



DMR-1

Автомобильная радиостанция
Руководство пользователя



Благодарим Вас за приобретение автомобильной радиостанции DMR-T.
Настоящий документ описывает принципы работы, функциональные возможности, порядок обслуживания автомобильных радиостанций DMR-T и распространяется на следующие модели оборудования:

DMR-T160;
DMR-T450.



© АО «Концерн «Созвездие», 2022
Российская Федерация
394018, г. Воронеж, ул. Плехановская, 14
Телефон: +7 473 252 36 25
Сайт: dmr.sozvezdie.su
E-mail: support.dmr@sozvezdie.su

Базовая инструкция по правилам эксплуатации

Для безопасного использования оборудования внимательно изучите настоящую инструкцию и следуйте её указаниям!

Наше оборудование не представляет опасности для жизни, однако нижеприведенные меры предосторожности должны обязательно соблюдаться при эксплуатации и обслуживании аппаратуры.

Предотвращение травмоопасных ситуаций

- При монтаже радиостанции на автомобиль с помощью скобы во избежание повреждений электронных модулей автомобиля следуйте указаниям руководства по эксплуатации на марку автомобиля, а также обеспечьте надежное крепление радиостанции к корпусу.
- Не касайтесь контактов на задней панели при включенной радиостанции.

Выход из строя/отказ от гарантийных обязательств

- Не вносите изменения в конструкцию оборудования и аксессуаров.
- Не используйте комплектующие сторонних производителей.
- Не оставляйте оборудование и аксессуары под воздействием прямых солнечных лучей и вблизи источников открытого огня.
- Не наносите оборудованию и аксессуарам механических повреждений.
- Не погружайте оборудование и аксессуары в воду.
- Не включайте радиостанцию без присоединенной антенны.
- Не вскрывайте корпус радиостанции.

Использование инструкции

Для Вашего удобства в настоящем руководстве используются вспомогательные указатели. Они обращают внимание на важные факторы, комментируют последовательность действий, предоставляют дополнительную информацию.

Ниже приведен перечень вспомогательных указателей:



Акцентирует внимание на действиях.
Дает уточняющую информацию.



Запрещает действия.
Предупреждает о возможных ошибках.



Комментирует отдельные действия.
Поясняет последствия производимых действий.

Для более удобного изучения аппаратуры руководство содержит пошаговые графические инструкции с применением 3D-визуализации.

Условия соответствия

Мы стремимся к постоянному совершенствованию нашей продукции, чтобы обеспечить пользователю удобство ее использования и предоставить большее количество возможностей.

В связи с этим возможны незначительные расхождения в конструкции аппаратуры и в интерфейсе пользователя между настоящим руководством и исполнением оборудования.

С обновляемой интерактивной инструкцией Вы можете ознакомиться в сети Internet на сайте: dmr.sozvezdie.su

Авторское право и сертификация

Приобретение оборудования не предоставляет Прав Потребителю в части копирования, изменения, распространения и декомпиляции программного обеспечения без письменного разрешения Правообладателя.

Аппаратура соответствует стандарту Digital Mobile Radio согласно **ETSI TS 102 361-1, ETSI TS 102 361-2, ETSI TS 102 361-3.**

При разработке аппаратуры использованы следующие патенты Российской Федерации:

- **№ 2645738**
- **№ 2660660**
- **№ 2688243**
- **№ 113979**

Аппаратура имеет следующие сертификаты соответствия Европейского Союза:

- **European Union Intellectual Property Office Certificate of Registration № 006319802-0001**

Содержание

1	Терминологический справочник.....	1
2	Назначение радиостанции	2
3	Технические характеристики	2
4	Комплект поставки.....	3
5	Органы коммутации и управления	5
5.1	Передняя панель.....	5
5.2	Задняя панель.....	6
5.3	Кнопки управления	7
6	Подготовка радиостанции к работе	8
6.1	Сборка радиостанции.....	8
6.1	Установка и подключение.....	9
6.1.1	Установка радиостанции.....	9
6.1.2	Подключение внешнего микрофона.....	11
7	Включение радиостанции	12
8	Навигация по меню.....	13
8.1	Основные действия.....	13
8.2	Работа с параметрами	13
8.2.1	Переключение значений и функций.....	13
8.2.2	Ввод цифро-буквенных значений.....	14
9	Индикация радиостанции.....	16
10	Главное меню радиостанции.....	19
10.1	Основной раздел.....	19
10.2	Меню «Контакты»	20
10.3	Меню «Сообщения»	21
10.3.1	Подменю «Входящие»	21
10.3.2	Прием сообщений.....	21
10.4	Меню «Телефон»	22
10.5	Меню «Сеты каналов».....	22
10.6	Меню «Сканирование».....	23

Содержание

10.7	Меню «Настройки»	23
10.7.1	Подменю «Сервисы»	24
10.7.2	Подменю «Параметры»	24
11	Инициализация вызова	24
11.1	Вызов из начального экрана.....	24
11.2	Переключение каналов	25
11.3	Вызов из списка контактов.....	26
11.3.1	Индивидуальный вызов.....	26
11.3.2	Ответ на индивидуальный вызов.....	26
11.3.3	Вызов разговорной группы.....	26
11.3.4	Ответ на вызов разговорной группы.....	27
11.3.5	Общий вызов	27
11.3.6	Ответ на общий вызов	27
11.4.1	Вызов на аналоговом канале.....	27
12	Экстренный режим.....	27
13	Защита от прямого прослушивания	28
14	Блокировка занятого канала	28
15	Поиск и устранение неисправностей	29
15.1	Неисправности, устраняемые пользователем	29
15.2	Гарантийные/негарантийные неисправности.....	30
15.3	Порядок отправки радиостанции на ремонт	31
16	Уход и чистка	32
17	Программируемые кнопки	32
18	Дополнительные аксессуары.....	34
Приложение А		
Краткое руководство по конфигурированию		35
A1	Подключение радиостанции к компьютеру	35
A2	Настройка подключения по сети Ethernet	37
A3	Конфигурирование радиоданных.....	40
A4	Программируемые кнопки	44
Приложение Б		
Описание аксессуарных разъемов		46

Содержание

Б1	Передний разъем	46
	Б.1.1 Выводы переднего разъема	47
	Б.1.2 Электрические параметры выводов переднего разъема.....	48
	Б.1.3 Определение аксессуаров.....	49
Б2	Аксессуарный разъем.....	49
	Б.2.1 Выводы аксессуарного разъема	49
	Б.2.2 Электрические параметры выводов аксессуарного разъема....	51
	Б.2.3 Определение аксессуаров.....	53
Б3	Описание аудиопрофилей	53

1 Терминологический справочник

Перечень применяемых терминов

Индивидуальный вызов	Вызов, инициированный одним пользователем другому пользователю
Общий вызов	Вызов, инициированный одним пользователем всем пользователям в канале. Обычно используется для доставки важных сообщений
Вызов разговорной группы	Вызов, инициированный одним пользователем группе пользователей
Роуминг	Технология, позволяющая абонентским станциям переключаться между ретрансляторами с различными зонами обслуживания
Сет	Набор каналов предварительно заданный на этапе конфигурирования
ID	Идентификатор абонента
Аналоговый режим	Режим работы радиостанции, обеспечивающий связь с аналоговыми радиостанциями
Цифровой режим	Режим работы радиостанции, обеспечивающий связь с цифровыми радиостанциями стандарта DMR

Перечень совершаемых действий

Длинное нажатие	Нажмите на кнопку и удерживайте её в нажатом положении более 2 секунд
Короткое нажатие	Нажмите и сразу отпустите кнопку
Удержание	Нажмите на кнопку и удерживайте её в нажатом состоянии

2 Назначение радиостанции

Автомобильная радиостанция DMR-T является абонентским оборудованием и предназначена для обеспечения радиосвязи в цифровом и аналоговом режимах при стационарном и мобильном использовании.

3 Технические характеристики

Наименование	Значение
Климатическое исполнение	ГОСТ 16019-01 «В4»
Диапазон рабочих температур	-25...+55°C
Диапазон рабочих частот	DMR-T160: 146-174 МГц DMR-T450: 401-486 МГц
Напряжение питания радиостанции от сети постоянного тока напряжением	10,8 – 15,6 В
Ток потребления в аналоговом режиме	не более 6А
Шаг сетки частот	12,5 кГц в цифровом режиме; 12,5/25 кГц в аналоговом режиме
Количество каналов	1024
Номинальная мощность передатчика	DMR-T160: от 7 до 14 Вт (до 20 Вт при стационарной установке) DMR-T450: от 14 до 28 Вт (до 30 Вт при стационарной установке)
Класс пылевлагозащиты	IP54
Габариты (без учета крепёжной скобы)	190×174×58 мм
Масса в упаковке, не более	2,4 кг

4 Комплект поставки

В зависимости от модели радиостанции в комплект входят составные части, приведенные в таблице 4.1.



В комплект поставки могут входить дополнительные аксессуары, приведенные в разделе 18. Комплект поставки определяется договором.

Таблица 4.1

Наименование	Внешний вид	Наличие в модели радиостанции	
		DMR-T 160	DMR-T 450
Блок DMR-T		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Кабель питания		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Внешний микрофон DMR-T-BM		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

продолжение таблицы 4.1

Наименование	Внешний вид	Наличие в модели радиостанции	
		DMR-T 160	DMR-T 450
Скоба крепления с комплектом монтажных частей			
Скоба и винты для фиксации внешнего микрофона			
Руководство пользователя, паспорт			

В случае несоответствия комплектности обратитесь к поставщику оборудования.

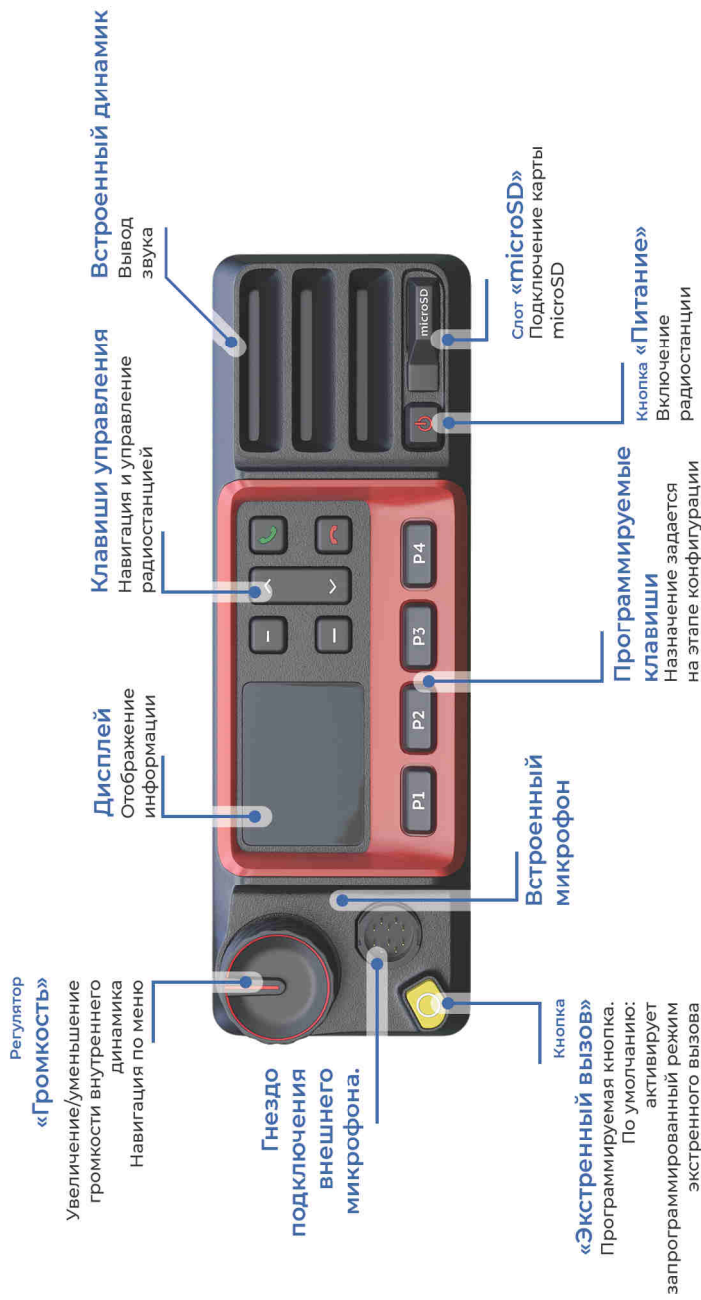


На правой боковой стороне основного блока станции размещена наклейка с краткой информацией. По ней Вы можете определить модель радиостанции.

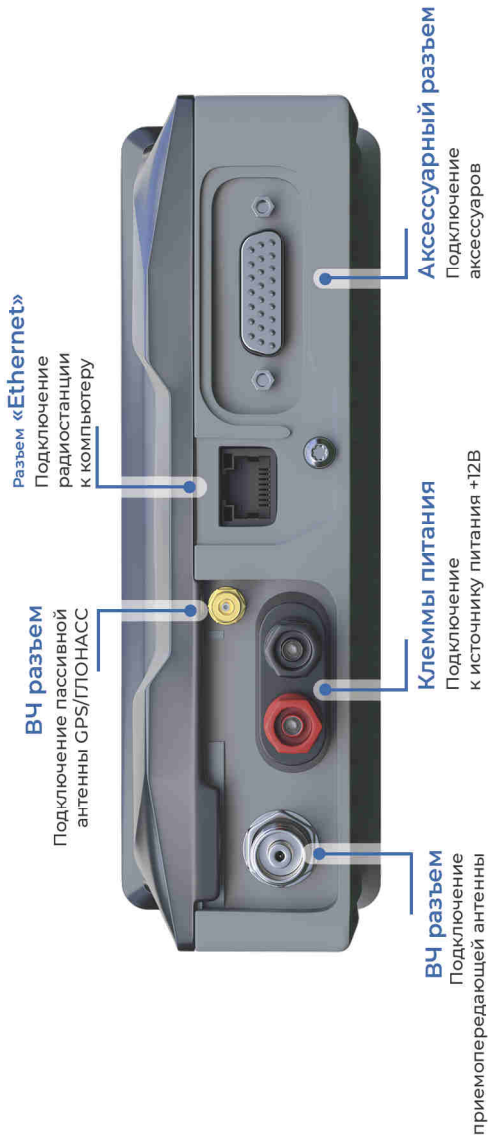


5 Органы коммутации и управления

5.1 Передняя панель



5.2 Задняя панель



5.3 Кнопки управления



6 Подготовка радиостанции к работе

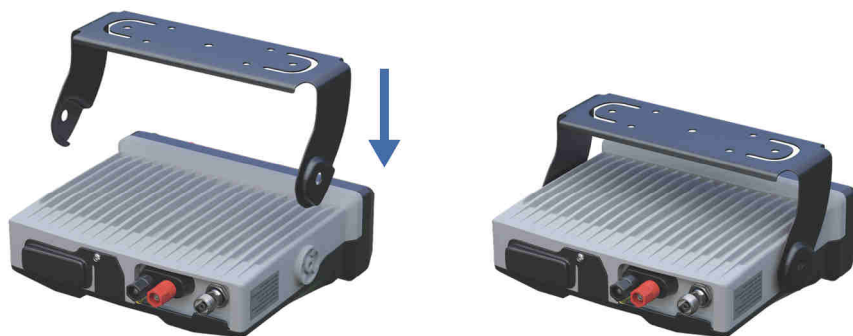
Подготовка радиостанции к работе состоит из следующих этапов:

1. Установка скобы в требуемое место
2. Сборка радиостанции
3. Подключение

6.1 Сборка радиостанции

Шаг 1

Поднесите скобу
к радиостанции



Шаг 2

Вставьте крепежные винты в соответствующие отверстия



Шаг 3

Закрутите винты по часовой стрелке



6.1 Установка и подключение

6.1.1 Установка радиостанции

Перед установкой радиостанции в автомобиль необходимо ознакомиться со следующими рекомендациями:

- Радиостанция работает с источником электропитания напряжением от 10,8 до 15,6 В, минус которого замкнут на корпус. Перед установкой радиостанции проверьте полярность и напряжение электропитания.
- Используйте только рекомендуемый производителем комплектный кабель питания к радиостанции.
- Радиостанцию DMR-T можно установить с помощью входящей в комплект монтажной скобы. Во избежание несчастных случаев проверьте качество крепления устройства. Плохо закреплённая радиостанция может сорваться с креплений и привести к телесным повреждениям.
- Установите радиостанцию в удобное место со свободным доступом к передней панели.

- Убедитесь, что в задней части радиостанции имеется достаточно места для подключения кабеля питания и антенн.
- Замену предохранителя в кабеле питания радиостанции необходимо производить только на предохранитель с такими же параметрами.

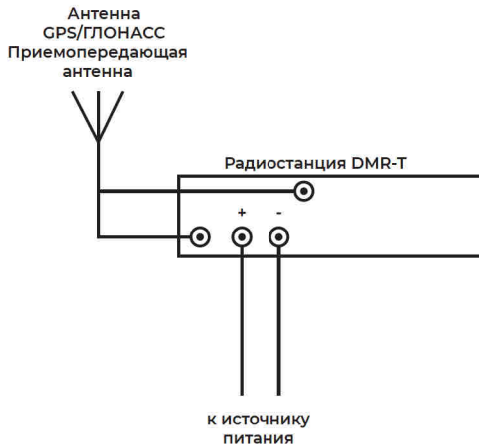
Для установки радиостанции необходим следующий инструмент:

- отвертка с крестовым шлицем,
- электродрель.

Последовательность установки:

- Смонтируйте кронштейн в удобном для управления радиостанцией месте.
- Подключите антенну и кабель питания к радиостанции.
- Вставьте радиостанцию в монтажный кронштейн и закрепите ее с помощью крепежных ручек-винтов.
- Смонтируйте держатель внешнего микрофона.
- Подключите внешний микрофон в соответствующее гнездо на передней панели и, если не используете его, установите в держатель.

Схема подключения радиостанции приведена на рисунке ниже.



6.1.2 Подключение внешнего микрофона

Шаг 1

Установите штекер микрофона к гнезду станции по ключу



Шаг 2

Закрутите фиксатор штекера по часовой стрелке



7 Включение радиостанции

Шаг 1

Нажмите и удерживайте кнопку включения питания



Кнопка «Питание»
Включение/выключение
радиостанции

Шаг 2

Через 3 секунды устройство включится,
и на экране появится индикация
изображенная на рисунке



ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование радиостанции
без подключённой антенны.

8 Навигация по меню

8.1 Основные действия




8.2 Работа с параметрами

В радиостанции реализовано 2 метода изменения параметров:

- переключение значений и функций
- ввод цифро-буквенных значений


8.2.1 Переключение значений и функций

Наведите на необходимый пункт меню стрелками «вверх» или «вниз» клавиши «Навигация» (регулятором «Громкость»), подтвердите выбор параметра клавишей «Меню»  и измените

значение, нажимая на стрелки **«вверх»** или **«вниз»** клавиши **«Навигация»**.



8.2.2 Ввод цифро-буквенных значений

Выбрав необходимый пункт меню стрелками **«вверх»** или **«вниз»** на клавише **«Навигация»**, нажмите кнопку **«меню»** , чтобы начать ввод.

Измените значение стрелками **«вверх»** или **«вниз»** клавиши **«Навигация»**.

Нажмите кнопку **«меню»** , чтобы подтвердить ввод.

Нажмите кнопку **«назад»** , чтобы отменить ввод.

Навигация по меню

Ввод цифро-буквенных значений











9 Индикация радиостанции



В таблице 9.1 приведены обозначения состояния радиостанции в виде отображаемых на дисплее пиктограмм (иконок). Иконки размещены в верхней части дисплея.

Таблица 9.1

Графическое обозначение	Состояние радиостанции
	Низкий уровень сигнала
	Высокий уровень сигнала

Графическое обозначение	Состояние радиостанции
	Имеется непрочитанное сообщение
	Выполняется сканирование
Ш	Шумоподавление включено
F	Номинальная мощность передатчика
L	Низкая мощность передатчика
R	Роуминг не используется
R	Роуминг используется
	Экстренный режим активирован, либо получено сообщение об экстренном вызове
	Прием навигационных данных систем GPS/ГЛОНАСС
	Отсутствие приема навигационных данных
	Включен режим защиты от прямого прослушивания
	Критическая температура передатчика
	Активно подключение к компьютеру



**Светодиодный
индикатор**

Светодиодный индикатор находится в ручке регулировки громкости и отображает текущее состояние радиостанции.

В таблице 9.2 приведены цветовые значения показателей данного индикатора.

Таблица 9.2

Цвет индикации	Статус
Светятся все светодиоды	Включение
Светодиод светится красным	Передача
Светодиод светится зеленым	Прием
Светодиод мигает зеленым	Индикация зоны покрытия ретранслятора
Светодиод быстро мигает желтым	Экстренный режим

10 Главное меню радиостанции

10.1 Основной раздел

При нажатии на кнопку «меню»  Вы попадаете в основной раздел меню.

Выберите необходимый подраздел для дальнейшей работы с радиостанцией.



Контакты

Хранение заранее записанных контактов

Сеты

Объединение нескольких каналов связи в группы для удобства пользования



Сообщения

Управление входящими и исходящими сообщениями

Сканирование

Отслеживание (прослушивание) активности



Телефон

Хранение заранее записанных контактов для работы в телефонной сети

Настройки

Основная информация о радиостанции
Изменение базовых настроек продукта



10.2 Меню «Контакты»



Меню содержит список заранее записанных контактов.

Список может содержать до 256 позиций.

Для доступа к меню **«Контакты»** нажмите на кнопку **«меню»**  .

С помощью клавиши **«навигация»** выберите иконку **«Контакты»** и нажмите на кнопку **«выбрать»**  .

Тип контакта помечен соответствующей ему буквой:

(И) — индивидуальный

Индивидуальный вызов применяется, когда пользователю нужно связаться с конкретным абонентом. Другие абоненты в системе связи не будут принимать этот сигнал.

(Г) — групповой

Групповой вызов применяется, когда пользователю нужно связаться с группой абонентов.


(Ц) — циркулярный

Циркулярный вызов позволяет передать речь всем абонентам, находящимся в зоне радиовидимости.

(Ш) — широковещательный

Широковещательный вызов позволяет осуществить передачу речи всем абонентам в зоне радиовидимости и входящим в группу оповещения.

Выбор контакта осуществляется с помощью кнопки **«Навигация»** и **«вверх»** **«вниз»**, или вращением регулятора **«Громкость»**.

После выбора необходимого контакта нажмите на кнопку **«выбрать»**  .

Выбранный контакт отобразится на главном экране радиостанции.

Для связи с абонентом нажмите кнопку **«Push-To-Talk»** внешнего микрофона и говорите.

10.3 Меню «Сообщения»



Меню позволяет просматривать и управлять текстовыми сообщениями.

Для доступа к меню **«Сообщения»** нажмите на кнопку **«меню»** .

С помощью клавиши **«навигация»** выберите иконку **«Сообщения»** и нажмите на кнопку **«выбрать»** .

10.3.1 Подменю «Входящие»

Подменю содержит принятые текстовые сообщения.

10.3.2 Прием сообщений

Когда Вы получаете сообщение, радиостанция сообщает об этом голосовым оповещением **«Принято сообщение»** и выводит на дисплей визуальное оповещение.

Нажмите на кнопку **«просм.»** , чтобы прочитать сообщение.

Нажмите на кнопку **«позже»** , чтобы прочитать сообщение позже. Сообщение будет храниться в разделе **«Входящие»**.

Индикация принятого сообщения



10.4 Меню «Телефон»



Данный функционал доступен при работе в сети с ретранслятором, подключенным к телефонной сети.

Для доступа к меню **«Телефон»** нажмите на кнопку **«меню»** .

С помощью клавиши **«навигация»** выберите иконку **«Телефон»** и нажмите на кнопку **«выбрать»** .


Радиостанция может хранить до 100 телефонных номеров.


С помощью клавиши **«навигация»** выберите необходимый контакт и вызовите его нажатием кнопки **«Push-To-Talk»**.

10.5 Меню «Сеты каналов»




Меню позволяет выбрать сет — набор выбранных пользователем каналов, переключение между которыми осуществляется кнопкой переключения каналов. С помощью программного обеспечения можно создать несколько таких наборов с разными каналами в произвольной последовательности.

Для доступа к меню **«Сеты каналов»** нажмите на кнопку **«меню»** .

С помощью клавиши **«навигация»** выберите иконку **«Сеты каналов»** и нажмите на кнопку **«выбрать»** .

Радиостанция может хранить до 16 сетов.

С помощью клавиши **«навигация»** выберите необходимый сет и нажмите на кнопку **«выбрать»** .

Выбранный сет будет установлен как текущий.



Сеты каналов заранее записываются при конфигурировании радиостанции. Общие сведения о конфигурировании Вы сможете узнать в приложении А.

10.6 Меню «Сканирование»




Функция позволяет прослушивать эфир в целях отслеживания активности членов разговорной группы.

10.7 Меню «Настройки»



Меню позволяет дополнительно настроить радиостанцию и содержит дополнительную информацию.

Для доступа к меню **«Настройки»** нажмите на кнопку **«меню»** .

С помощью клавиши **«навигация»** выберите иконку **«Настройки»** и нажмите на кнопку **«выбрать»** .

Меню содержит следующие подменю:

«Информация»

Содержит информацию о радиостанции.

«Сервисы»

Позволяет включить дополнительные функции радиостанции.

«Параметры»

Позволяет изменить параметры работы радиостанции.

10.7.1 Подменю «Сервисы»

Данное подменю содержит следующие дополнительные функции:

«При вызове»

Позволяет передавать или не передавать позывной.

«Геолокация»

Позволяет настраивать параметры геолокации: включать и выключать модуль, настраивать формат отображения даты, менять часовой пояс и включать отображение на экране.

10.7.2 Подменю «Параметры»

«Уровень мощности»

Позволяет настраивать уровень мощности как для текущего канала, так и для всех каналов.

«Аудио»

Позволяет настраивать различные звуковые параметры станции.

«Интерфейс»


Позволяет настраивать различные параметры интерфейса: выбор темы, яркость индикации, подсветку клавиатуры и ее блокировку, уровень источников звука.

«Подключение»

Позволяет настраивать сетевые параметры радиостанции при ее подключении к компьютеру.

11 Инициализация вызова

11.1 Вызов из начального экрана

Для инициализации вызова перейдите на начальный экран нажатием кнопки **«сброс»**  , нажмите и удерживайте кнопку **«Push-To-Talk»** внешнего микрофона.

Шаг 1

Выйдите в начальный экран нажатием кнопки «Сброс»



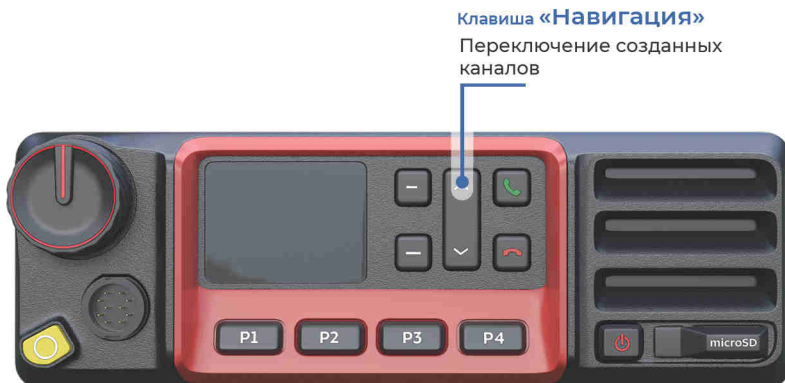
Шаг 2

Нажмите и удерживайте кнопку «Push-To-Talk»



11.2 Переключение каналов

Переключение заранее записанных каналов можно осуществлять нажатием на клавишу «навигация» вверх или вниз.



11.3 Вызов из списка контактов


Для вызова из списка контактов перейдите в меню **«Контакты»**, выберите тип контакта и произведите следующие ниже действия в зависимости от типа вызова.

11.3.1 Индивидуальный вызов

Для инициализации индивидуального вызова перейдите в меню

«Контакты» > «Частный».

В списке с помощью клавиши **«навигация»** выберите желаемый контакт или введите идентификатор **(ID)**.

Нажмите кнопку **«меню»**  для подтверждения, затем нажмите и не отпускайте кнопку **«Push-To-Talk»** для его вызова.

Пиктограмма при передаче индивидуального вызова



11.3.2 Ответ на индивидуальный вызов

Для ответа на вызов следует нажать и удерживать кнопку **«Push-To-Talk»** в течение времени удержания канала (по умолчанию - 3 секунды).

Пиктограмма при приеме индивидуального вызова




11.3.3 Вызов разговорной группы

Для инициализации группового вызова перейдите в меню

«Контакты» > «Групповой».

В списке с помощью клавиши **«навигация»** выберите желаемую группу или введите идентификатор группы **(ID)**.

Нажмите кнопку **«меню»**  для подтверждения, затем нажмите и не отпускайте кнопку **«Push-To-Talk»** для его вызова.

Пиктограмма при передаче индивидуального вызова



11.3.4 Ответ на вызов разговорной группы

Для ответа на вызов следует нажать и удерживать кнопку **«Push-To-Talk»** в течение времени удержания канала (по умолчанию - 3 секунды).

Пиктограмма при приеме вызова разговорной группы




11.3.5 Общий вызов

Для инициации группового вызова перейдите в меню

«Контакты» > **«Специальные»** > **«Общий»**.

Введите ID.

Нажмите кнопку **«меню»**  для подтверждения, затем нажмите и не отпускайте кнопку **«Push-To-Talk»** для его вызова.

Пиктограмма при передаче общего вызова



11.3.6 Ответ на общий вызов

Не предусмотрен.

11.4.1 Вызов на аналоговом канале

Инициация вызова на аналоговом канале проводится путем удержания кнопки **«Push-To-Talk»**.

Во время приема отпустите кнопку **«Push-To-Talk»**.

Пиктограмма при вызове на аналоговом канале



Пиктограмма при приеме на аналоговом канале



12 Экстренный режим

В случае возникновения чрезвычайной ситуации у абонентов имеется возможность использовать предварительно настроенную с помощью пользовательского программного обеспечения

функцию **«Экстренный режим»**.

Экстренный режим имеет самый высокий приоритет. Переход в экстренный режим возможен даже в случае, если радиостанция ведет прием или передачу. Для автоматической активации экстренного режима на канале должны быть выполнены соответствующие настройки с помощью пользовательского программного обеспечения. Также можно настроить режим оповещения в экстренной ситуации.

Переход в экстренный режим по умолчанию осуществляется

нажатием на кнопку **«Экстренный вызов»** .

На дисплее выводится соответствующая пиктограмма .

При нажатии кнопки экстренного режима можно совершить вызов с наивысшим приоритетом заранее выбранного контакта, а также передать координаты, если в этот момент принимаются геолокационные данные.



Подробнее о пользовательском программном обеспечении Вы сможете узнать в приложении А

13 Защита от прямого прослушивания

Настройка конфиденциальности передачи речи и данных осуществляется при конфигурировании радиоданных станции с помощью пользовательского программного обеспечения. Управление защитой от прямого прослушивания из меню пользователю недоступно.



Подробнее о пользовательском программном обеспечении Вы сможете узнать в приложении А

14 Блокировка занятого канала

Данная функция может предотвратить создание помех Вашей радиостанцией другим передающим радиостанциям на том

же канале при условии, что эта функция включена с помощью пользовательского программного обеспечения.

При удерживании кнопки «**Push-To-Talk**» при занятом канале радиостанция будет подавать звуковые сигналы и отображать пиктограмму, предупреждая о запрете передачи.



Для прерывания звуковых сигналов отпустите кнопку «**Push-To-Talk**».

Если в момент следующего нажатия кнопки «**Push-To-Talk**» канал свободен, то передача будет разрешена.

15 Поиск и устранение неисправностей

15.1 Неисправности, устраняемые пользователем

Проблема	Анализ	Решение
Нет питания радиостанции	Подключение неверной полярностью; значение питающего напряжения ниже 10.8 или выше 15.6 В	Проверьте полярность подключения кабеля питания, проверьте напряжение питания
Во время приема сигналов голос слабый, прерывается или вообще не принимается	Возможно, слишком низкий уровень громкости	Увеличьте громкость, вращая ручку громкости по часовой стрелке
	Возможно, ослаблен контакт антенны и радиостанции, или она установлена неправильно	Выключите радиостанцию, переустановите антенну и снова включите радиостанцию
	Возможно, динамик засорен или поврежден	Очистите поверхность и/или продуйте динамик

Проблема	Анализ	Решение
Нет связи с другими абонентами в аналоговом/цифровом режиме	Возможно, частота приема/передачи или настройки канала не соответствуют настройкам других абонентов	Если связь осуществляется через ретранслятор, установите радиоданные соответствующие системе связи
	Возможно, Вы слишком далеко от членов группы	Переместитесь ближе к абонентам. Убедитесь, что Вы находитесь в зоне действия связи
Связь с другими абонентами в цифровом режиме невозможна, хотя есть индикация уровня принимаемого сигнала (2 деления и более)	Настройки канала могут не соответствовать настройкам канала у других абонентов	Задайте те же настройки (частоты, цветовой код, слот, режим TDMA, ID вызываемой группы/контакта, защиту от прямого прослушивания), что и у остальных абонентов
GPS/ГЛОНАСС не определяет местоположение	Антенна установлена неправильно	Проверьте правильность установки антенны
	Используется активная антенна стороннего производителя без функции GPS/ГЛОНАСС	Установите пассивную антенну, принимающую в диапазоне GPS/ГЛОНАСС
	Сигналы GPS/ГЛОНАСС не принимаются	Переместитесь на открытое ровное место вдали от источников промышленных помех и перезапустите радиостанцию



Если приведенные выше решения не устраняют проблемы, обратитесь к производителю.

15.2 Гарантийные/негарантийные неисправности

Гарантийные неисправности устраняются изготовителем в пределах срока гарантийных обязательств в случае соблюдения пользователем требований настоящего руководства

за счет изготовителя.

Негарантийные неисправности устраняются изготовителем по отдельному договору в случае превышения срока гарантийных обязательств, а также в случае несоблюдения требований настоящего руководства.

Неисправность признается негарантийной в случае наличия механических повреждений радиостанции.

В случае возникновения спорных ситуаций оборудование необходимо отправить поставщику для проведения диагностики.

Проблема	Вид неисправности
Неисправен регулятор громкости	Определяется по результатам диагностики
Не работает динамик	Определяется по результатам диагностики
Не работает кнопка «Push-To-Talk»	Определяется по результатам диагностики
Радиостанция не работает на прием или передачу	Определяется по результатам диагностики
Не работает клавиатура	Определяется по результатам диагностики
Циклическая перезагрузка после выключения или включения	Определяется по результатам диагностики
Механическое или химическое повреждение разъемов радиостанции	Негарантийный

15.3 Порядок отправки радиостанции на ремонт

В случае если неисправность не устраняется на месте, оборудование необходимо отправить на диагностику/ремонт по месту приобретения.

16 Уход и чистка

Для обеспечения оптимальной работы, а также долгого срока службы устройства следуйте приведенным ниже рекомендациям.

Уход за устройством

Во избежание нарушения отвода тепла не кладите посторонние предметы на устройство.

Не подвергайте устройство воздействию химически активных растворов.

Перевозите устройство в герметизированных отсеках авиатранспорта.



Запрещается чистка радиостанции во включенном состоянии.
Перед чисткой радиостанции выключите её.

17 Программируемые кнопки

Для повышения удобства использования радиостанции имеется возможность самостоятельного программирования кнопок.

Ниже приведен перечень кнопок:

кнопка «**экстренный вызов**» 

кнопка «**P1**» 

кнопка «**P2**» 

кнопка «**P3**» 

кнопка «**вызов**» 

кнопка «**сброс**» 

Возможные функции для быстрого доступа:

Функция	Описание
Контакты	Быстрый доступ к меню «Контакты»
Сообщения	Быстрый доступ к меню «Сообщения»
Выход на главный экран	Возврат из меню сразу на главный экран
Bluetooth	Включение/выключение соединения по интерфейсу Bluetooth
Перейти на канал	Быстрый переход на канал с указанным порядковым номером
Изменить уровень мощности	Оперативный выбор уровня мощности
Сканирование	Поиск вызова на приемных каналах из списка сканирования
Экстренный вызов	Для вызова помощи в чрезвычайных ситуациях
Шумоподавление	Включение/выключение функции шумоподавления в аналоговом режиме приема
Нет действия	Нажатие на кнопку игнорируется



1. Доступные для программирования функции определяются текущей версией программного обеспечения радиостанции.
2. Программирование кнопок осуществляется с помощью пользовательского программного обеспечения. Подробнее о пользовательском программном обеспечении Вы сможете узнать в приложении А.

18 Дополнительные аксессуары

Антенна автомобильная



Кабель сопряжения с компьютером



Допускается использовать аксессуары сторонних производителей при условии согласования с изготовителем радиостанции

Приложение А

Краткое руководство по конфигурированию

Конфигурирование является первоначальной и неотъемлемой процедурой перед эксплуатацией нашего оборудования. Оно позволяет организовать сложные радиосети различных типов и настроить программируемые кнопки.

Данное руководство предназначено для ознакомления с основами конфигурирования в части организации радиосвязи в том случае, если приобретенный продукт предварительно не сконфигурирован под решение Ваших задач.

Узнать подробную информацию по конфигурированию можно в руководстве оператора. Скачать конфигуратор Вы можете с официального сайта dmr.sozvezdie.su



Перед началом работы подготовьте радиостанцию в соответствии с разделом 6 настоящего руководства.

Минимальные системные требования для стабильной работы программы приведены ниже.

■ Тип процессора	Intel Core Duo
■ Тактовая частота процессора	1,6
■ Объем оперативной памяти	2048 Мбайт
■ Объем памяти графического адаптера	128 Мбайт
■ Ethernet 10/100	1
■ Операционная система	Windows 7 и выше, Linux

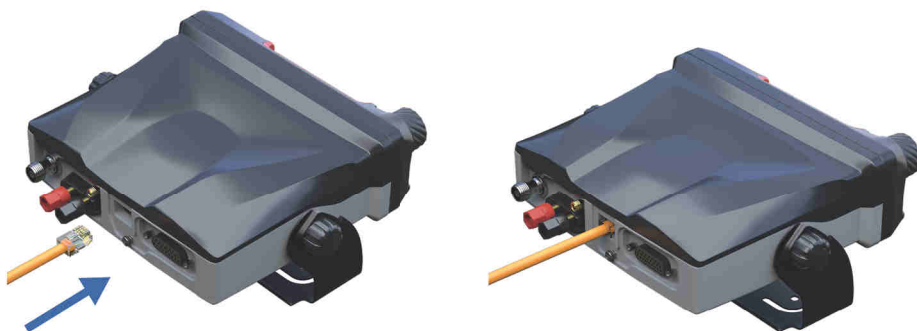
A1 Подключение радиостанции к компьютеру

Для подключения радиостанции к компьютеру необходим следующий инструмент:

- компьютер,
- пачкорд (см. раздел 18).

Шаг 1

Подключите кабель сопряжения к Ethernet разъему радиостанции

**Шаг 2**

Подключите кабель сопряжения к Ethernet разъему к компьютера



Включите радиостанцию в соответствии с разделом 6 настоящего руководства.

A2 Настройка подключения по сети Ethernet

В меню радиостанции перейдите по адресу:

меню ▶ настройки ▶ параметры ▶ подключение



В разделе **«IP-адрес»** указан текущий адрес радиостанции в сети.

Во избежание ошибок при подключении рекомендуем ввести следующий IP-адрес:

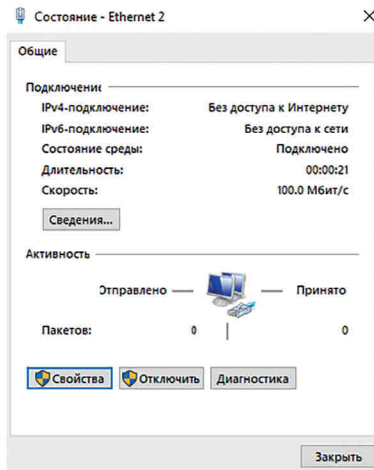
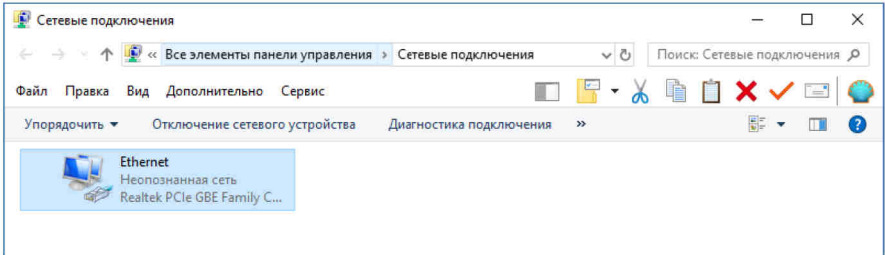
128.126.149.101

В операционной системе Windows перейдите по адресу

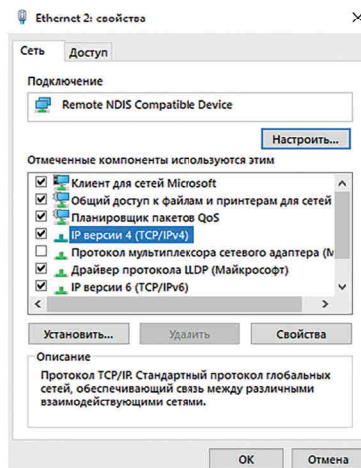
панель управления ▶ сеть и интернет ▶ сетевые подключения

Вам необходимо настроить подключение с названием **«Ethernet»**

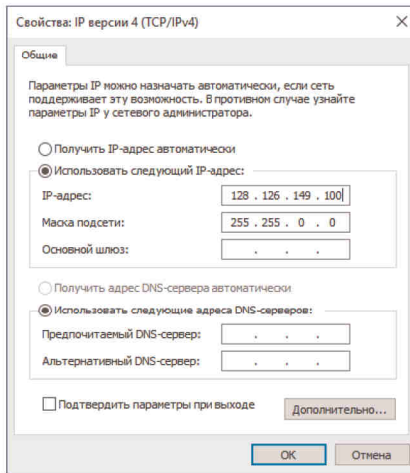
Двойным левым кликом мыши откройте данное сетевое подключение.



Кликните на меню «Свойства».



В окне **«Ethernet свойства»** выберите **«IP версии 4 (TCP/IPv4)»**.



В окне **«Свойства IP версии 4 (TCP/IPv4)»** в подменю **«Использовать следующий IP-адрес»** в поле **«IP-адрес»** введите следующее значение:

128.126.149.100

В поле **«Маска подсети»** введите следующее значение:

255.255.0.0



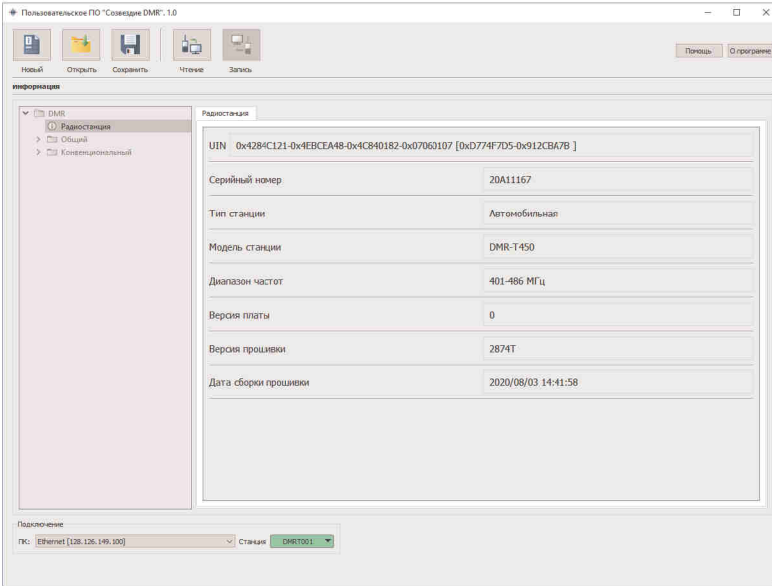
Для обеспечения подключения первые 6 цифр IP-адреса в радиостанции и на компьютере должны совпадать. Последние 6 цифр IP-адреса в радиостанции и на компьютере должны различаться.

Запустите на компьютере программу конфигурирования **«Sozvezdie_DMR.exe»**.

В нижней части окна программы в поле **«ПК»** выберите настроенное подключение и радиостанцию. Если все настроено правильно, название станции должно стать зеленым, а на экране появится информация о ней.



Внешний вид стартового окна программы после подключения станции приведен на рисунке ниже.

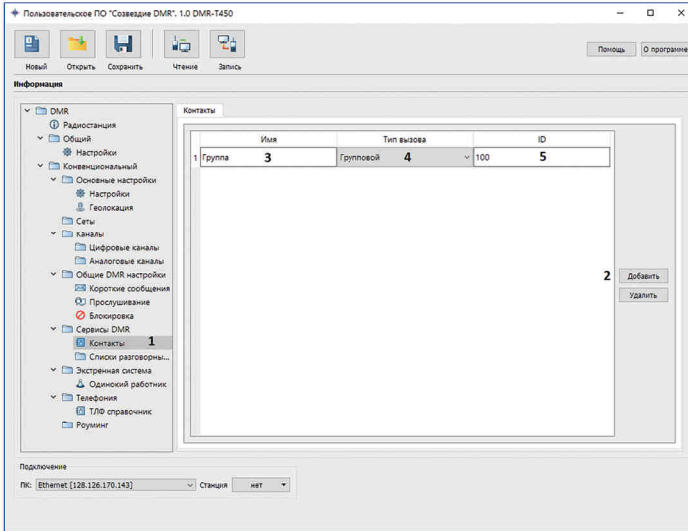


А3 Конфигурирование радиоданных

Конфигурирование автомобильной радиостанции проводится по следующим шагам:

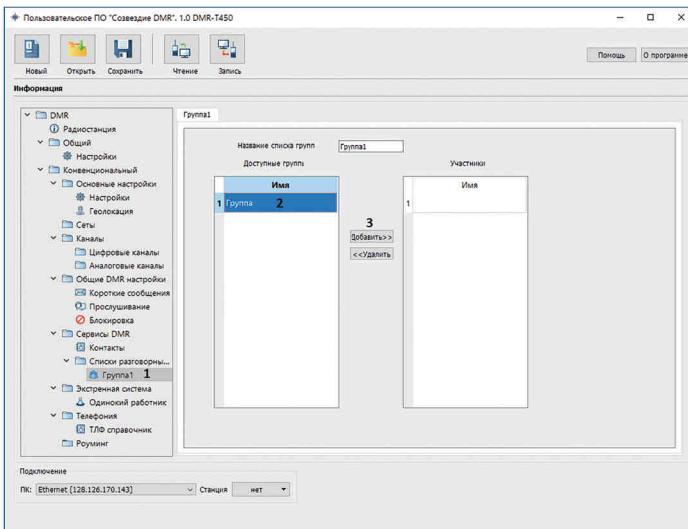
Шаг 1

На первом этапе конфигурирования следует создать контакт, назвать его, выбрать тип **«Групповой»** и назначить для него любой ID в диапазоне от **1** до **16776415**. По желанию можно добавить индивидуальные контакты с другими ID в этом диапазоне.



Шаг 2

Нажать правой кнопкой мыши на «Списки разговорных групп» ► «добавить». Этот список по умолчанию будет называться «Группа 1». Выбрать его, затем добавить созданный ранее групповой контакт в этот список, щелкнув на него в первом столбце и использовав кнопку «Добавить».

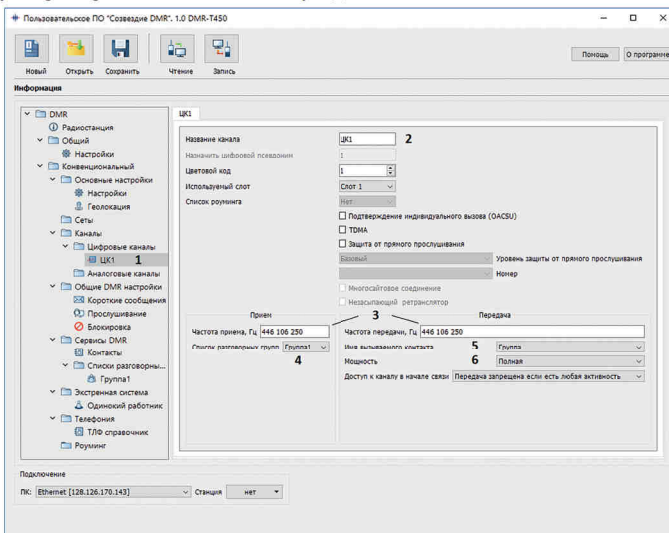


Шаг 3

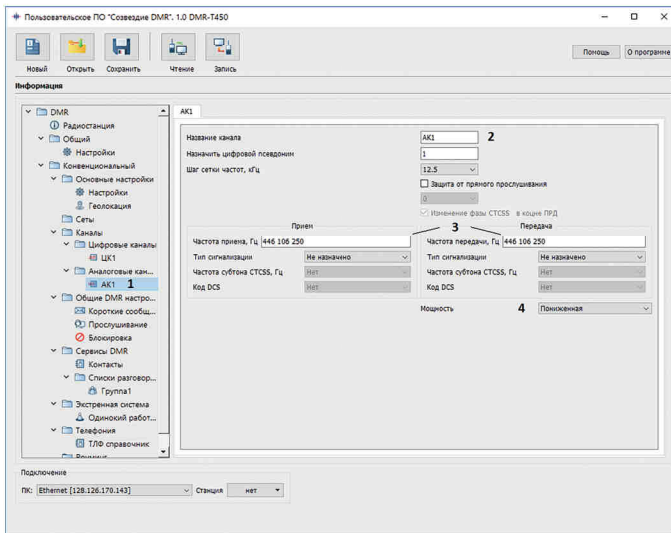
Теперь можно перейти к созданию цифровых или аналоговых каналов. Нужно нажать правой кнопкой мыши по пункту необходимого канала и также нажать **«Добавить»**.

После этого выбрать его и настроить необходимые параметры:

- название канала,
- частота приема и передачи,
- выбрать созданный список разговорных групп,
- имя вызываемого контакта по умолчанию (групповой контакт созданный на шаге 1),
- требуемую мощность передачи.



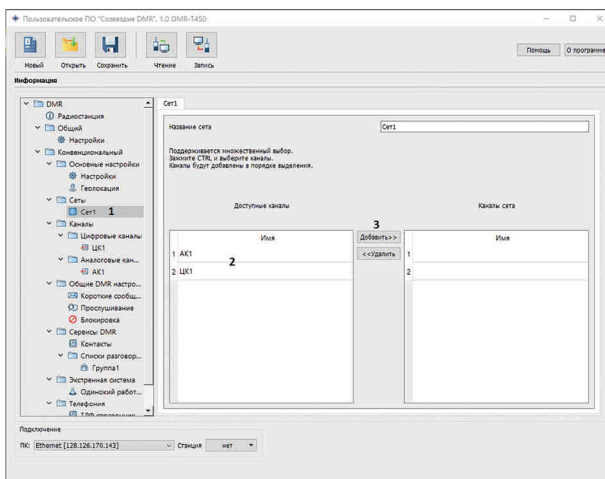
Для аналогового канала достаточно настроить только имя канала, частоты и мощность.



Для системы радиосвязи с использованием ретранслятора нужно использовать разные частоты для приема и передачи.

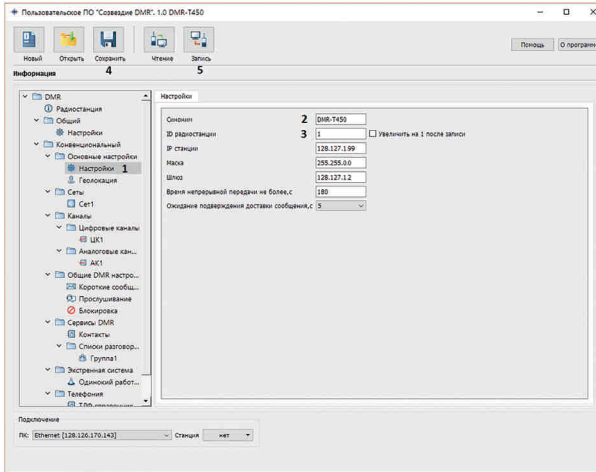
Шаг 4

Созданные каналы нужно добавить в сет. Для этого следует нажать правой кнопкой мыши на «Сеты», затем «Добавить». Далее выбрать созданный сет и добавить в него созданные каналы.



Шаг 5

Назначить станции синоним и ID. Это делается в меню **Конвенциональный** ▶ **Основные настройки** ▶ **Настройки**.



Шаг 6



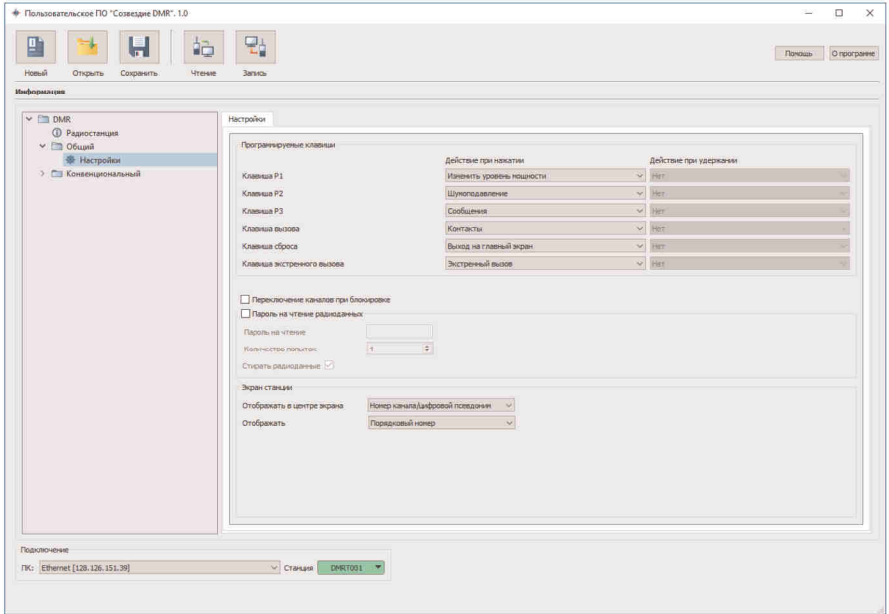
ID разных станций обязательно должны различаться!

Запишите радиоданные на станцию, нажав кнопку **«Запись»**, или сохраните на компьютер, нажав кнопку **«Сохранить»** в главном меню программы.

A4 Программируемые кнопки

Для того чтобы изменить действия при нажатии программируемых кнопок, перейдите по адресу **Общий** ▶ **Настройки**.

Измените действия при нажатии на кнопки из выпадающего меню **«Действия при нажатии»** в поле **«Программируемые клавиши»** и запишите результат в станцию.

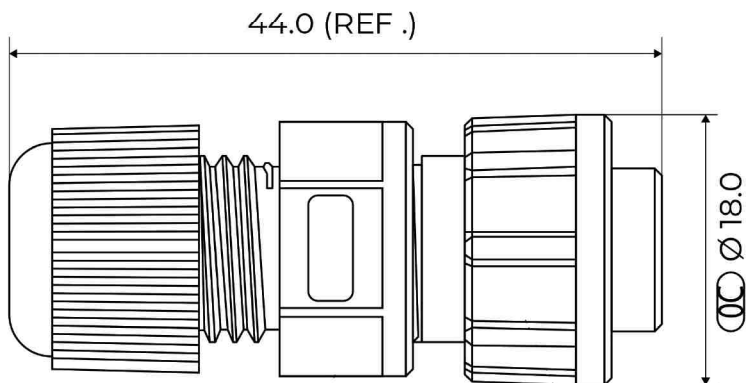


Приложение Б

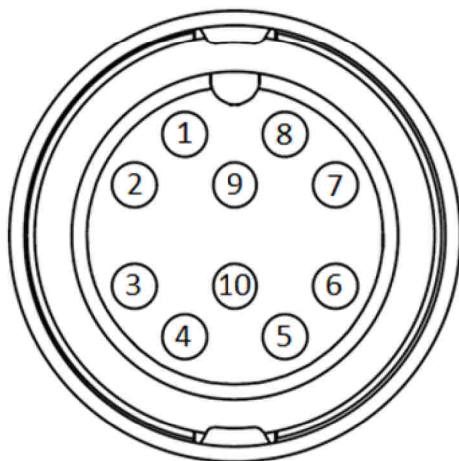
Описание аксессуарных разъемов

Б1 Передний разъем

Внешний вид ответной части приведен на рисунке ниже.



Нумерация выводов на переднем разьеме приведена на рисунке ниже.



Б.1.1 Выводы переднего разъема

Таблица Б.1.1

Пин	Название	Тип	Описание
1	ACC_IO0	Цифровой вход	Выводы 1 и 10 используются для определения подключения аксессуаров. Для подробной информации см. раздел «Определение аксессуаров».
2	PTT	Цифровой вход	Вход тангенты ручного микрофона. Низкий логический уровень при нажатии кнопки.
3	HANDSET_AUD	Аналоговый выход звуковых частот	Активен, когда подключено внешнее устройство
4	USB D -	Порт передачи данных по USB	Используется для передачи данных D- по кабелю USB
5	GND	Земля	Общий провод
6	USB_VBUS	Питание подключенного устройства к USB	Выход питания 5В. Активен при подключении внешнего устройства в режиме OTG.
7	INT_MIC	Аналоговый вход	Микрофонный вход
8	USB_D+	Порт передачи данных по USB	Используется для передачи данных D+ по кабелю USB
9	HOOK	Цифровой вход	Низкий логический уровень при замыкании контактов скобы ручного микрофона.
10	ACC_IO1	Цифровой вход	Выводы 1 и 10 используются для определения подключения аксессуаров. Для подробной информации см. раздел «Определение аксессуаров»

Б.1.2 Электрические параметры выводов переднего разъема

Таблица Б.1.2

Пин	Название	Тип	Описание
1	ACC_IO0	Цифровой вход	3.3 В — стандартный уровень напряжения КМОП
2	PTT	Цифровой вход	3.3 В — стандартный уровень напряжения КМОП
3	HANDSET_AUD	Аналоговый выход	Сопrotивление нагрузки > 1 кОм, среднеквадратичное напряжение 600 мВ±10%
4	USB D -	Порт передачи данных по USB	5 В — стандартный уровень напряжения КМОП
5	GND	Земля	
6	USB_VBUS	Источник питания	5 В, 500 мА
7	INT_MIC	Аналоговый вход	Среднеквадратичное напряжение 80 мВ±10%
8	USB_D+	Порт передачи данных по USB	5 В — стандартный уровень напряжения КМОП
9	HOOK	Цифровой вход	3.3В — стандартный уровень напряжения КМОП
10	ACC_IO1	Цифровой вход	3.3В — стандартный уровень напряжения КМОП

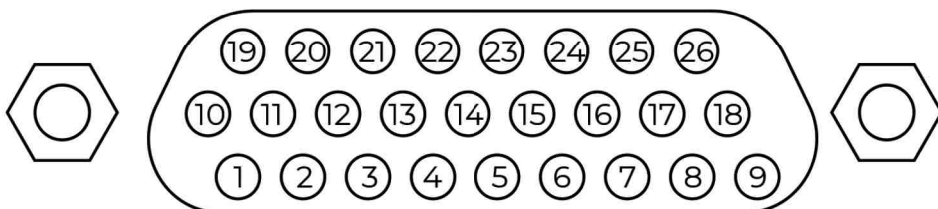
Б.1.3 Определение аксессуаров

Таблица Б.1.3

Логический уровень		Состояние подключения
Пин 1	Пин 10	
1	1	Устройства не подключены/ Подключен USB
0	1	Подключен внешний микрофон
1	0	Не используется
0	0	Не используется

Б2 Аксессуарный разъем

Внешний вид аксессуарного разъема приведен на рисунке ниже.



Б.2.1 Выводы аксессуарного разъема

Таблица Б.2.1

Пин	Название	Тип	Описание
1	Vbus	Источник питания	Источник питания 5В. Активен, когда подключено внешнее устройство
2	GND	Земля	
3	Carrier detect	Цифровой вход/ выход	Детектирование приема несущей при удаленном управлении

Пин	Название	Тип	Описание
4	EXT_SWB+	Выход питания	Источник питания 12В, ток 1.5А
5	ExAlarm	Выход питания	Питание устройства, используемого в экстренном режиме
6	Ground	Земля	
7	Tx Audio input	Аналоговый вход	Вход сигнала внешнего микрофона
8	Rx Audio output	Аналоговый выход	Выход аудиосигнала
9	Spkr -	Аналоговый выход	Дифференциальный выход аудиосигнала на внешний динамик мощностью до 10 Вт -
10	D+ USB	Порт передачи данных по USB	Используется для передачи данных D+ по USB
11	USB_GROUND	Земля USB	Земля USB
12	GP5_2	Цифровой вход/выход	Универсальный порт ввода/вывода
13	ACC_IO2	Цифровой вход	Выходы 13 и 15 используются для определения подключения аксессуаров. Для подробной информации см. раздел «Определение аксессуаров».
14	Emerg SW	Цифровой вход	Вход переключателя экстренного режима. Должен быть низкий логический уровень для активации.
15	ACC_IO3	Цифровой вход	Выходы 13 и 15 используются для определения подключения аксессуаров. Для подробной информации см. раздел «Определение аксессуаров».
16	PRGM_IN_PTT	Цифровой вход	Вход тангенты ручного микрофона. Низкий логический уровень при нажатии кнопки.
17	Audio ground	Аудио земля	Общий провод звуковых интерфейсов
18	Spkr +	Аналоговый выход	Дифференциальный выход аудиосигнала на внешний динамик мощностью до 10 Вт +

Пин	Название	Тип	Описание
19	D- USB	Порт передачи данных по USB	Используется для передачи данных D- по кабелю USB
20	GP5_8	Цифровой вход/выход	Универсальный порт ввода/вывода
21	GND	Земля	
22	GP5_7	Цифровой вход/выход	Универсальный порт ввода/вывода
23	GP5_6	Цифровой вход/выход	Универсальный порт ввода/вывода
24	AUX audio out 1	Аналоговый выход	Аналоговый выход 1
25	AUX audio out 2	Аналоговый выход	Аналоговый выход 2
26	Ign Sens	Вход	Вход системы зажигания автомобиля. Для включения станции на этом выводе должно быть 5-15В

Б.2.2 Электрические параметры выводов аксессуарного разъема

Таблица Б.2.2

Пин	Название	Тип	Описание
1	Vbus	Источник питания	5В, выход источника питания
2	GND	Земля	
3	Carrier detect	Цифровой вход/выход	5В, ТТЛ
4	EXT_SWB+	Выход питания	12В±15%, ток 1.5А
5	ExAlarm	Аналоговый выход напряжения	12В±15%, ток 1.5А
6	Power Ground	Земля питания	
7	Tx Audio input	Аналоговый вход	Среднеквадратичное напряжение до 80мВ±10%

Пин	Название	Тип	Описание
8	Rx Audio output	Аналоговый выход	Сопротивление нагрузки > 1кОм, среднеквадратичное напряжение 300мВ±10%
9	Spkr -	Аналоговый выход	Дифференциальный выход (используется вместе с [18] Spkr+) Максимальная выходная мощность 10Вт (нагрузка 8 Ом)
10	D+ USB	Порт передачи данных по USB	Передача данных D+ по кабелю USB
11	USB_GROUND	Земля USB	Земля USB
12	GP5_2	Цифровой вход/ выход	5В, ТТЛ
13	ACC_IO2	Цифровой вход/ выход	5В, ТТЛ
14	Emerg SW	Цифровой вход/ выход	5В, ТТЛ
15	ACC_IO3	Цифровой вход	5В, ТТЛ
16	PRGM_IN_PTT	Цифровой вход/ выход	5В, ТТЛ
17	Audio ground	Аудио земля	
18	Spkr +	Аналоговый выход	Дифференциальный выход (используется вместе с [9] Spkr-) Максимальная выходная мощность 10Вт (нагрузка 8 Ом)
19	D- USB	Порт передачи данных по USB	Передача данных D- по кабелю USB
20	GP5_8	Цифровой вход/ выход	
21	GND	Земля	
22	GP5_7	Цифровой вход/ выход	
23	GP5_6	Цифровой вход/ выход	

Пин	Название	Тип	Описание
24	AUX audio out 1	Аналоговый выход	Сопротивление нагрузки > 1кОм, среднеквадратичное напряжение 300мВ±10%
25	AUX audio out 2	Аналоговый выход	Сопротивление нагрузки > 1кОм, среднеквадратичное напряжение 300мВ±10%
26	Ign Sens	Вход	Напряжение > 5В

Б.2.3 Определение аксессуаров

Таблица Б.2.3

Логический уровень		Состояние подключения
Пин 13	Пин 15	
1	1	Устройства не подключены/ Подключен USB
0	1	Подключен шлюз аудиосервера
1	0	Подключен аксессуарный микрофон
0	0	Не используется


Б3 Описание аудиопрофилей

Согласно таблицам Б.1.3 и Б.2.3 радиостанция определяет, подключено ли к ней внешнее устройство. В соответствии с этим применяется один из аудиопрофилей, описанных в пункте **«Настройки»** руководства пользователя. Более подробное описание приведено в таблице Б.3.

Таблица Б.3

Приоритет	Аудиопрофиль	Вход	Логический уровень											
			Выход	RTT	Передний разъем		Аксессуарный разъем		Состояние Bluetooth					
					пин1	пин10	пин13	пин15						
1	Удаленное управление	Аксессуарный разъем [7]	Аксессуарный аудиовыход Rx Audio output (Аксессуарный разъем [8])	Аксессуарный PRGM_IN_PTT (Аксессуарный разъем [16])	X	X	0	X	X	0	X	X	X	X
2	Bluetooth	Микрофон Bluetooth гарнитуры	Динамики гарнитуры Bluetooth	Кнопка на гарнитуре Bluetooth и зеленая трубка	X	X	1	X	X	1	X	X	X	1
3	Ручной микрофон	Внешний микрофон INT_MIC (Передний разъем [7])	Внутренний динамик	РТТ внешнего микрофона (Передний разъем [2])	0	X	1	X	X	1	X	X	X	0
4	Внешний микрофон	Аксессуарный микрофон Tx Audio Input (Аксессуарный разъем [7])	Аксессуарный ди-намик Spk +/- (Ак-сесуарный разъем [9,18])	Зеленая трубка	1	X	1	X	X	1	0	0	0	0
5	Внутренний микрофон	Внутренний микрофон станции	Внутренний динамик	Зеленая трубка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

где X — не имеет значения



В таблице профили расположены в порядке уменьшения приоритета, где 1 – высший приоритет, 5 – низший приоритет. При включении станция находится в профиле **«Внутренний микрофон»**. Затем она проверяет подключение внешних устройств и в случае обнаружения использует профиль с высшим приоритетом.

Ваши пожелания по внесению изменений и уточнений в настоящее руководство просим направлять по адресу:
support.dmr@sozvezdie.su



