



КОНТРОЛЛЕР РАДИОДОСТУПА ППС-РЗ

Паспорт

1 Общие указания

1.1 Настоящий паспорт (ПС) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики контроллера радиодоступа ППС-РЗ (далее по тексту - *контроллер*), отражающим его техническое состояние после изготовления, в процессе эксплуатации и после ремонта и содержит указания, необходимые для его правильного и безопасного использования по назначению.

2 Основные сведения об изделии

2.1 Контроллер радиодоступа ППС-РЗ относится к аппаратуре технологической связи.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики

3.1.1 *Контроллер* (рисунок 3.1) предназначен для установки и работы в составе аппаратуры на оконечных и промежуточных пунктах связи и выполняет следующие функции:

обеспечивает подключение стационарных радиостанций и радио-ретрансляторов любого типа к физической двух и четырехпроводной линии или каналу тональной частоты (ТЧ) аппаратуры уплотнения и абонентской линии автоматической телефонной станции (АТС);

- обеспечивает дистанционный транзитный выход по физической линии или каналу ТЧ радиосвязи диспетчера на подвижные радиостанции, находящиеся в зоне действия стационарных радиостанций (радиоретрансляторов) путем индивидуального, группового и общего включения последних;

- обеспечивает режим дистанционного голосового управления передатчиком стационарной радиостанции и ведение радиопереговоров без потери информации при необходимости работы в симплексном режиме;

- позволяет с пульта радиосвязи (далее по тексту - *пульт*), в качестве которого используется аппарат селективной связи ППС-АЗ, проверять исправность каждого *контроллера* в отдельности и его доступность по каналу связи;

- обеспечивает дистанционное управление переключением каналов стационарных радиостанций (радиоретрансляторов) и индивидуальный вызов подвижных радиостанций с *пульта*;

позволяет вести радиопереговоры между подвижными радиостанциями в пределах зоны действия местного радиоретранслятора без выхода и с выходом на *пульт*;

позволяет устанавливать связь между подвижными радиостанциями любого типа, находящимися в зоне действия всех стационарных радиостанций (радиоретрансляторов) радиокабельной системы;

- позволяет с подвижной радиостанции любого типа устанавливать связь с диспетчером;

сигнализирует в эфир через радиостанцию (радиоретранслятор) о подключении к каналу радиокабельной системы и отключении от него, позволяет принудительно отключить радиостанцию от канала с *пульта*;

- позволяет устанавливать с подвижной радиостанции, имеющей тастатуру⁷, транзитную исходящую связь с абонентами через местную АТС и удаленную АТС (через *пульт*) способом тонального или импульсного набора номера;

обеспечивает по командам с *пульта* соединение диспетчера с абонентом АТС, режим конференции между радиоабонентом, абонентом, АТС и диспетчером по инициативе последнего;

- обеспечивает автоматическое, по сигналам "занято", и немедленное принудительное отключение от абонентской линии АТС по команде от *пульта* или от подвижной радиостанции, находящейся в зоне действия местной радиостанции (радиоретранслятора);

позволяет восстанавливать поврежденный участок радиокабельной системы по временной схеме путем принудительного (по нажатию специальной кнопки) транзитного соединения с другим *контроллером* радиодоступа с помощью подключаемого параллельно телефонного аппарата через телефонную сеть;

имеет электронные регулировки усиления, коррекции АЧХ и ФЧХ, шумопонижения;

использует современные цифровые способы подавления эхо-сигнала на двухпроводной линии и абонентской линии АТС;

- имеет канал RS-232-C для быстрой загрузки и сохранения установок, регулировок и технических

Электроснабжение *контроллера* осуществляется от радиостанции напряжением постоянного тока = 12 В. При этом *контроллер* подключается к радиостанции через соединители **АСС** или **РАДИО**.

параметров, а так же изменения программного обеспечения потребителем.

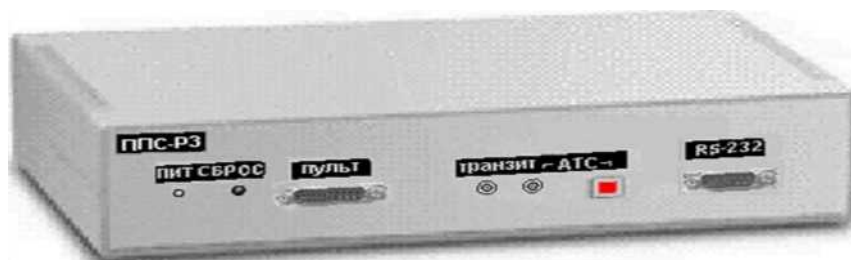


Рисунок 3.1 - Внешний вид контроллера

3.1.2 Основные технические параметры *контроллера* приведены в таблице 3.1

3.1.3 В состав *контроллера* входит пульт программирования ППР (далее - пульт ППР), предназначенный для настройки *контроллера* и изменения его программного обеспечения *контроллера* заказчиком (пользователем). Внешний вид пульта ППР приведен на рисунке 3.2.

3.1.4 *Контроллер* предназначен для эксплуатации в условиях круглосуточной работы.

3.1.5 *Ремонт контроллера производится* на предприятии-изготовителе.

3.1.6 *Контроллер* работоспособен в диапазоне рабочих температур от плюс 1 до плюс 40 оС, относительной влажности 80 % при температуре 25 оС и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

3.1.7 При эксплуатации в нерабочем состоянии и транспортировании *контроллер* выдерживает воздействие температур окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 оС.

Таблица 3.1

Техническая характеристика	Значение
Уровень собственных шумов, дБ псф.	не более минус 65
Максимальный допустимый номинальный выходной уровень сигнала, дБ	не менее 12
Максимально допустимое компенсируемое соотношение искажений АЧХ на частоте 3000 Гц по отношению к 1020 Гц, дБ (максимальная дальность компенсируемого участка физической линии по кабелю дальней связи типа МКСБ, МКСАШП, ЗКП, ЗКПБ с диаметром жилы 1,2 мм, км)	18(48)
Импеданс подключения к линии (каналу) связи с диспетчером и радиостанцией, Ом	600
Компенсация эхо-сигнала в линию связи и абонентскую линию АТС, дБ	не менее 26
Электрические и временные параметры сопряжения с абонентской линией АТС	ГОСТ 7153-85
Диапазон рабочих температур, оС	От +1 до + 40
Относительная влажность, %	80 (при 25 оС)
Габариты, мм - <i>контроллера</i> - пульт программирования ППР (без учёта кабеля)	не более 260x190x65 75x150x35
Масса, кг - <i>контроллера</i> - пульт программирования ППР (без учёта кабеля)	не более 0,6 0,3

Кнопочный набор

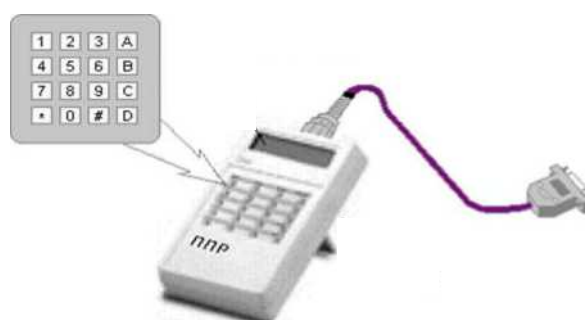


Рисунок 3.2 - Внешний вид пульта ППР

3.1.8 *Контроллер* выдерживает без механических повреждений воздействие синусоидальных вибраций частотой 25 Гц с амплитудой виброускорения до 19,6 м/с².

Контроллер в упакованном виде выдерживает без механических повреждений воздействие механических ударов многократного действия с пиковым ударным ускорением до 147 м/с² (15 g) при длительности действия ударных импульсов от 10 до 15 мс.

3.1.9 Полный средний срок службы *контроллера* - не менее 10 лет.

3.1.10 *Контроллер* соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

По способу защиты человека от поражения электрическим током *контроллер* относится к устройствам класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75 и является электробезопасным изделием.

3.1.11 *Контроллер* соответствует действующим санитарным нормам.

3.1.12 Основные варианты организации связи с использованием *контроллера*:

- связь между подвижными радиостанциями в пределах зон действия каждой стационарной радиостанции без выхода и с выходом в канал ТЧ (канал радиорелейной линии) радиокабельной системы связи; двухсторонний вызов и связь между подвижными радиостанциями и диспетчером через *пульт*; индивидуальный вызов диспетчером подвижных радиостанций;
- связь между подвижными радиостанциями, находящимися в зоне действия одной радиостанции (группа А) и находящимися в зоне действия второй радиостанции (группа Б) с участием и без участия диспетчера;
- выход с подвижных радиостанций на местную АТС через *контроллер*;
- транзитный выход с подвижной радиостанции по радиокабельной связи на центральную АТС через *контроллер* и *пульт* с контролем набираемого номера на *пульте*;
- выход на связь с подвижными радиостанциями через *пульт* и *контроллер* абонента центральной АТС по абонентской линии, подключённой к *пульту* диспетчера;
- обеспечение исходящей связи диспетчера с абонентами местных АТС, через *контроллеры*;
- связь между абонентами, находящимися на промежуточных пунктах связи в зонах действия разных радиостанций (радиоретрансляторов) и диспетчером через телефонную сеть при повреждении кабеля (аппаратуры уплотнения, направленной антенны, радиоретранслятора) на участке между промежуточными пунктами (НПП).

4 Устройство и работа

4.1 Конструкция

4.1.1 *Контроллер* выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для настольного расположения. Вид сзади приведен на рисунке 4.1.

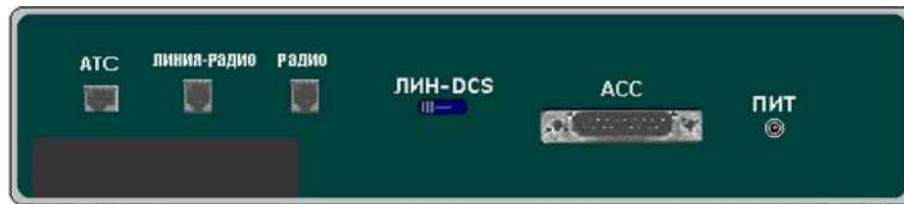


Рисунок 4.1 - Вид сзади

4.1.2 На передней панели *контроллера* (рисунок 3.1) расположены кнопка и индикатор подключения к абонентской линии **АТС**, индикатор **ТРАНЗИТ**, который включается при подключении радиосвязи на канал ТЧ, индикатор **ПИТ** - включается при наличии вторичного электропитания, имеются кнопка **СБРОС**, соединитель **RS-232** для подключения к ПЭВМ и соединитель **ПУЛЬТ** для подключения пульта ППР.

4.1.3 На задней панели *контроллера* расположены соединители: **ЛИНИЯ-РАДИО** - для подключения к каналу ТЧ или станции радиорелейной связи, **РАДИО** - для подключения радиостанции или ретранслятора без возможности переключения каналов, **АТС** - для подключения к абонентской линии АТС, а также соединитель **ПИТ** - для подключения к адаптеру питания от сети постоянного тока напряжением =12 В в процессе наладки. Кроме того, на задней панели *контроллера* имеется переключатель **ЛИН-DCS**, который должен находиться в положении **ЛИН**, и соединитель **АСС** для подключения к радиостанции или ретранслятору с возможностью переключения каналов. Снизу *контроллера* крепится крышка с помощью четырёх винтов-саморезов. На один из них установлена пломба.

4.2 Установка, монтаж и включение

4.2.1 Перед началом работы необходимо произвести установку и монтаж *контроллера*, для чего его необходимо распаковать.

Распаковывание *контроллера* производить в следующей последовательности:

- проверить сохранность пломб на упаковке, вскрыть ее;
- извлечь из упаковки пакет с настоящим паспортом и изучить его;
- при транспортировании или хранении *контроллера* в климатических условиях, отличных от условий эксплуатации, изложенных в 3.1.6 настоящего ПС, не допускается нарушать герметичность внутренней упаковки, не выдержав их на объекте в условиях эксплуатации в течение 3 ч;
- проверить комплект поставки *контроллера* на соответствие разделу 5 "Комплектность" настоящего ПС;
- проверить маркировку, отсутствие механических повреждений корпуса, передних панелей, органов управления и индикации, соединительных элементов.

Примечание - Упаковку необходимо сохранить на случай повторного упаковывания *контроллера*, которое производится согласно 4.7 настоящего ПС при необходимости транспортирования *контроллера* или его длительного хранения.

4.2.2 *Контроллер* предназначен для установки и эксплуатации в условиях жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений. *Контроллер* не предназначен для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ.

Помещение, в котором эксплуатируется или хранится *контроллер* должно соответствовать требованиям строительных норм и правил, обеспечивающих пожарную безопасность людей и материальных ценностей.

Для предупреждения несчастных случаев и электрических повреждений *контроллера*, соблюдайте следующие правила:

- не вскрывайте *контроллер* во включенном состоянии;
- не производите перемонтаж, подключение и отключение кабелей при включенном оборудовании;
- не производите монтаж и проверку *контроллера* во время грозы.

4.2.3 Для включения *контроллера* после подключения к нему оборудования при помощи соединителей **РАДИО, ЛИНИЯ, АСС и АТС** необходимо подать напряжение путем включения радиостанции (ретранслятора). При этом включится индикатор ПИТ.

4.2.3 Настройка *контроллера* с помощью пульта ППР производится пользователем при необходимости с использованием системы команд, приведенной на задней стенке пульта ППР и в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Коды команд	Наименование	Действие
01	Уровень выходного сигнала	От -21 до 2 дБ
02	Уровень входного сигнала	От -35 до 8 дБ
03	Цифровое усиление	0,5(1), 11(2), 17(3), 23(4) дБ
04	Коррекция АЧХ	0-18дБ через 2 дБ
05	Среднее значение входного сигнала	Десятые доли дБ
06	Частота входного сигнала	Индикация в един. Гц
07	Генерация 1020 Гц	Индикация уровня до 0,1 дБ
08	Генерация 3000 Гц	Индикация уровня до 0,1 дБ
09	Генерация двух частот	Индикация уровня до 0,1 дБ
13	Настройка эхокомпенсации	1-вкл., 0-выкл. N-канала
14	Вкл.- откл. Эхокомпенсации	1-вкл., 0-выкл. N-канала
15	Чувствит. Шумоподавления	1...50- вкл., 0- выкл.
16	Динамика шумоподавления	0-минимум, 32-максимум
17	Ввод номера ППС-РЗ	1-45 двоичный код
19	Тип набора АТС	0 - импульс, 1 - тон
21	Тип радиостанции	0 - симплекс, 1 - дуплекс
24	Порог сигнала включение Передатчика	0 - минимум, 20-максимум
27	Восстановление заводских установок	+1952 пароль 1
29	Дата версии рабочего ПО	Число - месяц - посл. Цифра г.
30	Дата версии загруженного ПО	Число - месяц - посл. Цифра г.
37	Полярность сигнала несущей	0 - Motorola, 1 - Vertex
38	Заворот сигнала по ТЧ	В % при выкл. АТС
39	Заворот сигнала по ТЧ	В % при вкл. АТС
40	Управление включением передатчика	0-нет, 1-вкл. По сигналу в линии

4.3 Настройка *контроллера* и ввод в эксплуатацию

4.3.1 Настройка (программирование) *контроллера* производится:

а) в процессе изготовления для загрузки требуемой конфигурации и изменения программного обеспечения с учетом требований заказчика;

б) с помощью пульта ППР (для настройки *контроллера* обслуживающим персоналом), доступ в который возможен только после ввода пароля.

В первом случае для настройки используется канал последовательного интерфейса RS-232C (соединитель RS-232). Для этих целей может быть использован энергонезависимый буфер последовательного канала или персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ).

4.3.2 Коды команд программирования *контроллера* и действия по настройке контроллера радиодоступа с помощью пульта ППР по этим командам приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Код команды (группа)	Наименование	Примечание
А	УСТАНОВКА ВЫХОДНЫХ И ВХОДНЫХ УРОВНЕЙ СИГНАЛОВ ПО КАНАЛАМ	
01	Индикация и установка значения номинального уровня выходного сигнала	Диапазон устанавливаемых значений от -21 до +2 дБ при сопротивлении нагрузки 600 Ом
02	Индикация и установка значения номинального уровня входного сигнала	Диапазон устанавливаемых значений от -35 до +8 дБ
03	Индикация и установка уровня цифрового усиления	При вводе чисел от 0 до 4, устанавливаются значения 0, 5, 11, 17, 23 дБ соответственно
04	Индикация и установка уровня подъема усиления на частоте 3000 Гц	Диапазон устанавливаемых значений от 0 до 18 дБ через 2 дБ
05	Индикация среднего значения входного сигнала	Значение индицируется в десятых долях дБ
06	Измерение частоты входного сигнала	Значение индицируется в единицах Гц
Б	ГЕНЕРАЦИЯ СИГНАЛОВ ПО КАНАЛАМ	
07	Генерация частоты 1020 Гц с номинальным выходным уровнем	Индикация уровня эхо-сигнала (заворота) в десятых долях дБ
08	Генерация частоты 3000 Гц с номинальным выходным уровнем	Индикация уровня эхо-сигнала (заворота) в десятых долях дБ
09	Генерация двух частот с номинальным выходным уровнем	Набрать значение первой частоты F1, нажать кнопку D, затем - второй частоты F2 и нажать кнопку D, уровень эхо-сигнала (заворота) индицируется в десятых долях дБ
Примечание - Номинальные уровни входного и выходного сигнала на 9дБ ниже максимальных уровней. По командам "01", "05", "07" и "08" индицируемое значение выводится в десятых долях дБ. При этом показания уровня "заворота" при двухпроводном режиме при нагрузке 600 Ом завышены на 2,8 дБ, а при отсутствии нагрузки - на 7,4 дБ.		
Д	ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ЭХОКОМПЕНСАЦИИ И ШУМОПОДАВЛЕНИЯ	
13	Автонастройка по включению или выключению системы эхокомпенсации	1 - включение и автонастройка, 0 - выключена
14	Включение или отключение системы эхокомпенсации без настройки	1 - включена, 0 - выключена
15	Индикация и установка порога чувствительности системы шумоподавления	0 - выключена, при установке порога; от 1 (минимум) до 50 (максимум) - шумоподавление включено
16	Индикация и установка скорости уменьшения усиления при отсутствии сигнала в системе шумоподавления	Диапазон устанавливаемых значений от 0 - минимальное изменение, до 32 - максимальное изменение

Продолжение таблицы 4.2

№ команды (группа)	Наименование	Примечание
Е	УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ	
17	Ввод индивидуального вызывного номера контроллера (P0)	Ввод каждого номера заканчивается нажатием кнопки D. Индивидуальный номер контроллера может находиться в диапазоне от 1 до 45.
19	Индикация и установка типа набора номера по каналу АТС	0 - импульсный, 1 - тональный
40	Включение или отключение режима управления передатчиками радиоретрансляторов при наличии сигналов на выделенном канале связи	1 - включение режима управления передатчиками радиоретрансляторов при наличии сигналов на выделенном канале связи, 0 - выключение режима управления передатчиками радиоретрансляторов при наличии сигналов на выделенном канале связи
Ж	УСТАНОВКА ТИПА И РЕЖИМА РАБОТЫ РАДИОСТАНЦИИ	
21	Установка типа радиостанции	0-симплексная, 1-дуплексная
24	Индикация и установка порогового уровня входного сигнала по каналам 0, 1 и 3 для включения передатчика радиостанции и порогового уровня отсутствия сигнала по радиоканалу (2) для вызова по наличию несущей	Диапазон устанавливаемых пороговых значений от 0 (минимальный) до 20 (максимальный)
37	Установка полярности сигнала опознавания наличия несущей от переносной радиостанции	1 - радиостанция Vertex, 0 - радиостанция Motorola
И	ВОССТАНОВЛЕНИЕ "ЗАВОДСКИХ" НАСТРОЕК, ИНДИКАЦИЯ ВЕРСИЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	
27	Восстановление "заводских" установок	Для восстановления заводских установок ввести пароль 1952, нажать клавишу D. Заводские установки приведены в таблице 4.3.
29	Индикация даты разработки рабочего программного обеспечения	РСХХХХ Последняя цифра года Месяц Число
30	Индикация даты разработки загрузочного программного обеспечения	КХХХХХ Последняя цифра года Месяц Число
<p>Примечания 1 Контроллер имеет запас для неискаженного приема и передачи сигналов по отношению к установленным номинальным уровням, которые ниже максимальных уровней на 9 дБ. 2 Номинальный выходной уровень обеспечивается на сопротивлении нагрузки 600 Ом. 3 Параметры шумоподавления по каждому каналу состоят из двух чисел: - первое число определяет скорость подавления шумового сигнала (чем число меньше, тем быстрее происходит подавление шума); - второе число определяет порог динамического изменения сигнала, выше которого сигнал считается полезным (не шумом), это порог определения наличия сигнала на входе канала. 4 Индицируемые значения уровней сигналов выводятся в десятых долях дБ. 5 Показания уровня эхо-сигнала на 2-проводной линии на нагрузке 600 Ом завышены на 2.8 дБ, а при отсутствии нагрузки - на 7.4 дБ.</p>		

Первоначальный пароль для входа в режим программирования *контроллера* всегда равен 1.

После подключения пульта ППР к *контроллеру* вход в режим программирования *контроллера* осуществляется в следующей последовательности:

- нажать кнопку А на кнопочном наборе пульта ППР;
- ввести пароль;
- нажать кнопку D.

При этом на индикаторе пульта ППР высвечивается:

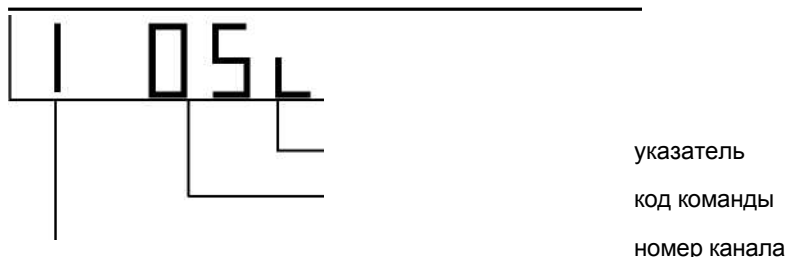


Рисунок 4.3

Для *контроллера* номер канала может принимать значения: 1, 2 или 3. Канал 1 может быть каналом ТЧ или может быть подключен к физической 2-х или 4-х проводной линии связи. Канал 2 является каналом связи с радиостанцией. Канал 3 - канал линии АТС.

Перечень кодов команд приводится ниже.

Указатель "|" указывает на то, что в данный момент активизируется для изменения: номер канала (указатель справа от номера канала перед кодом команды) или код команды (указатель справа от кода команды).

Для перехода в режим изменения номера канала необходимо нажать указатель "|" будет располагаться после номера канала.

Для перехода в режим изменения кода команды необходимо нажать указатель "|" будет располагаться после кода команды.

При необходимости изменения параметра (номера канала или кода команды), необходимо установить указатель справа от изменяемого значения и набрать новое значение с помощью цифровых кнопок.

Выполнение команды начинается по нажатию кнопки D.

При этом вышеописанная индикация гаснет, а на индикаторе появляется значение параметра по данной команде.

Выход из режима программирования осуществляется по нажатию кнопки А или по истечению 1 минуты после последнего нажатия на любую кнопку.

4.3.3 Перечень заводских установок приведен в таблице 4.3

Таблица 4.3

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Пароль	1
2	Номинальный выходной уровень	+4дБ - для канала 1, - 10дБ - для канала 2, +2дБ для канала АТС
3	Номинальный входной уровень	-1 ЗдБ для канала 1, - 10дБ - для канала 2, - 2дБ для канала АТС
4	Цифровое усиление	0дБ по всем каналам
5	Подъем усиления на частоте 3000Гц	0дБ по всем каналам
6	Эхокомпенсация и шумоподавление	Выключено по всем каналам
9	Порог включения передатчика радиостанции с канала 1 диспетчера	4
10	Порог включения передатчика радиостанции с канала 3 АТС	1
11	Порог отсутствия разговора для вызова диспетчера или оператора по радиостанции	4
12	Тип радиостанции	Дуплексная
13	Потенциал сигнала при отсутствии несущей радиосигнала	Высокий (Vertex)
14	Включение передатчиков по наличию сигналов (кроме вызывных частотных комбинаций) по кабельной линии связи	Запрещено

4.3.4 Коды кнопок пульта ППР и кнопки АТС контроллера приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Наименование кнопки	Код кнопки	Наименование кнопки	Код кнопки	Наименование кнопки	Код кнопки
А	выход	3	66	9	68
В	17	4	19	0	37
С	33	5	35	*	129
Д	22	6	67	#	69
1	18	7	20	АТС	70
2	34	8	36		

Подготовку к работе и настройку контроллера на объектах производить только при настроенной и проверенной каналообразующей аппаратуре (в случае её наличия).

4.3.5 Перемычки типа каналов связи устанавливаются на предприятии-изготовителе в требуемое положение (под заказ) в соответствии с таблицей 4.5.

Таблица 4.5

Режимы работы окончаний		Установка переключателей		
		Окончание 1	Окончание 2	Окончание 3
Четырех-проводный	Zвх = 600 Ом Zвых = 600 Ом	J4	J3	J10, J12, J15
Четырех-проводный	Zвх > 35 кОм Zвых = 600 Ом	J10, J12
Двухпроводный	Zвых = 600 Ом	J5, J6	J1, J2	J7, J8, J10, J12, J14, J16
Двухпроводный	Zвых > 35 кОм (программно)	J5, J6	—	—
Абонентская линия		J7, J9, J11, J13, J14, J16

4.3.6 Для настройки контроллера необходимо выполнить операции в приведенной ниже последовательности:

- подключить пульт ППР;
- в режиме программирования установить "заводские" установки контроллера по команде "27";
- по команде "37" установить полярность сигнала опознавания наличия несущей от переносной радиостанции (0 - для радиостанции MOTOROLA и 1 - для радиостанции VERTEX);
- по команде "21" установить тип используемой с контроллером радиостанции (1 - для ретранслятора);
- по командам "01" и "02" установить требуемые для данного типа радиостанции номинальные уровни выходных и входных сигналов по каналу 2 (обычно минус 10 дБ - выход и минус 20 дБ - вход);
- установить по команде "01" номинальный выходной уровень канала 1 контроллера (для канала ТЧ он должен быть равен минус 14 дБ);
- по команде "07" включить генератор пульта с частотой 1020 Гц по каналу 1;
- с помощью команды "05" на настраиваемом контроллере измерить входной сигнал на канале 1 с точностью до ± 1 дБ (для канала ТЧ он должен быть около 4,3 дБ);
- на контроллере установить по команде "02" по 1-му каналу значение номинального входного уровня равное измеренному;
- по команде "08" включить генератор пульта с частотой 3000 Гц;
- с помощью команды "05" на настраиваемом контроллере измерить входной сигнал на канале 1 (для канала ТЧ он должен совпадать с сигналом на частоте 1020 Гц);
- вычислить разность уровней сигналов на частоте 1020 Гц и 3000 Гц;
- если сигнал более чем на 2 дБ ниже сигнала на частоте 1020 Гц, то по команде "04" на контроллере установить уровень подъема частотной характеристики по каналу 1 на частоте 3000 Гц равным значению полученной разности (но не более 18 дБ);
- при очень малом уровне входного сигнала можно включить дополнительное цифровое усиление по каналу по команде "03";
- если контроллер работает по 2-х проводной линии связи необходимо выполнить команду "13" для настройки системы эхокомпенсации по данному каналу;
- проделать аналогичные операции со стороны контроллера в сторону пульта;
- установить тип набора номера АТС по команде "19" (0 - с импульсным набором и 1 - с тональным набором).

Остальными командами пользуйтесь при необходимости.

4.3.7 Выйти из режима программирования, отключить пульт ППР и произвести проверку работоспособности *контроллера* в соответствии с подразделом 4.4.2.

4.4 Организация связи в радиокабельных системах с использованием *контроллера*

4.4.1 Управление связью в радиокабельных системах с использованием *контроллера*

4.4.1.1 Радиокабельная система связи состоит из *пульта* и *контроллера(ов)* подключенными к ним радиоретрансляторами. В качестве пульта радиосвязи используется аппарат ППС-А3, установленный по команде 20 в режим пульта.

Связь между подвижными радиостанциями и диспетчером осуществляется по 4-х проводной линии связи (выделенной физической линии или каналу ТЧ). Выход на связь с абонентами местных (объектовых) АТС с подвижных радиостанций и *пульта* осуществляется через *контроллеры* и подключенные к ним абонентские линии АТС. Выход на связь с абонентами АТС с подвижных радиостанций осуществляется через *контроллеры* и *пульт* по 4-х проводной линии связи (выделенной физической линии или каналу ТЧ).

Электропитание *контроллеров* осуществляется от радиоретрансляторов.

4.4.1.2 *Пульт*.

По включению электропитания на *пульте* загораются светодиоды **HOLD** и **SPEAKERPHONE**, и *пульт* включается в громкоговорящий режим с заблокированным микрофоном.

Включение передатчиков всех подключенных к системе радиоретрансляторов происходит при нажатии на клавишу **МИКРОФОН (HOLD)** при положенной микротелефонной трубке (светодиод **МИКРОФОН (HOLD)** должен погаснуть) или при снятии микротелефонной трубки. Передатчики остаются включенными в течении 30 с после исчезновения сигналов (отсутствии разговоров) по линиям связи, подключенных к *контроллерам* и *пульту*.

Возможен режим включения всех передатчиков при наличии сигнала на кабельной линии связи при подключении канала связи, не оборудованного *контроллерами*.

Аварийное отключение всех передатчиков и линий АТС осуществляется по последовательному нажатию клавиш **LOWER** и **PAUSE** на *пульте*.

Для установления связи подвижной радиостанции с абонентом местной АТС необходимо на подвижной радиостанции нажать тангенту и, удерживая ее последовательно нажать клавиши * и 1. Услышав ответ станции, набрать на цифровой клавиатуре номер абонента АТС. При этом переговоры по линии АТС будут транслироваться только в эфир в зоне действия стационарной радиостанции (радиоретранслятора).

Для включения в радиокабельную систему АТС, подключенной к *контроллеру*, необходимо на *пульте* последовательно нажать клавиши * и 2. Услышав сигнал ответа станции, набрать номер. При этом переговоры по линии АТС будут транслироваться всеми передатчиками системы.

Для входа в радиокабельную систему абонента АТС через *контроллер* необходим телефон, параллельно подключенный к линии АТС. Оператор обязан установить личность звонящего и затем предоставить доступ в радиокабельную систему путем нажатия кнопки **АТС** на *контроллере*.

Для отключения АТС от *пульта* необходимо нажать клавишу #. При этом отключаются передатчики всех радиоретрансляторов.

4.4.2 Контроль работоспособности *контроллера*

4.4.2.1 Работоспособность *контроллера* проверяется диспетчером через *пульт* путём проверки выполнения функций.

Для проверки работоспособности отдельного *контроллера* по команде тестирования *контроллера*, необходимо последовательно нажать на *пульте* клавишу **LOWER**, набрать индивидуальный номер *контроллера* и нажать клавишу **PAUSE**. Примерно через 1 с должен прозвучать короткий сигнал подтверждения от выбранного *контроллера*. Если не позднее, чем через 3 с нажать последовательно клавиши *, 4, то включится передатчик радиоретранслятора, подключенного к данному *контроллеру*. При последовательном нажатии клавиш *, 2 в течение 3 с включатся все передатчики радиоретрансляторов, и подключится линия местной АТС, подключенной к тестируемому *контроллеру*.

Включение и отключение громкоговорящего режима осуществляется только при поднятой трубке нажатием на клавишу **SPEAKERPHONE** на *пульте*.

Проверку работоспособности *контроллера* проводит оператор при приеме или во время дежурства. После чего делается соответствующая запись в таблице 9.1 настоящего ПС.

4.4.2.2 Свидетельством неработоспособности *контроллера* могут быть следующие признаки:

- отсутствует исходящая или входящая связь;
- отсутствует сигнализация при приеме посылки вызова;
- отсутствует сигнализация в радиоканале.

Для восстановления работоспособности нажать кнопку **СБРОС** на задней стенке *контроллера*. Если после начальной установки восстановление работоспособности *контроллера* не происходит, то необходимо сообщить обслуживающему техническому персоналу о его повреждении.

4.4.2.3 Ниже, на рисунках 4.5 - 4.7 приведены типовые схемы построения и способы организации радиосвязи с использованием *контроллера*.



Рисунок 4.5 - Организация радиосвязи при удаленном расположении антенны



Рисунок 4.6 - Организация радиокабельной системы по каналам аппаратуры уплотнения

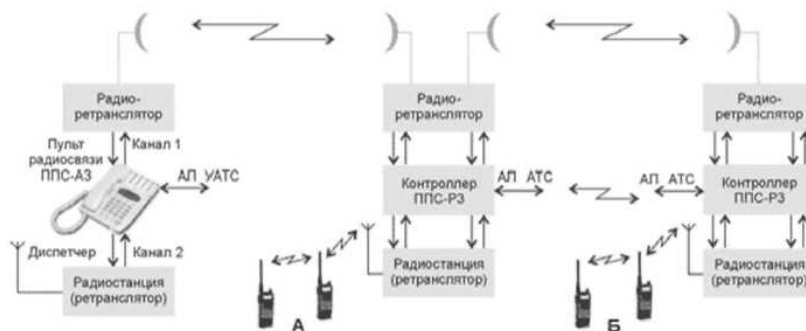


Рисунок 4.7 - Организация системы радиосвязи по радиорелейной линии

В аварийном режиме при обрыве кабельной линии связи между двумя радиоретрансляторами необходимо: на пульте последовательно нажать клавишу **LOWER**, набрать номер контроллера (последнего перед обрывом линии связи), нажать клавиши **PAUSE**, *, 2;

- услышав ответ телефонной станции, набрать номер телефона, первого после обрыва кабельной линии связи контроллера. На этом контроллере нажать и удерживать кнопку **АТС** в течение ~ 4 с до момента, пока не замигает индикатор **АТС**.

После этого канал связи восстановлен.

Для отключения аварийного режима необходимо нажать клавишу * на пульте.

Контроллер.

По включению электропитания на контроллере появляется индикация **ПИТ**. К контроллеру подключаются соединители кабелей связи с каналом линии связи, с радиоретранслятором и линией АТС. К соединителю **ПУЛЬТ** на передней панели может быть подключен пульт ППР для настройки контроллера.

На передней панели контроллера расположена кнопка и индикатор **АТС** и индикатор **ТРАНЗИТ**. По нажатию на кнопку **АТС** подключается канал местной телефонной станции. В аварийном режиме при аварии в канале связи можно восстановить связь на поврежденном участке через абонентские линии местных АТС. В этом случае для подключения к абонентской линии АТС необходимо нажать и удерживать кнопку **АТС** более 3 с. При этом индикатор **АТС** будет мигать.

В качестве пульта радиосвязи используется аппарат ППС-А3, установленный по команде 20 в режим пульта.

4.4.1.4 Управление системой с подвижных радиостанций.

Для входа в радиокабельную систему необходимо нажать и удерживать тангенту не менее 2 с. При отпускании тангенты подвижная радиостанция включается в канал связи. При этом включаются все остальные передатчики системы.

Подвижные радиостанции, имеющие клавиши тонального набора могут управлять системой следующим образом:

для подключения к местной АТС необходимо нажать тангенту и последовательно нажать клавиши * и 1.

- услышав ответ телефонной станции, набрать с помощью цифровых клавиш номер абонента АТС.

- для отключения местной АТС необходимо нажать и отпустить клавишу # и тангенту.

для подключения к АТС через *пульт* необходимо нажать тангенту и последовательно нажать и отпустить клавиши * и 2. Услышав ответ телефонной станции, набрать с помощью цифровых клавиш номер абонента АТС.

для отключения от АТС, подключенной к *пульту* необходимо нажать тангенту и последовательно нажать и отпустить клавиши * и 3.

5.1 Контроллер радиодоступа ППС-РЗ МИРК.468626.008 № _____ изготовлен и принят в соответствии с комплектом КД, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

МП _____

личная подпись _____
расшифровка подписи _____

6 Комплектность

6.1 Составные части изделия и изменения в комплектности

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Заводской номер	Примечание
МИРК.468626.008	Контроллер радиодоступа ППС-РЗ	1		
МИРК. 467216.002	Пульт программирования ППР			Поставляется при указании в договоре
	Шнур 6Р4С	1	-	К соедин. АТС (2 м)
МИРК.685667.006	Кабель		-	К соедин. РАДИО(2м)
МИРК.685667.007	Кабель	1	-	К соединителю ЛИНИЯ-РАДИО (2 м)
SCB138	Кабель			Для радиостанции Vertex VXR7000. К соединителю АСС (1,8 м).
МИРК.468626.008 ПС	Паспорт	1		
	Упаковка	1		

7 Гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технической документации при соблюдении пользователем правил и условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа (установки), установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок контроллера — 12 месяцев с даты поставки (продажи). Гарантийный срок хранения предшествует гарантийному сроку эксплуатации.

Гарантийное обслуживание контроллера осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При обращении в организацию, осуществляющую гарантийное обслуживание, пользователь должен предъявить настоящий паспорт.

Пользователь лишается права на гарантийное обслуживание в процессе эксплуатации по следующим причинам:

- нарушение условий эксплуатации; наличие механических повреждений контроллера;

- если устранение неисправностей производилось посторонними лицами или организацией, не имеющими договора с предприятием-изготовителем на выполнение данных работ; нарушение пломб на устройстве или утеря настоящего паспорта.

8 Маркировка и пломбирование

8.1 Маркировка нанесена на задней панели контроллера и содержит:

- товарный знак предприятия - изготовителя;

- наименование и шифр контроллера;

- четырехзначный порядковый номер контроллера по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- дату изготовления (год и месяц).

9 Транспортирование и хранение

9.1 Контроллер в упаковке может транспортироваться в закрытых транспортных средствах на любые расстояния автомобильным, железнодорожным, авиационным (в обогреваемых герметизированных отсеках), водным видами транспорта (кроме морского) по правилам перевозок грузов, действующим на транспорте соответствующего вида.

Транспортирование автомобильным транспортом производить на любые расстояния со скоростью транспортирования по грунтовым и булыжным дорогам не превышающей 40 км/ч, по дорогам с асфальтобетонным и цементно-бетонным покрытием - без ограничения.

Транспортирование железнодорожным, авиационным, водным видами транспорта производить без ограничения скоростей и расстояний.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной упаковки от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения.

В транспортных средствах не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

9.2 Условиями транспортирования контроллера являются:

температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С; атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 30 °С;

механические ударные нагрузки многократного действия с пиковым ударным ускорением до 147 м/с² (15 g) при длительности действия ударных импульсов от 10 до 15 мс.

9.3 Размещение и крепление транспортной упаковки с контроллерами (или упаковки) в транспортных средствах должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При погрузке и выгрузке должны строго выполняться требования манипуляционных знаков и надписей на упаковках.

Общее количество перегрузок должно быть не более четырёх.

Контроллер должен храниться в отапливаемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 оС и относительной влажности воздуха не более 80 % с соблюдением требований действующих правил пожарной безопасности,

В складских помещениях и транспортных средствах, в которых хранятся и перевозятся контроллеры, не должно быть паров кислот, щелочей или других химических активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

Срок хранения контроллера - 12 месяцев.

10 Упаковка

10.1 Упаковка контроллера представляет собой картонную коробку от покупного изделия (корпуса), в которую помещается паспорт. Внутри упаковки вложен упаковочный лист.

10.2 Первичное упаковывание контроллера и пломбирование упаковки произведено на предприятии-изготовителе. Пломбы ОКПП установлены сверху на картонной коробке.

Повторное упаковывание необходимо производить при необходимости транспортирования или хранения контроллера.

Повторное упаковывание контроллера необходимо производить, используя упаковку предприятия-изготовителя (сохраненную согласно 4.2.1 настоящего ПС) в следующей последовательности:

контроллер поместить во внутреннюю упаковку (полиэтиленовый чехол). Контроллер в чехле поместить в картонную коробку;

- пульт ППР поместить во внутреннюю упаковку (полиэтиленовый чехол). Пульт ППР в чехле поместить в картонную коробку;

ПС уложить во внутреннюю упаковку (полиэтиленовый пакет) и поместить в коробку;

кабели в соответствии с комплектом поставки уложить во внутреннюю упаковку (полиэтиленовый пакет) и поместить в коробку;

закрывать коробку, опломбировать упаковку пломбой пользователя и заклеить лентой.