



Радиосистема передачи извещений
охранно-пожарной сигнализации
«РАДИУС»

КОНЦЕНТРАТОР
«Радиус-Агат-128»

Руководство по эксплуатации

ПРОТ.425520.000

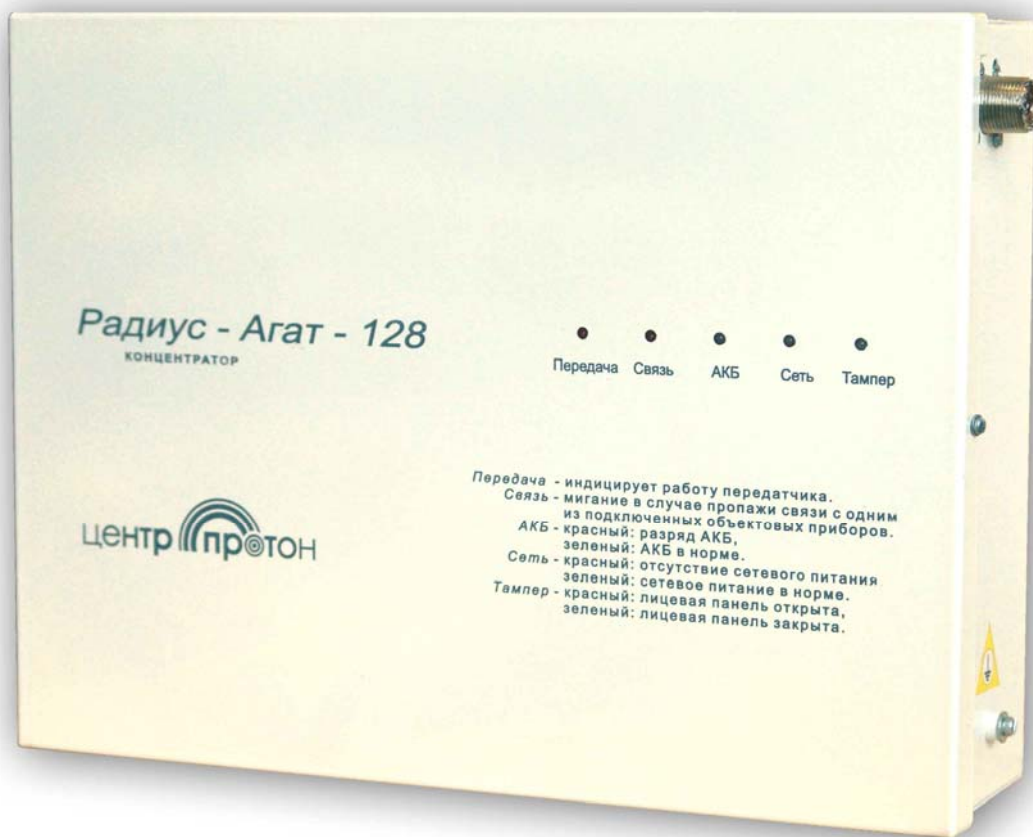


ББ05



ОП002





Предприятие - изготовитель –

ООО НПО "Центр – Протон"

454128, 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 концентратора «Радиус-Агат-128» (в дальнейшем – концентратор).

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

- 1) сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ББ05.Н00777;
- 2) сертификат системы пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП002.В01670.

Список используемых обозначений

ППК	–	Прибор приемно-контрольный «Радиус-3-А» или «Радиус-3-К» или «Радиус-4» или «Радиус-А-А»
ЦСМ	–	Центральная станция мониторинга «Радиус»
РПИОС «Радиус»	–	Радиосистема передачи извещений охранно-пожарной сигнализации «Радиус»
ПЦН	–	Пульт централизованного наблюдения
АКБ	–	Аккумуляторная батарея
ШС	–	Шлейф сигнализации
РК	–	Радиоканал
Блок индикации	–	Блок индикации «Радиус-БИ2»
Выход «+12 В_1»	–	Выход концентратора для питания ППК
Выход «+12 В_2»	–	Выход концентратора для питания блоков индикации
«Тревога»	–	Извещение о проникновении
«Пожар»	–	Извещение о пожаре
Тампер	–	Контакт контроля вскрытия устройства

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение	5
1.2	Характеристики	6
1.3	Комплект поставки	8
1.4	Устройство и работа	9
1.5	Маркировка и пломбирование	14
1.6	Упаковка	14
2	Использование по назначению	15
2.1	Эксплуатационные ограничения	15
2.2	Монтаж и подготовка к использованию	15
2.3	Эксплуатация	23
3	Техническое обслуживание	23
4	Хранение	23
5	Транспортирование	23
6	Гарантийные обязательства	24
7	Свидетельство о приемке и упаковывании	30
	Приложение А.	
	Габаритные и установочные размеры концентратора	25
	Приложение Б.	
	Схема подключения объектовых приборов к концентратору	26
	Приложение В.	
	Схема подключения охранных панелей к концентратору	27
	Приложение Г.	
	Таблица задания адреса (номера) охранных панелей	28
	Приложение Д.	
	Возможные неисправности и методы их устранения	29
	Приложение Е.	
	Рекомендуемые типы антенн	31

Внимание! Концентратор «Радиус-Агат-128» работает от сети переменного тока с напряжением 220 В. Во избежание пожара или поражения электрическим током не подвергайте концентратор 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 Концентратор предназначен для работы в составе комбинированной системы охранно-пожарной сигнализации **«РАДИУС-128»**.

Система «РАДИУС-128» обеспечивает как локальную охрану на объектах, так и централизованную охрану посредством передачи сообщений на концентратор, размещенный в пункте автономной охраны, и далее по радиоканалу на ЦСМ системы РПИОС «Радиус».

Система включает в себя:

- концентратор «Радиус -Агат-128»;
- объектовые приборы: охранные панели типа «Радиус-А-А», приемно-контрольные приборы ППК типа «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4» в количестве до 127;
- светодиодные блоки индикации «Радиус-БИ2» в количестве от 1 до 4 шт, каждый из которых отображает состояние 30 объектовых приборов.

Объектовые приборы устанавливаются на охраняемых объектах и обеспечивают прием сигналов от извещателей, световую и звуковую индикацию извещений и передачу их на концентратор.

Концентратор обеспечивает

- постоянное сканирование состояния объектовых приборов, сбор и обработку данных по линии № 1 интерфейса RS-485;
- передачу информации о состоянии объектовых приборов в блоки индикации по линии № 2 интерфейса RS-485;
- передачу сообщений по радиоканалу на ЦСМ через радиопередатчик типа ПРД.

1.1.2 Область применения концентратора – местная или централизованная охрана объектов (квартир, гаражей, складских помещений).

1.1.3 Прием извещений от приборов ППК общим количеством от 1 до 127 осуществляется по выделенной линии (№ 1) в стандарте RS-485.

По другой линии (№ 2) стандарта RS-485 концентратор выдает сообщения на блоки индикации (от 1 до 4 шт.). Каждый блок индикации отображает с помощью светодиодных индикаторов состояние 30 приборов ППК.

Передача информации на ЦСМ производится с помощью радиопередатчика типа ПРД.

1.1.4 Концентратор классифицирован в соответствии с ГОСТ 26342 как объективное оконечное устройство со следующими характеристиками:

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

1.1.5 В качестве приемно-контрольных приборов могут использоваться приборы «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4», охранный панель «Радиус-А-А» и другие объектовые приборы с различным числом зон охраны, поддерживающие протокол обмена «Radius-128» по интерфейсу RS-485.

1.1.6 Концентратор соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

1.1.7 Рабочие условия применения концентратора:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 °С до плюс 50 °С (с АКБ) и от минус 30 °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 Концентратор 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 Концентратор в упаковке при транспортировании выдерживает без повреждений:

- транспортную тряску 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 концентратора 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 концентратор относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.12 Концентратор относится к восстанавливаемым, ремонтируемым, обслуживаемым изделиям.

1.1.13 Концентратор обеспечивает отображение и регистрацию извещений:

- световой индикацией с помощью светодиодов на передней панели;
- звуковой сигнализацией с помощью встроенного звукового пьезоизлучателя;
- передачей сообщений по радиоканалу и в блоки индикации «Радиус-БИ2».

1.1.14 Пример записи обозначения концентратора при заказе и в документации другой продукции, где он применяется:

**Концентратор "Радиус-Агат-128" ПРОТ.425520.000
ТУ 4372-020-34559575-04.**

1.2 Характеристики

1.2.1 Характеристики электропитания.

Концентратор:

- сохраняет свои характеристики в диапазоне питающих напряжений от 187 до 242 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 и в блок индикации;

- при питании от сети обеспечивает автоматический заряд АКБ;

- обеспечивает на выходах «+12В_1» и «+12В_2» напряжение в диапазоне от 10,0 до 13,2 В и ток не более 0,6 А.

Мощность, потребляемая концентратором в дежурном режиме при 30-ти подключенных охранных панелях «Радиус-А-А», не превышает 7,5 В·А.

Мощность, потребляемая концентратором в режиме «Тревога» (при работающем передатчике и 30-ти подключенных охранных панелях «Радиус-А-А»), не превышает 25 В·А.

Встраиваемая в концентратор 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 при отсутствии внешних потребителей – не более 200 мА в дежурном режиме и не более 1,2 А в режиме «Тревога» (кратковременно), когда работает передатчик.

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

1.2.2 Режим работы концентратора – круглосуточный непрерывный.

1.2.3 Время готовности концентратора к работе после включения питания не превышает 20 с.

1.2.4 Информационная емкость концентратора (количество контролируемых приборов ППК) равна 127 адресов.

1.2.5 Информативность (количество видов сообщений, передаваемых концентратором по радиоканалу) равна 17 ед.

Виды сообщений:

- для каждого ППК типа «Радиус-3-А», «Радиус-3-К» и «Радиус-4»: «Нарушение шлейфа», «Восстановление шлейфа», «Пожар по шлейфу», «Неисправность шлейфа», «Взятие под охрану», «Снятие с охраны», «Ложный пароль», «Отсутствие сети», «Восстановление сети», «Разряд АКБ», «Восстановление АКБ», «Потеря прибора», «Обнаружение прибора», «Вскрытие корпуса», «Восстановление корпуса»;

- для каждой охранной панели «Радиус-А-А»: «Нарушение шлейфа», «Взятие под охрану», «Снятие с охраны»;

- для концентратора: «Вскрытие корпуса», «Восстановление корпуса», «Отсутствие сети», «Восстановление сети», «Разряд АКБ», «Восстановление АКБ», «Тест».

1.2.6 Концентратор комплектуется передатчиком радиосигналов. Рабочая частота передатчика программируется предприятием-изготовителем по заявке потребителя и может иметь значение 26,960 МГц или 26,945 МГц (разрешенные частоты для устройств охранной сигнализации, не требующие согласования), или одно из значений в диапазоне от 146 до 174 МГц, или одно из значений в диапазоне от 440 до 470 МГц.

Передатчики соответствуют требованиям, предъявляемым к передатчикам радиостанций по РД45.378-2003 и РД 45.299-2002, и имеют условные обозначения:

- ПРД27 - для работы на частоте 26,960 МГц или частоте 26,945 МГц (сертификат соответствия системы сертификации «Связь» № ОС/1-РС-1524);
- ПРД160 - для работы на одной из частот в диапазоне 146-174 МГц (сертификат соответствия системы сертификации «Связь» № ОС/1-РС-1583);
- ПРД450 - для работы на одной из частот в диапазоне 440-470 МГц (сертификат соответствия системы сертификации «Связь» № ОС/1-РС-1582).

Вид модуляции - узкополосная частотная модуляция (ЧМ).

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

1.2.7 Концентратор сохраняет работоспособность 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 концентратором, не превышают значений, установленных НПБ 57-97.

1.2.9 Показатели надежности.

Средняя наработка на отказ в дежурном режиме работы – не менее 20000 часов.

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

Среднее время восстановления - не более 6 часов.

Средний срок службы – 8 лет.

1.2.10 Показатели безопасности.

1) Конструкция концентратора обеспечивает электрическое сопротивление изоляции:

- между соединенными вместе клеммами питания 220В и соединенными вместе остальными клеммами концентратора не менее 20 МОм;

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

2) Электрическая изоляция между цепями, указанными в п. 1.2.10.1), выдерживает в течение 1 мин без пробоя и поверхностного разряда при нормальных климатических условиях действие испытательного напряжения 1500 В синусоидальной формы частотой 50 Гц.

1.2.11 Характеристики конструкции

Габаритные размеры концентратора – не более 310 × 220 × 85 мм.

Масса концентратора (без АКБ) - не более 3,0 кг.

Концентратор защищен от несанкционированного вмешательства в его работу.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Концентратор «Радиус-Агат-128» поставляется потребителю в составе радиосистемы РПИОС или отдельно.

1.3.2 Комплект поставки концентратора приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Концентратор	ПРОТ.425520.000	1	
Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	ПРОТ.425520.000 РЭ	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция концентратора

1.4.1.1 Конструктивно концентратор выполнен в металлическом корпусе, который состоит из двух частей - кожуха и крышки, являющейся лицевой панелью концентратора. Крепление концентратора предусматривается на вертикальной поверхности

1.4.1.2 На лицевую панель концентратора (рисунок 1) выведены пять светодиодов: «Передача», «Связь», «АКБ», «Сеть», «Тампер».

Светодиод «Передача» красного цвета индицирует работу радиопередатчика.

Светодиод «Связь» красного цвета индицирует миганием отсутствие связи хотя бы с одним подключенным прибором ППК. При наличии связи со всеми подключенными приборами светодиод «Связь» погашен.

Двухцветные светодиоды «АКБ» и «Сеть» индицируют наличие (или отсутствие) напряжения питания концентратора соответственно от аккумуляторной батареи и сети.

Двухцветный светодиод «Тампер» индицирует состояние контакта тампера концентратора (замкнут/разомкнут).

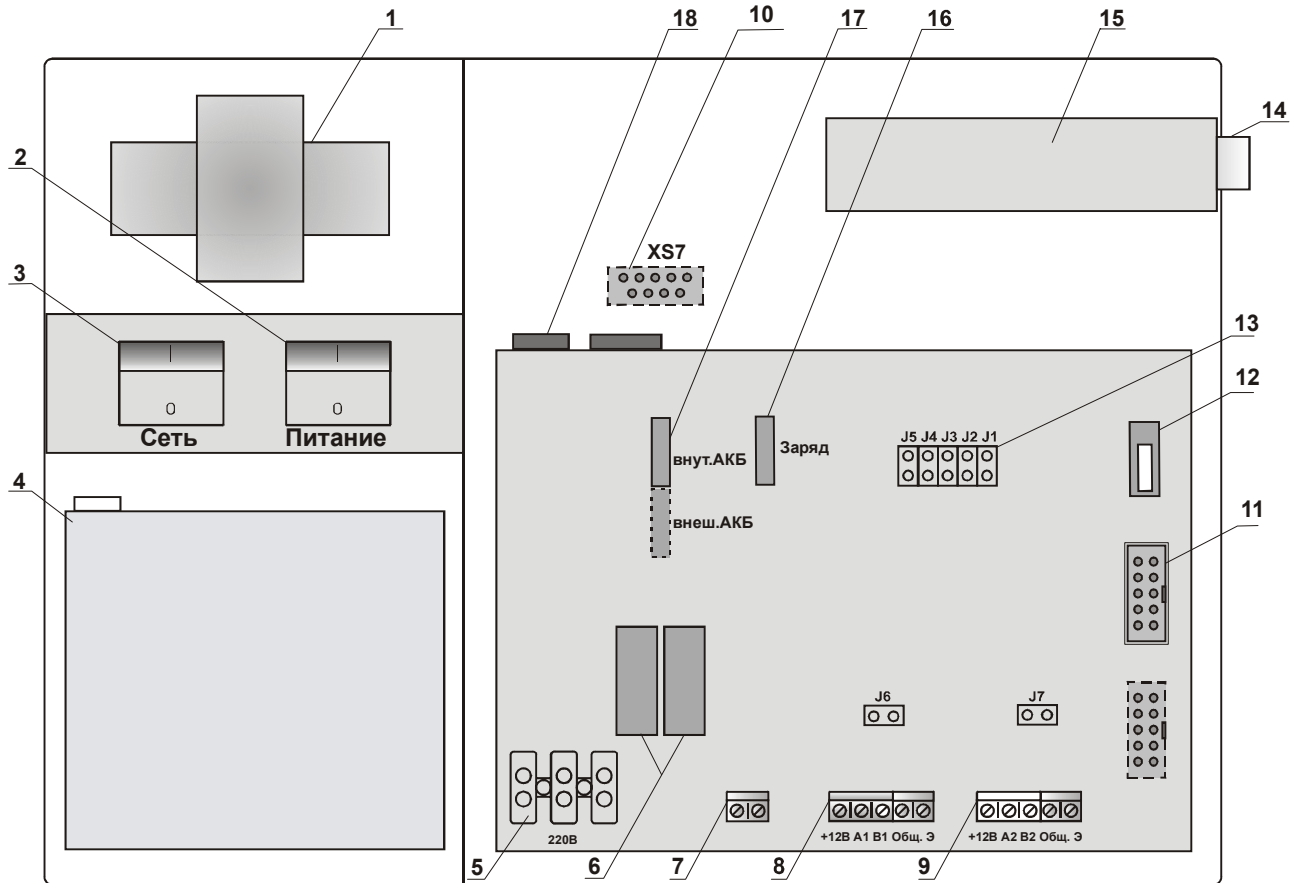


Рисунок 1 – Передняя панель концентратора

1.4.1.3 В кожухе (рисунок 2) смонтированы трансформатор питания, печатный узел, радиопередатчик.

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

Крепление концентратора к вертикальной поверхности предусмотрено через два отверстия в кронштейнах, приваренных к задней стенке кожуха.



1. Трансформатор питания
2. Тумблер «ПИТАНИЕ»
3. Тумблер «СЕТЬ»
4. Аккумуляторная батарея
5. Клеммы подключения сети 220 В
6. Предохранители сети 220 В
7. Клеммные колодки для подключения внешней аккумуляторной батареи
8. Клеммные колодки для подключения линии № 1
9. Клеммные колодки для подключения линии № 2
10. Разъём для подключения компьютера
11. Разъём для подключения программатора
12. Тампер
13. Перемычки J1..J5
14. Разъём для подключения антенны
15. Радиопередатчик
16. Предохранитель «Заряд»
17. Предохранитель АКБ
18. Разъём для подключения радиопередатчика

Рисунок 2 - Размещение узлов в кожухе концентратора

1.4.1.4 На боковой поверхности корпуса концентратора размещены:

- высокочастотный разъем для подключения антенны радиопередатчика;
- разъём для подключения радиопередатчика;
- клемма для подключения заземления.

1.4.1.5 На печатном узле размещены:

- микроконтроллер;
- источник питания;
- реле для отключения энергопотребляющих узлов при переходе в SLEEP-режим;
- формирователи интерфейсов RS-485, интерфейса RS-232.

По верхнему краю печатного узла расположен разъем для подключения радиопередатчика.

По нижнему краю печатного узла установлены клеммные колодки для подключения основного и резервного источников питания, линий № 1 и № 2 интерфейса RS-485, линий для электропитания внешних устройств.

По правому краю печатного узла установлен тампер и разъём для подключения программатора.

1.4.2 Концентратор производит опрос приборов ППК и при наличии в ответе новых извещений передает сообщения по радиоканалу.

Период опроса зависит от количества подключенных приборов ППК и может составлять от 0,5 с до 2 с.

При отсутствии ответа от прибора ППК за три опроса подряд концентратор формирует извещение «Потеря прибора» для данного ППК. При появлении связи с прибором, с которым ранее была потеряна связь, концентратор формирует извещение «Обнаружение прибора» для данного ППК.

Концентратор периодически производит самотестирование, контроль напряжения питания основного источника и резервного источника (АКБ), контроль вскрытия крышки. По результатам анализа концентратор формирует соответствующие извещения, которые фиксируются светодиодами на передней панели и также передаются по радиоканалу.

1.4.3 В таблице 2 показано состояние двухцветных светодиодов на передней панели концентратора при возникновении соответствующих условий.

Таблица 2

Светодиод	Условия	Состояние светодиода				
		горит		мигает		погашен
		зеле- ным	крас- ным	зеле- ным	крас- ным	
«Сеть»	Сетевое питание в норме	+	-	-	-	-
	Сеть отключена или ее напряжение ниже нормы	-	+	-	-	-
«АКБ»	Напряжение АКБ в норме	+	-	-	-	-
	АКБ отключена или ее напряжение ниже 10,8 В	-	+	-	-	-
	Напряжение АКБ ниже 9,8 В; переход в SLEEP-режим запрещен	-	-	-	+	-
	Напряжение АКБ ниже 9,8 В; концентратор находится в SLEEP-режиме	-	-	-	-	+
«Тампер»	Тампер замкнут (крышка закрыта)	+	-	-	-	-
	Тампер разомкнут (крышка открыта)	-	+	-	-	-

1.4.5 Передача сообщения по радиоканалу производится посылкой, содержащей номер системы РПИОС, в составе которой работает концентратор, номер объекта, код сообщения и код типа объекта («офисный» или «гаражный»).

Концентратор и приборы ППК «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4» являются объектовыми приборами **офисного** типа. Каждый из них имеет свой номер системы, номер объекта, которые передаются по радиоканалу и отображаются станцией ЦСМ.

Прибор «Радиус-А-А» (охранная панель) контролирует один охранный шлейф (зону) и является объектовым прибором **гаражного** типа. Она не имеет своего номера системы и номера объекта. Для передачи по радиоканалу 30 охранных панелей условно группируются в 5 объектов офисного типа (по 6 зон в каждом, рисунок 3), которым концентратор автоматически присваивает номера в возрастающем порядке, начиная с N+1, где N – объектовый номер концентратора.

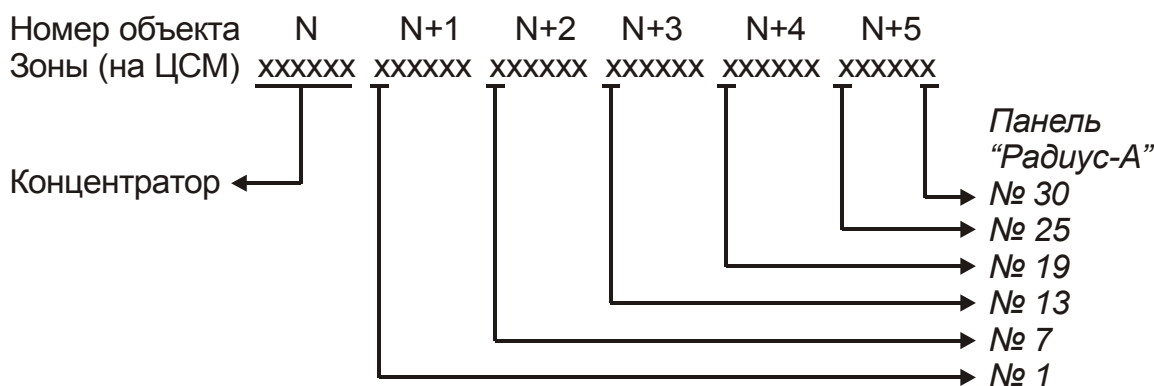
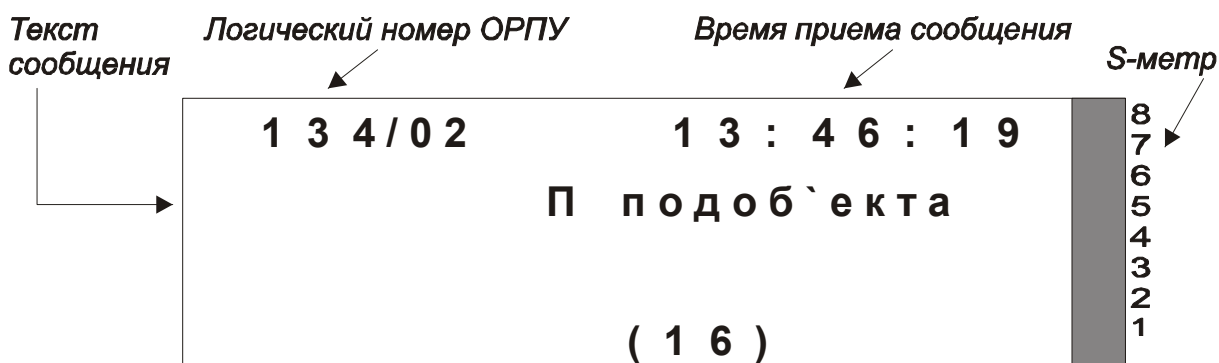


Рисунок 3 – Соответствие адресов охранных панелей и номеров объектов при передаче по радиоканалу

На индикаторе станции ЦСМ каждая из 6 панелей, сгруппированных в объект, отображается дробью в номере объекта. Например, при взятии под охрану панели № 8, которая работает с концентратором с объектовым номером 132, на индикаторе ЦСМ будет отображено:



Периодический контроль радиоканала осуществляется передачей сообщений «Тест», подтверждающих работоспособность концентратора и канала. Период следования сообщений «Тест» программируется с помощью внешнего программатора в пределах от 20 секунд до 24 часов. По умолчанию он составляет 1 мин.

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

1.4.6 Работа концентратора при снижении напряжения АКБ.

1.4.6.1 При снижении напряжения АКБ до 10,8 В, в случае отсутствия сетевого напряжения, светодиод "АКБ" загорится красным цветом; концентратор будет передавать по радиоканалу сообщение «Разряд АКБ» с периодичностью 5 мин.

1.4.6.2 При снижении напряжения АКБ до 9,8 В концентратор перейдет (если установлена перемычка J2) в режим энергосбережения (SLEEP режим). В этом режиме отключены все энергопотребляющие узлы (передатчик, охранные панели по выходу «+12В_1»), погашены все светодиоды, обмен с приборами ППК не производится, но обеспечивается питание блока индикации по выходу «+12В_2». Концентратор выдает короткий звуковой сигнал с длинными паузами.

При восстановлении сетевого напряжения и его наличии непрерывно в течение 10 минут концентратор автоматически выйдет из SLEEP-режима. Если напряжение на АКБ более 11,8 В, то концентратор передаст по радиоканалу сообщение «Восстановление АКБ».

При снижении напряжения АКБ до 9,5 В концентратор не перейдет (если не установлена перемычка J2) в режим энергосбережения. Концентратор начнет выдавать частый звуковой сигнал, при этом светодиод «АКБ» будет мигать красным цветом в такт звуку. При восстановлении сетевого напряжения концентратор отключит звуковой сигнал, а светодиод «АКБ» начнет отображать состояние АКБ.

1.4.7 Работа приборов ППК при снижении напряжения питания концентратора.

1.4.7.1 Охранные панели «Радиус-А-А» получают питание с выхода «+12В_1» концентратора. Поэтому при переходе концентратора в SLEEP-режим прекращается их питание. Но т.к. охранные панели запоминают свое состояние при переходе в режимы «Снят с охраны», «Охрана», «Тревога», то после восстановления питания концентратора охранные панели возвращаются в тот же режим.

1.4.7.2 Приборы ППК «Радиус-3-А», «Радиус-3-К», «Радиус-4» питаются не от концентратора, а от своих источников питания. При переходе в SLEEP-режим концентратор прекращает опрос приборов ППК. Но приборы продолжают работу, обеспечивая

автономную охрану объектов и накапливая появляющиеся сообщения в своих буферах событий. После восстановления связи с концентратором накопленные в приборах ППК сообщения передаются в концентратор и далее – в радиоканал.

Прибор ППК запоминает свое состояние при уменьшении напряжения питания ниже 9,8 В вплоть до 7,0 В (SLEEP-режим прибора). После восстановления напряжения питания до нормального значения прибор ППК возвращается в то же состояние.

Если напряжение питания прибора ППК уменьшилось ниже 7,0 В или произошло отключение питания прибора, то после подачи напряжения питания прибор ППК войдет в режим «Снят с охраны» (кроме прибора «Радиус-3-К»), сообщения в буфере событий будут утеряны.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На передней панели концентратора нанесены следующие надписи и знаки:

- товарный знак или наименование предприятия - изготовителя;
- «Концентратор «Радиус-Агат-128»;
- условные обозначения светодиодов.

1.5.2 На табличке, которая крепится к задней стенке кожуха концентратора, указаны:

- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц изготовления.

1.5.3 Способ нанесения маркировки обеспечивает её сохранность в течение всего срока службы концентратора.

1.6 Упаковка

1.6.1 Концентратор упаковывается в индивидуальную потребительскую тару - коробку из картона.

1.6.2 Эксплуатационная документация помещаются в чехол из полиэтиленовой пленки, который укладывается в коробку с концентратором.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При выборе места размещения концентратора необходимо учитывать допустимые условия эксплуатации, которые приведены в п.1.1 (их несоблюдение может привести к выходу концентратора из строя). Концентратор 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 и подготовка к использованию

2.2.1 Общие указания

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 и эксплуатации концентратора необходимо соблюдать действующие «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

Все работы по монтажу и демонтажу концентратора необходимо выполнять при отключенном сетевом напряжении питания и выключенных тумблерах «Сеть» и «Питание» на концентраторе.

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

2.2.3 Подготовка к монтажу

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

После распаковки освободить концентратор от упаковочного материала. Затем проверить комплектность. Серийный номер концентратора должен соответствовать номеру, указанному в паспорте концентратора.

Провести внешний осмотр концентратора и убедиться в отсутствии механических повреждений и наличии пломб предприятия-изготовителя.

2.2.3.2 При поставке прибора предприятием-изготовителем установлены параметры, указанные в заявке потребителя.

Для настройки прибора на конкретный вариант применения и оптимального использования возможностей концентратора возможно потребуются изменить некоторые конфигурационные параметры.

Изменение конфигурационных параметров осуществляется с помощью переключателей J1...J7 и с помощью программатора.

Программатор создается на базе персонального компьютера с использованием **нуль-модемного** кабеля и программного обеспечения «Programmers Radius», приобретенного у предприятия-изготовителя. Нуль-модемный кабель одним концом подключается к COM-порту компьютера, а другим – к разъему типа DB9 в концентраторе.

Программное обеспечение поставляется на CD-диске. Для его установки необходимо запустить на этом носителе файл **setup.exe**. После завершения установки программы на рабочем столе компьютера будет создана иконка «Programmers Radius».

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

ВНИМАНИЕ! Соединение концентратора и компьютера производить только при отключенном их питании, причем для отключения питания концентратора необходимо отключить тумблеры «Сеть» и «Питание», предварительно сняв крышку (переднюю панель).

Выключить концентратор и компьютер, соединить их кабелем. Включить компьютер. Запустить программу «Programmers Radius», используя иконку на рабочем столе.

Выбрать из списка приборов концентратор «Радиус-Агат-128».

Включить питание концентратора, нажать кнопку «Вперед». Концентратор перейдет в режим программирования, издав при этом звуковой сигнал длительностью около 1 с.

Примечание - *Связь с приборами ПКП в этом режиме не поддерживается, и сообщения в радиозфир не передаются.*

На экране компьютера появится окно (рисунок 4).

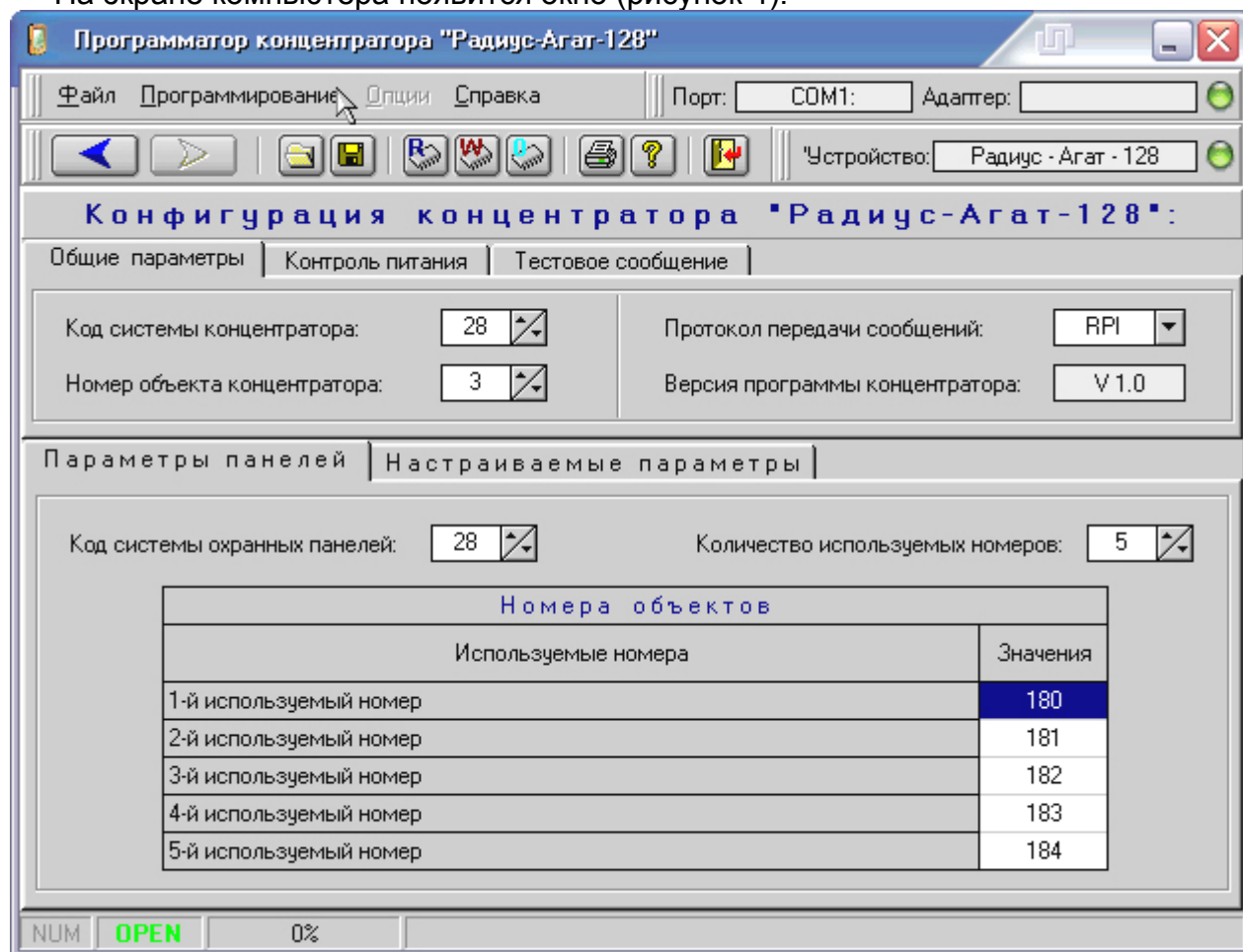


Рисунок 4

После этого необходимо считать текущую конфигурацию из концентратора, воспользовавшись меню «Программирование», пункт «Считать конфигурацию». После изменения параметров следует записать конфигурацию в концентратор, через меню «Программирование» и пункт «Записать конфигурацию».

Концентратор должен иметь свой **код системы** и **номер объекта**. Сообщения от концентратора такие как «Отсутствие сети», «Восстановление сети», «Разряд АКБ», «Восстановление АКБ», «Вскрытие корпуса», «Восстановление корпуса», «Тест объекта» будут передаваться в эфир с его номером объекта и номером системы. Сообщения, принятые от ПКП, будут передаваться в радиоканал с их собственными номерами системы и объекта.

«Протокол передачи сообщений» по радиоканалу должен соответствовать типу протокола, применяемого в данной системе «Радиус». Тип протокола (**RRD** или **RPI**) устанавливается предприятием-изготовителем при выпуске концентратора из производства и не подлежит изменению в условиях эксплуатации.

«Код системы охранных панелей» – этот параметр присваивает номер системы объектам, в которые сгруппированы охранные панели «Радиус-А-А». И все сообщения от данных объектов будут передаваться с этим номером системы.

«Количество используемых номеров» – это количество номеров объектов, в которые условно группируются охранные панели «Радиус-А-А». На один номер объекта приходится шесть подобъектов (панелей). Например, если «количество используемых номеров» установлено равным 2, то можно подключить 12 охранных панелей, с адреса 1 по адрес 12. Для подключения панели с адресом 13 следует установить с помощью программатора параметр «количество используемых номеров» равным 3. Максимальное количество номеров – пять, соответственно можно подключить 30 охранных панелей.

«Номер объекта для каждого из используемых номеров» - присваивает значения номерам объектов, в которые сгруппированы охранные панели, для передачи по радиоканалу.

«Период передачи тестовых сообщений» может быть запрограммирован, в секундах в интервале от 20 сек до 24855 суток с шагом 1 сек.

«Период опроса состояния сети» и **«период опроса состояния АКБ»** концентратора – это время, в течение которого происходит цикл измерения напряжения, после чего делается вывод о состоянии сети или АКБ. Это время программируется и может принимать значения от 1 секунды до 18 часов. По умолчанию – 20 с.

После завершения процесса программирования необходимо закрыть программу, выключить концентратор и компьютер, отсоединить нуль-модемный кабель.

2.2.4 Монтаж концентратора

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

Габаритные и присоединительные размеры концентратора приведены в приложении А.

2.2.5 Электрический монтаж

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

Отвернув три винта, снять крышку (переднюю панель) концентратора.

Выключить тумблеры «Сеть» и «Питание».

Подключить соединительные линии № 1 и № 2 интерфейса RS-485, выносную АКБ (если она используется вместо встроенной).

Установить предохранитель «АКБ» в положение, соответствующее схеме подключения аккумулятора: если АКБ установлена внутри корпуса концентратора, то в положение «ВНУТ»; если АКБ выносная, то в положение «ВНЕШ».

Подключить к передатчику концентратора антенну. Рекомендуемые типы антенн приведены в приложении Е.

ВНИМАНИЕ! Включение передатчика без антенны или эквивалента антенны недопустимо.

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

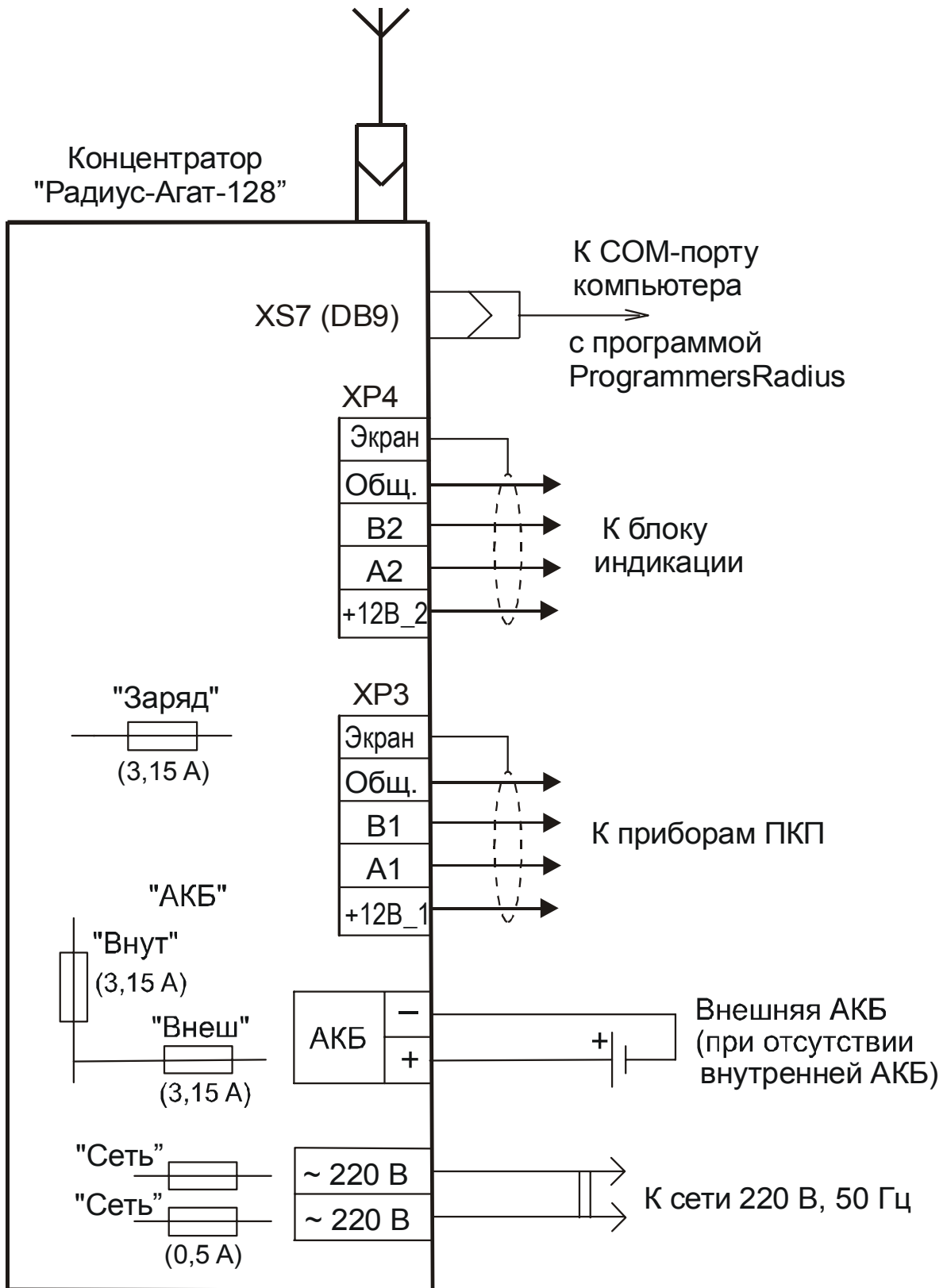


Рисунок 5 - Схема подключения концентратора "Радиус-Агат-128"

Установить на печатной плате концентратора в необходимой конфигурации переключки (джамперы):

- переключка J1 установлена/не установлена – тестовые импульсы включены/выключены;
- переключка J2 установлена/не установлена – переход в SLEEP режим разрешен/запрещен;
- переключка J3 установлена/не установлена – режим подмены номера системы включен/выключен. Концентратор будет подменять номер системы приборов ППК на свой собственный, и сообщения будут передаваться в эфир уже с номером системы концентратора, независимо от того, какой номер системы был установлен в ППК;
- переключка J5 установлена/не установлена – передача сообщений по радиоканалу по группе сообщений «0» / «2»;
- переключка J6 установлена/не установлена - согласующий резистор 120 Ом на линии № 1 интерфейса RS-485 подключен/не подключен;
- переключка J7 установлена/не установлена - согласующий резистор 120 Ом на линии № 2 интерфейса RS-485 подключен/не подключен.

Внимание! Параметры вступают в силу только после подачи питания в концентратор или его перезапуска.

2.2.5.2 Передача по радиоканалу номера пользователя.

Для передачи по радиоканалу на ЦСМ номера пользователя, осуществившего взятие или снятие приборов ППК с охраны, следует использовать группу сообщений «0», для чего установить в концентраторе переключку J5.

Для правильной работы концентратора в этом режиме необходимо наличие в радиосистеме «Радиус»:

- центральной станции мониторинга ЦСМ типа «Радиус-1000» или «Радиус-256» (с ЖКИ-индикатором);
- приемника в станции ЦСМ с датой выпуска позднее июня 2004 г. (версия 2С01);
- ретранслятора РТ-221 с версией ПО не ниже 1.2;
- программы на ЦСМ версии не ниже 12.01, а на компьютере с АРМ – программы версии не ниже 9. Указанные обновления программ для ЦСМ и АРМ можно заказать на предприятии-изготовителе на CD-диске или скачать с сайта <http://www.center-proton.ru>.

В сообщении о взятии и снятии прибора ППК с охраны будет указываться **номер пользователя**, например: «Взятие X/O 3 тип 1», что означает: прибор взят под охрану пользователем (хозорганом) № 3, тип охраны 1. Мастер-пароль передается по каналу связи как «X/O 0».

2.2.5.3 Рекомендации по подключению концентратора к интерфейсу RS-485.

1) Интерфейс RS-485 предполагает соединение приборов «в цепочку», то есть все приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии А и В), согласованной с двух сторон согласующими резисторами (R_T). Расстояние от линии до прибора должно быть как можно короче, так как длинные ответвления вносят рассогласование и вызывают отражения. Допустимое расстояние до 3 метров.

2) Для согласования используются резисторы сопротивлением 120 Ом, которые устанавливаются в концентраторе и в наиболее удаленном приборе в линии. В концентраторе согласующее сопротивление расположено на плате и может быть включено в линию №1 установкой переключки J6, а в линию №2 - установкой переключки J7.

3) Ответвления на линии (соединение "звездой") допустимы при небольшой длине линии. В этом случае согласующий резистор на отдельных ответвлениях не устанавливается.

4) В промышленных условиях, тяжелых в плане электромагнитного шума, рекомендуется применять экранированный кабель с витой парой. Экран, охватывающий проводники линии, защищает их от паразитных емкостных связей и внешних магнитных полей. Экран следует заземлять только в одной из крайних точек линии, например, на концентраторе, используя клемму «Экран» (см. рисунок 5). Заземление в нескольких точках недопустимо: из-за разности потенциалов местных "земель" по экрану могут протекать существенные токи, которые будут создавать наводки на сигнальные проводники.

5) Концентратор и приборы ППК соединяются 2-х проводной линией «витая пара»: по ним обеспечивается связь в стандарте RS-485 (клеммы «А1», «В1»), а питание каждого прибора ППК «Радиус-3-А», «Радиус-3-К» и «Радиус-4» осуществляется от собственного источника питания.

Цепи "Общ" концентратора и приборов должны быть объединены дренажным проводом. Максимальное удаление прибора ППК от концентратора – 1000 м.

Схема подключения объектовых приборов к концентратору приведена в приложении Б.

6) Концентратор и охранные панели «Радиус-А-А» дополнительно соединяются 2-х проводной линией, по которой обеспечивается питание панелей от концентратора (клеммы «+12В_1» и «⊥»). Максимальный выходной ток концентратора - 600 мА. Схема подключения к концентратору только охранных панелей «Радиус-А-А» приведена в приложении В.

Максимальное удаление охранной панели от концентратора и, соответственно, длина кабеля определяется падением напряжения в питающих проводах кабеля, которое должно быть не более 3,0 В. Ориентировочные значения максимальной длины кабеля до крайней охранной панели (при расположении панелей «в цепочку») указаны в таблице 3.

Таблица 3

Число панелей	1	6	12	18	24	30
Сечение кабеля, мм ²	0,35	0,35	0,5	0,5	0,75	0,75
Максимальная длина кабеля, м	750	450	350	250	300	250

Длина соединительной линии может быть увеличена до 1000 м, если обеспечить питание охранных панелей «Радиус-А-А» не от концентратора, а от автономных источников, расположенных вблизи приборов.

7) Рекомендуемый тип соединительного кабеля - КСПВГ 2×2×0,35 мм² или КСПЭВГ 2×2×0,35 мм². Разветвления соединительной линии рекомендуется выполнить с помощью разветвительных коробок «Краб».

8) Концентратор и блоки индикации «Радиус-БИ2» соединить 4-х проводной линией: по двум проводам осуществляется связь в стандарте RS-485 (клеммы «А2» и «В2» концентратора), по двум другим проводам обеспечивается питание блоков от концентратора (клеммы «+12В_2» и «⊥»). Максимальный выходной ток концентратора - 600 мА.

9) При подключении приборов и панелей необходимо строго соблюдать полярность напряжения питания, и точно соединять линии связи (А-А, В-В).

б)

2.2.5.4 Подготовка охранных панелей «Радиус-А-А».

Снять крышки охранных панелей, предварительно отвернув по два винта. Подсоединить к клеммам каждой панели провода шлейфа, выносной светодиод и 4-х проводный соединительный кабель, соблюдая полярность напряжения питания и соответствие проводов линии связи (А-А, В-В).

Задать неповторяющиеся адреса панелей в диапазоне от 1 до 30, для чего установить переключки J2...J6 в соответствии с таблицей приложения В. Желательно выставлять адреса панелей по порядку (без пропусков), это уменьшит время доставки сообщения в концентратор.

Если по линии № 1 к концентратору подключены только охранные панели, то в самой удаленной панели следует установить переключку J1, подключив тем самым согласующее сопротивление 120 Ом. Закрыть крышки панелей.

Установить во всех охранных панелях переключки J7. Закрыть крышки панелей.

Внимание! *Параметры, изменяемые в охранных панелях с помощью переключек, вступят в силу только после перезапуска концентратора по питанию.*

2.2.5.5 Подготовка приборов ППК «Радиус-3-А», «Радиус-3-К» и «Радиус-4».

Для настройки прибора на использование в линии № 1 ему необходимо заранее присвоить «Сетевой адрес». Диапазон допустимых значений сетевого адреса прибора – от 1 до 127.

Примечание - Адреса, начиная с 1, должны использоваться для охранных панелей «Радиус-А-А». Адреса приборам ППК «Радиус-3-А», «Радиус-3-К» и «Радиус-4» следует присваивать с номера, следующего за номером последней используемой охранной панели. Необходимо отслеживать последовательность присваиваемых адресов в сети и ни в коем случае их не повторять.

Присвоение сетевого адреса осуществляется с помощью программатора ProgUniv.

Программатор создается на базе персонального компьютера с использованием соединительного кабеля с адаптером «ProgMicro 2» и программного обеспечения «Programmers Radius». Адаптер собран в кожухе 25-ти контактного разъема кабеля, который одним концом подключается к СОМ-порту компьютера, а другим – к разъему программирования на плате прибора ППК.

Порядок подключения адаптера, установки, настройки и использования программного обеспечения изложен в «Руководстве системного программиста».

2.2.5.6 Подготовка блоков индикации.

Для настройки блока индикации на использование в линии № 2 ему необходимо заранее присвоить «Сетевой адрес». Диапазон допустимых значений сетевого адреса прибора – от 1 до 4. Порядок присвоения адреса изложен в «Руководстве по эксплуатации блока индикации «Радиус-БИ2». При выпуске из производства всем блокам индикации присваивается сетевой адрес 1.

Для согласования линии интерфейса RS-485 следует использовать резисторы сопротивлением 120 Ом, одно из которых устанавливается в концентраторе, а другое - в самом удаленном блоке индикации.

В концентраторе согласующее сопротивление расположено на плате и может быть включено в линию установкой переключки ("джампера") J7.

В блоке «Радиус-БИ2» согласующее сопротивление расположено на плате и может быть включено в линию установкой джампера J1.

2.2.5.7 Подключение и проверка исправности АКБ.

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

Подключить провода к клеммам АКБ, соблюдая полярность.

Включить тумблер «Питание», должны загореться зеленым цветом светодиоды «АКБ», «Сеть» на концентраторе и должны мигать зеленым цветом светодиоды «Режим» на подключенных охранных панелях (режим «Снят с охраны»), а по радиоканалу должно быть передано сообщение «Вскрытие корпуса» (крышка концентратора еще не закрыта). Через 20 секунд светодиод «Сеть» должен загореться красным цветом (сеть еще не подключена), а по радиоканалу должно быть передано сообщение «Отсутствие сети».

2.2.5.8 Самотестирование концентратора.

При включении питания концентратор запускает ряд тестов, контролирующих целостность его памяти программ, оперативной памяти и энергонезависимой памяти данных. Если в результате тестов неисправностей не обнаружено, концентратор, издав короткий звуковой сигнал, выйдет в рабочий режим, и инициирует обмен с приборами. В противном случае концентратор подаст ряд сигналов обслуживающему персоналу для идентификации повреждений (таблица 4).

Таблица 4

Звук	Светодиоды	Комментарий
2 коротких сигнала в течение 1 секунды	Светодиоды «Передача» (VD12) и «Связь» (VD11) мигают в такт звуковому сигналу	Повреждение энергонезависимой памяти данных
2 коротких сигнала в течение 1 секунды	Светодиоды «Тампер», «Сеть» и «АКБ» мигают в такт звуковому сигналу	Повреждение оперативной памяти
Нет	Горит только светодиод «Тампер»	Контрольная сумма памяти программ неверна.

Если приборы подключены правильно, то светодиод «Связь» на концентраторе и светодиоды «Связь» на приборах через некоторое время погаснут.

Светодиод «Связь» красного цвета индицирует миганием отсутствие связи концентратора хотя бы с одной подключенным прибором. При наличии связи со всеми подключенными приборами светодиод «Связь» погашен.

2.2.5.9 Проверка уровня радиосигнала,

Проверить уровень сигнала, принимаемого на ЦСМ (или ретрансляторе) при работе передатчика. Для инициализации передатчика можно, например, сначала закрыть крышку концентратора (при этом замкнется контакт тампера и через 20с передатчик передаст сообщение «Восстановление корпуса»), а затем открыть крышку концентратора (при этом разомкнется контакт тампера и передатчик без промедления передаст сообщение «Вскрытие корпуса»),

Для оценки уровня принимаемого сигнала следует использовать шкалу «Уровень» на индикаторе ЦСМ «Радиус». Достаточным считается уровень принимаемого сигнала, который превышает уровень помех в месте установки ЦСМ на два или более балла по шкале «Уровень».

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

2.2.5.10 Подключение сети.

Подсоединить сетевой кабель к клеммам «~220В» концентратора.

Включить тумблер «Сеть», закрыть концентратор крышкой, завернуть винты. По радиоканалу через 20с должно быть передано сообщение «Восстановление корпуса». Включить сетевую вилку в сеть 220 В, светодиод «Сеть» через 20 с должен загореться зеленым цветом.

Прибор введен в эксплуатацию.

2.3 Эксплуатация

2.3.1 В эксплуатации концентратор находится в автоматическом режиме: постоянно сканирует состояние приборов ППК и обеспечивает передачу в эфир и на блок индикации сообщений о событиях на охраняемых объектах.

2.3.2 Неисправности, возможные в процессе ввода в эксплуатацию и при эксплуатации концентратора, приведены в приложении Г.

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 концентратора, должен знать конструкцию и правила эксплуатации прибора.

3.3 Ремонтные работы, связанные со вскрытием концентратора 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 концентратора в упаковке завода – изготовителя должно соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре 25°С.

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 концентратор необходимо в сухих отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80%.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

5.2 Транспортирование концентратора 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 концентратора в условиях транспортирования не более одного месяца.

5.6 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха концентраторы 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 концентратора требованиям технических условий ТУ 4372-021-34559575-04 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 концентратора.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

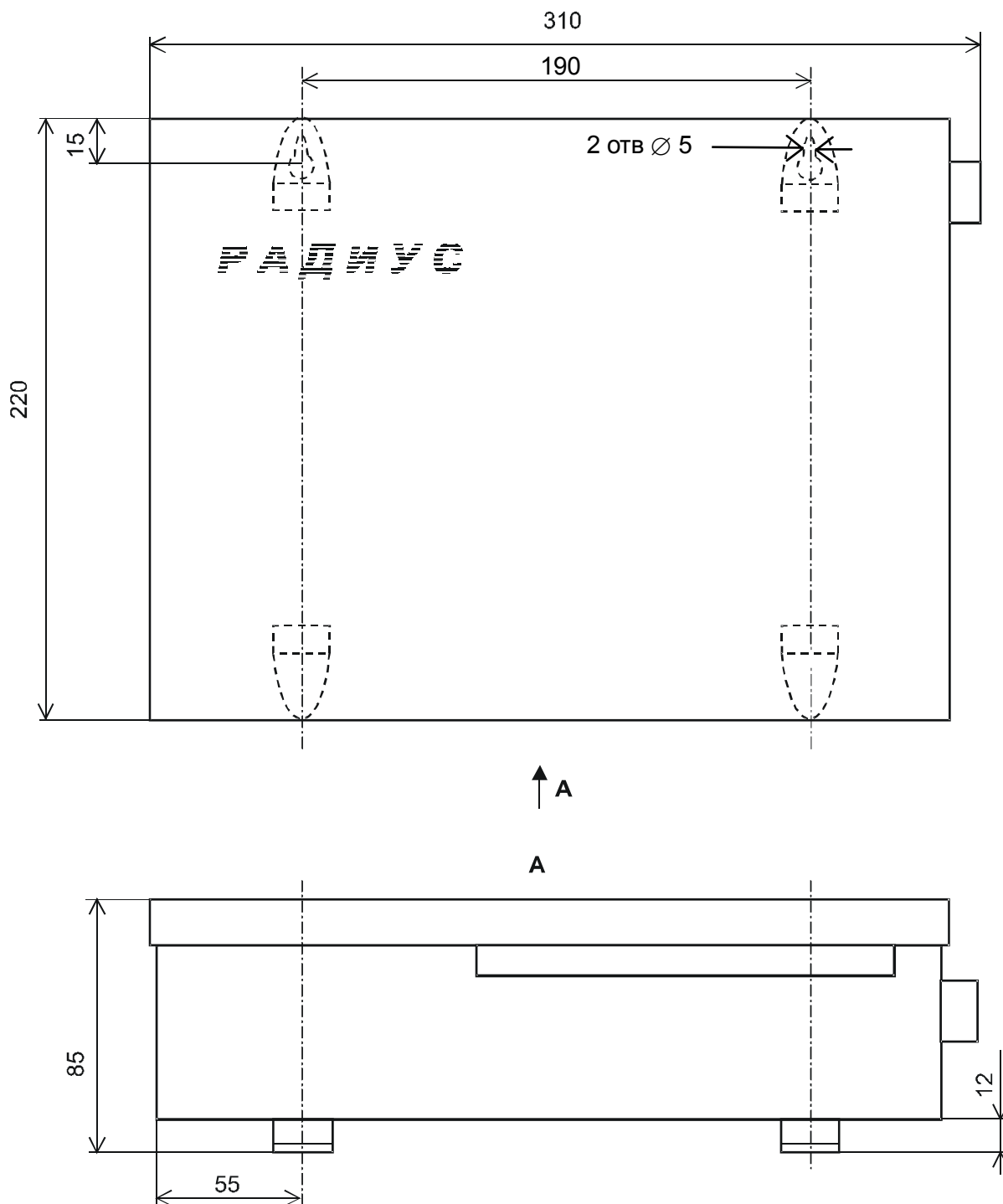
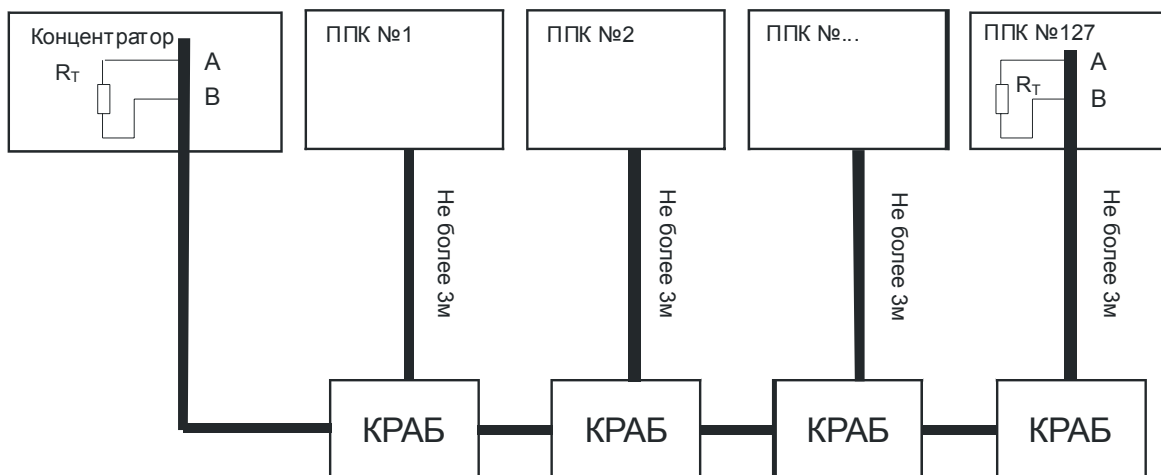


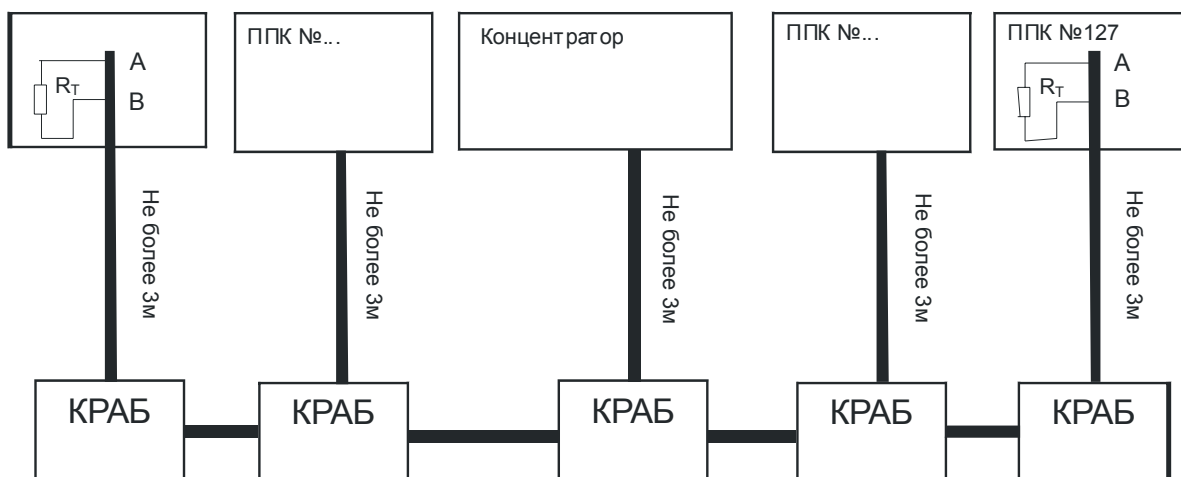
Рисунок А.1 - Габаритные и установочные размеры концентратора

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)



Вариант 1



Вариант 2

Рисунок Б.1 - Варианты схемы подключения концентратора и объектов приборов в сеть интерфейса RS-485:

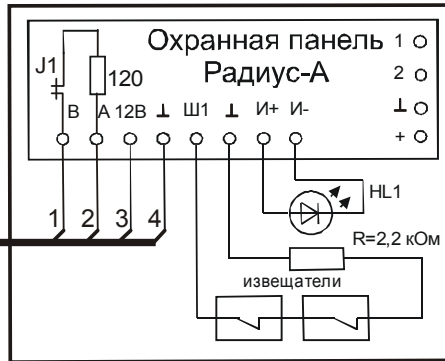
вариант 1 – однолучевой,

вариант 2 – двухлучевой.

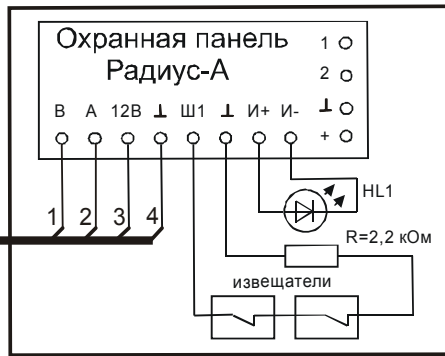
ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Зона 30



Зона 2



Зона 1

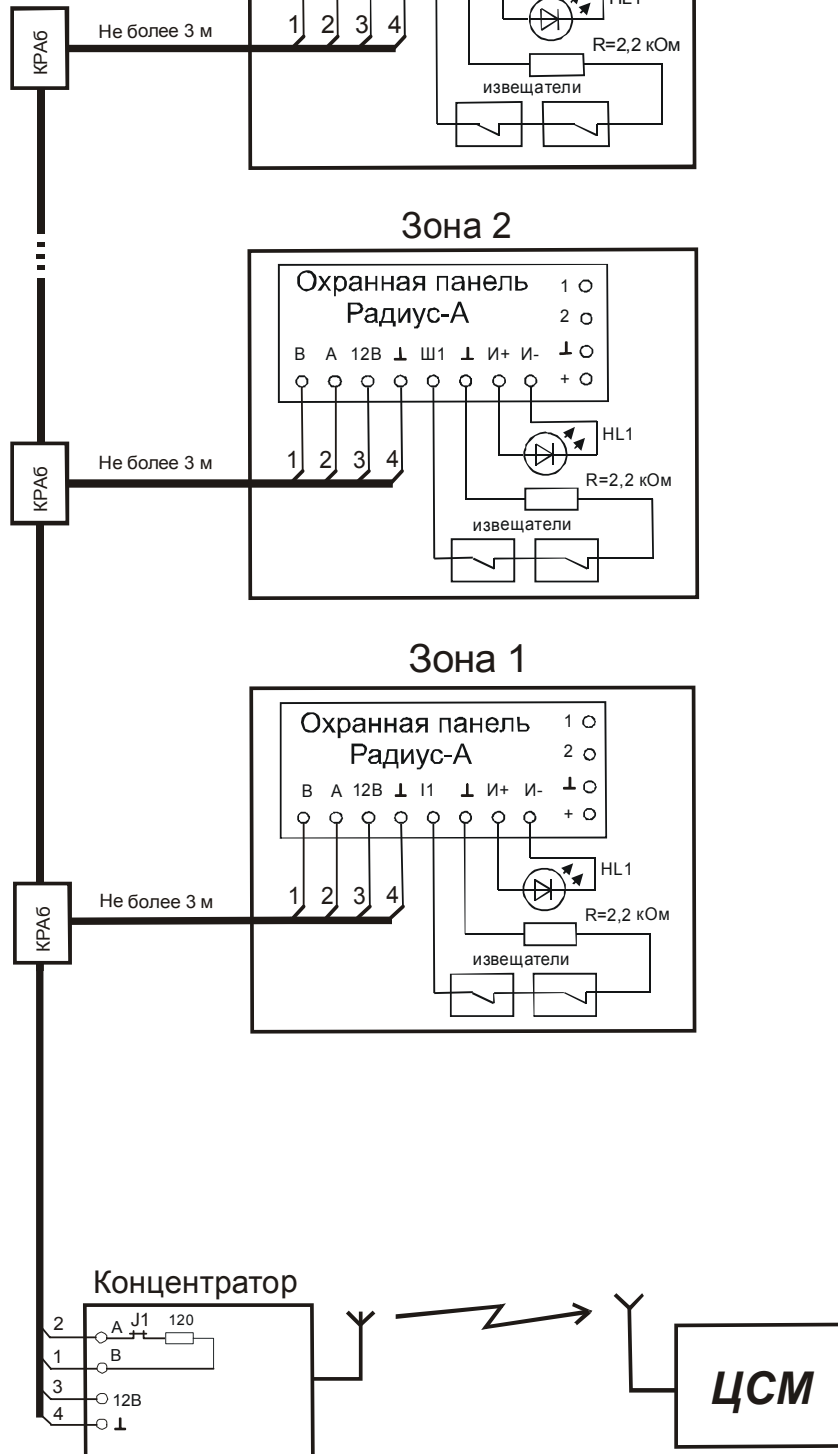
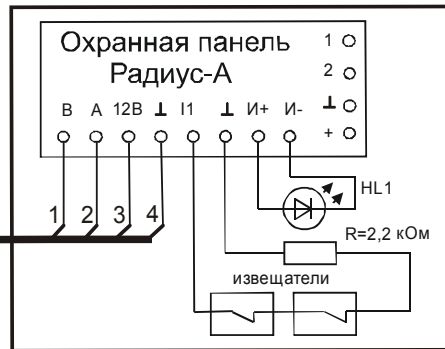


Рисунок В.1 – Схема подключения охранных панелей к концентратору

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Таблица задания адреса (номера)
охранной панели Радиус-А-А

Таблица Г.1

Адрес (номер) панели	Положение перемычек				
	J6	J5	J4	J3	J2
1	+	+	+	+	-
2	+	+	+	-	+
3	+	+	+	-	-
4	+	+	-	+	+
5	+	+	-	+	-
6	+	+	-	-	+
7	+	+	-	-	-
8	+	-	+	+	+
9	+	-	+	+	-
10	+	-	+	-	+
11	+	-	+	-	-
12	+	-	-	+	+
13	+	-	-	+	-
14	+	-	-	-	+
15	+	-	-	-	-
16	-	+	+	+	+
17	-	+	+	+	-
18	-	+	+	-	+
19	-	+	+	-	-
20	-	+	-	+	+
21	-	+	-	+	-
22	-	+	-	-	+
23	-	+	-	-	-
24	-	-	+	+	+
25	-	-	+	+	-
26	-	-	+	-	+
27	-	-	+	-	-
28	-	-	-	+	+
29	-	-	-	+	-
30	-	-	-	-	+

Знак «+» означает, что перемычка установлена,
знак «-» - перемычка не установлена.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Возможные неисправности
концентратора «Радиус-Агат-128»
и методы их устранения

Таблица Д.1

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения
Через 5 с после включения тумблеров «Сеть» и «Питание» 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 включения тумблеров «Сеть» и «Питание» светодиод «Сеть» переходит с зеленого свечения на красное	Неисправен сетевой шнур питания	Устранить неисправность
	Перегорел один из двух предохранителей сети ВП2Б-1В-0,5 А	Заменить предохранитель (расположен на печатной плате в держателе FUSE 5× 20)
	Перегорел предохранитель «Заряд» ВП1-1- 3,15 (3,0) А	Заменить предохранитель (расположен на печатной плате)

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Концентратор «Радиус-Агат-128»

серийный номер _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации, соответствует техническим условиям ТУ 4372-020-34559575-04 и признан годным для эксплуатации.

Присвоенные номера в системе «Радиус»:

- номер системы _____
- объектовый номер концентратора _____
- объектовые номера подключаемых панелей «Радиус-А»

--	--	--	--	--

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

« ____ » _____ 200 г.

Дата продажи « ____ » _____ 200 г.

Штамп магазина

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(справочное)

Характеристики антенн
для использования
с передатчиком концентратора «Радиус-Агат-128»

Таблица Е.1

Наименование	Тип антенны	Усиление, дБд	Поляризация	Диаграмма направленности	Геометрические размеры, мм	Рекомендации по применению
Частота 26,960 МГц или 26,945 МГц						
СР-275	диполь	0 - 2	гориз. или верт.	круговая или «восьмерка»	длина ~5000	наружная
Storm	штыревая (0,1 λ)	-1,5	верт.	круговая	длина 1000	наружная
Барс	штыревая (0,05 λ)	-2	верт.	круговая	длина 600	внутренняя
Частота из диапазона 146 - 174 МГц						
СР-162	J-обр	0,5	верт	круговая	длина ~1500	внутренняя
СР-162у						наружная
СР-163	1/4 λ	0	верт	круговая	длина ~700	наружная
СР-164	DDRR	-2,5	верт	круговая	диаметр 270	внутренняя
СР-167	Logo	5 - 5,5	верт.	кардиоида	500×500	наружная
Частота из диапазона 440 - 470 МГц						
СР-402	J-ОБР	0,5	верт	круговая	длина ~600	внутренняя
СР-403	1/4 λ	0	верт	круговая	длина ~300	наружная
СР-407	5-ти элем. волновой канал	9 - 10	верт.	кардиоида	342×480	наружная

Рекомендуемые типы антенных кабелей: РК50-3, РК50-7, РК50-10, RG213/U; длина не более 50 м.