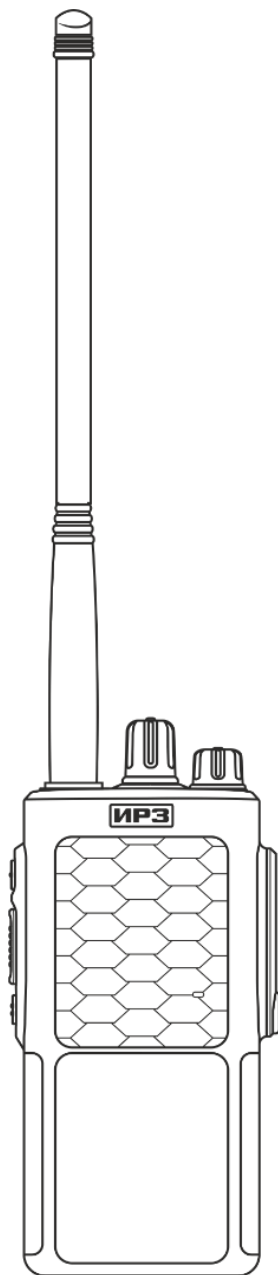


26.30.11.150



РАДИОСТАНЦИЯ НОСИМАЯ

RH312

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МСТЦ.464511.001РЭ

РАДИОСТАНЦИЯ НОСИМАЯ

РН312

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МСТЦ.464511.001РЭ

Всего страниц 44

Номер изменения

Литера О₁

ООО «ИРЗ-Телеком»

426034, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Лихвинцева, д. 76, помещение 94

+7 (3412) 57-61-86

E-mail: IRZ-telecom@irz.ru

Содержание

Обозначения и сокращения.....	4
1 Описание и работа изделия	6
1.1 Назначение изделия.....	6
1.2 Состав радиостанции.....	7
1.3 Технические характеристики.....	8
1.4 Условия эксплуатации	13
1.5 Маркировка.....	14
1.6 Упаковка.....	14
2 Использование по назначению.....	15
2.1 Эксплуатационные ограничения	15
2.2 Подготовка изделия к использованию	16
2.3 Программирование радиостанции	18
2.4 Функции и режимы работы радиостанции.....	19
2.5 Органы управления и световой индикации	24
2.6 Включение и выключение радиостанции	25
2.7 Особенности использования.....	26
3 Техническое обслуживание радиостанции.....	28
3.1 Общие указания.....	28
3.2 Порядок технического обслуживания	28
4 Текущий ремонт.....	29
5 Транспортирование и хранение	31
Приложение А (обязательное) Программирование изделия.....	32
Ссылочные нормативные документы.....	41

Обозначения и сокращения

DCS	Digital Codes Squelch — система цифрового кодового шумоподавления
DMR	Digital Mobile Radio (цифровая подвижная радиосвязь) — открытый стандарт цифровой радиосвязи
RSSI	Received Signal Strength Indicator (показатель уровня принимаемого сигнала) — индикатор уровня мощности принимаемого приемником сигнала
TPL	Tone Private Line — система непрерывного тонального шумоподавления
АЧХ	Амплитудно-частотная характеристика
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПШ	Порог шумоподавителя
ТО	Техническое обслуживание
ФК1	Функциональная клавиша 1
ФК2	Функциональная клавиша 2

Настоящее руководство по эксплуатации служит для ознакомления с радиостанцией носимой РН312 МСТЦ.464511.001 (далее по тексту — радиостанция), ее конструкцией, принципом действия и характеристиками с целью обеспечения правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Программирование радиостанции должно осуществляться специально обученным персоналом. Краткое описание программирования приведено в Приложении А, полное — в руководстве оператора, которое можно получить на сайте telecom.irz.ru.

Для пользования радиостанцией в процессе работы не требуется специально обученного персонала. Все операции, которые должны проводиться для осуществления связи, сводятся к простейшим действиям (включение радиостанции, установка рабочего канала, установка громкости, передача вызова и т.д.). Таким образом, пользоваться радиостанцией может оператор, прошедший инструктаж и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Радиостанция предназначена для работы в симплексном режиме в аналоговых и цифровых сетях радиосвязи с аналогичными носимыми, возимыми и стационарными радиостанциями, основные параметры которых соответствуют ГОСТ 12252, ГОСТ Р 56172.

1.1.2 Радиостанция предназначена для эксплуатации в условиях, установленных ГОСТ 16019 для группы Н7 второй степени жесткости — носимая, эксплуатируемая на открытом воздухе или в неотапливаемых наземных и подземных сооружениях.

1.1.3 Внешний вид радиостанции приведен на рисунке 1.



Рисунок 1— Внешний вид радиостанции

1.2 **Состав радиостанции**

1.2.1 Состав радиостанции приведен в таблице 1:

Таблица 1 — Состав радиостанции

МСТЦ.464511.002	ПП РН312
МСТЦ.464649.001	Антенна спиральная VHF/GPS
МСТЦ.563511.001	АКБ
МСТЦ.436231.001	Устройство зарядное

1.2.2 Аксессуары радиостанции, поставляемые по отдельному договору (поставляются по требованию потребителя):



Аккумулятор



Кабель программирования



Тангента



Чехол РН312-КР



Устройство зарядное шестипортовое



1.3 Технические характеристики

1.3.1 Радиостанция обеспечивает работу в аналоговых и цифровых (DMR) сетях радиосвязи в одно или двухчастотном симплексном режиме в диапазоне частот от 136,000 до 174,000 МГц с разносом частот между соседними каналами 12,5 кГц или 25,0 кГц на любом из заранее запрограммированных каналов.

1.3.2 Количество рабочих каналов от 1 до 16.

1.3.3 Вид модуляции:

– для аналоговых каналов — частотная с предкоррекцией 6 дБ/октава в передатчике и послекоррекцией минус 6 дБ/октава в приемнике (класс излучения — 16K8F);

– для цифровых каналов — четырехуровневая частотная манипуляция 4FSK (класс излучения — 11K8F).

1.3.4 Электропитание радиостанций осуществляется от источника питания — Li-Ion аккумуляторной батареи емкостью 2800 мА.ч с напряжением 7,2 В.

1.3.5 Электрические параметры тракта передачи радиостанции приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Электрические параметры тракта передачи

Наименование параметра	Значение параметра	
	аналог	цифра
1. Мощность несущей передатчика на нагрузке 50 Ом, Вт		
– максимальная	4,75±0,25	4,75±0,25
– номинальная	1,75±0,25	1,75±0,25
– пониженная	0,6±0,2	0,6±0,2

Наименование параметра	Значение параметра	
	аналог	цифра
2. Коэффициент нелинейных искажений передатчика, %, не более	5	—
3. Отклонение АЧХ передатчика от характеристики с предкоррекцией, 6 дБ/октаву, дБ	+1,5; минус 3	—
4. Максимальная девиация частоты передатчика, кГц, не более	5	2,5
5. Ширина полосы частот излучения на уровне минус 30 дБ, кГц, не более	16,8	11,8
6. Уровень побочных излучений передатчика за пределами рабочей полосы частот, дБ, не более	минус 60	—
7. Уровень побочных излучений передатчика в соседних каналах дБн, не более	—	минус 60
8. Отклонение рабочей частоты передатчика от номинального значения, не более	$10 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$

1.3.6 Электрические параметры тракта приема радиостанции соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 — Электрические параметры тракта приема

Наименование параметра	Значение параметра	
	аналог	цифра
1. Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 12 дБ (СИНАД), мкВ, не более	0,5	0,5
2. Коэффициент нелинейных искажений приемника, %, не более	5	—
3. Отклонение АЧХ приемника от характеристики с послекоррекцией, минус 6 дБ/октаву, дБ	+1,5; минус 3	—
4. Избирательность приемника по соседнему каналу, дБ, не менее	70	60
5. Интермодуляционная избирательность приемника, дБ, не менее	70	70
6. Избирательность приемника по побочным каналам, дБ, не менее	70	70

1.3.7 Максимальная мощность звукового сигнала, подводимого к громкоговорителю радиостанции от 0,4 до 0,5 Вт.

1.3.8 В радиостанциях для работы в цифровых (DMR) сетях используется вокодер типа AMBE+2.

1.3.9 Радиостанция обеспечивает следующие режимы работы:

– «Дежурный прием»;

- «Прием»
- «Передача».

Время непрерывной работы радиостанции при соотношении режимов «Дежурный прием» — «Прием» — «Передача» (с номинальной излучаемой мощностью) 8:1:1, не менее 8 часов.

Время непрерывной работы радиостанции в режиме «Передача» — не более 60 с.

1.3.10 Радиостанция обеспечивает подключение тангенты.

1.3.11 Радиостанция обеспечивает настройку следующих функций при подключении к компьютеру:

- переключение уровня выходной мощности передатчика: пониженная, номинальная и максимальная;
- настройка уровня усиления микрофона;
- ввод идентификатора радиостанции (DMR ID);
- настройка звуковых оповещений о нажатии кнопок, переключении рабочего канала, пониженного уровня заряда батареи, синхронизации сигнала ГЛОНАСС/GPS;
- возможность передачи экстренного вызова;
- включение/отключение записи переговоров во внутреннюю энергонезависимую память;
- мониторинг уровня звука, заряда аккумулятора, тока потребления, ПШ, RSSI;
- мониторинг подключенных спутников ГЛОНАСС/GPS;
- сканирование каналов.

1.3.12 При работе в цифровом режиме радиостанция обеспечивает выполнение следующих функций:

- передача данных о местоположении и скорости от встроенного GPS/ГЛОНАСС приемника;

– передача сообщения от встроенного акселерометра (функция «ManDown» (см. 2.4.1)).

Функции назначаются для каждого цифрового канала.

1.3.13 По климатическим и механическим воздействиям радиостанция удовлетворяет требованиям ГОСТ 16019 группа Н7 второй степени жесткости. Условия эксплуатации радиостанции приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Условия эксплуатации радиостанции

Наименование параметра	Значение параметра
1. Рабочая температура окружающей среды, °C – минимальная – максимальная	минус 25 +50
2. Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 40°C	93%
3. Синусоидальная вибрация – диапазон частот, Гц – амплитуда ускорения, м/с ² (g)	10–70 19,6 (2)
4. Многократные механические удары, пиковое ударное ускорение (при транспортировании), м/с ² (g)	250 (25)

1.3.14 При работе в аналоговом режиме радиостанция обеспечивает выполнение следующих функций:

- прием/передача служебных сигналов субтонов DCS и TPL;
- посылка частот тонального вызова 700; 1000; 1400; 2100 Гц;
- регулировка порога срабатывания шумоподавителя;

1.3.15 Масса радиостанции не более 0,31 кг.

1.3.16 Размеры радиостанции с источником питания без учета антенны и выступающих частей не более 130×60×38 мм.

1.4 Условия эксплуатации

1.4.1 Радиостанция предназначена для эксплуатации на открытом воздухе или в неотапливаемых наземных и подземных сооружениях.

1.4.2 По климатическим и механическим воздействиям радиостанция удовлетворяет требованиям ГОСТ 16019 группа Н7 второй степени жесткости. Условия эксплуатации радиостанции приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Условия эксплуатации радиостанции

Наименование параметра	Значение параметра
1. Рабочая температура окружающей среды, °C – минимальная – максимальная	минус 25 +50
2. Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 40°C	93%
3. Синусоидальная вибрация – диапазон частот, Гц – амплитуда ускорения, м/с ² (g)	10–70 19,6 (2)
4. Многократные механические удары, пиковое ударное ускорение (при транспортировании), м/с ² (g)	250 (25)

1.4.3 Корпус радиостанции обеспечивает пыле- и влагозащиту степени IP65.

1.5 Маркировка

1.5.1 Место, способ нанесения и содержание маркировки выполнены в соответствии с требованиями конструкторской документации на радиостанцию.

1.5.2 Маркировка радиостанции расположена на задней крышке под аккумуляторной батареей (см. рисунок 2). Маркировка устойчива к внешним воздействиям в течение всего срока эксплуатации.

1.5.3 Маркировка транспортной тары соответствует требованиям ГОСТ 14192. На транспортную тару нанесены: знак сертификата соответствия, дата проведения упаковки и манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», а также основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 Для упаковывания и транспортирования радиостанции использована потребительская тара и транспортная тара, отвечающие требованиям ГОСТ 23088 и обеспечивающие защиту радиостанции от воздействия климатических и механических факторов при транспортировании и хранении.

1.6.2 Упаковочные средства УМ-5, вариант защиты В3-10 по ГОСТ 9.014. Упаковка источника питания позволяет проводить повторную упаковку. Упаковка обеспечивает возможность складирования по высоте не более 10 коробок.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАТЬ СЛУЧАЙНОГО ЗАМЫКАНИЯ ВЫВОДОВ НА ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ. СМЕНУ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ РАДИОСТАНЦИИ.

ЗАПРЕЩЕНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЛЮБЫХ ДРУГИХ УСТРОЙСТВ, КРОМЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ В КОМПЛЕКТЕ С РАДИОСТАНЦИЕЙ.

2.1.2 Во избежание выхода радиостанции из строя соблюдать следующие правила:

- питание радиостанции осуществлять только от штатного источника питания напряжением $(7,2 \pm 1,2)$ В;
- не носить радиостанцию за антенну, не гнуть антенну;
- не включать без необходимости радиостанцию в режим «Передача» без подключенной антенны;
- не рекомендуется прикасаться к антенне во время передачи;
- производить беспорядочное манипулирование органами управления радиостанции.

2.1.3 При длительных перерывах в работе необходимо извлечь аккумуляторную батарею из радиостанции, зарядить ее и хранить в заряженном состоянии отдельно от радиостанции. Заряжать батарею аккумуляторную каждые 6 месяцев.

2.1.4 При низкой температуре время работы источника питания сокращается почти в два раза, поэтому при температуре ниже минус 25°C рекомендуется иметь запасной свежезаряженный источник питания, а радиостанцию носить под верхней одеждой.

Примечание — Разрядившийся при низкой температуре источник питания после отогревания частично восстанавливает свою работоспособность.

2.1.5 При срабатывании индикации разряда источника питания радиостанцию выключить и заменить источник питания.

Срок службы источника питания сокращается, если продолжать работать при срабатывании индикации разряда источника питания.

При хранении источника питания более трех месяцев ему необходимо провести заряд перед использованием.

2.1.6 С целью защиты от механических повреждений во время переноски и работы рекомендуется помещать радиостанцию в чехол.

2.1.7 Гарантии не распространяются на радиостанции:

- получившие механические воздействия, которые привели к забоинам, разрушению корпуса, антенны, к разрушению контактов или соединителей радиостанции;

- при использовании нештатных источников питания, тангент и антенн.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Вскрыть упаковку. Проверить комплектность радиостанции на соответствие паспорту, целостность пломбы, внешнее состояние радиостанции и составных частей. На поверхности не должно быть трещин, сколов, вмятин и следов коррозии.

2.2.2 Зарядить источник питания на зарядной станции. Для этого установить аккумулятор или радиостанцию в зарядную станцию. Включить зарядную станцию в сеть. Состояние зарядки отображается красным индикатором. После окончания заряда – индикатор должен засветиться зеленым светом.

2.2.3 Установить антенну в соответствии с рисунком 2, удерживая за нижнюю утолщенную часть и завинчивая по часовой стрелке до упора.

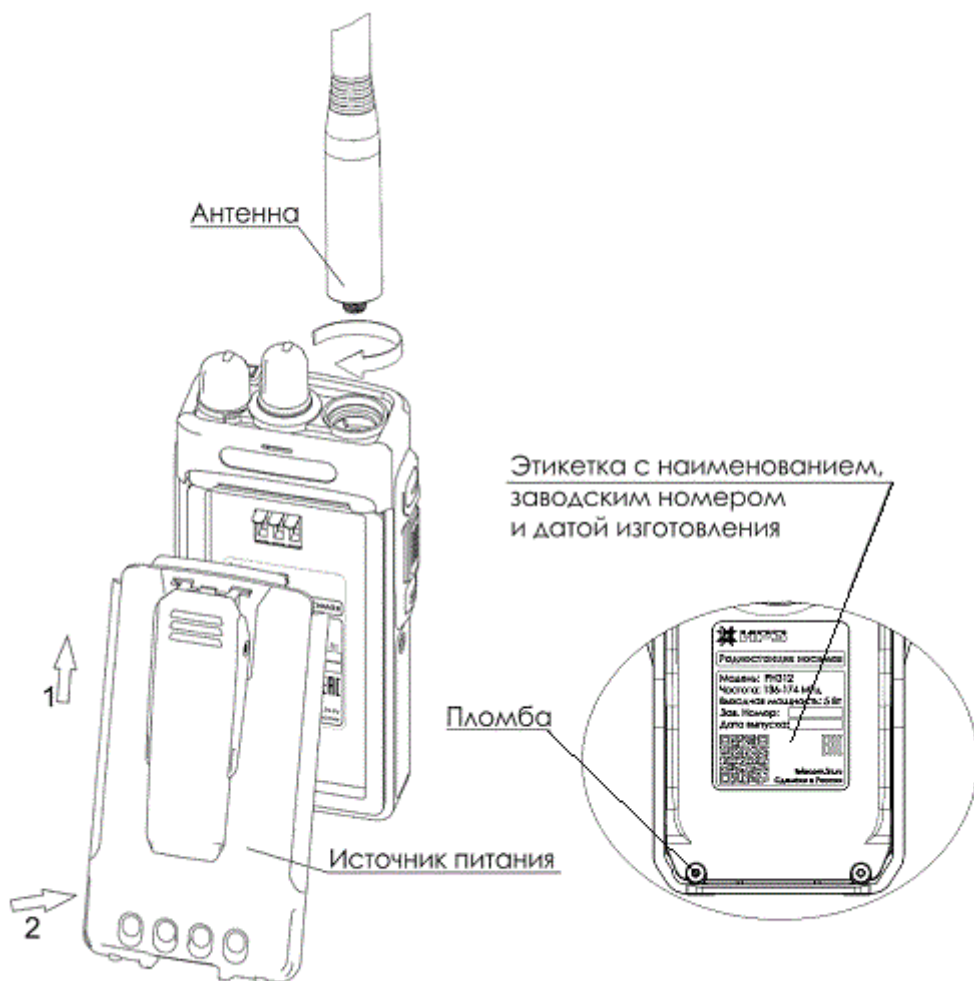


Рисунок 2 — Подключение антенны и источника питания к радиостанции

2.2.4 Подключить к радиостанции заряженный источник питания в соответствии с рисунком 2. Проверить срабатывание фиксатора батареи.

2.2.5 В случае эксплуатации радиостанции с тангентой или гарнитурой удалить заглушку путем откручивания винта в соответствии с

рисунком 3. Подсоединить и закрепить накладной разъем дополнительного устройства с помощью винта.

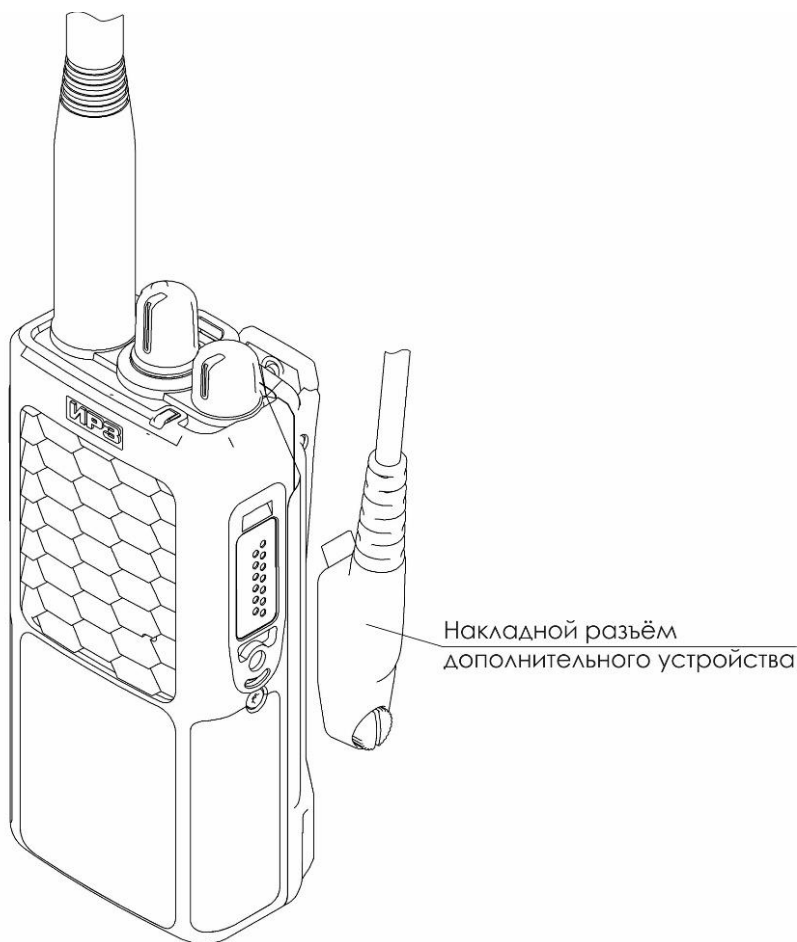


Рисунок 3 — Подключение дополнительного устройства к радиостанции

2.3 Программирование радиостанции

2.3.1 Выполнить программирование радиостанции, используя программатор (подключается к радиостанции согласно рисунку 3) и программу РН3xx_Configurator (далее — ПО Конфигуратор) согласно приложению А.

Примечание — Программатор не входит в комплект поставки радиостанции и поставляется отдельно.

2.3.2 Запрограммировать аналоговые и цифровые каналы: частоту приема и передачи, уровень мощности, шаг сетки.

Для каждого рабочего цифрового канала устанавливаются:

- номер тайм-слота;
- цветовой код;
- функция «ManDown» (акселерометр) — вкл/откл;
- функция GPS/ГЛОНАСС — вкл/откл.

Выбрать на рабочих каналах, какие цифровые и/или аналоговые каналы будут использоваться.

2.4 Функции и режимы работы радиостанции

2.4.1 Функция «ManDown», если активирована, при работе радиостанции в цифровом режиме позволяет распознавать отклонение радиостанции от вертикального положения на заранее сконфигурированный угол. Тем самым определяется падение работника с радиостанцией.

При срабатывании функции «ManDown» радиостанция подает звуковой сигнал, а при отсутствии реакции, т.е. невозвращение радиостанции в вертикальное положение, подается сигнал в радиоканал.

В случае необходимости кратковременной блокировки функции «ManDown», например, при работе в горизонтальном положении необходимо нажать заранее сконфигурированную клавишу радиостанции или тангента (см. таблицу 6).

2.4.2 Функция GPS/ГЛОНАСС приемника, если активирована, при работе радиостанции в цифровом режиме позволяет определять географическое местоположение радиостанции.

Примечание — Включение данной функции приводит к увеличению потребления электроэнергии от источника питания, тем самым сокращается время работы радиостанции.

2.4.3 Активация функции регистратора переговоров позволяет записывать во внутреннюю энергонезависимую память радиостанции все переговоры, ведущиеся через радиостанцию.

Примечание — Включение данной функции приводит к увеличению потребления электроэнергии от источника питания, тем самым сокращается время работы радиостанции.

2.4.4 С помощью программы RegPlayer (программу можно скачать с сайта telecom.irz.ru) имеется возможность считать файлы переговоров на ПК для их последующего анализа.

2.4.5 Режим Сканирования каналов активируется на одном из рабочих каналов радиостанции и последовательно анализировать активность по указанному списку каналов. Если на канале появится несущая, то индикатор засветится или замигает зеленым светом.

2.4.6 Режимы работы и состояния радиостанции, необходимые манипуляции и индикация приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Режимы работы и состояния радиостанции

Режим, состояние радиостанции	Необходимые манипуляции	Индикация
Общие		
Включение в режиме номинальной мощности	Повернуть выключатель питания/регулятора громкости по часовой стрелке до щелчка	При включении свечение желтым светом до загрузки

Режим, состояние радиостанции	Необходимые манипуляции	Индикация
Включение в режиме максимальной мощности	При нажатой функциональной клавише ФК2 повернуть выключатель питания/регулятора громкости по часовой стрелке до щелчка	радиостанции. При окончании загрузки Звуковой сигнал и погасание индикации
Дежурный прием	Тангента не нажата, отсутствие несущей на антенном входе	Погашена
Прием	Поступление несущей на антенный вход	Свечение зеленым светом
Передача в режиме номинальной мощности	Нажатие тангенты	Свечение красным светом
Передача в режиме максимальной мощности	Нажатие тангенты	Свечение красным светом
Переключение рабочего канала	Установить переключатель канала в нужное положение	При включенной звуковой сигнализации дублирование номера голосом
Сканирование	Переключателем установить канал, на котором запрограммировано сканирование	Желто-зеленое мигание
Включение/выключение звуковой индикации	Включить радиостанцию с предварительно нажатой клавишей ФК1	—

Режим, состояние радиостанции	Необходимые манипуляции	Индикация
Разряд аккумуляторной батареи более 75%	—	В режиме «Дежурный прием» двойное мигание желтым светом с периодом 10 с
Разряд аккумуляторной батареи более 90%	—	В режиме «Дежурный прием» двойное мигание желтым светом с периодом 5 с
Полный разряд аккумуляторной батареи	—	Двойное мигание желтым светом с звуковым сигналом с периодом 5 с
Аналоговый режим работы		
Включение/отключение подавителя шума	Кратковременное нажатие клавиши ФК1	—
Изменение порога срабатывания подавителя шума. Значения от 0 до 10	Для поднятия порога вверх на один шаг – двойное кратковременное нажатие клавиши ФК1 . Для опускания порога вниз на один шаг – двойное кратковременно нажимать клавишу ФК2	Голосовое сообщение номера значения
Передача тонального сигнала 1 (если запрограммировано)	Длительное, более 3 с, нажатие клавиши ФК1	Звуковой сигнал тона 1

Режим, состояние радиостанции	Необходимые манипуляции	Индикация
Передача тонального сигнала 2 (если запрограммировано)	Длительное, более 3 с, нажатие клавиши ФК2	Звуковой сигнал тона 2
Аварийный вызов (если запрограммировано)	Кратковременно нажать клавишу аварийного вызова	Звуковой сигнал аварийного вызова
Цифровой режим		
Аварийный вызов (если запрограммировано)	Кратковременно нажать клавишу аварийного вызова (менее 2 с)	Звуковой сигнал
Принудительная остановка (если запрограммировано)	Нажать и удерживать клавишу аварийного вызова (более 3 с)	Звуковой сигнал
Индивидуальный вызов абонента 1 / Блокировка ManDown на определенное количество секунд (в зависимости от выбранного режима при программировании)	Кратковременно нажать клавишу ФК1	Звуковой сигнал
Индивидуальный вызов абонента 2 / Блокировка ManDown на определенное количество секунд (в зависимости от выбранного режима при программировании)	Кратковременно нажать клавишу ФК2	Звуковой сигнал

2.5 Органы управления и световой индикации

2.5.1 Органы управления и световой индикации радиостанции представлены на рисунке 4.



- 1 — антенна
- 2 — переключатель номера рабочего канала
- 3 — переключатель включения/выключения радиостанции, совмещенный с регулятором громкости
- 4 — клавиша включения/выключения режима экстренного вызова
- 5 — микрофон
- 6 — громкоговоритель
- 7 — тангента для включения режима «Передача»
- 8 — функциональная клавиша 1
- 9 — функциональная клавиша 2
- 10 — фиксатор батареи
- 11 — крышка системного разъема
- 12 — аккумуляторная батарея
- 13 — индикатор режимов работы

Рисунок 4 — Органы управления и световой индикации радиостанции

2.5.2 Для включения и выключения радиостанции использовать переключатель 3.

2.5.3 Для переключения номера рабочего канала использовать переключатель 2.

2.5.4 Для перехода в режим «Передача» нажать и удерживать тангенту 7. Говорить в микрофон с расстояния от 2,5 до 10 см.

2.5.5 Назначение функциональных клавиш 8 и 9 определяется при программировании радиостанции (см. приложение А). Для любой из клавиш может быть запрограммирована одна из следующих функций:

- посылка тонального вызова для аналогового режима;
- индивидуальный или групповой вызов для цифрового режима;
- блокировка режима «ManDown» на определенное количество секунд для цифрового режима.

2.5.6 Индикатор режимов работы 13 предназначен для отображения состояния радиостанции.

2.5.7 Системный разъем 11 предназначен для подключения тангенты, предназначенной для ведения переговоров и управления режимами работы радиостанции, или для подключения программатора.

2.6 Включение и выключение радиостанции

2.6.1 Включить радиостанцию поворотом ручки регулятора громкости по часовой стрелке. О включении радиостанции свидетельствует щелчок выключателя. Дождаться загрузки программного обеспечения радиостанции. Во время загрузки индикатор светится желтым светом. При завершении загрузки должен погаснуть индикатор и прозвучать короткий звуковой сигнал.

2.6.2 Для выключения радиостанции ручку регулятора громкости вернуть в крайнее левое положение до щелчка.

2.7 Особенности использования

2.7.1 Дальность и качество радиосвязи существенно зависят от:

- рельефа местности;
- расположения антенны относительно тела и поверхности Земли;
- степени разряда источника питания.

2.7.2 При выборе расположения на местности для работы на предельных расстояниях необходимо руководствоваться следующими правилами:

– не располагаться в непосредственной близости от предметов местности в направлении корреспондента, таких как возвышенности, насыпи, железобетонные и каменные здания, металлические сооружения, поперечно идущие линии электропередачи и проводной связи, вагоны и кузова автотранспорта и т.п.;

– при работе из зданий следует, по возможности, располагаться на верхних этажах, но не под самой металлической крышей, и в непосредственной близости к проемам (окнам, дверям), обращенным в сторону корреспондента;

– желательно, чтобы вблизи радиостанции было больше открытого пространства в направлении корреспондента;

– при работе оператор должен ориентировать антенну по наилучшей слышимости при выключенном шумоподавители.

Примечание — Характеристики антенны ухудшаются при приближении к металлическим предметам и т.п.

2.7.3 После нажатия клавиши «Передача» перед началом речевого сообщения желательно выдержать паузу (примерно 0,5 с).

2.7.4 В случае работы в аналоговом режиме при очень слабом уровне принимаемого сигнала или неблагоприятной помеховой обстановке отключить шумоподавитель коротким нажатием клавиши ФК1

или установить необходимый порог в соответствии с таблицей 6, для работы в режиме «Прием».

3 Техническое обслуживание радиостанции

обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Радиостанция подлежит ежедневному техническому обслуживанию при эксплуатации. К ТО радиостанции допускается персонал, имеющий практические навыки в эксплуатации и обслуживании радиостанции.

3.1.2 До проверки радиостанции источник питания должен быть заряжен.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 ТО заключается в поддержании чистоты и работоспособности радиостанции.

Убедиться, что внешние поверхности радиостанции являются чистыми и что внешние управляющие органы — клавиши, переключатели, кнопки функционируют. При обнаружении загрязнений произвести очистку влажной, безворсовой тканью или салфеткой, пропитанной 0,5 % водным раствором стирального порошка.

3.2.2 Для проверки радиостанции на функционирование необходимо организовать работу на связь не менее чем двух радиостанций, расположенных друг от друга на расстоянии не менее 10 м. При передаче речевого сообщения микрофон радиостанции должен находиться на расстоянии от 2,5 до 10 см от рта. Следует обратить внимание на разборчивость речи, отсутствие дребезга и хрипов.

3.2.3 При неудовлетворительном функционировании радиостанции необходимо провести работы по разделу 4.

4 Текущий ремонт

4.1 Характерные неисправности и алгоритм действий при их проявлениях представлены на рисунке 5.

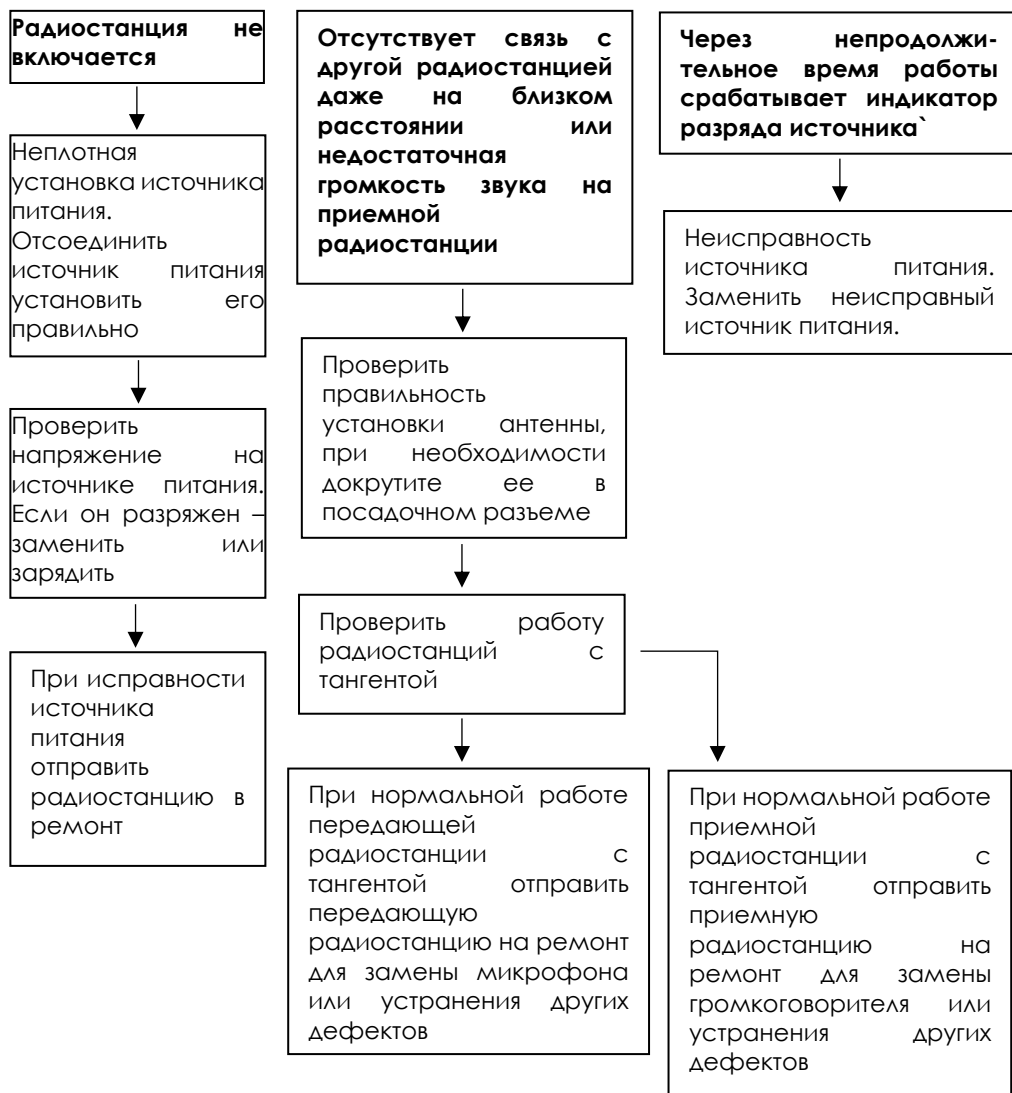


Рисунок 5 — Алгоритм действий при характерных неисправностях

4.2 При выявлении дефекта радиостанция подлежит ремонту. Ремонт, за исключением замены составных частей радиостанции (источник питания, антенна, тангента), должен проводиться на предприятии-изготовителе или в специализированной мастерской. Несанкционированное вскрытие радиостанции ведет к снятию гарантии.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование радиостанции производится в транспортной таре любым видом транспорта, кроме морского, требующего дополнительной защиты.

5.2 При транспортировании должна быть обеспечена защита от атмосферных осадков. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — по условиям 5 ГОСТ 15150.

5.3 Тара на транспортных средствах должна быть закреплена так, чтобы не было смещений, ударов друг о друга и другие грузы.

5.4 Радиостанция должна храниться в складских помещениях, защищающих ее от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей. Температура окружающего воздуха в складских помещениях должна быть от плюс 1 °С до плюс 40 °С, а также относительной влажности до 80% (при температуре плюс 20 °С).

5.5 Радиостанция должна храниться в упакованном виде в складских помещениях по условиям хранения 1 ГОСТ 15150.

Приложение А (обязательное) Программирование изделия

А.1 Подготовка к программированию

А.1.1 Для нормальной работы ПО конфигуратор установлены системные требования к компьютеру, представленные в таблице 7

Таблица 7 — Системные требования к компьютеру

Оборудование	Системные требования
Процессор	Не меньше Pentium 4 2.4 ГГц
Память	Не меньше 1 Гб
Жесткий диск	Не меньше 10 Гб
Монитор	Разрешение 1920x1080
ОС	Windows XP и выше

А.2 Установка ПО

А.2.1 Скопировать файл РНхх_Configurator.exe на жесткий диск компьютера. Руководство оператора ПО Конфигуратор и РН3хх_Configurator.exe можно скачать с сайта telecom.irz.ru.

А.2.2 Подключить кабель программирования к системному разъему радиостанции и USB порту персонального компьютера. Включить радиостанцию.

А.2.3 Проверить с помощью диспетчера устройств наличие установленного виртуального COM порта — USB Serial Port (см. рисунок Рисунок 6). При его отсутствии провести установку драйвера моста USB/UART из Интернет по адресу <http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm> или на сайте telecom.irz.ru:

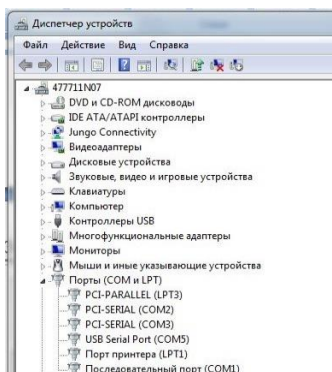


Рисунок 6

Установить параметры выбранного для работы COM порта в соответствии с рисунком 7.

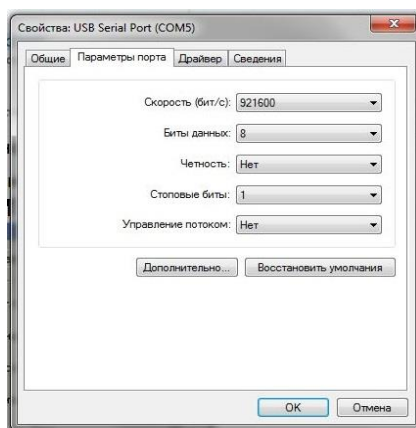


Рисунок 7

А.3 Запуск ПО, считывание и запись параметров радиостанции

А.3.1 Подключить программатор к системному разъему радиостанции и USB порту ПК. Включить радиостанцию.

А.3.2 Для выполнения ПО Конфигуратор запустить файл РНхх_Configurator.exe. После чего на мониторе должно появиться окно, представленное на рисунке 8.

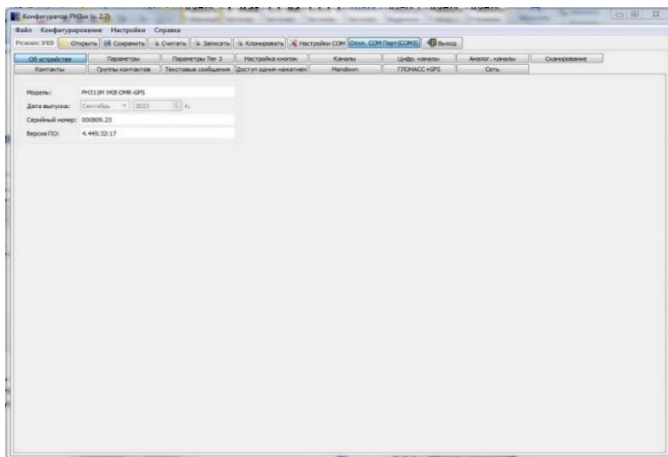


Рисунок 8

А.3.3 Установить ранее настроенный COM порт. Для этого нажать клавишу «Настроить COM». В появившемся окне (см. рисунок 9) отметить нужный COM порт и нажать клавишу «Установить».

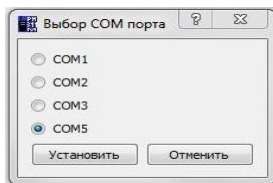


Рисунок 9

А.3.4 Произвести считывание параметров, запрограммированных в радиостанцию ранее. Для этого нажать клавишу «Считать». После чего начнется считывание, о чем свидетельствует индикатор, представленный на рисунке 10.

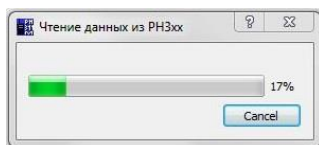


Рисунок 10

По окончании считывания высветится окно, представленное на рисунке 11

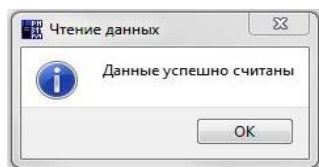


Рисунок 11

А.3.5 С помощью клавиш «Об устройстве», «Параметры», «Параметры Tier 3», «Настройки кнопок», «Каналы», «Цифр. каналы», «Аналог. каналы», «Сканирование», «Контакты», «Группы адресов», «Текстовые сообщения», «Доступ одним нажатием», «Mandown», «GPS» можно посмотреть текущие настройки радиостанции.

А.3.6 При необходимости можно сохранить текущие настройки радиостанции. Для этого в меню «Файл» выбрать «Сохранить в файл» и указать папку, в которой сохранится файл текущих настроек радиостанции.

А.3.7 Для записи в радиостанцию параметров из ранее созданного файла в меню «Файл» выбрать «Загрузить из файла» и указать папку, в которой находится файл необходимых конфигурационных настроек радиостанции. После чего нажать клавишу «Записать» и дождаться окончания загрузки.

А.4 Создание базы каналов радиостанции

А.4.1 Общие указания

А.4.1.1 Перед программированием рабочих каналов радиостанции необходимо создать базы данных аналоговых и цифровых каналов.

А.4.2 Создание списка аналоговых каналов

А.4.2.1 Для создания или редактирования базы данных аналоговых каналов нажать клавишу «Аналог. каналы», при этом появится окно, аналогичное представленному на рисунке 12.

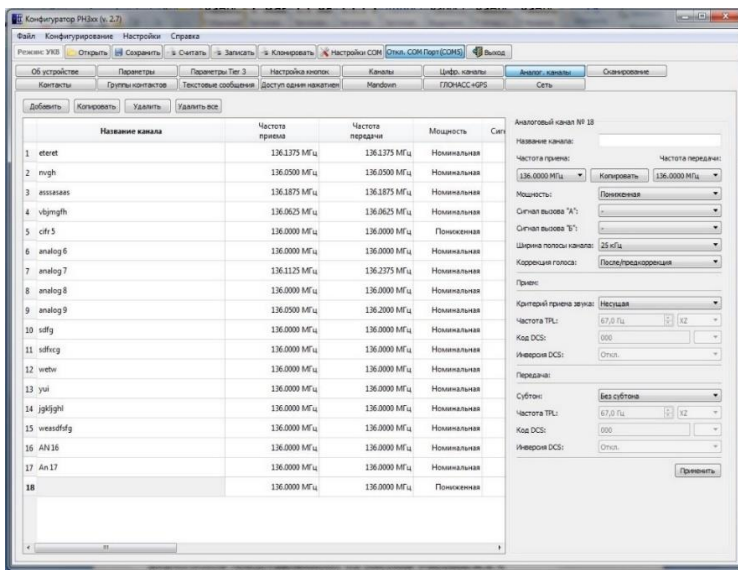


Рисунок 12

Для создания нового канала нажать клавишу «Добавить», для редактирования любого из каналов курсором выбрать этот канал, далее в правой части экрана установить требуемые параметры канала.

Примечание — Параметры «Сигнал вызова "А"» и «Сигнал вызова "Б"» определяются совместно с меню «Настройка кнопок (см. А.6)».

Зафиксировать установленные параметры нажатием клавиши «Применить».

A.4.3 Создание списка цифровых каналов

A.4.3.1 Для создания или редактирования базы данных цифровых каналов нажать клавишу «Цифр. каналы», при этом появится окно, аналогичное представленному на рисунке 13.

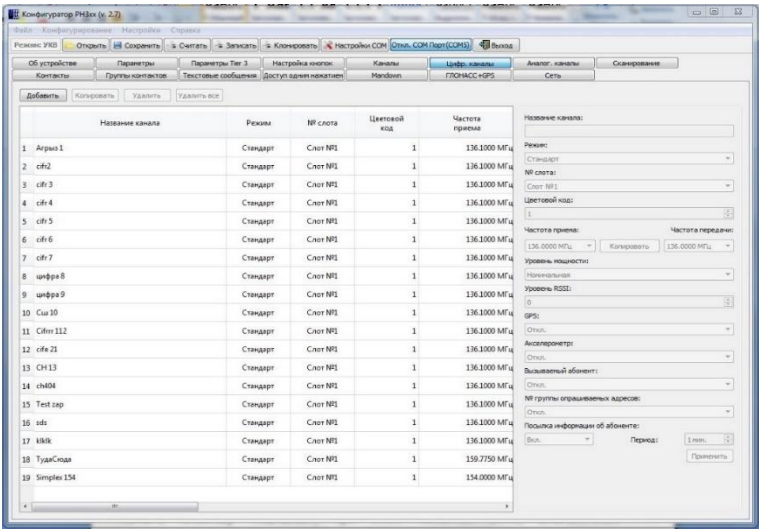


Рисунок 13

Для создания нового канала нажать клавишу «Добавить», для редактирования любого из каналов курсором выбрать этот канал, далее в правой части экрана установить требуемые параметры канала.

Зафиксировать настройки нажатием клавиши «Применить».

А.4.4 Программирование рабочих каналов радиостанции

А.4.4.1 Для программирования рабочих каналов радиостанции нажать клавишу «Каналы», при этом появится окно, аналогичное представленному на рисунке 14.

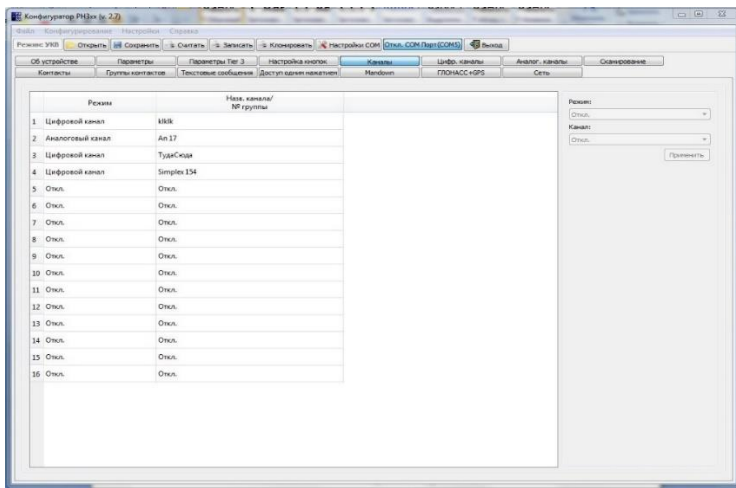


Рисунок 14

Для редактирования параметров установить курсор на выбранный канал. Выбрать его режим работы. Далее выбрать канал из базы каналов (цифровой, аналоговый, сканирование). После чего зафиксировать параметры нажатием клавиши «Применить».

Примечание — Все каналы программа выбирает из базы каналов, созданной в соответствии с А.4.2-А.4.3.

Аналогично можно установить параметры остальных каналов.

А.4.4.2 Для записи каналов в память радиостанции нажать клавишу «Записать».

А.4.4.3 Для сохранения файла конфигурации нажать «Сохранить в файл» в меню «Файл» и указать папку, в которой сохранится файл текущих настроек.

А.5 Программирование общих параметров радиостанции

А.5.1 Для установки общих параметров радиостанции нажать клавишу «Параметры», при этом появится окно, аналогичное представленному на рисунке 15.

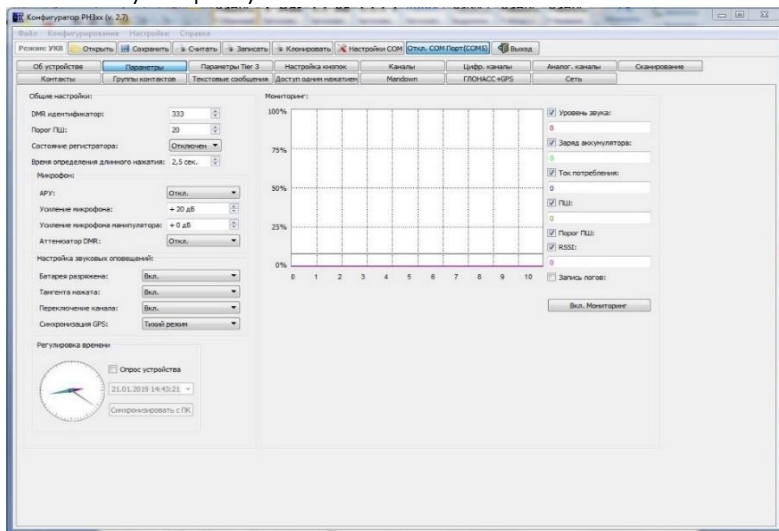


Рисунок 15

Для ввода в радиостанцию измененных данных нажать клавишу «Записать» и дождаться окончания процесса записи, о чем сообщает соответствующий индикатор.

А.6 Настройка кнопок

А.6.1 Для конфигурирования режимов работы кнопок радиостанции и тангенты/гарнитуры нажать клавишу «Настройка кнопок» (см. рисунок 16).

А.6.2 Для конфигурирования режима работы кнопок в аналоговом режиме нажать клавишу «Настройка функций кнопок в аналоговом режиме».

При необходимости подавать тоновый сигнал вызова создать базу сигналов вызовов в разделе «Настройка генерируемых сигналов».

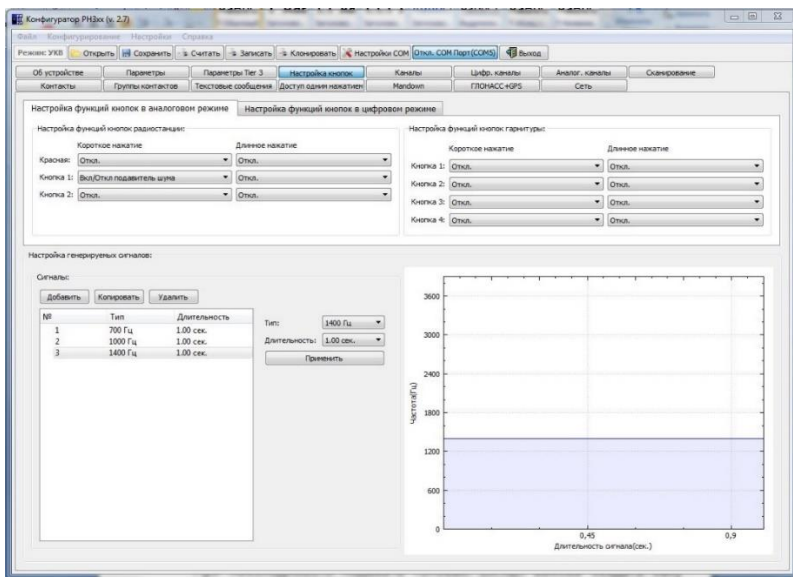


Рисунок 16

А.6.3 Для настройки работы кнопок радиостанции в меню «Настройка функций кнопок радиостанции» в строках, соответствующих кнопкам, установить требуемый режим работы. Разделение короткого и длинного нажатия определяется при программировании общих параметров (см. А.5).

Двойное короткое нажатие Кнопки 1 при рабочем аналоговом канале повышает уровень Порога ПШ.

Двойное короткое нажатие Кнопки 2 при рабочем аналоговом канале понижает уровень Порога ПШ.

Аналогично производится настройка функциональных кнопок гарнитуры.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, в котором дана ссылка
<u>ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования</u>	1.6.2
<u>ГОСТ 12252-86 Радиостанции с угловой модуляцией сухопутной подвижной службы. Типы, основные параметры, технические требования и методы измерений</u>	1.1.1
<u>ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов</u>	1.5.3
<u>ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды</u>	5.2, 5.5
<u>ГОСТ 16019-2001 Аппаратура сухопутной подвижной радиосвязи. Требования по стойкости к воздействиям механических и климатических факторов и методы испытаний</u>	1.1.2, 1.4.2
<u>ГОСТ 23088-80 Изделия электронной техники. Требования к упаковке, транспортированию и методы испытаний</u>	1.6.1
<u>ГОСТ Р 56172-2014 Радиостанции и ретрансляторы стандарта DMR. Основные параметры. Технические требования</u>	1.1.1

