью радиосистемы передачи извещений охранно-пожарной сигнализации (РПИОС) «Радиус», имеющей следующие сертификаты:

- 1) сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р
№ РОСС RU.ББ05.Н01088;
- 2) сертификат системы пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП002.В02433.

Список используемых обозначений

Прибор ППКОП	– Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Радиус-6-И»
ЦСМ	– Центральная станция мониторинга «Радиус»
РПИОС «Радиус»	– Радиосистема передачи извещений охранно-пожарной сигнализации «Радиус»
АКБ	– Аккумуляторная батарея
ШС	– Шлейф сигнализации
ИО	– Извещатель охранный
ИП	– Извещатель пожарный
ПЦН	– Пульт централизованного наблюдения
Выход «ЛАМПА»	– Выход прибора ППКОП для подключения светового оповещателя
Выход «ЗВУК»	– Выход прибора ППКОП для подключения звукового оповещателя
Выход «ПЦН»	– Выход прибора ППКОП для подключения телефонной линии
Выход «+12 В»	– Выход прибора ППКОП для питания активных извещателей
Выход «–ИНД+»	– Выход прибора ППКОП для подключения светового индикатора
«Нарушение»	– Извещение о проникновении
«Пожар»	– Извещение о пожаре
РК	– Радиоканал

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа	5
1.1 Назначение	5
1.2 Характеристики	7
1.3 Комплект поставки	12
1.4 Устройство и работа	13
1.5 Маркировка и пломбирование	21
1.6 Упаковка	21
2 Использование по назначению	22
2.1 Эксплуатационные ограничения	22
2.2 Монтаж	22
2.3 Эксплуатация	26
3 Техническое обслуживание	30
4 Хранение	31
5 Транспортирование	31
6 Гарантийные обязательства	31
7 Свидетельство о приемке и упаковывании	39
Приложение А.	
Перечень извещений и условий их возникновения	32
Приложение Б.	
Габаритные и установочные размеры прибора	34
Приложение В.	
Возможные неисправности и методы их устранения	35
Приложение Г.	
Схемы подключения пожарных извещателей в шлейфы сигнализации прибора	36
Приложение Д.	
Характеристики антенн	37
Приложение Е.	
О выборе режиме тестирования в радиоканале	38

Внимание! Прибор «Радиус-6-И» работает от сети переменного тока с напряжением 220 В. Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте прибор воздействию дождя или сырости и не эксплуатируйте его со вскрытым корпусом. Строго соблюдайте все меры безопасности. Техническое обслуживание должно производиться только специалистами.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Прибор предназначен для контроля состояния шести шлейфов сигнализации с включенными в них охранными и пожарными извещателями, подачи звукового и светового сигналов и передачи извещений по каналам связи.

Прибор позволяет подключить два шлейфа охранной сигнализации ШС1 и ШС2, три шлейфа сигнализации ШС3...ШС5, каждый из которых может выполнять функции охранного или пожарного шлейфа, и шлейф тревожной сигнализации ШС6.

Взятие прибора под охрану и снятие с охраны производится с помощью клавиатуры выносных пультов управления «Радиус КС-6».

1.1.2 Область применения прибора – централизованная или автономная охрана объектов (квартир, офисов, гаражей, складских помещений и т.п.).

1.1.3 Прибор осуществляет прием извещений посредством контроля величины сопротивлений ШС. В охранные ШС1...ШС5 могут быть включены:

- извещатели магнитоконтактные типа ИО 102-2, ИО 102-4, ИО 102-6 и им подобные;
- извещатели охранные, имеющие на выходе контакты реле, типа «Окно-6», «Сокол-2», «Фотон-6», «Стекло-3» и им подобные;
- выходные цепи приемно-контрольных приборов.

В охранные ШС3...ШС5, кроме того, могут быть включены охранные извещатели, питающиеся по ШС, типа «Орбита-1», «Шорох-1» и им подобные.

1.1.4 В пожарные шлейфы ШС3...ШС5 могут быть включены:

- извещатели пожарные тепловые типа ИП 103, ИП 105 и им подобные;
- извещатели пожарные дымовые, питающиеся по ШС, типа ИП 212-41М, ИП212-46, ИП 212-66, 2151Е, ИП 212-54Н и им подобные;
- извещатели пожарные дымовые 4-х проводные типа ИП 212-54Р, ИП 212-44 с модулем МС-02.

1.1.5 Прибор обеспечивает питание извещателей напряжением 12 В по отдельной цепи.

1.1.6 Прибор классифицирован в соответствии с ГОСТ 26342-84 и НПБ 75-98 следующим образом:

- по информационной емкости – средней информационной емкости;
- по информативности – большой информативности.

1.1.7 Прибор соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Рабочие условия применения прибора:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 °С до плюс 50 °С (без АКБ);
- атмосферное давление – 84...106,7 кПа (630...800 мм. рт. ст.);
- относительная влажность воздуха не более 93% при температуре плюс 40 °С (без конденсации влаги).

1.1.8 Прибор выдерживает синусоидальную вибрацию в диапазоне частот 10...150 Гц с амплитудой перемещения 0,15 мм для частот ниже частоты перехода 57...62 Гц и амплитудой ускорения 2g для частот выше частоты перехода.

1.1.9 Прибор в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- многократные удары с пиковым ускорением до 147 м/с^2 , длительностью ударного импульса 11 мс при частоте ударов от 60 до 120 в минуту и числе ударов 1000;
- воздействие температуры в пределах от минус 55 до плюс 55 °С;
- воздействие относительной влажности воздуха 93% при температуре 25 °С без конденсации влаги.

1.1.10 Питание прибора осуществляется от промышленной однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Резервное питание осуществляется от штатной аккумуляторной батареи номинальным напряжением 12 В.

1.1.11 По способу защиты от поражения электрическим током прибор относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.12 Прибор относится к восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым изделиям.

1.1.13 Прибор обеспечивает отображение и регистрацию извещений:

- световой индикацией с помощью двухцветных светодиодов на пульте управления и выносного светового индикатора;
- звуковой сигнализацией с помощью встроенного звукового пьезоизлучателя;
- выдачей напряжения 12 В постоянного тока на выход «ЗВУК»;
- переключением «сухого» контакта реле «ЛАМПА»;
- переключением «сухого» контакта реле «ПЦН»;
- передачей сообщений по радиоканалу;
- занесением и хранением в буфере 20-ти последних тревожных извещений.

1.1.14 Прибор комплектуется одним из следующих устройств передачи извещений:

- передатчиком радиосигналов для передачи сообщений в цифровой форме на станцию ЦСМ «Радиус». Передатчик имеет условное обозначение:

- **ПРД27** - для работы на частоте 26,960 МГц

(сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.МЕ96.Н01833);

- **ПРД160** - для работы на одной из частот в диапазоне 146-174 МГц

(сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.МЕ96.Н01835);

- **ПРД450** - для работы на одной из частот в диапазоне 403-470 МГц

(сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.МЕ96.Н01834);

- сотовым модемом GSM 900/1800 «Дятел» для передачи извещений в форме SMS-сообщений и/или по каналу GPRS на АРМ «Радиус» или/и собственнику;

- автоматическим дозванивателем «Радиус» для передачи извещений в речевой форме по проводной телефонной линии (сертификат соответствия системы сертификации «Связь» № ОС/1-Т-620)/

Возможно одновременное использование двух каналов связи: радио- и GSM; проводного телефонного и GSM.

1.1.15 Пример записи обозначения прибора при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП "Радиус-6-И"

ПРОТ.425511.000 ТУ 4372-006-34559575-00.

1.2 Характеристики

1.2.1 Характеристики шлейфов, подключаемых к прибору.

- 1) Количество контролируемых ШС (информационная емкость прибора) – 6.
- 2) Назначение и функции шлейфов (см. таблицу 1).

Таблица 1

ШС	Возможные типы	Описание функции ШС
ШС1	«Вход-выход»	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». При нарушении шлейфа начинается отсчет задержки на вход. Тревога включается, если не было снятия в течение этой задержки. При взятии под охрану начинается отсчет задержки на выход. Прибор не встанет под охрану, если шлейф нарушен к окончанию задержки на выход. Задержка на формирование сигнала тревоги (включение звукового и светового оповещателей) программируется с помощью программатора ProgUniv в пределах от 1 до 255 секунд отдельно на вход и выход. По умолчанию задержка составляет 60 секунд.
ШС2	«Периметр» (перемычка J5 установлена)	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». Нарушение шлейфа ведет к немедленному включению режима «Тревога».
	«Проходной» (перемычка J5 не установлена)	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». Если первым был нарушен шлейф ШС1, то последующее нарушение шлейфа ШС2 не вызывает режим тревоги в течение задержки на вход; если первым был нарушен шлейф ШС2, а следом был нарушен ШС1 (за время не более Тв), то режим тревоги не включается, иначе объект переходит в состояние "Тревога". Временная задержка синхронизации Тв программируется с помощью программатора ProgUniv в пределах от 200 до 25500 мс с шагом 100 мс. По умолчанию задержка составляет 2 с.
ШС3	«Периметр» (перемычка J9 не установлена)	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». Нарушение шлейфа ведет к немедленному включению режима «Тревога».
	«Пожарный» (перемычка J9 установлена)	Круглосуточный контроль шлейфа, т.е. независимо от того, находится ли прибор в режиме «Охрана» или нет.

ШС	Возможные типы	Описание функции ШС
ШС4	«Периметр» (перемычка J8 не установлена)	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». Нарушение шлейфа ведет к немедленному включению режима «Тревога».
	«Пожарный» (перемычка J8 установлена)	Круглосуточный контроль шлейфа, т.е. независимо от того, находится ли прибор в режиме «Охрана» или нет.
ШС5	«Периметр» (перемычка J7 не установлена)	Контроль шлейфа в режиме «Охрана». Нарушение шлейфа ведет к немедленному включению режима «Тревога».
	«Пожарный» (перемычка J7 установлена)	Круглосуточный контроль шлейфа, т.е. независимо от того, находится ли прибор в режиме «Охрана» или нет.
ШС6	«24-х часовая тихая тревога» (тревожная кнопка)	Круглосуточный контроль шлейфа, т.е. независимо от того, находится ли прибор в режиме «Охрана» или нет. При нарушении шлейфа передается сообщение о тревоге по каналу связи, без включения светового и звукового оповещателей и сигнализаторов на объекте. Взятие прибора под охрану невозможно пока шлейф не будет восстановлен.

3) Характеристики шлейфов охранной сигнализации.

Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления выносного резистора - 1 кОм.

Минимально допустимая величина сопротивления утечки между проводами ШС и между каждым проводом и «землей» - 20 кОм.

Прибор фиксирует два состояния ШС: «Норма» и «Нарушение». Соответствующие этим состояниям значения сопротивления ШС (с учетом выносного резистора 2,2 кОм) указаны в таблице 2.

Таблица 2

Состояние	Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»	от 1,7 до 3,8
«Нарушение»	до 1,2 и более 5,5

4) Характеристики шлейфов пожарной сигнализации (с совмещенным питанием).

Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления выносного резистора – 0,1 кОм.

Минимально допустимая величина сопротивления утечки между проводами ШС и между каждым проводом и «землей» - 50 кОм.

Прибор фиксирует три состояния ШС: «Норма», «Неисправность» (короткое замыкание, обрыв) и «Пожар». Соответствующие этим состояниям сопротивления шлейфа (с учетом выносного резистора 2,2 кОм) указаны в таблице 3.

Таблица 3

Состояние		Диапазон значений сопротивления ШС, кОм
«Норма»		от 1,2 до 2,6
«Неисправность»	короткое замыкание	до 0,15
	обрыв	более 3,0
«Пожар»		от 0,25 до 1,0

Величина тока по ШС для питания извещателей (без учета тока через выносной резистор) – 3 мА.

5) Максимальный ток на выходе «+12В» для питания активных извещателей – 0,4 А.

6) Прибор имеет четыре режима работы:

- *дежурный режим*. Все ШС находятся в состоянии «Норма». Этот режим имеет два варианта: «Ночная охрана» и «Дневное наблюдение». Они отличаются использованием ШС1, который подключается на контроль входной двери. В режиме «Ночная охрана» ШС1 подключен на контроль, а в режиме «Дневное наблюдение» - не подключен.

- *режим "Неисправность"*. Один или несколько пожарных ШС находятся в состоянии «Неисправность». Остальные ШС находятся в состоянии «Норма»;

- *режим "Тревога" («Пожар»)*. Один или несколько ШС находятся в состоянии «Нарушение». Остальные ШС находятся в состоянии «Норма»;

- *сервисный режим*.

7) Прибор выдает извещение «Нарушение», «Пожар» или «Неисправность» при нарушении ШС длительностью 90 мс и более и не выдает указанные извещения при длительности 70 мс и менее.

8) Прибор обеспечивает временную задержку срабатывания на повторные нарушения ШС (кроме шлейфов ШС1, ШС6), называемую *периодом восстановления после срабатывания*. Период восстановления программируется программатором ProgUniv в пределах от 20 до 255 секунд с шагом 1 секунда отдельно по каждому ШС. По умолчанию период восстановления составляет 90 секунд.

Шлейф ШС1 – невосстанавливаемый. Его восстановление возможно только после снятия прибора с охраны.

Период восстановления тревожного шлейфа ШС6 составляет 2 секунды.

9) Прибор обеспечивает повтор сообщения о тревоге по шлейфу ШС6 при нажатой тревожной кнопке. Период повтора программируется выносным программатором в пределах от 60 до 255 секунд с шагом 1 секунда. По умолчанию период повтора составляет 90 секунд.

1.2.2 Характеристики электропитания

Прибор ППКОП:

- сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 90 до 250 В при питании от сети и от 10,8 до 13,8 В при питании от АКБ;
- периодически проверяет величину напряжения сети и напряжения АКБ и обеспечивает, при появлении заданных условий, автоматическое переключение электропитания с сети на АКБ и обратно с включением светодиодов «Сеть» и «АКБ» и выдачей соответствующих извещений по радиоканалу. Интервалы времени на анализ состояния АКБ и сети программируются с помощью программатора ProgUniv в пределах от 1 до 1048 с с шагом 1 с. По умолчанию эти интервалы составляют 30 с;
- при питании от сети обеспечивает автоматический заряд АКБ, ограничивая ток заряда на уровне 0,6 А.

Мощность, потребляемая прибором в дежурном режиме, не превышает 7,5 В·А.

Мощность, потребляемая прибором в режиме «Тревога» («Пожар») или «Неисправность», когда включены внешний световой оповещатель, внешний звуковой оповещатель и работает передатчик, не превышает 25 В·А.

Встраиваемая в прибор аккумуляторная батарея номинальным напряжением 12 В имеет номинальную емкость 4,5 А·ч и габаритные размеры, не превышающие 93×70×102 мм.

Потребляемый ток от АКБ в дежурном режиме при отсутствии внешних потребителей не превышает 0,12 А; в режиме «Тревога» («Пожар») или «Неисправность», когда включены внешний световой оповещатель, внешний звуковой оповещатель и работает передатчик, не превышает 1,2 А.

АКБ номинальной емкостью 4,5 А·ч обеспечивает питание прибора в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее трех часов в режиме «Тревога», «Пожар» или «Неисправность».

1.2.3 Режим работы прибора – круглосуточный непрерывный.

1.2.4 Время готовности прибора к работе после включения питания не превышает 10 с.

1.2.5 Информативность (количество видов сообщений, передаваемых прибором ППКОП по радиоканалу) равна 15 ед.

Виды сообщений: «Нарушение шлейфа», «Восстановление шлейфа», «Пожар по шлейфу», «Неисправность шлейфа», «Взятие без тестовых», «Взятие с тестовыми», «Пароль снятия с охраны», «Ложный пароль», «Отсутствие сети», «Восстановление сети», «Разряд АКБ», «Восстановление АКБ», «Вскрытие корпуса», «Восстановление корпуса», «Тест».

Максимальное количество вариантов сообщений по радиоканалу - 255.

Перечень сообщений, условий их возникновения и включаемых устройств сигнализации приведен в приложении А.

1.2.6 Рабочая частота передатчика радиосигналов программируется предприятием-изготовителем по заявке потребителя и может иметь значение 26,960 МГц (разрешенная частота для устройств охранной сигнализации, не требующая согласования), или одно из значений в диапазоне от 146 до 174 МГц, или одно из значений в диапазоне от 403 до 470 МГц.

Характеристики передатчика:

- класс излучения - 12K0F1D;
- мощность несущей частоты при номинальном напряжении питания - 2 Вт или 6 Вт (в зависимости от заказа);
- ширина полосы частот излучения при передаче информационных сообщений на уровне минус 30 дБ не превышает 16 кГц;
- максимальная девиация частоты в диапазоне модулирующих частот от 1,0 до 1,5 кГц не превышает 3,5 кГц;
- отклонение частоты от номинального значения не превышает для частоты 26,960 МГц величину $20 \cdot 10^{-6}$, для диапазона частот 146 – 174 МГц – величину $10 \cdot 10^{-6}$, а для диапазона 403 - 470 МГц – величину $5 \cdot 10^{-6}$;
- уровень побочных излучений не превышает 2,5 мкВт.

Номинальное волновое сопротивление для подключения антенно-фидерного устройства 50 Ом.

1.2.7 Прибор сохраняет работоспособность и не выдает сигнал тревоги при воздействии внешних электромагнитных помех второй степени жесткости по п.п. 9.3.1...9.3.6 НПБ 75-98.

1.2.8 Радиопомехи, создаваемые прибором, не превышают значений, установленных НПБ 57-97.

1.2.9 Характеристики выходов

Максимальное напряжение, коммутируемое контактами на выходе «ЛАМПА» - 60 В; на выходе «ЗВУК» - 13,8 В; на выходе «ПЦН» - 60 В.

Максимальный ток, коммутируемый контактами на выходе «ЛАМПА» - 0,5 А; на выходе «ЗВУК» - 0,5 А; на выходе «ПЦН» - 0,5 А.

Режимы работы выходов «ЛАМПА» и «ЗВУК» программируются с помощью переключателей.

Диапазон напряжений на выходе «+12 В» и на выходе «-ИНД+» от 10,8 В до 13,8 В.

Максимальный ток выхода «12 В» – 0,5 А; максимальный ток выхода «-ИНД+» – 100 мА при установленной перемычке J10 и 20 мА – при отсутствии перемычки J10.

1.2.10 Показатели надежности

Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы, не превышает 0,01.

Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы превышает 40000 часов.

Среднее время восстановления не превышает 6 часов.

Средний срок службы прибора - 10 лет.

1.2.11 Показатели безопасности

1) Конструкция прибора обеспечивает электрическое сопротивление изоляции:

- между соединенными вместе клеммами питания 220 В и соединенными вместе остальными клеммами прибора не менее 20 МОм;
- между соединенными вместе клеммами питания 220 В и клеммой защитного заземления (корпусом) прибора не менее 20 МОм.

2) Электрическая изоляция между цепями, указанными в п. 1.2.11.1), выдерживает в течение 1 минуты без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.12 Характеристики конструкции

Габаритные размеры прибора не превышают 310 × 220 × 85 мм.

Масса прибора (без АКБ) не превышает 3,0 кг.

Прибор защищен от несанкционированного вмешательства в его работу.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Прибор поставляется потребителю в составе РПИОС «Радиус» или отдельно.

1.3.2 Комплект поставки прибора приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор ППКОП «Радиус-6-И»	ПРОТ.425511.000	1
Резистор С2-33-0,25-2,2 кОм± 5%	ОЖО.467.093 ТУ	6
Светодиод АЛ307К		1
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	ПРОТ.425511.000 РЭ	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция прибора.

1.4.1.1 Конструктивно прибор выполнен в металлическом корпусе, который состоит из двух частей - кожуха и крышки, являющейся передней панелью прибора. Крепление прибора предусматривается на вертикальной поверхности (работоспособность прибора обеспечивается в любом положении).

1.4.1.2 Управление прибором и индикация его состояния производится с помощью выносного пульта управления «Радиус КС-6». На переднюю панель пульта выведены:

- двенадцать кнопок клавиатуры. Кнопки «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8», «9» и «0» предназначены для набора пароля и выбора номеров контролируемых ШС. Кнопка «#» (Ввод) предназначена для ввода пароля, а кнопка «*» (Отмена) - для сброса введенных цифр (до нажатия кнопки «#»);

- девять двухцветных светодиодов. Светодиоды «1», «2», «3», «4», «5», «6» (шлейфовые светодиоды) отображают текущее состояние одноименных ШС. Светодиоды «Сеть» и «АКБ» индицируют наличие (или отсутствие) напряжения питания соответственно от сети и аккумуляторной батареи. Светодиод «Ключ» отображает режимы работы прибора.



Рисунок 1- Внешний вид прибора ППКОП «Радиус-6-И»

1.4.1.3 В кожухе смонтированы (рисунок 2): печатный узел, радиопередатчик (и/или дозвониватель), импульсный источник питания.

В нижней части кожуха предусмотрено место для установки и крепления АКБ.

Крепление прибора к вертикальной поверхности предусмотрено через 3 отверстия диаметром 6 мм в задней стенке кожуха.

1.4.1.4 На боковой поверхности корпуса прибора размещены:

- высокочастотный разъем для подключения антенны радиопередатчика;
- болт для подключения заземления.

1.4.1.5 На печатном узле размещены:

- микроконтроллер;
- узел контроля шлейфов сигнализации;
- три реле для подключения внешних оповещателей и ПЦН;
- узел связи с выносным пультом управления.

В верхнем левом угле печатного узла расположен разъем для подключения радиопередатчика.

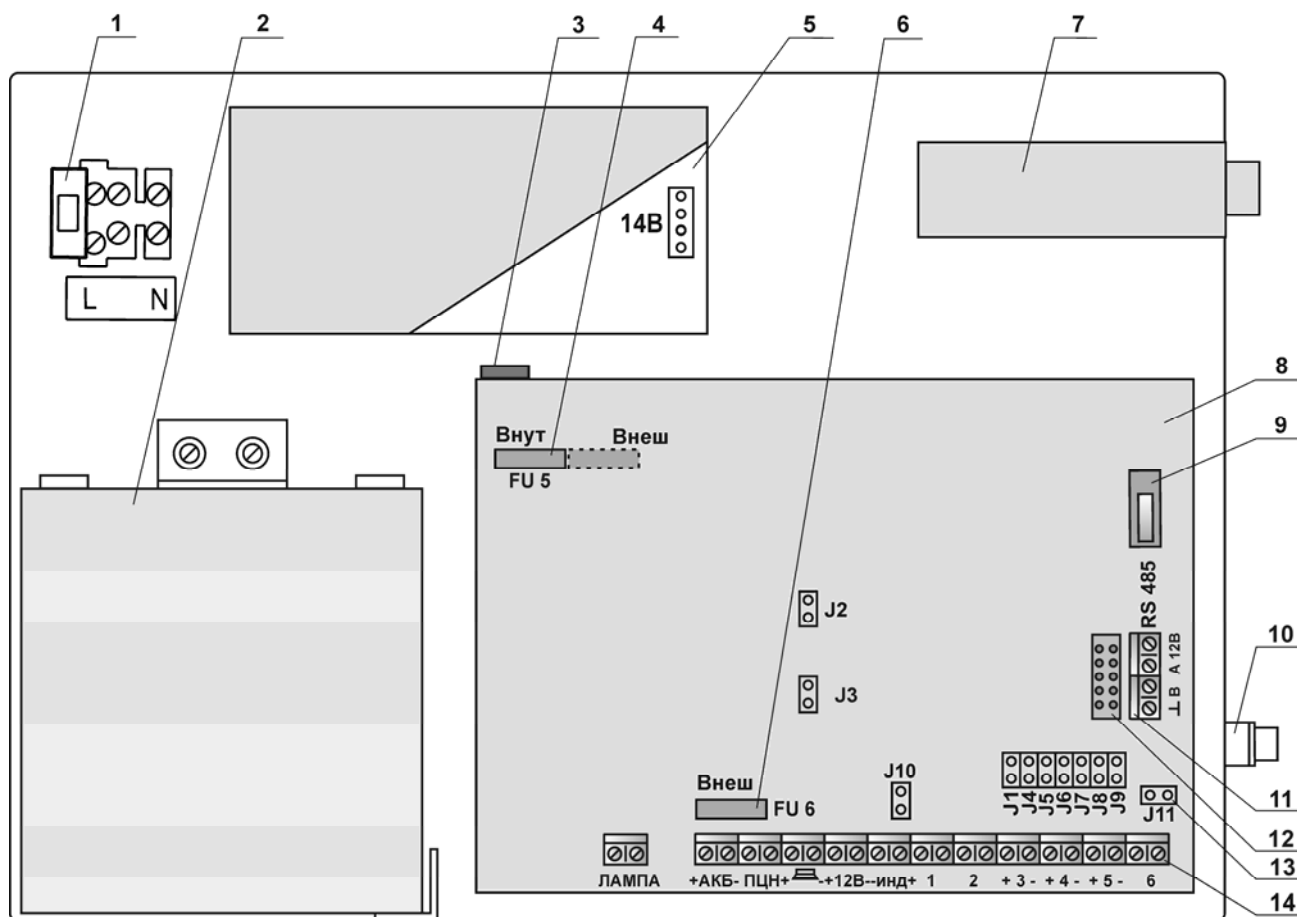
По нижнему краю печатного узла установлены клеммные колодки для подключения основного и резервного источников питания, линий оповещения, шлейфов сигнализации

По правому краю печатного узла установлены клеммные колодки для подключения выносных пультов управления, разъем для подключения программатора и контакт контроля вскрытия прибора (тампер).

1.4.2 Структурная схема прибора приведена на рисунке 3.

Принцип работы прибора основан на постоянном контроле сопротивлений (токов) в двухпроводных шлейфах сигнализации. При изменении сопротивления шлейфа за пределы, соответствующие нормальному состоянию («Норма» по п.п. 1.2.1.3, 1.2.1.4), прибор формирует извещение о нарушении ШС или извещение о пожаре или неисправности ШС (для пожарных ШС), передает его по радиоканалу, выдает сигналы на включение оповещателей, индицирует с помощью светодиода на пульте управления номер неисправного ШС.

Прибор периодически производит самотестирование, контроль напряжения питания основного источника и резервного источника (АКБ), контроль состояния кнопок клавиатуры. По результатам анализа прибор формирует извещения, которые фиксируются светодиодами на пульте управления и передаются по радиоканалу.



1. Клеммная колодка с предохранителем для подключения сети 220 В
2. Аккумуляторная батарея
3. Разъём для подключения передатчика
4. Предохранитель «АКБ»
5. Импульсный источник питания 220/14 В
6. Предохранитель выхода «12В» и внешнего звукового оповещателя
7. Передатчик
8. Печатный узел
9. Тампер открытия крышки прибора
10. Клемма заземления
11. Клеммные колодки для подключения выносного пульта управления
12. Разъём для подключения программатора
13. Переключатель J11
14. Сдвоенные клеммные колодки для подключения:
 - «+АКБ–» – аккумуляторной батареи, устанавливаемой вне корпуса;
 - «ПЦН» – цепи ПЦН по телефонной линии (выход «ПЦН»);
 - «+  –» – внешнего звукового оповещателя (выход «ЗВУК»);
 - «+12В–» – цепей питания активных извещателей (выход «12В»);
 - «+ИНД–» – внешнего светового индикатора;
 - «1», «2», «+3», «+4», «+5», «6» – шлейфов сигнализации;
 - «ЛАМПА» - внешнего светового оповещателя.

Рисунок 2 - Размещение узлов в кожухе прибора ППКОП

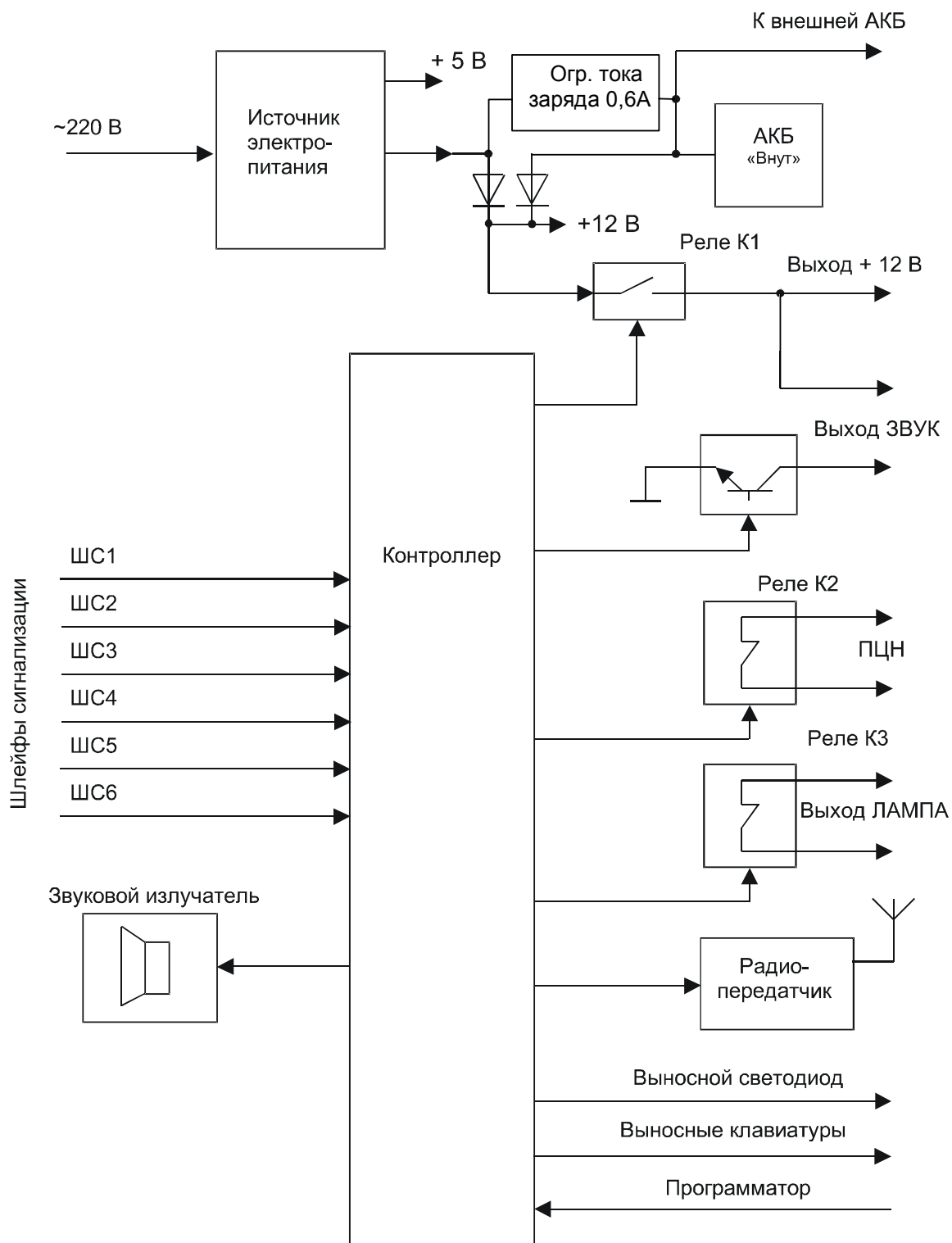


Рисунок 3 – Структурная схема прибора ППКОП

В таблице 5 показано состояние светодиодов на пульте управления и выносного индикатора при наличии извещений.

Таблица 5

Свето- диод	Условия	Состояние светодиода				
		горит		мигает		пога- шен
		зеле- ным	крас- ным	зеле- ным	крас- ным	
«1»... ...«6»	Контролируемый ШС в состоянии «Норма»	+	–	–	–	–
	Контролируемый ШС в состоянии «Нарушение»	–	+	–	–	–
	Контролируемый ШС в состоянии «Неисправность»	–	–	–	+	–
	ШС отключен от контроля	–	–	–	–	+
«Сеть» 	Наличие напряжения сети	+	–	–	–	–
	Отсутствие напряжения сети	–	+	–	–	–
«АКБ» 	Напряжение АКБ в норме	+	–	–	–	–
	АКБ отключена или ее напряжение ниже минимального рабочего значения (напряжение от сети есть)	–	+	–	–	–
«Ключ» 	Введен верный пароль взятия/снятия с охраны	+	–	–	–	–
	Приглашение к вводу пароля	–	–	+	–	–
	Введен неверный пароль взятия/снятия	–	+	–	–	–
	Использованы все три попытки ввода пароля снятия или время на набор пароля снятия истекло	–	–	–	+	–
	Прибор находится в режиме «Ночная охрана»	–	–	–	–	+
	Прибор находится в «Сервисном режиме»	–	–	+ (попеременно)		–
Вынос- ной ин- дикатор	Контролируемые ШС в состоянии «Норма»	–	+	–	–	–
	Любой из контролируемых ШС1...ШС5 в состоянии «Нарушение», «Пожар» или «Неисправность»	–	–	–	+	–

Примечания.

1. В режиме энергосбережения (SLEEP-режим) все светодиоды погашены.
2. Цвет выносного индикатора – красный.

1.4.3 Радиосистема «Радиус» является асинхронно-адресной, т.е. связь между станцией ЦСМ и приемно-контрольными приборами - односторонняя, при которой радиоприемник станции ЦСМ принимает сообщения от многих приборов ППКОП, радиопередатчики которых включаются только на время передачи сообщений. В передаваемых сообщениях содержится информация о номере радиосистемы, индивидуальном номере ППКОП и о событиях на охраняемом объекте.

Для повышения надежности доставки каждое информационное сообщение передается прибором «Радиус-6-И» по радиоканалу 10 или 16 раз одинаковыми посылками (n), следующими друг за другом через паузы разной длительности (от 2 до 4 с). Режим с n=16 рекомендуется использовать для приборов, уровень сигнала от которых превышает уровень помех не более чем на 3 балла (у ретранслятора для ретранслируемых объектов и в месте установки станции ЦСМ для неретранслируемых объектов). Выбор количества посылок в сообщении производится перемычкой J6 на печатной плате.

Периодический контроль (тестирование) состояния канала связи осуществляется передачей тестовых сообщений. Для повышения надежности доставки каждое тестовое сообщение повторяется по радиоканалу 2 раза одинаковыми посылками с паузой между ними 2...4 с. Включение режима тестирования производится установкой перемычки J4 на печатной плате прибора. При отсутствии перемычки режим тестирования отключен.

Период тестирования T_T при выпуске приборов из производства устанавливается **4 часа**. Пользователь имеет возможность изменить этот период с помощью программатора ProgUniv, либо указать в заявке на прибор требуемый период тестирования в диапазоне от 30 секунд до 18 часов.

Станция ЦСМ автоматически выявляет факты потери связи с теми приборами, в которых установлен режим тестирования. Критерием отказа канала связи является отсутствие тестовых сообщений в течение определенного времени $T_{ож}$, называемого временем ожидания тестовых сообщений. Для прибора «Радиус-6-И» с периодом тестирования 4 часа необходимо установить на ЦСМ период ожидания **24 часа** (1440 мин, код 15).

Более подробно о выборе режима тестирования см. в Приложении Е и в брошюре «Рекомендации по конфигурированию радиосистемы «Радиус».

Тип протокола передачи (**RRD или RPI**) устанавливается при выпуске прибора из производства и соответствует типу протокола, применяемому в данной системе РПИОС «Радиус». Применение специального кодирования посылок обеспечивает надежную защиту от помех (в том числе и преднамеренных).

1.4.4 В приборе предусмотрена возможность организации резервного канала передачи тревожных извещений на ПЦН путем подключения к выводам «ПЦН» проводной телефонной линии. «Сухие» контакты реле «ПЦН» замкнуты в дежурном режиме «Ночная охрана» и размыкаются при появлении сигналов «Нарушение ШС», «Пожар по ШС», «Неисправность ШС» или «Ложный пароль».

В дежурном режиме «Дневное наблюдение» реле «ПЦН» обесточено – его контакты разомкнуты.

1.4.5 В приборе используются следующие виды паролей:

- 4-х значный пароль взятия под охрану;
- 6-ти значный пароль «Тихая тревога»;
- 3-х значный мастер-пароль;
- 3-х значный пароль входа в «Сервисный режим»

Пароль взятия – это произвольные 4 цифры, которые следует запомнить при вводе пароля и затем воспроизвести при подтверждении ввода пароля и при снятии с охраны.

Пароль «Тихая тревога» используется при возникновении опасности во время снятия объекта с охраны. Следует набрать 4 цифры пароля взятия и 2 произвольные цифры. В этом случае вместо сообщения о снятии с охраны прибор передаст в эфир сообщение «Нарушение ШС6», а на приборе никаких тревожных проявлений зафиксировано не будет.

Мастер-пароль используется тревожной бригадой для снятия объекта с охраны, при этом прибор передаст в эфир сообщение «Нарушение ШС6».

Нажатие кнопок клавиатуры всегда сопровождается коротким звуковым сигналом от встроенного пьезоизлучателя.

1.4.6 Для просмотра буфера тревожных извещений, проверки работоспособности ШС и самоконтроля прибора предусмотрен «Сервисный режим». Пароль входа в «Сервисный режим» может быть изменен пользователем с помощью программатора. Прибор выпускается с заводским паролем входа в «Сервисный режим» **1–2–3**.

Сервисный режим работы предназначен в основном для служебного пользования. Для входа в него надо ввести 3-х значный пароль доступа (вместо пароля взятия) и нажать кнопку «#». Прибор выдаст звуковой сигнал длительностью 2 с, светодиод "Ключ" начнет попеременно включаться то красным, то зеленым цветом, а светодиоды шлейфов «1», «2» и «3» - мигать зеленым цветом (мигание сопровождается коротким звуковым сигналом). Светодиоды "Сеть" и "АКБ" показывают состояние сети и АКБ (сообщения, связанные с состоянием сети и АКБ, в этом режиме по радиоканалу не передаются).

В "Сервисном режиме" существуют 3 подрежима работы:

- просмотр буфера тревожных извещений (индицируется свечением зеленым цветом шлейфового светодиода «1»);
- проверка работоспособности шлейфов (индицируется свечением зеленым цветом шлейфового светодиода «2»);
- включение передатчика (индицируется свечением зеленым цветом шлейфового светодиода «3»).

1) Просмотр буфера тревожных извещений.

Для входа в подрежим следует нажать кнопку "1". Нажимая кнопку "#", можно просмотреть шлейфы, по которым зафиксированы тревожные извещения в порядке их поступления, начиная с первого. Индикация производится свечением красным цветом светодиода соответствующего ШС (светодиоды остальных ШС погашены). Каждое нажатие кнопки "#" сопровождается коротким звуковым сигналом. Сдвоенный звуковой сигнал означает вывод последнего зафиксированного тревожного извещения. Выход из подрежима – нажатием кнопки "*".

Примечание - Объем буфера составляет 20 тревожных извещений.

2) Проверка работоспособности шлейфов.

Для входа в подрежим следует нажать кнопку "2". Светодиоды всех ШС загорятся красным цветом, и через 5 с будет подан звуковой сигнал длительностью 0,5 с, говорящий о том, что прибор готов к сканированию шлейфов. Как только прибор обнаружит изменение состояния шлейфа, то соответствующий шлейфовый светодиод будет включен зеленым цветом. Таким образом можно сделать вывод о работоспособности каждого шлейфа. Выход из подрежима – нажатием кнопки "*".

3) Включение передатчика.

Для входа в подрежим следует нажать кнопку "3". При этом светодиод 3-го ШС загорится зеленым цветом и на 20 с включится передатчик. По истечении 20 с передатчик отключится, и прибор выйдет из данного подрежима. В любой момент из подрежима можно выйти, нажав кнопку "*" (передатчик при этом отключится).

Для выхода из "Сервисного режима" надо нажать кнопку "*".

1.4.7 Работа прибора при снижении напряжения АКБ.

Контроль состояния сети и АКБ производится круглосуточно, независимо от того, находится прибор под охраной или нет.

При снижении напряжения АКБ до 10,8 В или отключении АКБ, в случае отсутствия сетевого напряжения, прибор передаст по радиоканалу сообщение «Разряд АКБ», светодиод «АКБ» загорится красным цветом, включится таймер на 30 минут. Если в течение 30 минут напряжение АКБ не восстановится до 10,8 В, то прибор передаст по радиоканалу еще раз сообщение «Разряд АКБ» и выключит тесты (если они были включены).

При снижении напряжения АКБ до 9,5 В прибор перейдет в режим энергосбережения (SLEEP режим), отключив реле К1 (см. рисунок 3). При этом будут обесточены все энергопотребляющие узлы прибора: передатчик, выходы «ЛАМПА», «ЗВУК», «ПЦН», «12В», погашены все светодиоды. Прибор начнет выдавать короткий звуковой сигнал с длинными паузами.

Прибор запоминает свое состояние при уменьшении напряжения питания ниже 9,5 В вплоть до 7,0 В. При восстановлении сетевого напряжения и его наличии непрерывно в течение 15 минут прибор автоматически выйдет из SLEEP-режима и вернется в состояние, в котором он находился до перехода в этот режим, и передаст по радиоканалу сообщение «Восстановление сети». Если напряжение на АКБ превысит 11,8 В, то прибор передаст сообщение «Восстановление АКБ».

Если напряжение питания прибора уменьшилось ниже 7,0 В или произошло отключение питания прибора, то после подачи напряжения питания прибор войдет в режим «Снят с охраны», сообщения в буфере событий будут утеряны.

1.4.8 Управление прибором ППКОП осуществляется с клавиатур выносных пультов управления «Радиус КС-6», подключаемых к прибору по линии интерфейса RS-485. Максимальное количество пультов – 3, все они работают параллельно. Подключение пультов производится 4-х жильным кабелем. Внешний вид пульта «Радиус КС-6» приведен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Внешний вид пульта

Каждому пульту присваивается свой уникальный адрес из диапазона 0...2. Предприятие-изготовитель присваивает пультам по умолчанию адрес 0. Если предполагается использовать только один пульт, то присваивать ему адрес не надо. После подключения к прибору ППКОП он сразу начинает работать.

При отсутствии связи между прибором ППКОП и пультом более чем на 3 с (причиной может быть, например, обрыв соединительного кабеля) все светодиоды пульта начинают мигать красным цветом и выдается звуковой сигнал от встроенного звукового излучателя. После восстановления связи пульт переходит в обычный режим работы.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На передней панели прибора нанесены следующие надписи и знаки:

- "Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП «РАДИУС-6-И»;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- знак соответствия системе пожарной безопасности.

1.5.2 На боковой стенке кожуха прибора прикреплена наклейка с надписями:

- порядковый номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (месяц и год).

1.5.3 По нижнему краю печатного узла около клемм нанесены следующие надписи (в порядке слева направо):

«~220В», «ЛАМПА», «+АКБ-», «ПЦН», «+  -»; «+12В-», «-ИНД+», «1», «2», «+3», «+4», «+5», «6».

По правому краю печатного узла около клемм нанесены следующие надписи (в порядке снизу вверх):

«⊥», «В», «А», «12В».

1.5.4 Способ нанесения маркировки обеспечивает её сохранность в течение всего срока службы прибора ППКОП.

1.6 Упаковка

1.6.1 Каждый прибор упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - коробку из картона.

1.6.2 Эксплуатационная документация и резисторы 2,2 кОм, светодиод помещаются в чехол из полиэтиленовой пленки, который укладывается в коробку с прибором.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При выборе места размещения прибора необходимо учитывать допускаемые условия эксплуатации, которые приведены в п.1.1 (их несоблюдение может привести к выходу прибора из строя). Прибор предназначен для установки вне взрывоопасных зон, в местах, наименее подверженных вибрации и удобных для осмотра и обслуживания. Недопустимо наличие в воздухе паров кислот, щелочей, примесей аммиака, сернистых и других агрессивных газов, вызывающих коррозию.

2.2 Монтаж

2.2.1 Общие указания

Работы по монтажу прибора ППКОП и линий, соединяющих его с извещателями, звуковыми и световыми оповещателями, должны выполняться организациями и частными лицами, имеющими лицензии установленного образца, дающие право на проведение этих работ.

При монтаже должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, РД78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ», действующих государственных и отраслевых стандартов, других нормативных документов.

2.2.2 Меры безопасности.

При монтаже ППКОП необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности при работе с электроустановками и руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

К работам по монтажу, эксплуатации и обслуживанию прибора допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже II, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В, имеющие необходимую квалификацию, изучившие эксплуатационные документы на прибор ППКОП и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Все работы по монтажу и демонтажу прибора ППКОП необходимо выполнять при отключенном сетевом напряжении питания и отключенной АКБ.

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

2.2.3 Подготовка к монтажу

При получении прибора ППКОП необходимо проверить сохранность упаковки. В зимнее время вскрытие упаковки прибора ППКОП можно проводить только после выдержки его в течение не менее 12 часов в нормальных условиях.

После распаковки прибор освободить от упаковочного материала и протереть. Затем проверить комплектность. Серийный номер прибора должен соответствовать номеру, указанному в паспорте прибора.

Провести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии механических повреждений.

2.2.4 Монтаж

Рабочее положение прибора – вертикальное, клеммами вниз. Прибор закрепить на стене при помощи кронштейнов на его задней стенке.

Габаритные и присоединительные размеры прибора приведены в приложении Б.

2.2.5 Электрический монтаж прибора.

2.2.5.1 Подключение прибора ППКОП должно производиться в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 5.

Для прокладки ШС рекомендуется применять провода марки ТРП 2×0,5 мм² ГОСТ 20575-75.

Шлейфы ШС3...ШС5, запрограммированные как пожарные (с совмещённым питанием), следует подключать к прибору с учётом полярности. Схемы подключения различных извещателей приведены в их описаниях. В приложении Г приведены схемы включения некоторых типов пожарных извещателей в ШС прибора ППКОП.

Выносные элементы (резисторы 2,2 кОм), входящие в комплект поставки, следует скрытно установить внутри охраняемого объекта, на окончечном участке шлейфов сигнализации.

2.2.5.2 Отвернув три винта, снять крышку (переднюю панель) прибора.

Подключить шлейфы ШС к клеммным колодкам «1»...«6», линии питания активных извещателей – к клеммным колодкам «12В».

Рекомендация - к шлейфу ШС1 подключить входную дверь объекта.

Установить предохранитель «АКБ» в положение, соответствующее схеме подключения аккумуляторной батареи: если аккумуляторная батарея установлена внутри корпуса прибора, то в положение «ВНУТ»; если аккумуляторная батарея выносная, то в положение «ВНЕШ».

Подключить к прибору антенну. Рекомендации по выбору антенны, ее установке и подключению приведены в приложении Д.

ВНИМАНИЕ! Включение прибора ППКОП без антенны или эквивалента антенны недопустимо.

Подсоединить звуковой и световой оповещатели соответственно к клеммным колодкам «+  -» и «ЛАМПА» прибора, телефонную линию (если она используется) – к клеммным колодкам «ПЦН», выносной индикатор – к клеммным колодкам «+ИНД» и «-ИНД».

Установить в необходимой конфигурации перемычки (джамперы) - см. п.2.2.5.3.

Заземлить прибор, используя клемму заземления на приборе и гибкий медный провод сечением не менее 2,5 мм².

Подсоединить сетевой кабель, при этом провод фазы сети подключить к контакту «Ф» клеммной колодки, а нулевой провод – контакту «Н» клеммной колодки прибора.

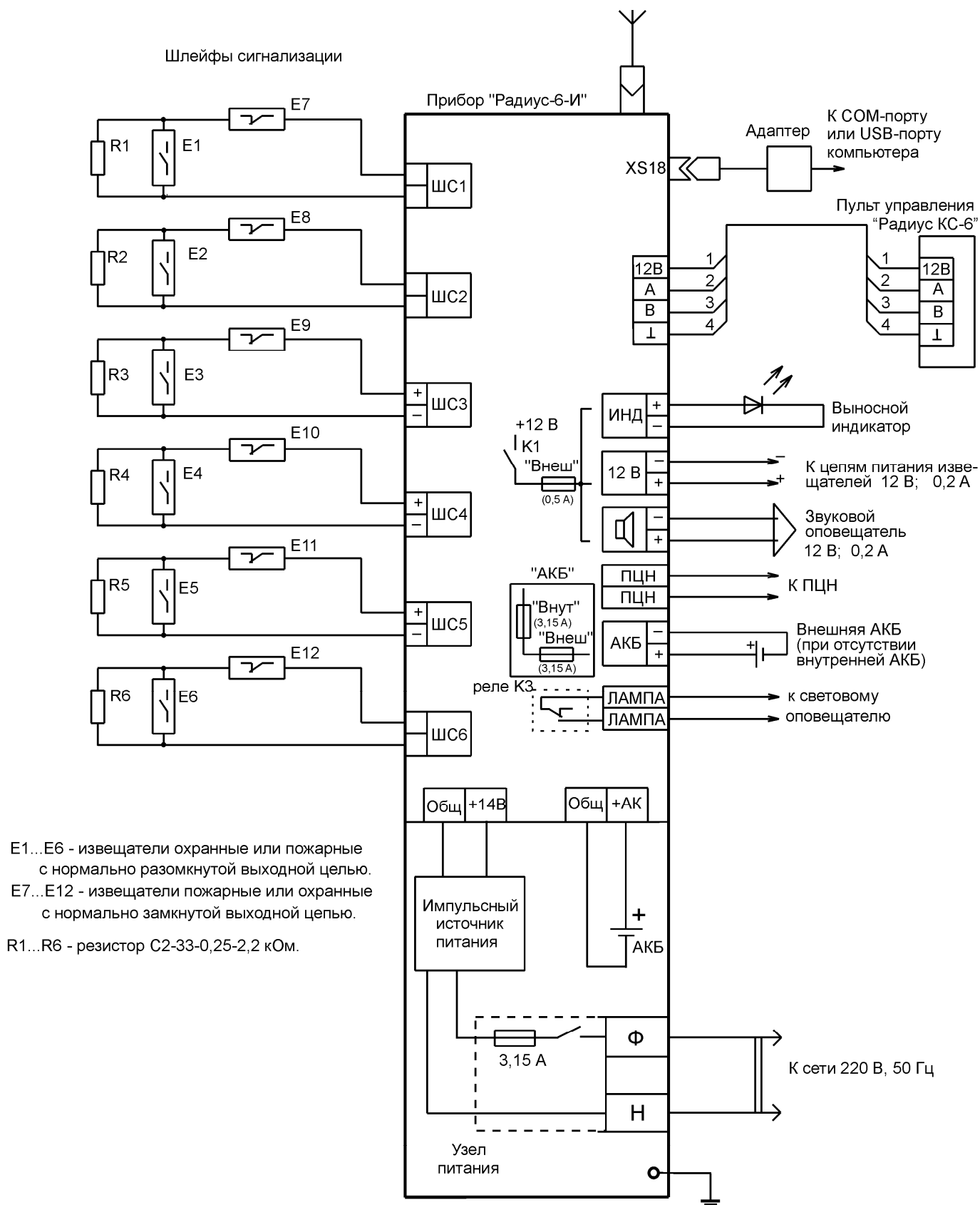


Рисунок 5 - Схема подключения ППКОП «Радиус-6-И»

2.2.5.3 Установка перемычек

Пользователю предоставляется возможность выбрать с помощью перемычек программирования J1...J11 требуемые параметры режима работы прибора (таблица 6)/

Таблица 6

Обозначение	Параметр	Перемычка установлена «+», не установлена «-»	Состояние
J1	Состояние выхода «ЛАМПА» после восстановления ШС	+	прерывистый режим
		–	отключен либо включен непрерывно
J2	Использование выхода «ЛАМПА»	+	отключен
		–	подключен
J3	Использование выхода «ЗВУК»	+	отключен
		–	подключен
J4	Включение режима тестирования	+	включен
		–	не включен
J5	Установка режима работы шлейфа ШС2	+	«периметр»
		–	«проходной»
J6	Количество посылок в информационном сообщении	+	16
		–	10
J7	Установка режима работы шлейфа ШС5	+	«пожарный»
		–	«периметр»
J8	Установка режима работы шлейфа ШС4	+	«пожарный»
		–	«периметр»
J9	Установка режима работы шлейфа ШС3	+	«пожарный»
		–	«периметр»
J10	Максимальный ток выхода «–ИНД+»	+	Ток 100 мА
J11	Включение согласующего сопротивления линии RS-485	+	включен
		–	не включен

ВНИМАНИЕ! Параметры, измененные с помощью перемычек, вступают в силу только после перезапуска прибора по питанию (кроме J2, J3, J10, J11).

2.2.5.4 Подключение внешнего пульта управления.

Подсоединить кабель от внешних пультов «Радиус КС-6» к соответствующим клеммам (поз. 10 на рисунке 2) на печатном узле прибора.

2.2.5.5 Подключение и проверка исправности АКБ.

Прибор поставляется заводом-изготовителем в следующей конфигурации:

- встроенная АКБ отключена (сняты провода с клемм АКБ);
- перемычки J1...J11 не установлены.

Перед включением прибора следует убедиться в исправности АКБ. Запрещается устанавливать глубоко разряженную АКБ.

2.2.5.6 Подключить провода к клеммам АКБ, соблюдая полярность. В течение 5 секунд должен пройти тест светодиодов и встроенного пьезоизлучателя, затем должны загореться зеленым цветом светодиоды «АКБ», «Сеть» и светодиоды подключенных исправных ШС; должен мигать зеленым цветом светодиод «Ключ». Через 30 с светодиод «Сеть» должен загореться красным цветом (сеть еще не подключена).

Закрыть прибор крышкой. Включить сетевую вилку прибора в сеть 220 В, светодиод «Сеть» через 30 с должен загореться зеленым цветом.

2.2.5.7 Проверить уровень сигнала, принимаемого на станции ЦСМ (или ретрансляторе) при работе передатчика прибора ППКОП. Для инициализации передатчика следует использовать подрежим «Включение передатчика» из «Сервисного режима» (п. 1.4.6.3) прибора ППКОП.

Для оценки уровня принимаемого сигнала следует использовать шкалу «Уровень» на ЦСМ «Радиус». Достаточным считается уровень принимаемого сигнала, который на три балла превышает уровень помех в месте установки ЦСМ.

Если уровень сигнала недостаточный, следует изменить место установки антенны прибора ППКОП или использовать другую антенну.

2.2.5.8 При использовании двух или более пультов управления следует присвоить каждому из них адрес.

Порядок присвоения адреса следующий:

- удерживать нажатыми клавиши «1», «2», «3» на пульте при включении питания прибора ППКОП. Данный пульт должен перейти в режим присвоения адреса - прозвучит длинный звуковой сигнал, светодиоды «Сеть», «АКБ» на пульте начнут переключаться с зеленого цвета на красный, а светодиод «Ключ» - мигать зеленым цветом, приглашая ввести новый адрес пульта. Если нажать клавишу «*» (Отмена), то можно выйти из режима присвоения адреса;

- ввести двухзначный адрес, т. е., если адрес 2, то нужно ввести 02. Количество введенных цифр отображается на светодиодах шлейфов (горит зеленым цветом светодиод «1» - введена одна цифра адреса, горят зеленым цветом светодиоды «1» и «2» - введены обе цифры адреса);

- нажать клавишу «#» для сохранения введенного адреса или клавишу «*» - для сброса введенного адреса.

2.3 Эксплуатация прибора ППКОП

2.3.1 Работу прибора можно представить в виде схемы, приведенной на рисунке 6.

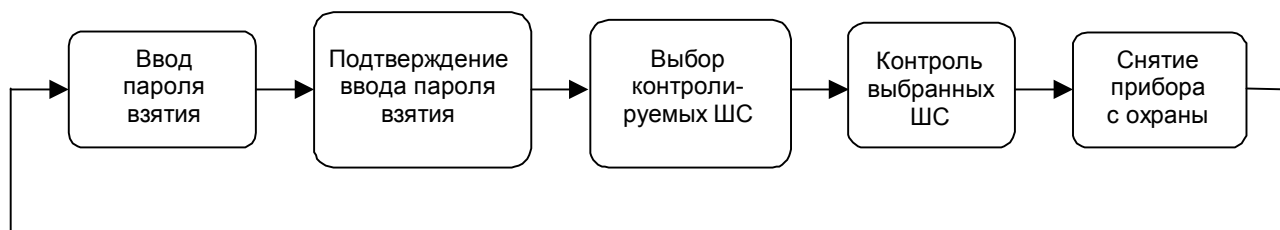


Рисунок 6 - Схема работы прибора

2.3.2 Ввод пароля взятия.

В данный режим работы прибор переходит после первого включения или после того как был снят с охраны.

Ввести 4-х значный пароль взятия. Ввод пароля завершить нажатием кнопки "#"; сброс введенных цифр (до нажатия на кнопку "#") можно осуществить нажатием кнопки "*". В режиме ввода пароля светодиод "Ключ" мигает зеленым цветом.

Если набраны не 4 цифры пароля взятия, то на 5 секунд блокируется клавиатура, а светодиод "Ключ" включается красным цветом. По истечении 5 секунд светодиод "Ключ" начинает мигать зеленым цветом, предлагая ввести пароль вновь.

Если введены 4 цифры в пароле взятия, то выдается 3 коротких звуковых сигнала (на момент выдачи звука светодиод "Ключ" горит зеленым), говорящих о том, что прибор принял введенный пароль взятия и перешел в режим **подтверждения ввода пароля взятия**.

2.3.3 Подтверждения ввода пароля взятия.

Ввести в течение 15 секунд тот же 4-х значный пароль, который был введен в режиме **ввод пароля взятия**. Светодиод "Ключ" мигает зеленым.

Если введен тот же самый пароль взятия и время (15 с) не истекло, то прибор выдает непрерывный звуковой сигнал длительностью 1 с, включает светодиод "Ключ" зеленым цветом и переходит в режим **выбор контролируемых шлейфов**. В противном случае светодиод "Ключ" загорается красным, клавиатура блокируется на 20 секунд, и по истечении 20 секунд прибор запросит пароль взятия заново, т.е. перейдет в режим **ввода пароля взятия**.

2.3.4 Выбор контролируемых шлейфов.

В течение 20 секунд кнопками "1"... "6" (остальные кнопки заблокированы) включить/выключить соответствующий шлейф. Если шлейф отключен от охраны, то соответствующий ему шлейфовый светодиод выключается; если шлейф подключается к охране, то соответствующий ему шлейфовый светодиод показывает текущее состояние шлейфа.

По истечении 20 с прибор выдает непрерывный звуковой сигнал длительностью 2 с, говорящий о том, что время на включение/выключение шлейфов истекло.

Если ШС1 включен, то прибор (после звукового сигнала) включает задержку (1 минута) на выход, светодиод "Ключ" мигает зеленым.

В течение задержки на выход можно ввести пароль снятия (на ввод пароля снятия отводится 3 попытки). Если пользователь ввел правильный пароль снятия и время задержки не истекло, то включается светодиод "Ключ" зеленым, выдается звуковой сигнал длительностью в 1 с и через 5 с прибор переходит в режим **ввод пароля взятия** (тем самым объект не будет поставлен под охрану).

Если использованы все 3 попытки, но так и не введен правильный пароль снятия, то по радиоканалу будет передано извещение "Ложный пароль", выдан сигнал на включение светового и звукового оповещателей на время 5 минут, а светодиод "Ключ" будет мигать красным цветом. По истечении 5 минут прибор вновь включит задержку на уход (1 мин); светодиод «Ключ» начнет мигать зеленым, предлагая ввести пароль снятия.

Если в течение времени задержки на уход не введен пароль снятия и время задержки истекло, то прибор переходит в режим **контроль выбранных шлейфов** - "НОЧНАЯ ОХРАНА", передав по радиоканалу сообщение о взятии под охрану.

Если ШС1 отключен, то прибор переходит в режим **контроль выбранных шлейфов** - "ДНЕВНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ", передав на ЦСМ сообщение о взятии под охрану.

ВНИМАНИЕ! Перед переходом в режим контроля выбранных шлейфов прибор проверяет подключенные к охране шлейфы. Если один из шлейфов нарушен, то прибор не встанет под охрану, сообщит об этом миганием внешнего светового оповещателя и длинными звуковыми сигналами. После нажатия любой кнопки прибор перейдет в режим ввода пароля взятия.

2.3.6 Контроль выбранных шлейфов.

1) *Режим «Ночная охрана».*

При переходе в этот режим прибор очищает свой буфер тревожных извещений и передает по радиоканалу одно из сообщений:

"Взятие под охрану без тестов" – если перемычка J4 не установлена;

"Взятие под охрану с тестами" – если перемычка J4 установлена.

Светодиод "Ключ" погашен. В данном режиме контролируются включенные шлейфы, сеть и АКБ (их состояние отображается на соответствующих светодиодах, и выдаются соответствующие сообщения по радиоканалу).

Для **снятия прибора с охраны** необходимо нарушить ШС1 (входная дверь). Светодиод "Ключ" начнет мигать зеленым цветом (приглашение к вводу пароля снятия) и включится таймер на 1 минуту (время на ввод пароля снятия). Следует ввести либо 4-е цифры пароля снятия (прибор снимется с охраны и по радиоканалу будет передано сообщение "Пароль снятия с охраны"), либо пароль «Тихая тревога» (прибор снимется с охраны, но по радиоканалу будет выдано сообщение "Нарушение ШС6"), либо 3 цифры универсального мастер-пароля для снятия (прибор снимется с охраны, но по радиоканалу будет выдано сообщение "Нарушение ШС6").

На ввод пароля снятия отводится 3 попытки. Если использованы все 3 попытки, но так и не введен правильный пароль снятия или время на ввод пароля снятия истекло, то по радиоканалу будет передано сообщение "Ложный пароль", светодиод "Ключ" начнет мигать красным цветом, прибор выдаст сигналы на включение светового и звукового оповещателей на время 5 минут. По истечении 5 минут прибор вновь включит задержку на 1 минуту, светодиод «Ключ» начнет мигать зеленым, предлагая ввести пароль снятия.

Если введен правильный пароль снятия и время (на ввод пароля снятия) не истекло, то прибор передаст по радиоканалу соответствующее сообщение (либо "Пароль снятия с охраны", либо "Нарушение ШС6"), включит светодиод "Ключ" зеленым цветом, выдаст звуковой сигнал длительностью в 1 с. Через 5 с прибор перейдет в режим **ввод пароля взятия**.

2) *Режим "Дневное наблюдение».*

При переходе в этот режим прибор передает по радиоканалу сообщение «Взятие объекта под охрану без тестов». Если ни один шлейф не включен, то данное сообщение не передается. Тесты отключены (независимо от состояния перемычки J4). Свето-

диод "Ключ" погашен. В данном режиме контролируются включенные шлейфы, сеть и АКБ (их состояние отображается на соответствующих светодиодах, и выдаются соответствующие сообщения по радиоканалу).

Для **снятия прибора с охраны** необходимо просто ввести пароль снятия. Как только будет зафиксировано первое нажатие любой кнопки клавиатуры, включится таймер на 1 минуту (время на ввод пароля снятия) и светодиод "Ключ" начнет мигать зеленым цветом (приглашение на ввод пароля снятия). Следует ввести либо 4-е цифры пароля снятия (прибор снимется с охраны и в эфир будет выдано сообщение "Пароль снятия с охраны"), либо пароль «Тихая тревога» (прибор снимется с охраны, но в эфир будет выдано сообщение "Нарушение ШС6"), либо мастер-пароль (прибор снимется с охраны, но в эфир будет выдано сообщение "сообщение "Нарушение ШС6").

На ввод пароля снятия отводится 3 попытки. Если использованы все 3 попытки, но так и не введен правильный пароль снятия или время на ввод пароля снятия истекло, то по радиоканалу будет передано сообщение "Ложный пароль", светодиод "Ключ" начнет мигать красным цветом, прибор выдаст сигналы на включение светового и звукового оповещателей на время 5 минут. По истечении 5-и минут задержка на 1 минуту включена не будет, светодиод «Ключ» начнет мигать зеленым, приглашая к вводу пароля снятия.

Если введен правильный пароль снятия и время на ввод пароля не истекло, то прибор передаст по радиоканалу сообщение "Пароль снятия с охраны", включится светодиод "Ключ" зеленым цветом, будет выдан звуковой сигнал длительностью в 1 с. Через 5 с прибор перейдет в режим **ввод пароля взятия**.

2.3.7 Изменение параметров прибора с помощью программатора ProgUniv.

2.3.7.1 Программатор создается на базе персонального компьютера с использованием соединительного кабеля с адаптером ProgMicro2 и программного обеспечения «ProqrammersRadius», приобретенных у предприятия-изготовителя прибора ППКОП. Адаптер собран в кожухе разъема кабеля, который одним концом подключается к СОМ-порту или USB-порту компьютера, а другим – к разъему программирования на плате прибора ППКОП.

Программное обеспечение (ПО) поставляется на CD-диске или его можно скачать с сайта www.center-proton.ru. Версия ПО – не ниже 1.0.8.4. Для его установки необходимо запустить файл **setup.exe**. После завершения установки программы на рабочем столе компьютера будет создана иконка «Универсальный программатор».

Порядок подключения адаптера, установки, настройки и использования программного обеспечения изложен в «Руководстве системного программиста», которое находится на том же CD-диске.

ВНИМАНИЕ! Соединение прибора ППКОП и компьютера производить только при отключенном их питании.

2.3.7.2 Выключить прибор и компьютер, соединить их кабелем. Включить прибор и компьютер. Запустить программу «ProqUniv», используя иконку на рабочем столе. Выбрать папку «ППКОП», а в ней - прибор «Радиус-6».

На экране компьютера появится окно (рисунок 7).

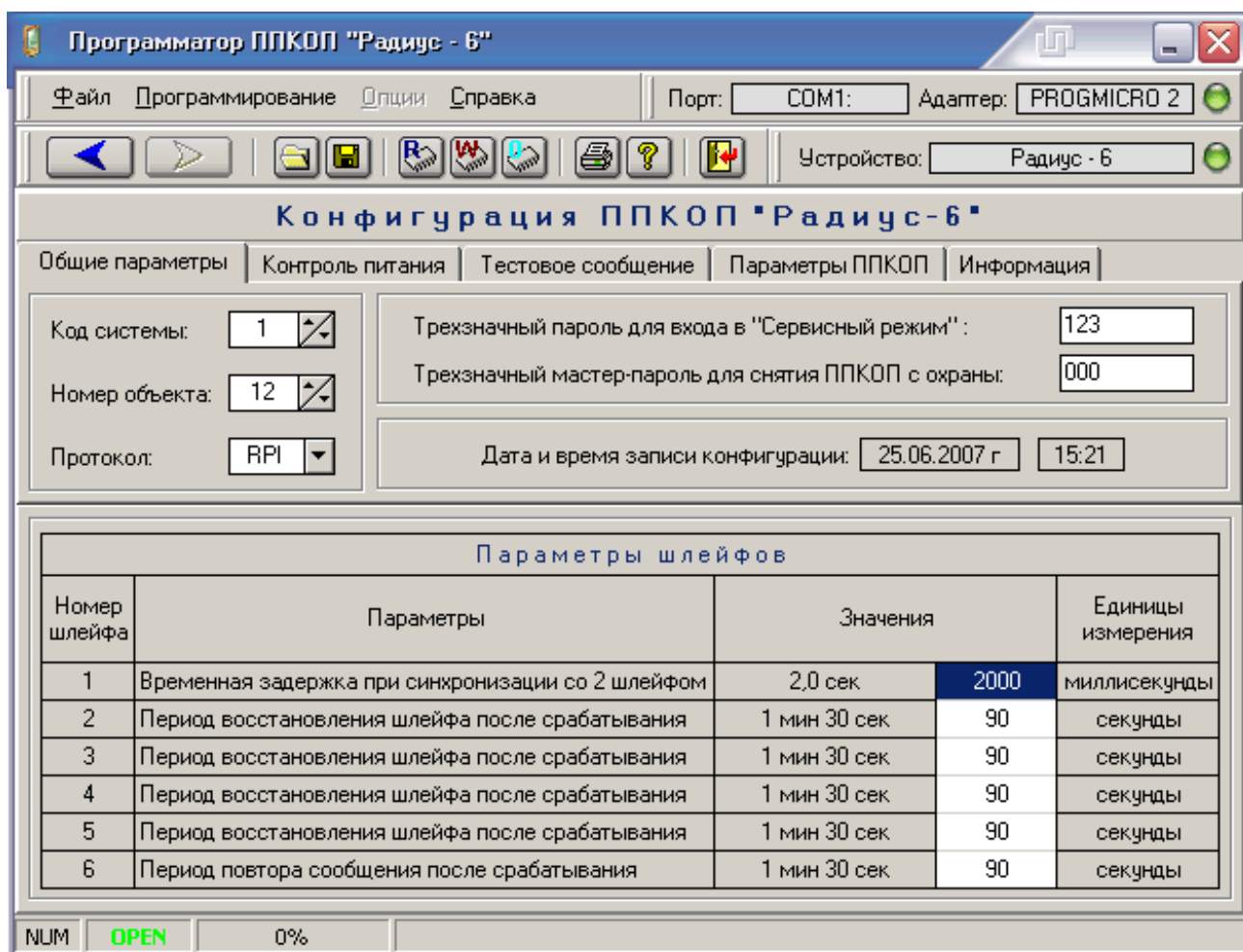


Рисунок 7 – Внешний вид оболочки программы

Используя клавишу Tab, клавиши курсора (или «мышь») и клавиши цифр, считать текущую конфигурацию параметров прибора, изменить требуемые параметры и записать измененную конфигурацию в прибор. Имеются возможности загрузить конфигурацию прибора с диска компьютера и записать конфигурацию на диск компьютера.

После окончания программирования выйти из программы, используя опцию «Выход». Выключить прибор и компьютер, отсоединить адаптер.

2.3.8 Неисправности, возможные в процессе ввода в эксплуатацию и при эксплуатации прибора, приведены в приложении В.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.2.2.

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

3.3 Ремонтные работы, связанные со вскрытием прибора с нарушением пломб завода-изготовителя выполняются только по истечении гарантийного срока.

3.4 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

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

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение прибора ППКОП в упаковке завода – изготовителя должно соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности не более 80% при температуре 25°C.

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

4.3 Срок хранения в упаковке предприятия - изготовителя не более 1 года.

4.4 После распаковки хранить прибор необходимо в сухих отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40°C и относительной влажности не более 80%.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия транспортирования прибора ППКОП должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

5.2 Транспортирование прибора в транспортной таре может производиться всеми видами закрытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Авиатранспортирование допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

5.3 Способ укладки транспортной тары на транспортное средство должен исключать ее перемещение.

5.4 При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении должны строго соблюдаться требования предупредительных надписей на транспортной таре. Транспортная тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков.

5.5 Время пребывания прибора ППКОП в условиях транспортирования не более одного месяца.

5.6 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха приборы непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 12 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий ТУ 4372-006-34559575-00 при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования, хранения, установленных в эксплуатационной документации.

6.2 Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

6.3 Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация, имеющая договор с предприятием-изготовителем.

6.4 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- при нарушении пломб;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов прибора.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень извещений и условия их возникновения

№ п/п	Название извещения	Условия возникновения извещения	Действие			
			ЛАМПА	ЗВУК	ПЦН	РК
1	«Нарушение ШС1»	Переход ШС1 в состояние «Нарушение»	+	—	+	+
		Переход ШС1 в состояние «Нарушение» за время не более 2 с после перехода ШС2 в состояние «Нарушение» (синхронная работа ШС1и ШС2)	+	—	+	+
2	«Нарушение ШС2»	Переход ШС2 в состояние «Нарушение»	+	+	+	+
3	«Восстановление ШС2»	Переход ШС2 в состояние «Норма»	—	—	—	+
4	«Нарушение ШС3»	Переход ШС3 в состояние «Нарушение»	+	+	+	+
5	«Восстановление ШС3»	Переход ШС3 в состояние «Норма»	—	—	—	+
6	«Пожар по ШС3»	Переход ШС3 (пожарный) в состояние «Пожар»	+	+	+	+
7	«Неисправность ШС3»	Переход ШС3 (пожарный) в состояние «Неисправность»	+	+	+	+
8	«Нарушение ШС4»	Переход ШС4 в состояние «Нарушение»	+	+	+	+
9	«Восстановление ШС4»	Переход ШС4 в состояние «Норма»	—	—	—	+
10	«Пожар по ШС4»	Переход ШС4 (пожарный) в состояние «Пожар»	+	+	+	+
11	«Неисправность ШС4»	Переход ШС4 (пожарный) в состояние «Неисправность»	+	+	+	+
12	«Нарушение ШС5»	Переход ШС5 в состояние «Нарушение»	+	+	+	+
13	«Восстановление ШС5»	Переход ШС5 в состояние «Норма»	—	—	—	+
14	«Пожар по ШС5»	Переход ШС5 (пожарный) в состояние «Пожар»	+	+	+	+

15	«Неисправность ШС5»	Переход ШС5 (пожарный) в состояние «Неисправность»		+	+	+	+
16	«Нарушение ШС6»	Переход ШС6 в состояние «Нарушение»		—	—	+	+
17	«Восстановление ШС6»	Переход ШС6 в состояние «Норма»		—	—	—	+
18	«Взятие с тестовыми»	Переход прибора в дежурный режим	с контролем РК	—	—	—	+
19	«Взятие без тестовых»		без контроля РК	—	—	—	+
20	«Пароль снятия с охраны»	Пароль снятия с охраны набран верно в отведенное время		—	—	—	+
21	«Ложный пароль»	Использованы все три попытки на ввод пароля или отведенное время истекло		+	+	+	+
22	«Отсутствие сети»	Произошло отключение сетевого напряжения		—	—	—	+
23	«Восстановление сети»	Сетевое напряжение восстановилось		—	—	—	+
24	«Разряд АКБ»	АКБ не подключена или напряжение АКБ меньше минимального рабочего значения		—	—	—	+
25	«Восстановление АКБ»	Напряжение АКБ превысило минимальное рабочее значение		—	—	—	+
26	«Вскрытие корпуса»	Нарушение тампера		—	—	—	+
27	«Восстановление корпуса»	Восстановление тампера (с задержкой 20 с)		—	—	—	+

Примечания.

1 Знак «+» для выхода «ЛАМПА» означает прерывистый режим работы светового оповещателя: 1 с – включен/1 с выключен, а знак «—» - непрерывно включенное или отключенное состояние оповещателя (в зависимости от режима охраны).

2 Знак «+» для выхода «ЗВУК» означает прерывистый режим работы звукового оповещателя: 5 с – включен/ 2 с выключен, а знак «—» - отключенное состояние выхода.

3 Знак «+» для выхода «ПЦН» означает разомкнутое состояние контактов реле «ПЦН», а знак «—» - замкнутое состояние контактов реле «ПЦН».

4 Знак «+» для выхода «РК» означает передачу извещения по радиоканалу.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

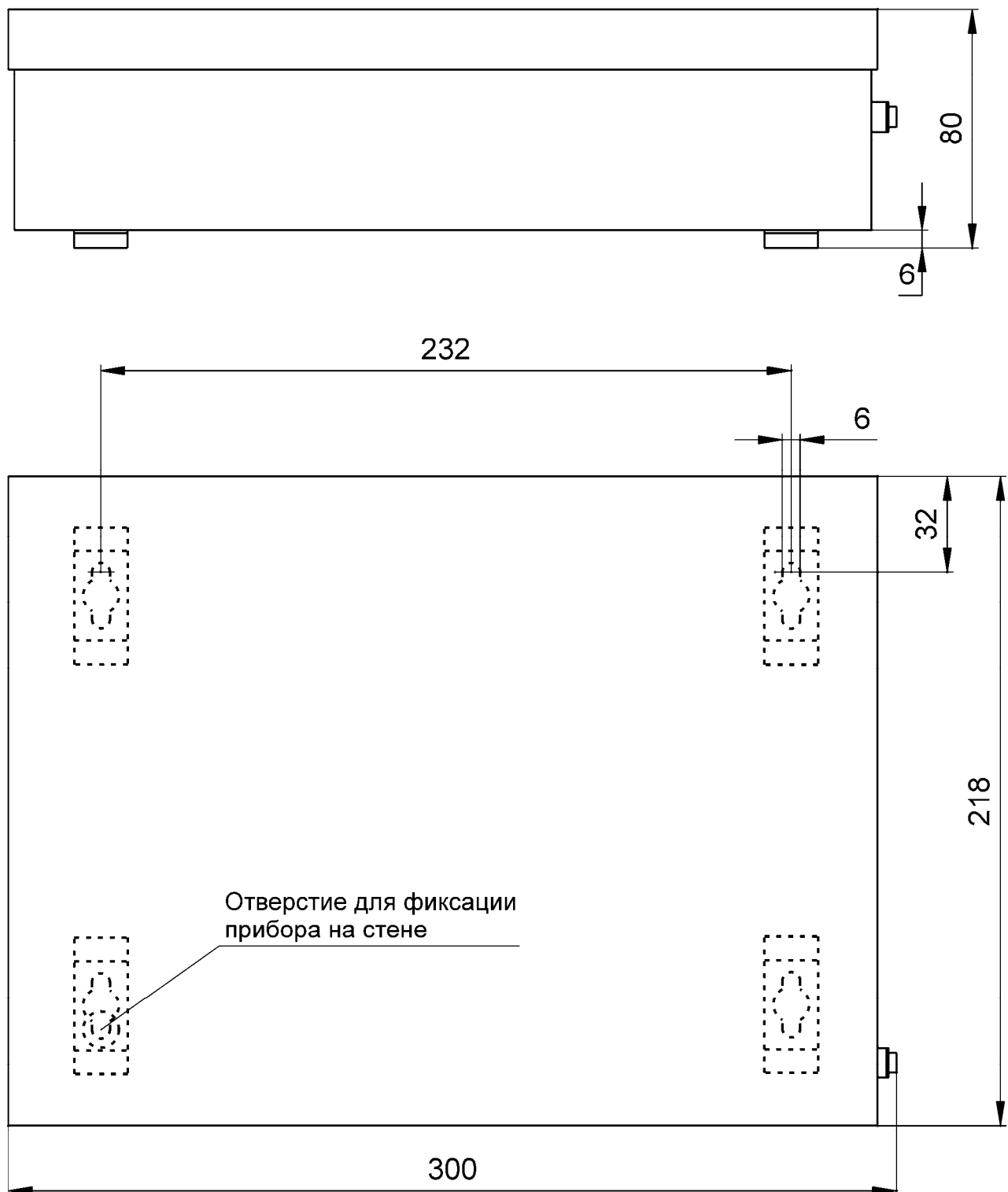


Рисунок Б.1 - Габаритные и установочные размеры прибора ППКОП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Возможные неисправности прибора ППКОП и методы их устранения

Таблица В.1

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения
Через 5 с после подключения сети и АКБ светодиод «АКБ» переходит с зеленого свечения на красное	АКБ разряжена	Зарядить АКБ от внешнего зарядного устройства или заменить ее
	АКБ отсутствует или не подключена	Установить АКБ и подключить ее
	Перегорел предохранитель «АКБ» («Внут» или «Внеш») ВП1-1-3,15 (3,0)А	Заменить предохранитель
	Ослабли, окислились клеммы для подключения к АКБ.	Поджать, зачистить клеммы для подключения к АКБ
Через 30 с после подключения сети и АКБ светодиод «Сеть» переходит с зеленого свечения на красное	Неисправен сетевой шнур питания	Устранить неисправность
	Перегорел предохранитель сети ВПТ6-11 (3,15 А)	Заменить предохранитель в клеммнике 220 В
	Перегорел предохранитель сети 2,3А	Заменить предохранитель в импульсном источнике питания
Отсутствует напряжение на выходе «12В»	Перегорел предохранитель «Внеш» ВП1-1- 0,5 А	Заменить предохранитель (расположен на печатной плате)
Мигает светодиод «6»	Повреждена память программ	Ремонт прибора производится предприятием-изготовителем
Постоянно включен пьезоизлучатель	Повреждена память данных	

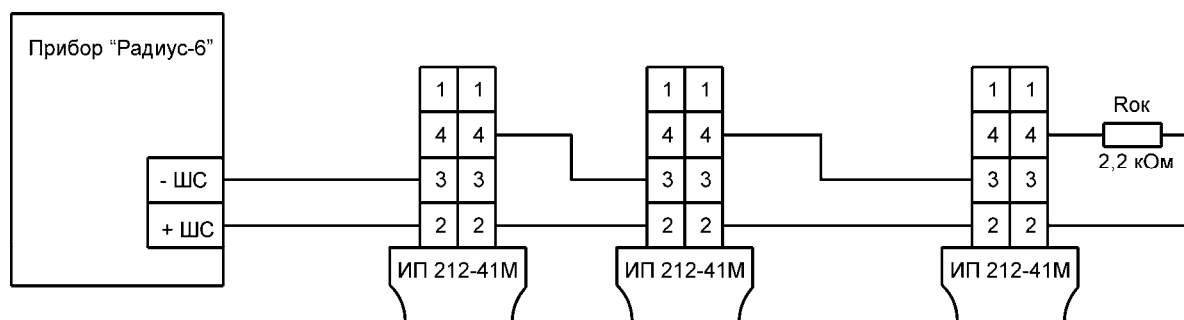
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

**Схемы подключения пожарных извещателей
в шлейфы сигнализации прибора ППКОП «Радиус-6-И»**

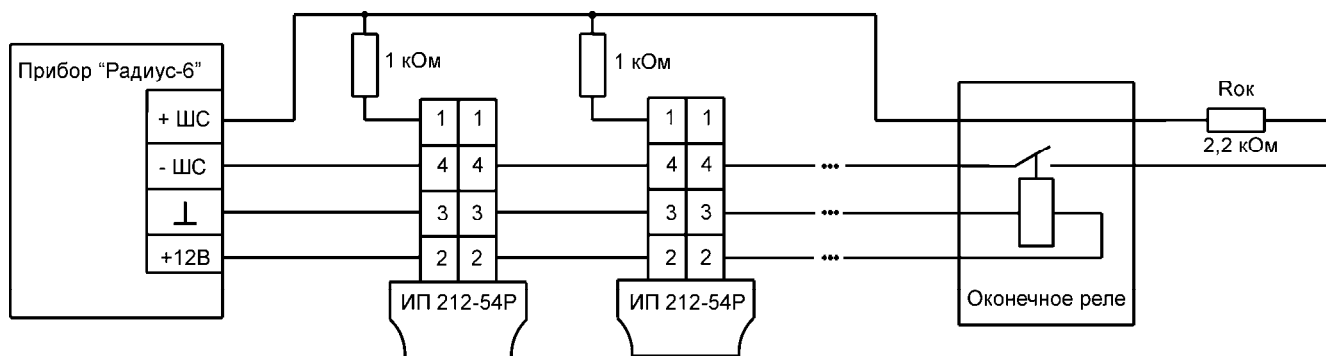
В приборе реализовано разделение сигналов «Пожар» и «Неисправность» при включении извещателей в шлейфы ШС3, ШС4 и ШС5, которые предварительно запрограммированы с помощью переключателей соответственно J9, J8 и J7 как «пожарные».

1. Схема включения пожарных извещателей ИП 212-41М в ШС с совмещенным питанием показана на рисунке.



2. Активные извещатели с релейным выходом подключаются к прибору ППКОП по 4-х проводной схеме.

Схема подключения извещателей ИП212-54Р (с нормально-разомкнутыми контактами реле) к прибору ППКОП с использованием оконечного реле для контроля наличия напряжения питания показана на рисунке.



В состоянии «Норма» контакты «1» и «4» разомкнуты выходной цепью оптореле и ток в шлейфе определяется только оконечным резистором Rок. При срабатывании извещателя сопротивление между контактами «1» и «4» уменьшается до величины не более 50 Ом, что вместе с дополняющим резистором 1 кОм равнозначно состоянию ШС «Пожар».

При изъятии извещателя из розетки контакты «4» и «4'''» размыкаются, что равнозначно состоянию ШС «Обрыв» и фиксируется прибором ППКОП как сигнал «Неисправность».

При подключении шлейфа сигнализации и линий питания соблюдение полярности обязательно.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Характеристики объектовых антенн,
выпускаемых и предлагаемых НПО «Центр-Протон»

Таблица Д.1

Наименование	Тип антенны	Усиление, dBd	Поляризация	Диаграмма направленности	Геометрические размеры, мм	Рекомендации по установке
Частота 26,960 МГц						
Storm	штыревая (0,1 λ)	-1,5	верт.	круговая	длина 1000	наружная
Барс	штыревая (0,05 λ)	-2	верт.	круговая	длина 600	внутренняя
Диапазон частот 146 – 174 МГц						
СР-163	1/4 λ	0	верт	круговая	длина ~700	наружная
СР-165	волновой канал	6	верт. или гориз.	кардиоида	940×950×40	наружная
СР-168	$\lambda/2$ вибратор	0	верт	круговая	Ø25x1005	внутренняя, наружная
Диапазон частот 403 – 470 МГц						
СР-403	1/4 λ	0	верт	круговая	длина ~300	наружная
СР-405	волновой канал	6	верт. или гориз..	кардиоида	495×330×40	наружная
СР-408	$\lambda/2$ вибратор	0	верт.	круговая	Ø25x405	внутренняя, наружная

Рекомендуемые типы антенных кабелей:

- для частоты 26,960 МГц: RG58C/U (PK50-3-13), RG8/X;
- для диапазона частот 146 – 174 МГц: RG58C/U (PK50-3-13), RG8/X, RG213/U;
- для диапазона частот 403 – 470 МГц: RG8/X, RG213/U.

Длина не более 50 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(справочное)**О выборе режиме тестирования в радиоканале**

При выборе величины периода тестирования T_T многие пользователи стремятся сделать его как можно меньше (до 1 минуты) с целью защиты от злоумышленников, а также контроля канала передачи данных. Однако, вследствие увеличения загрузки радиоканала, резко повышаются вероятность неприятия тревожных сообщений в часы пик и частота ложных сообщений («Отсутствие теста»), формируемых станцией ЦСМ о нарушении радиоканала.

Опыт эксплуатации показывает, что в радиосистеме достаточно иметь только два режима тестирования канала связи, отличающихся периодом T_T и временем ожидания $T_{ож}$:

- режим охранного тестирования (для выполнения охранных функций), при котором период тестирования в несколько раз меньше требуемого времени реагирования ($T_T = 0,5...1$ мин и $T_{ож} = 3...5$ мин);
- режим диагностического тестирования, служащий для технической диагностики радиоканала ($T_T = 2...3$ часа и $T_{ож} = 12...24$ часа).

Общее количество ОРПУ (объектовых радиопередающих устройств) в системе:

$$N = N^{ТО} + N^{ТД},$$

где $N^{ТО}$ - количество ОРПУ, работающих в режиме охранного тестирования;

$N^{ТД}$ - количество ОРПУ, работающих в режиме диагностического тестирования (или без тестирования).

Ретранслятор РТ-221 используется для увеличения дальности связи, но он в то же время **удваивает** в эфире количество посылок от ретранслируемых ОРПУ, увеличивая нагрузку радиоканала. Ретранслятор обслуживает только те ОРПУ, которые занесены в его базу данных.

Рекомендации по выбору режима тестирования радиоканала в системе «Радиус»:

1. Режим **охранного тестирования** следует использовать только в ОРПУ, установленных для охраны важных объектов или удаленных объектов с антенной, находящейся вне охраняемой зоны.

2. Если планируется установка в радиосистеме **большого количества ОРПУ**, то следует, по возможности, избегать использования режима охранного тестирования в большинстве ОРПУ. Общее количество ОРПУ в режиме охранного тестирования $N^{ТО}$ не должно превышать 5...10. Период **диагностического тестирования** T_T рекомендуется устанавливать 2...4 часа, а время $T_{ож} = 24$ часа. Антенны устройств ОРПУ рекомендуется размещать внутри охраняемых зон.

3. Рекомендуемое время ожидания теста $T_{ож}$, устанавливаемое пользователем на ЦСМ для каждого ОРПУ, должно превышать период тестирования T_T данного ОРПУ в 6...12 раз, при этом станция ЦСМ будет формировать сигнал об отсутствии теста после неприхода подряд 6...12 тестов от данного ОРПУ

4. Количество ретранслируемых ОРПУ в системе должно быть, по возможности, минимальным. Режим охранного тестирования для ретранслируемых ОРПУ не рекомендуется, а если он все же должен быть использован, то время ожидания в ЦСМ для таких объектов должно быть увеличено с 3...5 мин до 7...12 мин.

В приборе «Радиус-6-И» требуемый период тестирования T_T можно установить с помощью выносного программатора ProgUniv (см. п.1.4.3 и п.2.3.7.2).

В станции ЦСМ имеется возможность установить для каждого объектового прибора требуемый период ожидания $T_{ож}$ (см. Руководство по эксплуатации станции ЦСМ).

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Радиус-6-И»

серийный номер _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, соответствует техническим условиям ТУ 4372-006-34559575-00, признан годным для эксплуатации и упакован НПО «Центр-Протон»

Присвоенный код системы «Радиус» hex_____ dec_____

Присвоенный номер объекта _____

Тип кодировки RPI RRD

Штамп
предприятия- изготовителя _____ (_____)
личная подпись должностного лица,
ответственного за приемку

Дата выпуска «____» _____ 200__ г.

Дата продажи «____» _____ 200__ г.

Штамп магазина