

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»



Нуриахметова М. Ф.

(подпись)

«12» августа 2025 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА
ЦИФРОВОЙ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ DMR «ЭЛОДИЯ-251М.02»

Описание функциональных характеристик

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.ВПАМ.464511.003.01 ПЗ-ЛУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Технический директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»

Хакимов Р. Х.

(подпись)

« » 2025 г.

Ведущий инженер

Протопопов И. А.

(подпись)

« » 2025 г.

2025

Литера _____

УТВЕРЖДЕН

RU.ВПАМ.464511.003.01 ПЗ-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА
ЦИФРОВОЙ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ DMR «ЭЛОДИЯ-251М.02»

Описание функциональных характеристик

RU.ВПАМ.464511.003.01 ПЗ

Листов 17

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ описывает функциональные характеристики программного обеспечения (далее – ПО) микроконтроллера радиостанции «Элодия - 251М.02» (далее – радиостанция), производимой ООО «ВЗ «Электроприбор» в соответствии с техническими условиями ВПАМ.464511.003 ТУ.

Радиостанция предназначена для организации многоканальной связи в составе профессиональных сетей (в т.ч. поездной и станционной связи) и обладает широким набором функциональных возможностей.

Настоящее описание функциональных характеристик предназначено для специалистов завода-производителя.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	4
1.1 Назначение ПО	4
2 Описание ПО	5
2.1 Назначение и функции загрузчика ПО	5
2.2 Программа обновления.....	5
3 Функции радиостанции	6
3.1 Общие сведения.....	6
3.2 Общие настройки	6
3.3 Функции программируемых кнопок (возможность индивидуальной настройки)	10
3.4 Защита (шифрование)	10
3.5 Безопасность и сигнализация (возможность конфигурирования индивидуальных параметров сигнализации)	11
3.6 Звуковые уведомления (индивидуальная настройка).....	11
3.7 Контакты (настройки для контактов).....	12
3.8 Каналы/зоны (индивидуальные расширенные настройки для каналов и зон) ..	13
3.9 Группы приема	14
3.10 Сканирование.....	14

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение ПО

1.1.1 Программное обеспечение для микроконтроллера цифровой возимой радиостанции «Элодия-251М.02» стандарта DMR предназначено для загрузки внутреннего программного обеспечения на радиостанцию, обеспечивающего работоспособность и управление частотными и электрическими параметрами радиостанции.

1.1.2 В качестве загрузчика служит Утилита калибровки и заводской настройки. Данная программа используется на заводе-производителе.

1.1.3 Программа Универсальный конфигуратор используется для конфигурирования, обновления ПО микроконтроллера и сервисного обслуживания изделий предприятия, а также конечными пользователями.

2 ОПИСАНИЕ ПО

2.1 Назначение и функции загрузчика ПО

2.1.1 Программа Утилита калибровки и заводской настройки выполняет следующие функции:

- выбор различных сценариев загрузки;
- загрузка ПО на микроконтроллер радиостанции различных версий;
- запись серийного номера радиостанции в память микроконтроллера;
- калибровка электрических параметров радиостанции;
- проверка основных параметров радиостанции согласно ГОСТ 12252-86;
- формирование отчета технических параметров радиостанции.

2.1.2 Загрузка программного обеспечения производится на заводе-производителе.

2.1.3 Загрузчик входит в состав автоматизированного стенда калибровки и заводских настроек радиостанции «Элодия-251М.02».

2.2 Программа обновления

2.2.1 Для обновления ПО микроконтроллера используется программа Универсальный конфигуратор, которая предоставляется конечному пользователю.

3 ФУНКЦИИ РАДИОСТАНЦИИ

3.1 Общие сведения

3.1.1 Программное обеспечение микроконтроллера обеспечивает полный функционал радиостанции.

3.1.2 Конечный потребитель устанавливает собственную конфигурацию радиостанции, исходя из ее функционала, с помощью программы Универсальный конфигуратор.

3.2 Общие настройки

3.2.1 Блок Общие настройки:

– **ID**: изменения DMR ID радиостанции, общий для режимов Tier2 и ПРСЦ-160;
– **цветовой код**: определяет глобальную группу связи (абоненты с разным цветовым кодом не смогут слышать друг друга или обмениваться данными);

– **используемая мощность**: выходная мощность передатчика (выбор между высокой и низкой мощностью может быть также осуществлен оперативно при помощи программируемых функций – **номинальная мощность (10 Вт), повышенная мощность (25 Вт)**);

– **порог шумоподавителя (1-10)**: шумоподаватель (ШП) работает для отсекаания посторонних шумов, когда принимаемый сигнал зашумлен (Чем ниже значение порога ШП, тем более зашумленный сигнал будет проходить на динамик. Порог подавителя шума можно изменять оперативно с помощью программируемых функций. Кроме того, при помощи программируемых функций можно оперативно включать и выключать подавитель шума.);

– **время передачи тонального сигнала, сек**: параметр задает продолжительность передачи тонального сигнала радиостанцией при нажатии функциональной кнопки, запрограммированной на передачу тонального сигнала;

– **ограничение времени передачи, сек**: по истечении указанного времени радиостанция отключается на передачу, даже если оператор продолжает удерживать тангенту;

– **приоритет вызова над занятыми каналами**: параметр определяет поведение радиостанции при нажатии тангенту в случае, если канал занят (Если приоритет передачи включен, радиостанция переходит в режим передачи, если нет - остается в режиме приема (передача блокируется). Приоритет передачи можно включить и выключить оперативно с помощью программируемых функций. В

аналоговом режиме если подавитель шума выключен (в динамике прослушиваются все сигналы и шум), данная функция автоматически отключается и выход на передачу разрешен всегда. В цифровых режимах включение приоритета передачи действует аналогично выбору типа доступа к каналу "Невежливый").

3.2.2 Блок Навигационный приемник:

– **навигационный приемник включен** (Навигационный приемник также может быть включен или выключен при помощи программируемых функций или по команде от базовой станции.);

– **трансляция данных с приемника** (Если включено, данные, полученные с навигационного приемника, передаются в порт связи с персональным компьютером. Трансляцию данных также можно включить или выключить при помощи программируемых функций. Для работы данной функции навигационный приемник должен быть включен.);

– **синхронизация внутренних часов радиостанции** (Если выбран вариант "Не синхронизировать", внутренние часы радиостанции синхронизируются только во время программирования параметров в конфигураторе, если выбран вариант "Синхронизировать, когда приемник включен", часы радиостанции будут синхронизированы с навигационным приемником, если выбран вариант "Синхронизировать автоматически", навигационный приемник автоматически синхронизирует часы).

3.2.3 Блок Аудиофиль:

– **чувствительность микрофона:** чувствительность показывает, какое электрическое напряжение создаёт микрофон при определённом значении звукового давления на него (Чем громче начинает говорить оператор, тем громче его слышит собеседник. При слишком большой чувствительности и громкой речи возможны искажения сигнала. Настраивается независимо от чувствительности датчика голосовой активности.);

– **компенсация шума:** включение шумоподавителя (Если компенсация шума включена, громкость динамика автоматически увеличивается при сильном окружающем шуме).

3.2.4 Блок Регистратор переговоров:

– **запись переговоров** (Если запись включена, переговоры в цифровых режимах связи записываются в энергонезависимую память. Записанные данные

можно в дальнейшем считать при помощи инструмента для работы с регистратором переговоров.);

– **запись данных навигационного приемника** (Если запись разрешена и навигационный приемник включен, радиостанция автоматически записывает координаты радиостанции в энергонезависимую память. Записанные данные можно в дальнейшем считать при помощи инструмента для работы с регистратором переговоров.);

– **период записи данных навигационного приемника** (Если запись разрешена и навигационный приемник включен, радиостанция автоматически записывает координаты радиостанции в энергонезависимую память с указанным периодом. При переполнении памяти ранее записанные данные автоматически удаляются).

3.2.5 Блок Цифровая связь ПРСЦ-160:

– **время удержания группового вызова, сек** (Вызов считается открытым в течение указанного времени после последней передачи или приема.);

– **управление навигационным приемником** (При работе на канале ПРСЦ-160 базовая станция может управлять навигационным приемником. Если управление разрешено, то навигационный приемник может быть автоматически включен или выключен по команде базовой станции.);

– **прямой вызов** (Разрешение приема и передачи вызовов при работе на канале ПРСЦ-160 в отсутствие базовой станции.).

3.2.6 На рисунке 1 представлен вид меню Общие настройки Универсального конфигуратора.

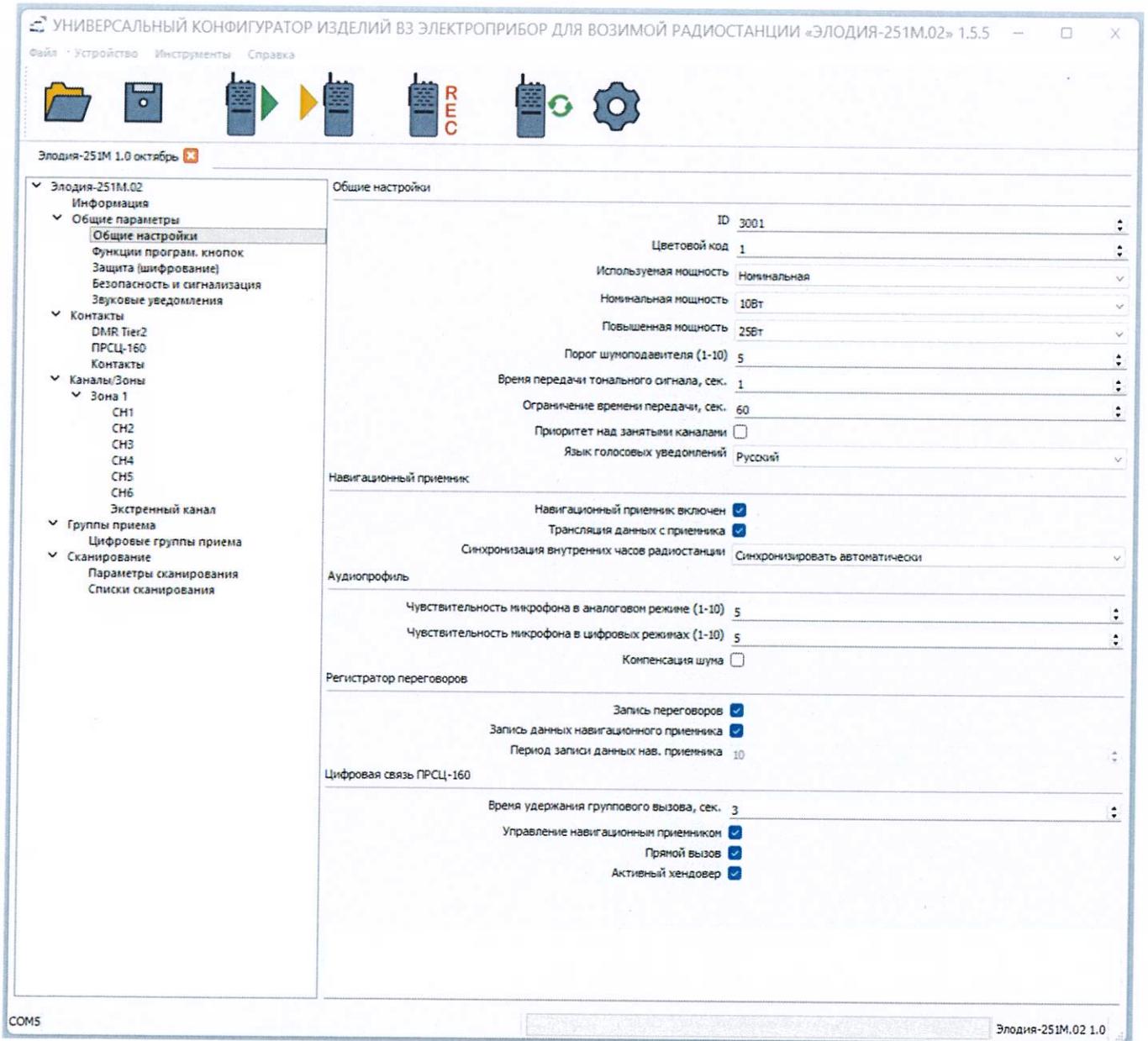


Рисунок 1 – Параметры меню Общие настройки
Универсального конфигуратора

3.3 Функции программируемых кнопок (возможность индивидуальной настройки)



Рисунок 2 – Параметры меню Функции программируемых кнопок Универсального конфигуратора

3.4 Защита (шифрование)

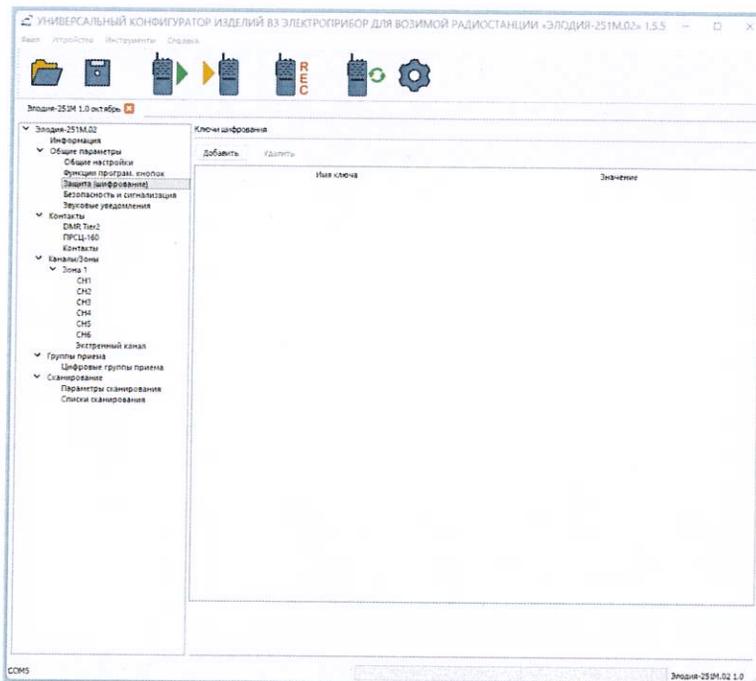


Рисунок 3 – Параметры меню Защита (шифрование) Универсального конфигуратора

3.5 Безопасность и сигнализация (возможность конфигурирования индивидуальных параметров сигнализации)

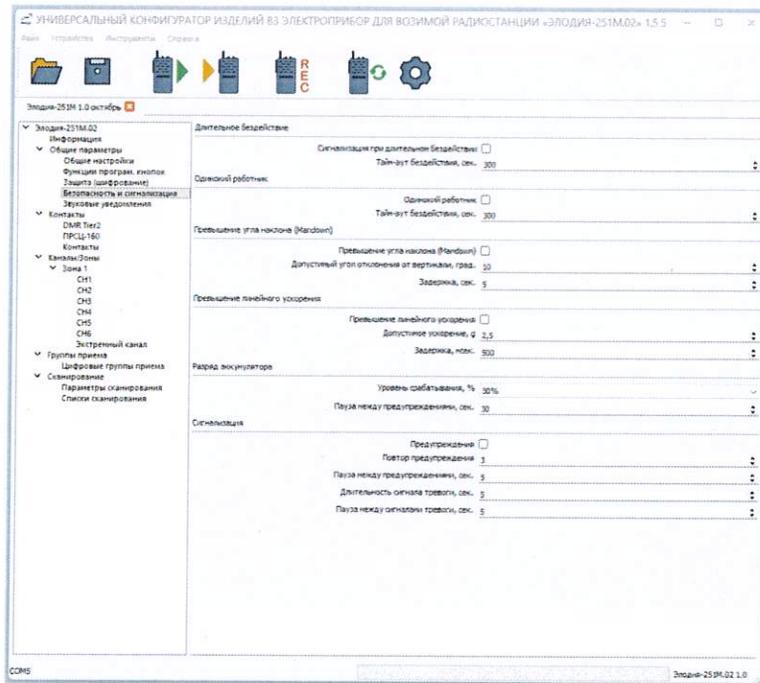


Рисунок 4 – Параметры меню Безопасность и сигнализация
 Универсального конфигуратора

3.6 Звуковые уведомления (индивидуальная настройка)

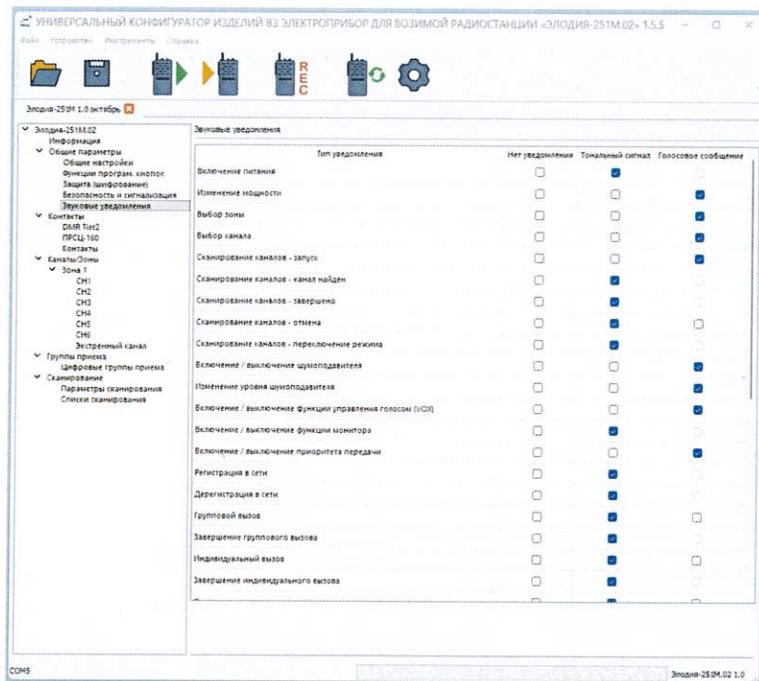


Рисунок 5 – Параметры меню Звуковые уведомления
 Универсального конфигуратора

3.7 Контакты (настройки для контактов)

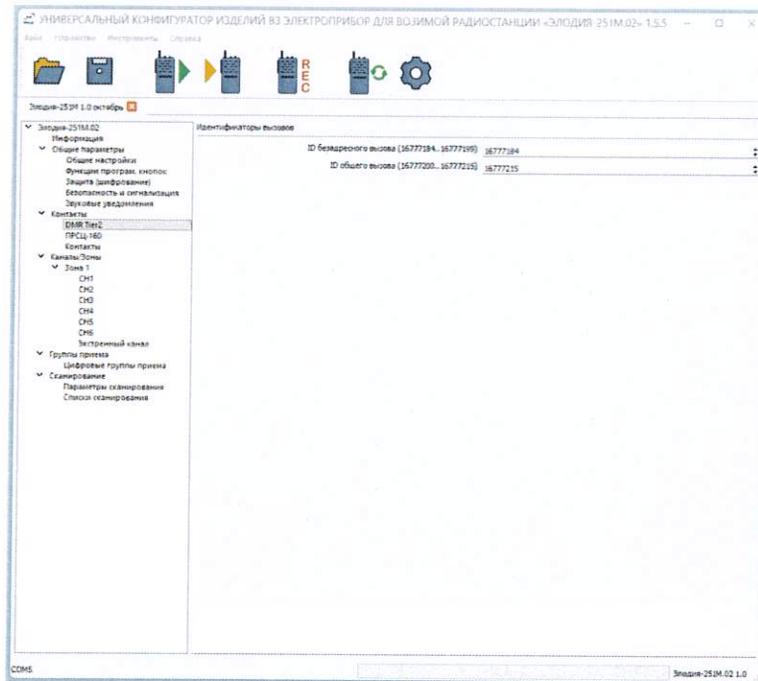


Рисунок 6 – Параметры меню Контакты, раздел DMR Tier2
Универсального конфигуратора

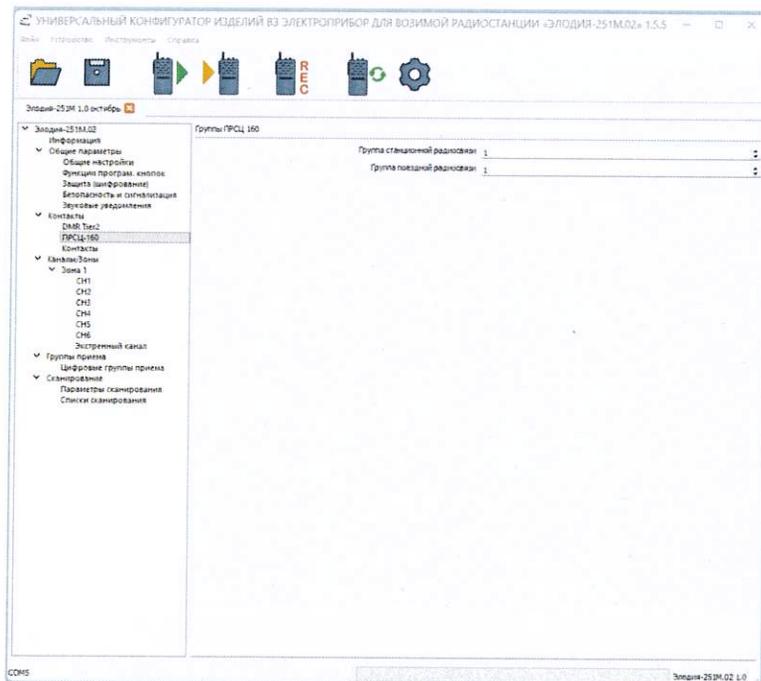


Рисунок 7 – Параметры меню Контакты, раздел PRSC-160
Универсального конфигуратора

3.8 Каналы/зоны (индивидуальные расширенные настройки для каналов и зон)



Рисунок 8 – Параметры меню Каналы/зоны
Универсального конфигуратора

3.9 Группы приема

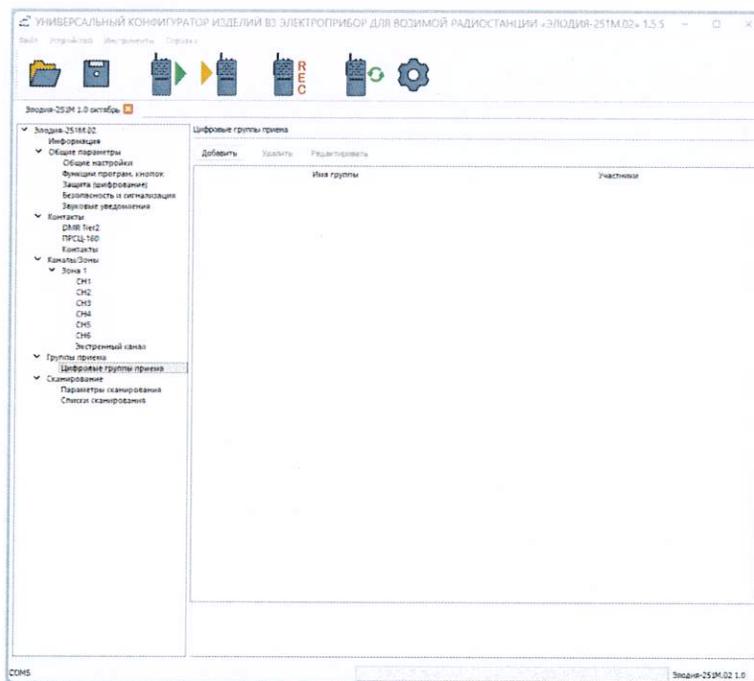


Рисунок 9 - Параметры меню Группы приема, раздел Цифровые группы приема Универсального конфигуратора

3.10 Сканирование

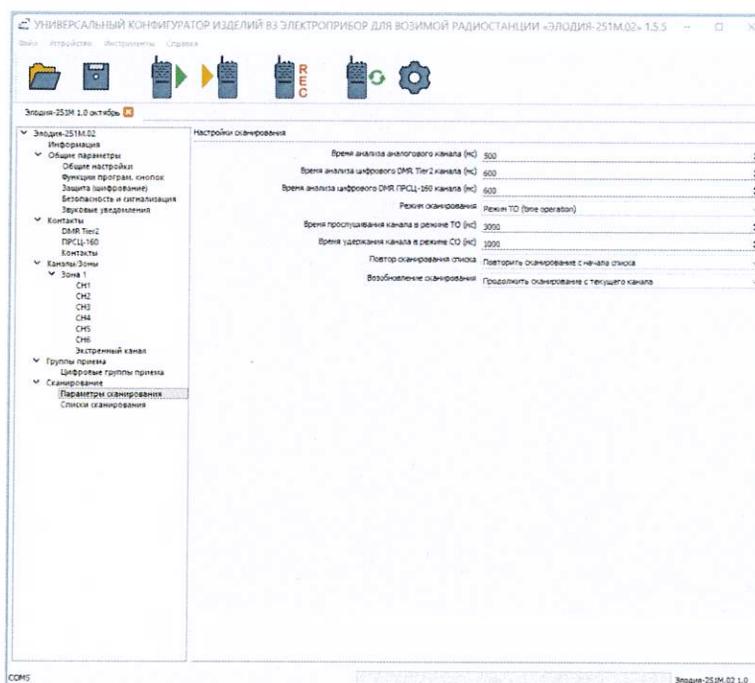


Рисунок 10 – Параметры меню Сканирование, раздел Параметры сканирования Универсального конфигуратора

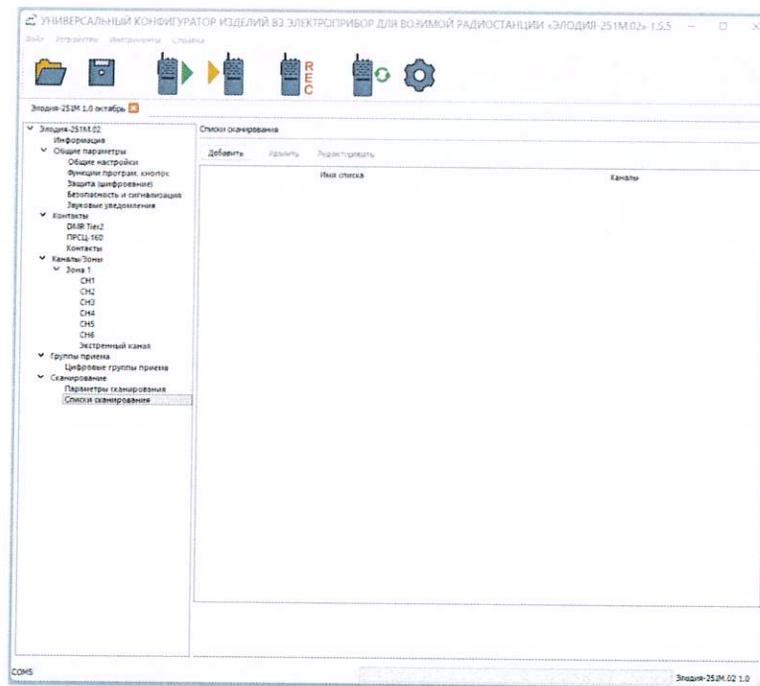


Рисунок 11 – Параметры меню Сканирование, раздел Списки сканирования
Универсального конфигуратора

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе применяются следующие обозначения и сокращения:

БС — базовая станция;

ПО — программное обеспечение;

ПК — персональный компьютер;

ШП — шумоподавитель;

DMR — Digital Mobile Radio, стандарт цифровой подвижной радиосвязи;

ID — идентификатор; уникальный числовой или символьный код, предназначенный для однозначной идентификации объекта в системе.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»



Нуриахметова М. Ф.

(подпись)

12 августа 2025 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УНИВЕРСАЛЬНОГО КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ
ВЗ ЭЛЕКТРОПРИБОР ДЛЯ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ «ЭЛОДИЯ-251М.02»

Инструкция по установке

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.ВПАМ.464511.003.02 И2-ЛУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Технический директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»

Хакимов Р. Х.

(подпись)

« _____ » _____ 2025 г.

Инженер

Протопопов И. С.

(подпись)

« _____ » _____ 2025 г.

2025

Литера _____

УТВЕРЖДЕН

RU.ВПАМ.464511.003.02 И2-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УНИВЕРСАЛЬНОГО КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ
В3 ЭЛЕКТРОПРИБОР ДЛЯ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ «ЭЛОДИЯ-251М.02»

Инструкция по установке
RU.ВПАМ.464511.003.02 И2

Листов 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

Настоящая инструкция устанавливает порядок установки программного обеспечения Универсального конфигуратора изделий ВЗ Электроприбор (далее ПО), предназначенного для конфигурирования изделия радиостанция «Элодия-251М.02».

Документ определяет последовательность действий по подготовке рабочего места, установке программного обеспечения на персональный компьютер, подключению изделия, первичной проверке работоспособности и готовности к эксплуатации.

Настоящая инструкция предназначена для специалистов по разработке, производству и сопровождению программного обеспечения, а также для пользователя с целью конфигурирования радиостанции «Элодия-251М.02» под свои нужды.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	4
2	Назначение изделия.....	5
3	Этапы загрузки программного обеспечения.....	6
4	Процесс загрузки программного обеспечения.....	7

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Универсальный конфигуратор изделий ВЗ Электроприбор представляет собой программное средство для конфигурирования, обновления встроенного программного обеспечения, загрузки записей переговоров и GPS/Глонасс координат радиостанции «Элодия-251М.02».

ПО обеспечивает:

- чтение конфигурации радиостанции;
- редактирование параметров каналов и режимов работы;
- запись конфигурации в память устройства;
- обновление встроенного ПО;
- настройку общих параметров (общие настройки, функции программирования кнопок, защиту, безопасность и сигнализация, звуковые уведомления);
- настройку контактов;
- настройку каналов/зон;
- настройку групп приема;
- сканирование;
- настройку функции записи разговора.

Основные функциональные возможности ПО приведены на рисунке 1.

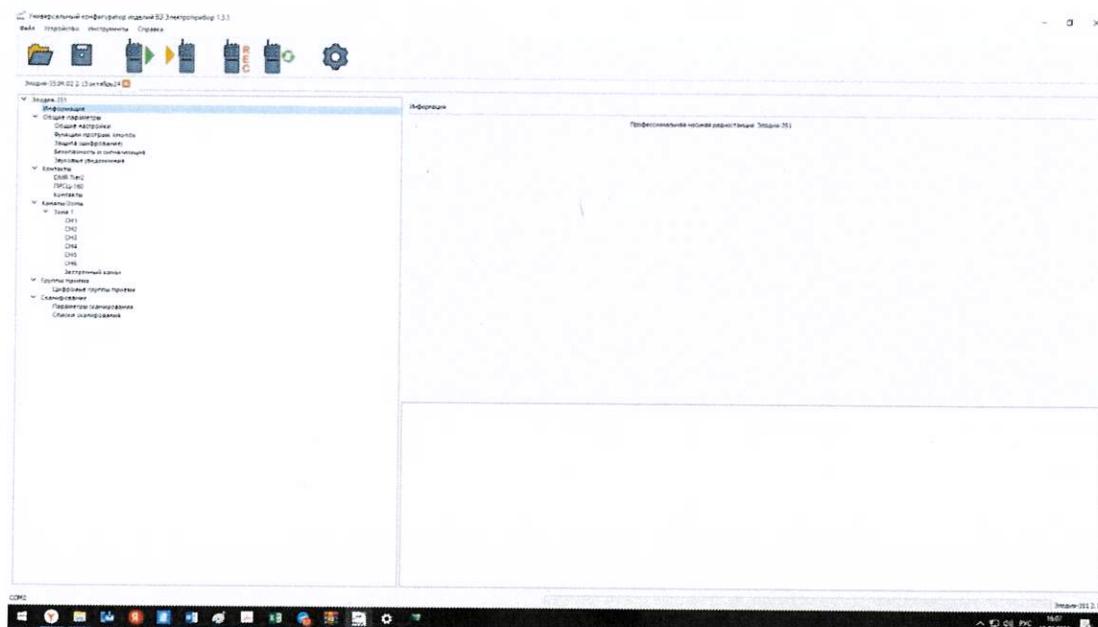


Рисунок 1 – Функциональные возможности ПО

2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Радиостанция «Элодия-251М.02» является возимой цифро-аналоговой радиостанцией, работающей в диапазоне 146–174 МГц и предназначенной для организации радиосвязи в аналоговом (FM), цифровом режимах (DMR Tier 2 и в режимах по протоколу ОАО «РЖД»).

Изделие используется в профессиональных системах связи и требует предварительной настройки параметров с ПО.

3 ЭТАПЫ ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Процесс эксплуатации ПО включает следующие этапы:

- подготовка рабочего места и оборудования;
- подключение изделия к персональному компьютеру;
- запуск универсального конфигуратора;
- при необходимости – загрузка новой версии встроенного ПО;
- открытие с помощью кнопки «Открыть» конфигурационного файла из папки программы;
- запись конфигурации в изделие нажатием кнопки «Запись»;
- для проверки корректности выполнения операции необходимо считать конфигурацию, нажав кнопку «Считать», и убедиться, что параметры написаны верно.

4 ПРОЦЕСС ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

4.1 Установка программного обеспечения

Установка ПО выполняется на персональном компьютере следующим образом:

4.1.1 Разархивировать полученный с завода-производителя архив с дистрибутивом Конфигуратора.

4.1.2 Скопировать архив в рабочий каталог ПК.

4.1.3 Распаковать архив в отдельную папку.

4.1.4 Убедиться, что в каталоге присутствует исполняемый файл программы.

Установка в систему не требуется.

4.1.5 Подключить радиостанцию «Элодия-251М.02» к ПК с помощью USB кабеля программирования.

4.1.6 При первом подключении установить драйвер виртуального COM порта, из папки Установка драйвера кабеля USB, запустить файл InstallDriver.exe (рисунок 2).

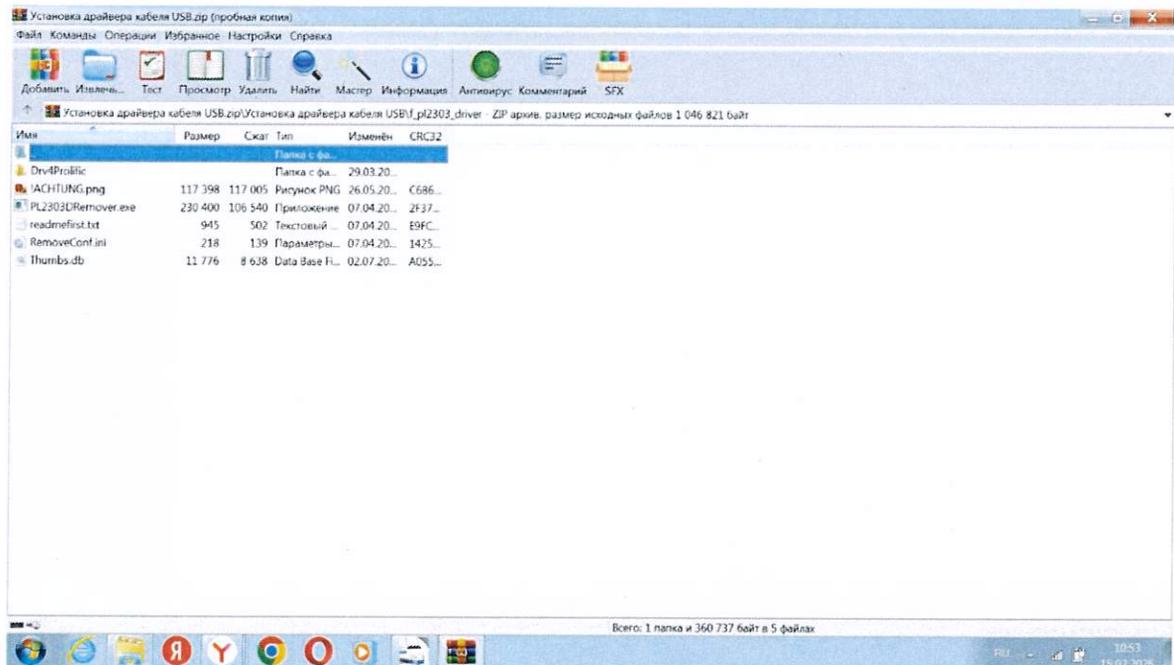


Рисунок 2 – Установка драйвера виртуального COM-порта

4.1.7 Убедиться, что в диспетчере устройств отображается корректно установленный COM-порт. Запустить исполняемый файл Конфигуратора.

4.1.8 Выбрать номер СОМ-порта.

4.1.9 Нажать «Считать».

4.1.10 Убедиться, что программа корректно определила:

- модель устройства;
- версию встроенного ПО;
- серийный номер.

4.1.11 При появлении сообщения о неподдерживаемой версии встроенного ПО выполнить обновление Универсального конфигуратора, либо радиостанции.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе применяются следующие обозначения и сокращения:

ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система;

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

DMR – Digital Mobile Radio, стандарт цифровой подвижной радиосвязи;

FM – частотная модуляция (аналоговый режим радиосвязи, при котором передача информации осуществляется изменением частоты несущего сигнала);

GPS – Global Positioning System; глобальная система позиционирования.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»



Нуриахметова М. Ф.

(подпись)

12 августа 2025 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УНИВЕРСАЛЬНОГО КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ

ВЗ ЭЛЕКТРОПРИБОР ДЛЯ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ «ЭЛОДИЯ-251М.02»

Инструкция по эксплуатации

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.ВПАМ.464511.003.02 ИЭ-ЛУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Технический директор
ООО «ВЗ «Электроприбор»

Хакимов Р. Х.

(подпись)

« » 2025 г.

Инженер

Протопопов И. С.

(подпись)

« » 2025 г.

2025

Литера _____

УТВЕРЖДЕН

RU.ВПАМ.464511.003.02 ИЭ-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УНИВЕРСАЛЬНОГО КОНФИГУРАТОРА ИЗДЕЛИЙ
ВЗ ЭЛЕКТРОПРИБОР ДЛЯ ВОЗИМОЙ РАДИОСТАНЦИИ «ЭЛОДИЯ-251М.02»
Инструкция по эксплуатации
RU.ВПАМ.464511.003.02 ИЭ

Листов 14

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

2025

Литера _____

АННОТАЦИЯ

Настоящая инструкция по эксплуатации устанавливает порядок установки и эксплуатации программного обеспечения Универсального конфигуратора изделий ВЗ Электроприбор (далее ПО) радиостанции «Элодия-251М.02» (далее изделие), производимой ООО «ВЗ «Электроприбор» в соответствии с техническими условиями ВПАМ.464511.003 ТУ.

Документ определяет последовательность подготовки рабочего места, загрузки ПО, выполнения операций чтения/записи конфигурации изделия с использованием Универсального конфигуратора.

Настоящая инструкция предназначена для специалистов по разработке, производству и сопровождению программного обеспечения, а также для пользователя с целью конфигурирования радиостанции «Элодия-251М.02» под свои нужды.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение программы.....	4
2	Условия выполнения программы.....	5
2.1	Требования к техническим средствам	5
2.2	Требования к программным средствам.....	5
3	Выполнение программы.....	6
3.1	Запуск программы.....	6
3.2	Работа с конфигурацией.....	6
3.3	Работа с файлами.....	8
3.4	Обновление встроенного ПО.....	8
3.5	Экспорт регистратора переговоров.....	8
4	Контрольные примеры.....	9
5	Сообщения оператору.....	10
6	Действия в внештатных ситуациях.....	11
6.1	Обрыв питания при записи.....	11
6.2	Ошибка обновления.....	11
7	Завершение работы.....	12

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программное обеспечение Универсального конфигуратора изделий ВЗ Электроприбор для радиостанций «Элодия-251М.02» предназначено для:

- конфигурирования возимой радиостанции «Элодия-251М.02»;
- программирования частотных каналов в диапазоне 146–174 МГц;
- настройки режимов работы каналов (аналоговый FM / цифровой DMR Tier 2 и в режимах по протоколу ОАО «РЖД»);
- записи и чтения конфигурации устройства;
- обновления встроенного ПО радиостанции;
- экспорта данных регистратора переговоров.

Программа применяется в сервисных, производственных и эксплуатационных подразделениях.

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Требования к техническим средствам

Для работы ПО требуется:

- персональный компьютер с ОС Windows 7 и выше;
- USB-порт;
- установленный драйвер виртуального СОМ-порта;
- кабель программирования радиостанции «Элодия-251М.02».

2.2 Требования к программным средствам

- установленный пакет драйвера USB-кабеля программатора в ПК.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Запуск программы

3.1.1 Получить архив с дистрибутивом Конфигуратора.

3.1.2 Скопировать архив в рабочий каталог ПК.

3.1.3 Распаковать архив в отдельную папку.

3.1.4 Убедиться, что в каталоге присутствует исполняемый файл программы.

Установка в систему не требуется.

3.1.5 Подключить радиостанцию «Элодия-251М.02» к ПК с помощью USB кабеля программирования.

3.2 Работа с конфигурацией

3.2.1 Нажать кнопку «Считать». Программа считывает текущие параметры радиостанции.

3.2.2 При первом подключении установить драйвер СОМ-порта (см. рисунок 1).

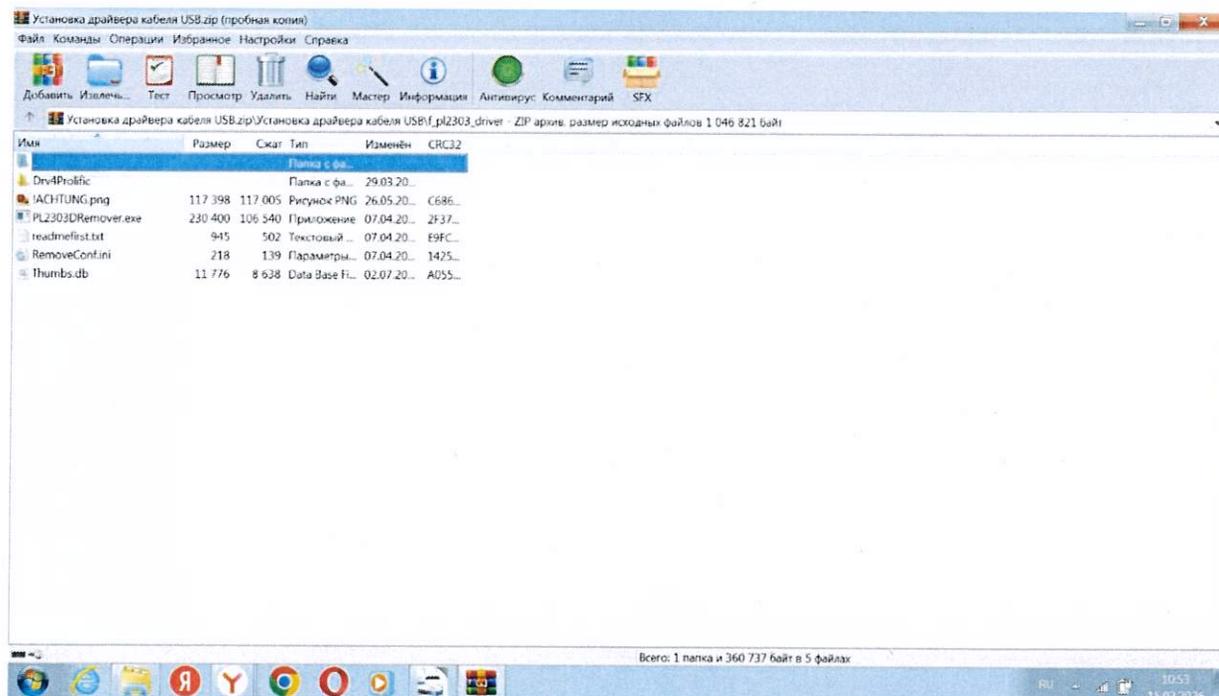


Рисунок 1 – Установка драйвера СОМ-порта

3.2.3 Редактирование параметров

Выполнить конфигурирование радиостанции, выбрав необходимые параметры в настройках ПО. Примеры доступных в программе разделов и параметров, которые задаются с помощью ПО, отображены на рисунках 2, 3.

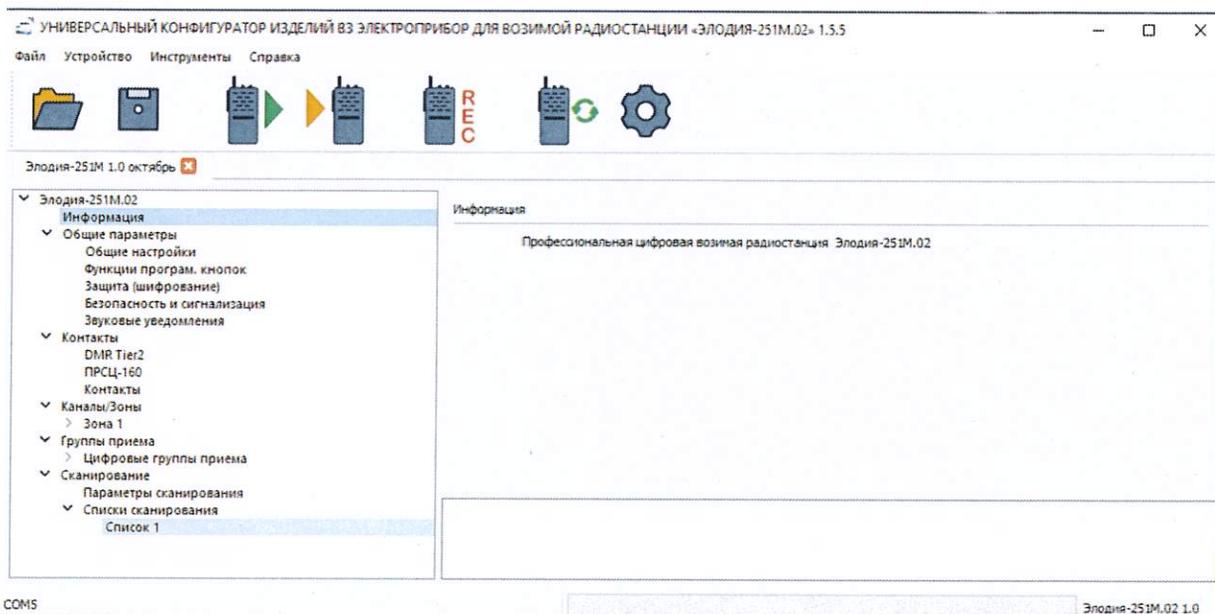


Рисунок 2 – Доступные разделы ПО «Общие настройки»

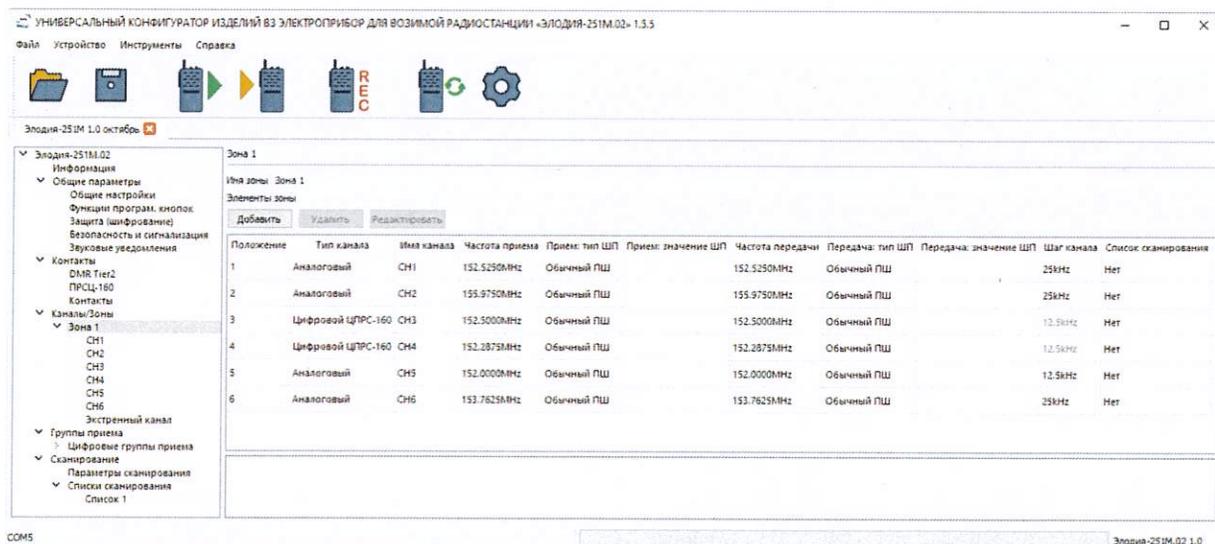


Рисунок 3 – Доступные параметры ПО «Каналы/зоны»

3.2.4 Запись конфигурации. После внесения изменений в конфигурацию нажать «Запись». Дождаться завершения операции. Не отключать питание во время записи.

3.3 Работа с файлами

3.3.1 Сохранение конфигурации

Выбрать «Сохранить», указать имя файла и каталог.

3.3.2 Загрузка конфигурации. Выбрать «Открыть». После проверки параметров выполнить запись в устройство.

3.4 Обновление встроенного программного обеспечения

1. Перейти в раздел обновления ПО.
2. Выбрать файл прошивки для модели «Элодия-251М.02».
3. Запустить процедуру обновления.
4. Дождаться завершения операции.
5. Перезапустить радиостанцию.

3.5 Экспорт регистратора переговоров

(при поддержке версией устройства)

1. Перейти в раздел «Регистратор».
2. Скачать все записи.
3. Указать каталог сохранения, который выходит автоматически.
4. Выполнить экспорт.

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИМЕРЫ

4.1 Проверка чтения / записи

1. Считать конфигурацию.
2. Изменить имя одного канала.
3. Записать параметры.
4. Повторно считать данные и убедиться, что изменения сохранены.

4.2 Проверка обновления

1. Проверить текущую версию.
2. Выполнить обновление.
3. После перезапуска убедиться в изменении версии.

5 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В процессе работы Программа может выводить сообщения:

- «*Устройство не найдено*» - проверить кабель и СОМ-порт;
- «*Неподдерживаемая версия ПО*» - требуется обновление Программы;
- «*Ошибка записи*» - проверить соединение и повторить операцию;
- «*Обрыв связи*» - перезапустить устройство.

6 ДЕЙСТВИЯ ВО ВНЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ

6.1 Обрыв питания при записи

1. Перезапустить радиостанцию.
2. Повторить процедуру записи.

6.2 Ошибка обновления

1. Не отключать устройство до завершения диагностики.
2. Повторить процедуру обновления.
3. При невозможности восстановления обратиться на завод-производитель.

7 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

1. Сохранить конфигурацию (при необходимости).
2. Закрывать Программу.
3. Отключить радиостанцию от ПК.
4. Проверить работу устройства в штатном режиме.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе применяются следующие обозначения и сокращения:

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

DMR – Digital Mobile Radio, стандарт цифровой подвижной радиосвязи;

FM – частотная модуляция (аналоговый режим радиосвязи, при котором передача информации осуществляется изменением частоты несущего сигнала).

