

ОКП 43 7252



№ С-RU.ПБ16.В.00441

**РАДИОСИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ (РСПИ)
«РАДИОСЕТЬ»**

Руководство по эксплуатации

ФИДШ. 425624.002 РЭ

Содержание

	Лист
1. Назначение РСПИ «Радиосеть»	5
2. Структурный состав РСПИ «Радиосеть»	5
3. Технические характеристики РСПИ «Радиосеть».....	6
4. Описание работы РСПИ «Радиосеть»	7
5. Подготовка РСПИ к эксплуатации	11
5.1. Меры безопасности	11
5.2. Общие указания.....	11
5.3. Выбор места расположения составных частей РСПИ	13
5.4. Монтаж РСПИ	13
5.5. Проверка работоспособности РСПИ	15
5.6. Возможные неисправности и способы их устранения.....	15
6. Транспортирование и хранение	16

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами транспортирования, хранения, установки, эксплуатации и технического обслуживания радиосистемы передачи извещений (РСПИ) «Радиосеть» (в дальнейшем РСПИ).

Прежде чем приступить к работе с РСПИ, необходимо внимательно изучить настоящее руководство, а также:

- руководство по эксплуатации автоматизированного рабочего места администратора базы данных ФИДШ.425688.101 РЭ (АРМ АБД);
- руководство по эксплуатации автоматизированного рабочего места дежурного пульта управления ФИДШ.425688.102 РЭ (АРМ ДПУ);
- руководство по эксплуатации на устройство организации связи (УОС) «Радиосеть» ФИДШ.464339.005 РЭ;
- руководство по эксплуатации на ретранслятор (РТ) «Радиосеть» ФИДШ.425664.005 РЭ;
- руководство по эксплуатации на устройство объектовое (УО) «Радиосеть - 501» ФИДШ.425644.011 РЭ;
- руководство по эксплуатации на устройство объектовое (УО) «Радиосеть - 101» ФИДШ.425644.013 РЭ;

К работам по монтажу, установке и техническому обслуживанию РСПИ допускаются лица, имеющие навыки в эксплуатации и обслуживании радиосистем охранно-пожарной сигнализации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Внимание! Эксплуатация РСПИ допускается только на выделенных в установленном порядке частотах.

1. Назначение РСПИ «Радиосеть».

Радиосистема передачи извещений РСПИ «Радиосеть» предназначена для организации централизованной охраны до 2048 одиночных объектов, с передачей извещений по дуплексному радиоканалу в диапазонах 450-453/460-463 МГц.

2. Структурный состав РСПИ «Радиосеть».

В состав РСПИ «Радиосеть» входит следующее оборудование (Рисунок 1):

- программное обеспечение – комплекс средств автоматизации пунктов централизованной охраны (ПО КСА ПЦО) «Радиосеть» (в дальнейшем КСА ПЦО), устанавливается на пульте централизованной охраны (ПЦО), предназначен для обеспечения функционирования РСПИ «Радиосеть» (приобретается отдельно);
- устройство организации связи (УОС) «Радиосеть», устанавливается на ПЦО, предназначено для организации связи между КСА ПЦО и ретранслятором (РТ) «Радиосеть»;
- ретранслятор (РТ) «Радиосеть», устанавливается в центре обслуживаемой зоны, предназначен для организации связи между объектовым оборудованием и ПЦО;
- устройства объектовые (УО) «Радиосеть - 101» и «Радиосеть - 501» (до 2048 шт.), предназначены для организации охраны объектов различного назначения;
- резервные РТ «Радиосеть» и УОС «Радиосеть» (поставляются по отдельному заказу).

Антенны в состав РСПИ не входят, приобретаются по отдельному заказу и должны соответствовать следующим требованиям:

- рабочий диапазон антенн должен соответствовать используемым частотам;
- все антенны имеют вертикальную поляризацию;
- антенна ретранслятора – круговая диаграмма направленности, коэффициент усиления 8 dBd и более;
- антенна устройства организации связи и объектового оборудования – направленная, коэффициент усиления 6 dBd и более.

РСПИ «Радиосеть» может включать в себя РСПИ «Струна-М» (Рисунок 1). Интеграция систем обеспечивается с помощью ретрансляторов «РТ-М» исполнения 2 из состава РСПИ «Струна-М» (до 128 шт.).

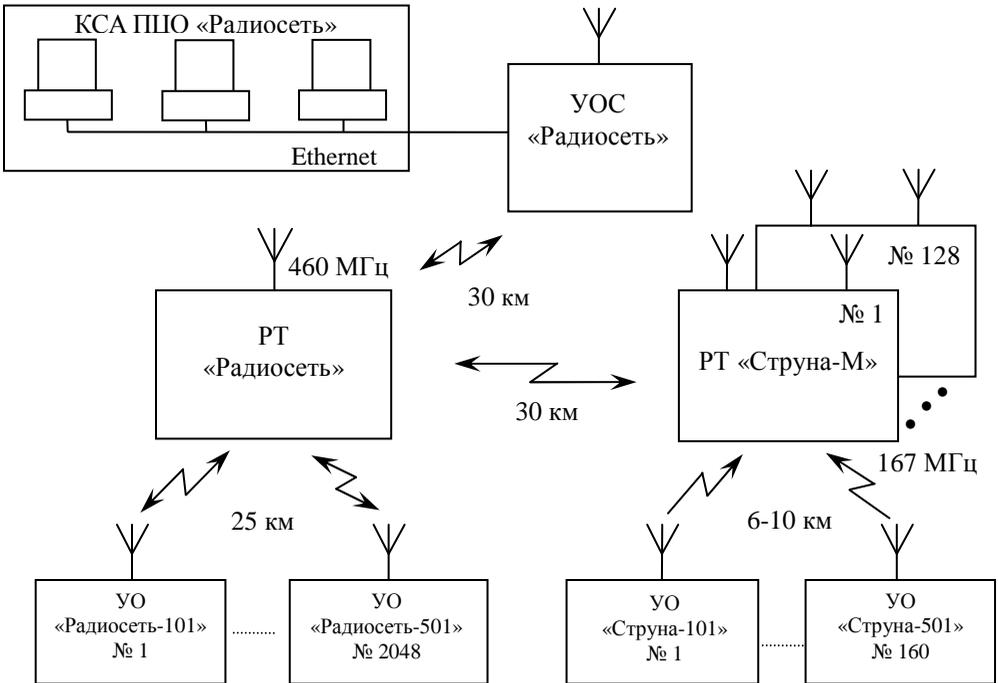


Рисунок 1 Состав РСПИ «Радиосеть»

3. Технические характеристики РСПИ «Радиосеть»

Радиосистема передачи извещений РСПИ «Радиосеть» обеспечивает:

- информационный обмен между всеми устройствами РСПИ, используя один дуплексный радиоканал связи с временным разделением, с разносом частот 8-13 МГц, в диапазонах 450-453/460-463 МГц;
 - шаг сетки радиочастот – 12,5 кГц;
 - мощность передающих устройств 0,1-5 Вт ±2 db;
 - автоматическую регулировку мощности передающих устройств объектового оборудования и устройства организации связи, в соответствии с расстоянием до ретранслятора;
 - возможность использования до трех резервных частот для каждого направления дуплексного радиоканала;
 - автоматическое переключение на резервную частоту (частоты) при возникновении помехи в радиоканале или при ухудшении качества связи до критического уровня;

- автоматическое формирование диагностических сообщений устройствами системы при обнаружении неисправностей в антенно-фидерном тракте, возникновении помех в радиоканале, ухудшении параметров связи до критического уровня, для последующего анализа и принятия мер для обеспечения стабильной работы системы;
- автоматический поиск объектовым оборудованием сигнала ретранслятора, в случае изменения рабочих частот РСПИ;
- функционирование до 2048 территориально рассредоточенных устройств объектовых;
- функционирование до 128 ретрансляторов РСПИ «Струна-М»;
- дальность связи между УОС «Радиосеть» и РТ «Радиосеть» до 30 км (при условии прямой радиовидимости между УОС и РТ);
- дальность связи между РТ «Радиосеть» и ретранслятором «РТ-М» РСПИ «Струна-М» до 30 км (при условии прямой радиовидимости между РТ);
- дальность связи между УО «Радиосеть-101(501)» и РТ «Радиосеть» до 25 км (при условии прямой радиовидимости между УО и РТ);
- дистанционное конфигурирование объектового оборудования и ретранслятора;
- дистанционное с ПЦО и локальное управление объектовым оборудованием;
- дистанционную и локальную диагностику качества радиоканала и антенно-фидерных устройств;
- максимальное время обнаружения отсутствия связи пульта с ретранслятором - 10 с.;
- максимальное время обнаружения отсутствия связи с объектовым оборудованием – 40 - 150 с (пропорционально использованной емкости системы) или 120 с при емкости 1500 независимых объектовых устройств);
- максимальное время обнаружения подмены объектового оборудованием – 40 - 150 с (пропорционально использованной емкости системы) или 120 с при емкости 1500 независимых объектовых устройств);
- максимальное время обнаружения подмены ретранслятора - 10 с;
- время доставки извещений – 1 с;

4. Описание работы РСПИ «Радиосеть»

Основным устройством в РСПИ «Радиосеть» является ретранслятор (Рисунок 1). Ретранслятор в процессе работы формирует непрерывный радиосигнал на частоте F2 (460-463 МГц), с нумерованными интервалами. Интервалом является минимальный отрезок времени, предназначенный для передачи одного сообщения. Остальные устройства в системе (УОС и объектовое оборудование) принимают сигнал ретранслятора, и при необходимости осуществляют передачу информации ретранслятору на

частоте F1 (450-453 МГц) синхронно с принятым интервалом. Таким образом, в пределах одного дуплексного канала связи образуются логические каналы связи между ретранслятором и каждым устройством в системе. В отличие от ретранслятора, в котором используется дуплексный канал связи (одновременный прием и передача), объектовые устройства и УОС используют полудуплексный канал (в режиме передачи прием невозможен).

Ретранслятор по кругу запрашивает текущее состояние подключенного объектового оборудования. Длительность цикла опроса всех устройств в системе пропорциональна задействованной емкости системы и обеспечивает время контроля связи с объектовыми устройствами от 40 до 150 секунд. Если от устройства на запрос ретранслятор не был получен ответ, ретранслятор несколько раз посылает повторный запрос, после чего принимает решение о потере связи с устройством, с передачей соответствующего тревожного сообщения на пульт.

Для уменьшения времени доставки новых тревожных и служебных сообщений объектовые устройства используют для передачи таких сообщений специально выделенные для этого интервалы.

При каждом сеансе обмена объектового оборудования с ретранслятором контролируется подлинность оборудования (имитостойкость) в обоих направлениях. При обнаружении потери имитостойкости с устройством ретранслятор активирует описанный выше процесс перезапроса устройства для скорейшего подтверждения подмены устройства. Устройство в свою очередь при невозможности определить подлинность ретранслятора перестает выполнять команды ПЦО и выполнять некоторые функции, связанные с передачей информации на ПЦО (например, взятие под охрану).

Для работы РСПИ достаточно одной пары частот. Если в РСПИ дополнительно задействованы резервные частоты, становится возможным переход ретранслятора на эти частоты при возникновении помехи в основном канале. Резервные частоты в обоих направлениях будут перебираться ретранслятором до момента установления двусторонней связи ретранслятора с УОС. Со своей стороны УОС и объектовое оборудование также пытаются установить связь с ретранслятором путем перебора всех возможных запрограммированных основных и резервных частот. Этот процесс (при условии наличия не пораженных каналов) может длиться до двух минут, с выдачей соответствующего сообщения на КСА ПЦО. Также в объектовом оборудовании предусмотрена функция сканирования всего возможного диапазона частот, с целью исключить локальное перепрограммирование оборудования после смены рабочих частот РСПИ. В этом случае, поиск сигнала ретранслятора объектовым оборудованием может выполняться до 24 часов. Для уменьшения времени поиска сигнала, следует до изменения частот записать в ретранслятор дополнительно к действующим новые частоты в качестве резервных и дать поработать системе 10 – 15 минут для того, чтобы оборудование РСПИ запомнило новый список частот. Затем в

ретранслятор записываются новые частоты в качестве основных, а также резервные частоты (при наличии). После этого система готова к работе.

Если в одном регионе работают несколько РСПИ «Радиосеть» (каждая на своем основном дуплексном канале), допускается использование одинаковых резервных частот для разных РСПИ, при условии надежного функционирования основных радиоканалов РСПИ.

В РСПИ «Радиосеть» предусмотрена автоматическая регулировка мощности излучения передатчиков УОС и объектового оборудования. Это необходимо для улучшения электромагнитной обстановки в зоне работы РСПИ, а так же для уменьшения влияния на другие радиосистемы, работающие поблизости. Процесс регулирования мощности инерционный, и может занимать по времени до 24 ч после начала функционирования РСПИ. Мощность передатчиков устройств (УОС, УО) снижается до достижения определенного уровня сигнала на входе ретранслятора, на основе информации, получаемой от ретранслятора. Мощность передатчика ретранслятора устанавливается в процессе первичной инициализации РТ и в процессе эксплуатации не меняется. Мощность передатчика РТ следует выбирать 100%, если не требуется уменьшать зону покрытия РТ, для исключения влияния на другие радиосистемы, работающие поблизости.

Устройство организации связи УОС «Радиосеть» выполняет функции моста между КСА ПЦО и ретранслятором. Для связи УОС с ретранслятором используется стандартный приемопередатчик РПМПД «Радиосеть», используемый в объектовом оборудовании. УОС подключается к КСА ПЦО через встроенный Ethernet адаптер, используя имеющуюся (или новую) локальную сеть. Это дает возможность разместить УОС вблизи антенны, сократив длину кабеля антенны и уменьшив потери в нем.

Ретранслятор «Радиосеть» позволяет работать со 128 группами. Группой может быть физическое устройство (например ретранслятор «Струна-М», ретрансляторы второго уровня, проводные концентраторы и т.д.) или виртуальное устройство, находящееся внутри ретранслятора «Радиосеть». Виртуальные группы могут работать с 16 независимыми объектовыми устройствами, таким образом, полная емкость системы при использовании только групп независимых устройств составляет 2048 устройств объектовых. Полная емкость системы, где используются групповые устройства разных типов определяется суммой устройств в каждой группе. Для экономии адресной емкости групповых устройств, заполнять емкость ретранслятора независимыми объектовыми устройствами следует по одной группе, после заполнения использовать следующую.

Для обеспечения правильного функционирования объектового оборудования, каждое устройство вводится в сеть специальной процедурой (см. РЭ на КСА ПЦО). В процессе этой процедуры устройству присваивается номер в системе (№ группы для групп и № группы, № абонента для независимых УО). После этого устройство вводится в сеть под своим номером и производится обмен шифротаблицами между РТ и устройством для обеспечения

имитостойкости. Предусмотрена возможность дистанционного изменения номера устройства (переконфигурирование РСПИ).

Ретранслятор, как и объективное оборудование, так же вводится в сеть, при этом для обеспечения имитостойкости ретранслятора, обмен шифротаблицами происходит между РТ и УОС.

Для идентификации устройств внутри одной РСПИ используются два параметра, которые вводятся во все устройства РСПИ на этапе их начальной инициализации:

- номер системы 0-31 (используется в заголовках всех сообщений);
- идентификатор системы (используется на логическом уровне).

Для успешного совместного функционирования всех устройств эти два параметра должны быть одинаковыми во всех устройствах данной РСПИ и не совпадать с параметрами аналогичных РСПИ, работающих в зоне радиовидимости. Данные параметры необходимы для перехода на резервные частоты и в процессе сканирования частот объектовым оборудованием в случае смены рабочих частот РСПИ.

Поскольку в РСПИ радиосеть используются двунаправленные каналы связи, все конфигурирование оборудования (за исключением первичной инициализации), включая регистрацию и удаление ключей хозорганов, выполняется дистанционно. Также дистанционно, в случае необходимости, проводится диагностика антенно-фидерных трактов конкретных устройств, исправность приемо-передатчиков, измерение уровней и качества принимаемых сигналов.

Для выявления мешающего воздействия на работу РСПИ по радиоканалу, в системе предусмотрена функция измерения уровня шума в каналах приема всех устройств РСПИ. Статистика ведется по основному и резервным (в случае работы на них) радиоканалам, с отображением на КСА ПЦО по запросу.

В РСПИ предусмотрена автоматическая передача на ПЦО диагностических параметров, указанных выше, при превышении критических значений для фиксации причин неисправностей в отсутствие обслуживающего персонала. Данная функция позволяет обнаружить и устранить периодически возникающие помехи в канале связи и неисправности оборудования.

Поскольку РСПИ имеет большую емкость, возникает вопрос о времени восстановления работоспособности РСПИ, в случае выхода из строя УОС или ретранслятора. Для таких случаев необходимо иметь в резерве ретранслятор и УОС. После замены УОС необходимо перезапустить КСА ПЦО и ввести в сеть ретранслятор, после этого система готова к работе. После замены ретранслятора, необходимо провести первичную инициализацию ретранслятора, ввести ретранслятор в сеть, а также в соответствии с РЭ на АРМ АБД, в автоматическом режиме перенести в ретранслятор из базы данных конфигурацию ретранслятора и последовательно ввести в сеть каждое устройство объективное. Длительность

этого процесса зависит от использованной емкости РСПИ и может быть рассчитана, исходя из ~5 секунд на одно УО. Таким образом, восстановление работы РСПИ с полностью использованной емкостью (2048 УО), после замены ретранслятора составляет примерно 3 часа.

5. Подготовка РСПИ «Радиосеть» к эксплуатации

5.1 Меры безопасности

5.1.1 При установке и эксплуатации РСПИ «Радиосеть» обслуживающему персоналу необходимо руководствоваться "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", а также мерами безопасности, изложенными в РЭ на составные части РСПИ.

5.1.2 К устройствам РСПИ подводится опасное для жизни напряжение 220 В от сети переменного тока частотой 50 Гц, поэтому **установку и ремонт РСПИ необходимо проводить при отключенном напряжении электропитания и отключенных источниках бесперебойного питания.**

5.1.3 Устройства системы, имеющие клеммы заземления, а также **антенны и их мачты должны быть надежно заземлены.**

5.2 Общие указания

5.2.1 Перед установкой РСПИ «Радиосеть», необходимо провести комплекс подготовительных работ:

- изучить обстановку в месте предполагаемого использования РСПИ на предмет присутствия в зоне радиовидимости (до 50 км) аналогичных РСПИ, или других радиосистем, работающих в диапазоне, совпадающем с используемым диапазоном в РСПИ «Радиосеть».

- **получить разрешение на использование основной пары дуплексных частот**, не совпадающей, с частотами других радиосистем в зоне радиовидимости и удовлетворяющей следующим параметрам:

- а) находящейся в дуплексном диапазоне 450-453/460-463 МГц;
- б) частота передачи РТ (приема УОС, УО) – 460-463 МГц;
- в) частота приема РТ (передачи УОС, УО) – 450-453 МГц;
- г) разнос между парой дуплексных частот от 8 до 13 МГц (рекомендуется 8-10 МГц);
- д) шаг сетки частот – 12,5 кГц.

- рекомендуется получить резервные частоты (до 3 отдельных частот для каждого направления или до 3 пар дуплексных частот), с параметрами, аналогичными основной паре частот. Резервные частоты должны отличаться от основной пары рабочих частот не более ± 150 кГц (ограничение связано с техническими характеристиками дуплексера ретранслятора).

Внимание! При заказе РСПИ «Радиосеть» необходимо указывать точные номиналы основной пары дуплексных частот. Это необходимо для настройки дуплексера ретранслятора на предприятии изготовителе на требуемые частоты. Если при заказе РСПИ номиналы частот не были указаны, ретранслятор поставляется с дуплексером, настроенным на средние частоты рабочих диапазонов РСПИ. В таком случае, после получения основной пары частот, необходимо произвести настройку дуплексера на выделенные частоты на предприятии изготовителе РСПИ или предприятии изготовителе дуплексера. **При невыполнении указанного требования работоспособность РСПИ не обеспечивается.**

5.2.2. Для первичной инициализации устройств РСПИ необходимо, в соответствии с РЭ на АРМ АБД, подготовить мастер ключ DS1993, входящий в комплект УОС. Ключ записывается на КСА ПЦО, с помощью считывателя, входящего в комплект УОС. Для записи ключа необходимо подготовить следующие данные:

- присвоить номер системы (0-31). Номер выбирается по случайному закону, и не должен совпадать с номером аналогичных систем, работающих в зоне радиовидимости. Номер системы должен быть зафиксирован документально, для дальнейшего согласования с вновь разворачиваемыми аналогичными системами, а также для восстановления, в случае сбоя системы.

- присвоить идентификатор системы (1-65534). Идентификатор системы выбирается по случайному закону. Необходимо убедиться, что идентификатор не совпадает с идентификаторами аналогичных систем, работающих в зоне радиовидимости. В случае совпадения идентификатора, повторно выбрать идентификатор по случайному закону. Идентификатор системы должен быть зафиксирован документально, для дальнейшего согласования с вновь разворачиваемыми аналогичными системами, а также для восстановления, в случае сбоя системы.

- определить частотные каналы, соответствующие полученным частотам, в соответствии с сеткой частот, принятой в РСПИ «Радиосеть».

Номер частотного канала вычисляется по формуле:

$$N = (F - 100\,000\,000) / 6\,250$$

Рабочая частота вычисляется по формуле:

$$F = N * 6\,250 + 100\,000\,000$$

где N – номер частотного канала, F- частота в Гц.

Допустимо применять только четные номера каналов, соответствующие сетке 12,5 кГц. В базу данных КСА ПЦО «Радиосеть» допускается вводить как частоты, так и соответствующие им номера каналов.

- определить мощность передатчика ретранслятора в соответствии с рекомендациями п.4 настоящего РЭ.

После ввода всех указанных параметров в соответствующие поля базы данных КСА ПЦО, выполнить запись мастер ключа, в соответствии с РЭ на КСА ПЦО. Подготовленный мастер ключ должен использоваться для первичной инициализации ретранслятора и устройств объектовых, в соответствии с РЭ на эти устройства.

5.3. Выбор места расположения составных частей РСПИ

5.3.1. УОС следует располагать в здании ПЦО, на минимальном удалении от антенны, для уменьшения длины высокочастотного кабеля, с целью снижения потерь в нем. При этом следует предусмотреть возможность подведения питания ~220В от источника бесперебойного питания, питающего КСА ПЦО, или запитать УОС от отдельного источника бесперебойного питания.

5.3.2. Здание для расположения ретранслятора следует выбирать после определения требуемой зоны покрытия ретранслятора, с учетом приведенных в технических характеристиках РСПИ дальностей связи между РТ и УОС, РТ и УО. Предпочтительно выбирать здание в центре зоны покрытия, если расстояние между ретранслятором и УОС не превышает допустимое. Следует учитывать, что при большой плотности застройки и отсутствии прямой радиовидимости между ретранслятором и другими устройствами РСПИ, дальность связи между ретранслятором и другими устройствами может уменьшаться. Здание следует выбирать, возвышающееся над общим уровнем застройки. Если на здании установлены передающие антенны, предпочтение следует отдать другому зданию, даже если его высота меньше. Ретранслятор предпочтительно устанавливать на чердачном помещении выбранного здания, защищенном от атмосферных воздействий, в непосредственной близости от антенны, для уменьшения длины высокочастотного кабеля, с целью снижения потерь в нем.

5.3.3 Устройства объектовые располагаются внутри защищенных от атмосферных воздействий помещений, в соответствии с РЭ на эти устройства.

5.4. Монтаж РСПИ

5.4.1. Монтаж составных частей РСПИ следует выполнять в соответствии с РЭ на них.

5.4.2. Антенны следует монтировать снаружи помещения на мачтах, по возможности обеспечивающих прямую радиовидимость согласно требованиям СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 и изменениям СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07. **Внимание! В соответствии с санитарными нормами СанПиН, не допускается устанавливать антенны внутри зданий и на внешней стороне стен. Не устанавливать антенны вблизи коммутационных элементов (реле, переключателей), размыкающих силовоточные цепи и создающих электромагнитные помехи. Антенна**

ретранслятора с круговой диаграммой направленности должна возвышаться над металлическими конструкциями крыши и проводами.

Перед монтажом, антенны, требующие настройки на рабочие частоты РСПИ, должны быть настроены в соответствии с РЭ на эти антенны. Антенну следует настраивать на среднюю частоту основного дуплексного радиоканала РСПИ. Если настройка антенны предполагает дискретное изменение частоты, из двух ближайших к средней частоте значений, следует выбрать частоту близкую к частоте передачи конкретного устройства.

Клеммы заземления антенн и мачты должны быть соединены с шиной защитного заземления. Контактное сопротивление заземления должно быть не более 0,1 Ом.

Направленные антенны объектового оборудования и УОС должны быть направлены в сторону расположения ретранслятора. Если по каким либо причинам невозможно визуально определить направление на ретранслятор, направление определяется по максимальному уровню принимаемого сигнала ретранслятора, с помощью встроенных диагностических функций для УО или соответствующих диагностических функций КСА ПЦО для УОС. В некоторых случаях возможно определение противоположного направления по минимальному уровню принимаемого сигнала ретранслятора (если по максимальному уровню невозможно определить прямое направление).

5.4.3. Антенны подключаются к оборудованию с помощью высокочастотного кабеля, с волновым сопротивлением 50 Ом. Допустимое затухание сигнала в кабеле - до 3 db. Исходя из этого, рекомендуется применять кабели, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Марка кабеля	Погонное затухание на частоте 450 МГц, db/100м	Максимальная длина кабеля в метрах
Radiolab RG-58 A/U Super Low Loss (одножильный, двойная оплетка, синий)	24,1	12
RG-213 C/U	12,6	23
Radiolab 8D-FB PVC	9,6	31

Если требуется большая длина кабеля, следует выбирать кабель с меньшим погонным затуханием. Максимальная длина кабеля в таком случае рассчитывается по формуле: $300 / \text{значение затухания (db/100м)}$.

РСПИ комплектуется разъемами, рассчитанными для подключения кабеля RG-58. Для других типов кабеля разъемы и(или) переходники требуется приобретать отдельно.

Внимание! Запрещается включение устройств РСПИ с отключенными антеннами. Несоблюдение этого требования может привести к выходу оборудования из строя.

5.5. Проверка работоспособности РСПИ

Работоспособность РСПИ оценивается по совместной работе составных частей РСПИ. Для проверки работоспособности достаточно РСПИ в минимальной конфигурации (КСА ПЦО, УОС, РТ и одно УО).

Производится конфигурация РСПИ, с вводом в сеть всех устройств, в соответствии с РЭ на АРМ АБД и составные части РСПИ.

При работе РСПИ должна обеспечиваться надежная связь между устройствами (отсутствие на КСА ПЦО сообщений о потере связи с УОС, РТ и УО), должны выполняться команды КСА ПЦО по дистанционному управлению составными частями РСПИ, приходиться извещения об изменении состояния объектового оборудования.

5.6. Возможные неисправности и способы их устранения

5.6.1. Неисправности составных частей РСПИ следует устранять в соответствии с РЭ на них.

5.6.2. Если в процессе работы РСПИ какое либо устройство начинает работать некорректно, следует дистанционно его перезагрузить с КСА ПЦО.

5.6.3. Если в процессе работы РСПИ выходит из строя УОС или РТ, для скорейшего восстановления работоспособности РСПИ, следует заменить их из резервного комплекта (при наличии такового). После замены УОС нужно перезагрузить КСА ПЦО и ввести в сеть ретранслятор. После замены ретранслятора нужно выполнить первичную инициализацию РТ, ввести в сеть ретранслятор и перенести в него конфигурацию из базы данных КСА ПЦО в соответствии с РЭ на АРМ АБД и п.4 настоящего РЭ.

5.6.4. Если связь между устройствами РСПИ нестабильна, следует провести дистанционную (или, в случае невозможности, локальную) диагностику радиотрактов соответствующих устройств, в соответствии с РЭ на устройства и КСА ПЦО. Параметры радиотракта должны быть в допустимых пределах. Особое внимание следует уделить параметру «КСВ». При КСВ больше 2, вероятно отсутствуют или окислились контакты подключения антенны или повреждена антенна. При невозможности привести в норму параметры радиотракта восстановлением контактов (при исправной антенне), заменить приемопередатчик РПМПД «Радиосеть» из обменного фонда.

6. Транспортирование и хранение

6.1. Оборудование РСПИ в транспортной упаковке предприятия изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах, в том числе самолетами в герметизированных отсеках. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

6.2. После транспортирования при отрицательных температурах составные части радиосистемы перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны в упаковке не менее 6 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

6.3. Составные части радиосистемы в транспортной упаковке предприятия изготовителя могут храниться в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от минус 35 до +50 °С, не более 1 года, а в потребительской таре - по условиям хранения 1 не более 3 лет. При этом не должно быть паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

При длительном хранении каждые 12 месяцев составные части РСПИ необходимо извлечь из упаковки, просушить при температуре от 45 до 50 °С и снова упаковать.

