

**COMRADE**

Профессиональная  
портативная радиостанция

**R4**



**Руководство пользователя**

## ***ПРЕДИСЛОВИЕ***

Благодарим Вас за покупку приемопередающей радиостанции. Данная радиостанция разработана таким образом, чтобы обеспечить максимальную простоту использования и качество работы

## СОДЕРЖАНИЕ

Сведения о безопасной эксплуатации оборудования .....	01
Распаковка и проверка оборудования .....	03
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ (АКБ) .....	04
Подключение и отключение дополнительного оборудования .....	07
Основные функции радиостанции .....	09
Общее описание .....	10
Базовые приемы работы .....	13
Программируемые функции. ....	14
Устранение неисправностей .....	30
Технические данные .....	31

## Сведения о безопасной эксплуатации оборудования

Пожалуйста, прочтите следующую информацию для обеспечения вашей безопасности.

- Необходимо выключать радиостанцию перед входом в опасные зоны (например, в зоны с горючими или взрывоопасными веществами)
- Запрещается заряжать или заменять батарею при нахождении в опасных зонах.
- Необходимо выключать радиостанцию при нахождении рядом с зонами проведения взрывных работ.
- Запрещается использовать радиостанцию с поврежденной антенной. Контакт поврежденной антенны с телом может привести к слабым ожогам.
- Запрещается разбирать или ремонтировать радиостанцию, если вы не являетесь компетентным техником.
- В целях предотвращения создания помех для другого оборудования необходимо выключать радиостанцию в чувствительных зонах, обозначенных специальными знаками, например, больницах.
- Перед посадкой в самолет необходимо выключать радиостанцию. Любое использование радиостанции на борту самолета должно происходить в соответствии с правилами полетов или указаниями экипажа.
- При использовании в автомобилях, оснащенных подушками безопасности, запрещается располагать радиостанцию в зонах срабатывания подушек безопасности.
- Запрещается разбирать или ремонтировать радиостанцию самостоятельно, так как непрофессиональные действия могут повредить оборудованию.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ размещение радиостанции под воздействием прямых солнечных лучей на долгое время.

Высокие температуры снижают время жизни радиостанции и прочность пластика.

- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ размещение радиостанции в чрезмерно пыльных, влажных или сырых помещениях.
- НЕ ДОПУСКАЕТСЯ мочить радиостанцию. Попадание воды приведет к окислению контактов.
- При передаче радиостанцию необходимо держать вертикально на расстоянии не менее 2,5 см ото рта. ВАЖНО, чтобы антенна находилась не ближе 2,5 см от вашего лица.

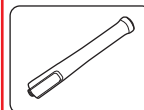
## Распаковка и проверка оборудования

Благодарим Вас за покупку радиостанции. Перед использованием мы рекомендуем вам проверить комплект поставки. Осторожно распаковать радиостанцию и проверить, что в наличии все элементы из списка ниже. Если какой-либо компонент утерян или поврежден, немедленно сообщить об этом поставщику.

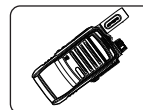
Дополнительное оборудование:

Компонент	Количество
Радиостанция	1
Антенна	1
Блок Li-ion-аккумуляторов	1
Зарядное устройство	1
Адаптер питания	1
Зажим для ношения на поясе	1
Крепление для зажима	2
Ремешок на запястье	1
Руководство пользователя	1

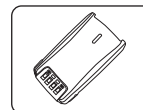
Изображения основных элементов



Антенна



Радиостанция



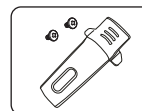
Аккумуляторная батарея



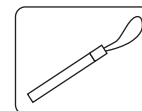
Зарядное устройство



Адаптер питания



Зажим для ношения на поясе



Ремешок на запястье

**Примечание:** Изображения приведены только в качестве примера, реальные элементы могут отличаться.

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ (АКБ)

### Первое использование

При поставке аккумуляторная батарея заряжена не полностью. Перед первым использованием батарею необходимо заряжать около 4 часов. Максимальная емкость батареи будет достигнута после трех циклов полной зарядки и разрядки. По окончании заряда АКБ необходимо зарядить или заменить на другую.

### Подходящие АКБ

Разрешается использовать только аккумуляторные батареи, предоставляемые поставщиком. Использование несовместимых АКБ может привести к неисправности и получению травм.

### Сведения о безопасной эксплуатации оборудования

1. Запрещается выбрасывать отработанные АКБ в огонь!
2. По окончании срока службы батареи запрещается утилизировать её с бытовым мусором. АКБ необходимо направить в центр утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования, где она будет утилизирована в соответствии с требованиями действующего законодательства.
3. Запрещается разбирать АКБ.

### Примечание:

- ◆ При зарядке АКБ температура окружающей среды должна составлять от 5 до 40°C
- ◆ При зарядке АКБ необходимо убедиться, что радиостанция выключена. Использование радиостанции по время зарядки не позволит АКБ полностью зарядиться.
- ◆ ЗАПРЕЩАЕТСЯ выключать адаптер питания из розетки или отключать радиостанцию от зарядного устройства во время

зарядки. Эти действия могут повлиять на процесс зарядки.

- ◆ ЗАПРЕЩАЕТСЯ заряжать АКБ, если радиостанция или АКБ сырые. В этом случае перед зарядкой необходимо высушить их при помощи ткани.
- ◆ Батарея считается вышедшей из строя если после полной зарядки она работает только короткий промежуток времени. В этом случае её необходимо заменить.

### Увеличение времени работы батареи

- ◆ При температурах воздуха ниже 0°C емкость аккумулятора снижается. При использовании в очень холодных условиях рекомендуется иметь запасную полностью заряженную АКБ. Батареи с упавшей емкостью необходимо сохранять, так как в более теплых условиях они будут нормально работать.
- ◆ Грязь и пыль на контактах АКБ могут негативно повлиять на зарядку.

### Указания по хранению АКБ

- ◆ Излишняя разрядка АКБ снижает срок её службы и может привести к повреждению АКБ. Поэтому рекомендуется полностью зарядить АКБ перед помещением на длительное хранение.
- ◆ При этом в течение срока хранения рекомендуется периодически заряжать АКБ. Литий-ионные и литий-полимерные АКБ рекомендуется подзаряжать каждые 6 месяцев, а никель-металл-гидридные (NiMH) - каждые 3 месяца. Это позволит предотвратить излишнюю разрядку батареи.
- ◆ Хранить батареи необходимо в сухом месте при комнатной температуре.

## Зарядка аккумуляторной батареи

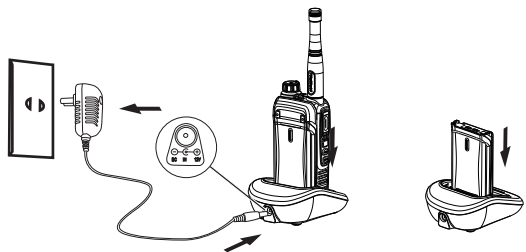
Разрешается использовать только зарядное устройство из комплекта поставки. Состояние процесса зарядки отображается светодиодным индикатором.

**Необходимо выполнить следующие действия:**

1. Подключить адаптер питания к зарядному устройству.
2. Включить адаптер питания в электрическую розетку переменного тока. Красный диод мигнет и погаснет.
3. Вставить аккумуляторную батарею или радиостанцию с батареей в зарядное устройство. Загорится красный светодиод.
4. Процесс зарядки занимает около 4 часов. После того, как батарея полностью зарядится, красный светодиод погаснет и загорится зеленый светодиод.
5. Отключить питание и отсоединить АКБ или радиостанцию.

**Примечание:**

1. При зарядке АКБ, присоединённой к радиостанции, необходимо убедиться, что радиостанция выключена.
2. Излишняя зарядка АКБ снижает срок её службы.

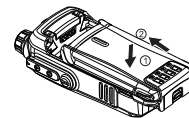


## Подключение и отключение дополнительного оборудования

### Установка и отсоединение аккумуляторной батареи

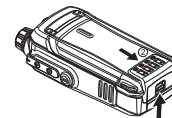
#### Установка АКБ

1. Совместить выступы на АКБ с бороздками на корпусе радиостанции.
2. Придерживая радиостанцию рукой, с помощью большого и указательного пальцев надавить на батарею и задвинуть её до щелчка.



#### Отсоединение АКБ

1. Нажать на фиксирующую защелку.
2. Вытянуть батарею из бороздок на корпусе и отсоединить батарею.



### Установка и отсоединение антенны

Для установки антенны нужно до упора накрутить её по часовой стрелке на соединитель в верхней части радиостанции. Чтобы отсоединить антенну, нужно открутить её против часовой стрелки.



**ОСТОРОЖНО:** ЗАПРЕЩАЕТСЯ держаться за антенну вращая при это радиостанцию.

## Установка и отсоединение зажима для ношения на поясе

### Установка зажима

1. Совместить отверстия и прикрутить при помощи двух винтов.
2. Затянуть винты по часовой стрелке с помощью соответствующей отвертки.



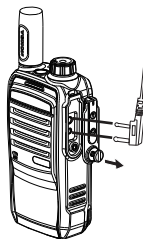
### Отсоединение зажима

Выкрутить 2 винта из отверстий.

## Подключение и отключение внешнего динамика, микрофона или кабеля данных

### Подключение

1. Выкрутить винт, удерживающий крышку, закрывающую разъемы, и открыть её.
2. Подключить штекеры внешнего динамика и микрофона в соответствующие гнезда. См. рисунок ниже.



### Отключение

Отключить штекеры от гнезд.

**Примечание:** При использовании внешнего динамика и микрофона нарушается герметичность радиостанции.

## Основные функции радиостанции

Выбор высокой или низкой мощности передачи

Озвучивание номера канала на английском или китайском

Мониторинг эфира

Нестандартные коды QT/DQT

Блокировка занятого канала

Режим экономии батареи, индикатор заряда и предупреждение о низком уровне заряда.

Настройка уровня шумоподавления

Функция VOX

Выбор узкого или широкого шага сетки частот

Фиксация канала

Функции удаленной блокировки, разблокировки и отключения.

Режим автоматических вызовов

Стандартное сканирование и сканирование с приоритетным каналом

Отключение оконечных звуковых сигналов

DTMF и автоматическое определение абонента (ANI)

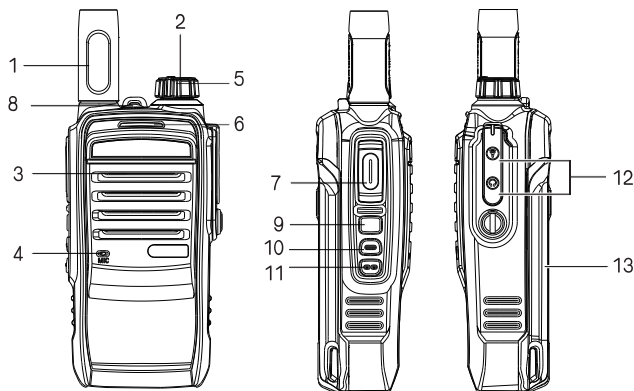
Обращение частот и режим местных вызовов

Исключение канала с шумами

Тональный вызов 1750 Гц

Выбор между индивидуальным и групповым вызовами

## Общее описание



1. Антенна
2. Кнопка включения и выключения
3. Динамик
4. Микрофон
5. Переключатель каналов
6. Светодиодный индикатор
7. Тангента - нажать для передачи сигнала
8. Боковая программируемая кнопка 1
9. Боковая программируемая кнопка 2
10. Регулятор громкости
11. Регулятор громкости
12. Разъем SP-MIC джек
13. Аккумуляторная батарея

№	Компонент	Пометки
1	DTMF вкл/выкл	Включает или выключает функцию DTMF
2	Мониторинг эфира	Трансивер включит звук только при получении несущего сигнала.
3	Кратковременный мониторинг эфира	
4	Отключение шумоподавления	Трансивер включит звук вне зависимости от того, получен несущий сигнал, или нет.
5	Кратковременное отключение шумоподавления	
6	Проверка уровня шумоподавления	Проверяет текущий уровень шумоподавления, установленный на радиостанции.
7	Изменение уровня шумоподавления	Позволяет быстро изменить уровень шумоподавления.
8	Сканирование	Сканирование других каналов.
9	Сканирование с приоритетным каналом.	Сканирование приоритетного канала, чередуя его с каждым другим.
10	Временное исключение канала с шумами	Данная функция исключает канал с шумами из группы сканирования на некоторое время.
11	Исключение канала с шумами	Данная функция полностью исключает канал с шумами из группы сканирования.
12	Местная связь	Вместо заданной частоты, для передачи будет использоваться частота приема.
13	Обращение частот	Перемена местами частот приема и передачи на текущем канале.



№	Компонент	Пометки
14	Проверка мощности передачи	Проверка мощности передачи на текущем канале.
15	Регулировка мощности передачи	Подстройка мощности передачи на текущем канале.
16	Функция VOX	Включение и выключение функции активации передачи голосом VOX.
17	Проверка уровня заряда	Проверка текущего заряда батареи
18	Озвучивание номера канала	При повороте ручки выбора каналов, радиостанция автоматически озвучивает номер текущего выбранного канала.
19	Тональный сигнал 1750 Гц	Для активации повторителя, находящегося в спящем режиме.
20	Фиксация канала	Фиксация радиостанции на текущем канале, ручка выбора каналов не действует.
21	Режим автоматических вызовов	Ведомая радиостанция поддерживает постоянный контакт с основной.
22	Выбор типа вызова	Групповой и индивидуальный вызовы
23	Аварийный сигнал	Нажатие на кнопку включает режим передачи аварийного сигнала.

## Базовые приемы работы

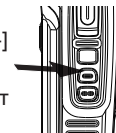
### Включение и выключение.

Для включения радиостанции необходимо нажать и удерживать кнопку включения/выключения. При включении радиостанция воспроизведет звуковой сигнал. Для выключения необходимо повторно нажать и удерживать кнопку включения/выключения.



### Регулировка громкости

Нажатие на запрограммированную кнопку [VOL-] уменьшает громкость. Нажатие на запрограммированную кнопку [VOL+] увеличивает громкость.



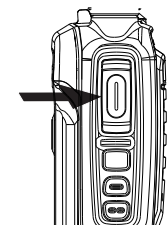
### Выбор канала

Каналы переключаются путем вращения ручки выбора каналов.



### Передача сигналов

Для передачи сигнала необходимо нажать тангенту [PTT], и удерживая её, говорить как обычно. При передаче необходимо держать радиостанцию на расстоянии от 2,5 до 5 см от рта. См. рисунок 4



### Прием сигналов

Для перехода в режим приема нужно просто отпустить тангенту [PTT].

## Программируемые функции.

С помощью ПО можно назначить на кнопки следующие функции. Для включения функции необходимо нажать на соответствующую запрограммированную кнопку (короткое или длительное нажатие).

### Функция DTMF

#### ◆ Включение и выключение функция DTMF

Функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. После активации данной функции через ПО, при нажатии на тангенту передается идентификатор РТТ. Другие радиостанции, оснащенные функцией расшифровки DTMF, или центр управления, смогут определить этот идентификатор, что значительно облегчает управления связью.

#### ◆ Режим кодирования

Существует 4 режима кодирования для передачи идентификатора РТТ.

1. Без кодирования: Идентификатор РТТ не передается.
2. Начало передачи: Идентификатор РТТ передается только при нажатии на тангенту, при отпускании не передается.
3. Окончание передачи: Идентификатор РТТ передается только при отпускании тангенту, при нажатии не передается
4. Начало и окончание передачи: Идентификатор РТТ передается и при отпускании тангенту, и при нажатии на неё.

#### ◆ Список устройств для DTMF

Список устройств можно отредактировать через ПО. Название: Альтернативное имя радиостанции. Каждая запись может быть до 6 символов в длину, допускается использование букв (A-Z, a-z) и чисел.

Код DTMF: DTMF-код вызываемой радиостанции. Можно использовать элементы из следующего алфавитно-цифрового набора: от 0 до 9, A, B, C, D, a, b, c, d, \* и #. Длина не должна превышать 10 символов.

#### ◆ Код группы

Код группы, так же называемый универсальным кодом, это код, который может представлять любое из устройств, описанных в предыдущем пункте. В качестве кода группы можно установить A, B, C, D, \* или #.

#### ◆ Время истечения сессии

Данный параметр определяет, в течение какого времени при приеме или передаче сигнала после того, как обе радиостанции успешно декодируют коды DTMF, не будет проводиться повторного декодирования кодов. Значение параметра может установить от 1 до 255.

#### ◆ Автоматическое определение абонента (местный идентификатор)

Идентификатор РТТ вашей радиостанции, можно задать до 16 элементов из следующего алфавитно-цифрового набора: от 0 до 9, A, B, C, D, a, b, c, d, \* и #.

◆ **Передача местного идентификатора абонента**

Если данная функция включена, то радиостанция сначала передает DTMF код вызываемой радиостанции, а затем свой DTMF код (код вызывающей станции). Данная функция позволяет радиостанциям определить, от кого исходит вызов.

◆ **Удаленное отключение**

Функция удаленного отключения позволяет временно выключить радиостанции, занимающие канал передачи без разрешения.

При получении DTMF сигнала с кодом удаленного отключения, после декодирования радиостанция перейдет в режим, в котором заблокирована передача, при этом прием сигналов осуществляется.

Переход в нормальный режим работы осуществляется при получении сигнала разблокировки из центра управления, либо при перепрограммировании через ПО.

◆ **Удаленная блокировка**

Функция удаленной блокировки позволяет центру управления заблокировать украденные или потерянные радиостанции.

Это позволяет избежать утечки информации.

При получении DTMF сигнала с кодом удаленной блокировки, после декодирования радиостанция перейдет в режим блокировки, в котором прием и передачи полностью заблокированы.

Переход в нормальный режим работы осуществляется при получении сигнала разблокировки из центра управления, либо при перепрограммировании через ПО.

◆ **Удаленная разблокировка**

Переход из режима отключения или блокировки в нормальный режим работы осуществляется при получении сигнала разблокировки из центра управления.

**Рабочее состояние**

Можно запрограммировать рабочее состояние на управление радиостанциями в группе.

◆ **Звуковое оповещение передачи**

Если данная функция включена, то радиостанция воспроизводит звуковой сигнал после передачи DTMF кода или идентификатора РТТ.

◆ **Индивидуальный вызов**

Если режим шумоподавления на радиостанции выставлен как «Коды DTMF и QT/DQT», то индивидуальный вызов можно совершить только если коды DTMF и QT/DQT обеих радиостанций совпадают.

◆ **Групповой вызов**

Если режим шумоподавления на радиостанции выставлен как «Коды DTMF и QT/DQT», и задан код группы, то этот код может использоваться вместо любого другого. Групповой вызов можно совершить только если коды DTMF и QT/DQT, за исключением кода группы, совпадают. Например, DTMF-коды членов группы 1001, 1002 и 1003. Код группы при этом В, что означает, что можно вызывать 1001, 1002 и 1003.

◆ **Выбор вызова**

При включенной функции DTMF, нажатие на кнопку «Выбор вызова» выбирает DTMF-код вызываемой радиостанции из

списка. Последующее нажатие на тангенту посылает вызов выбранной радиостанции. При этом сначала передается DTMF-сигнал, а затем стандартные сигналы.

**Примечание:**

1. При нажатии на кнопку «Выбор вызова», радиостанция отобразит последний использованный DTMF-код вызываемой радиостанции. Повторное нажатие на кнопку переключит на следующий DTMF-код (по кругу, с 1 по 16).
2. Состояние данной функции не сохраняется при выключении радиостанции. При включении радиостанция вновь отобразит первый код, в соответствии с пунктом 1.

## Шумоподавление

### ◆ Шумоподавление

Для каждого канала с включенным шумоподавлением можно настроить условия включения звука:

1. Несущий сигнал: Радиостанция включит звук только при получении несущего сигнала той же частоты.
2. Коды DTMF: Радиостанция включит звук только при получении DTMF кода с совпадающим идентификатором абонента.  
Коды QT/DQT: Радиостанция включит звук только при получении совпадающих кодов QT/DQT.
4. Коды DTMF и QT/DQT: Радиостанция включит звук только при получении совпадающих кодов как DTMF, так и QT/DQT.
5. Коды DTMF или QT/DQT: Радиостанция включит звук только при получении совпадающих кодов DTMF или QT/DQT.

**Примечание:**

1. Если на текущем канале не заданы коды QT/DQT, то в случае активации любого из условий (QT/DQT, DTMF и QT/DQT, DTMF или QT/DQT) радиостанция будет проверять коды DTMF.
2. Если на текущем канале не заданы коды DTMF, то в случае активации любого из условий (QT/DQT, DTMF и QT/DQT, DTMF или QT/DQT) радиостанция будет проверять коды QT/DQT.

### ◆ Мониторинг эфира

Данная функция позволяет прослушать текущий канал при приеме слабого сигнала. При нажатии на соответствующую запрограммированную кнопку для текущего канала отключается шумоподавление. Вне зависимости от того, совпадают коды QT/DQT или другая сигнализация, или нет, данная функция прослушивает все сигналы на текущем канале. Повторное нажатие на кнопку отключает мониторинг.

**Примечание:** данная функция работает только с действительными сигналами и не обрабатывает шум.

### ◆ Кратковременный мониторинг эфира

При удерживании соответствующей запрограммированной кнопки для текущего канала временно отключается шумоподавление. Вне зависимости от того, совпадают коды QT/DQT, или нет, данная функция прослушивает все сигналы на текущем канале. Кратковременный мониторинг отключается, если отпустить кнопку.

**Примечание:** данная функция работает только с действительными сигналами и не обрабатывает шум.

### ◆ Отключение шумоподавления

Отключение шумоподавления производится нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. Вне зависимости от того, совпадают коды QT/DQT, или нет, данная функция прослушивает все сигналы на текущем канале. Повторное нажатие на кнопку отключает мониторинг.

### ◆ Кратковременное отключение шумоподавления

При удерживании соответствующей запрограммированной кнопки происходит временное отключение шумоподавления. Вне зависимости от того, совпадают коды QT/DQT, или нет,

данная функция прослушивает все сигналы на текущем канале. Кратковременный мониторинг отключается, если отпустить кнопку.

#### ◆ **Уровень шумоподавления (SQL)**

Функция шумоподавления отфильтровывает фоновый шум, чтобы динамик не воспроизводил никаких звуков, пока радиостанция не принимает действительный сигнал. С помощью программного обеспечения может быть установлен уровень шумоподавления от 0 до 9. Чем выше уровень, тем больше шума отфильтровывается. При этом шумовые сигналы не будут воспроизводиться, но в результате могут быть отфильтрованы и полезные сигналы низкой мощности. С другой стороны, низкий уровень шумоподавления позволит принимать слабые полезные сигналы, но при этом будет воспроизводиться и часть шумовых сигналов.

При установке уровня в 0 функция шумоподавления отключается. С помощью программного обеспечения уровень шумоподавления рекомендуется установить в соответствии с условиями, в которых планируется использовать радиостанцию.

#### ◆ **Проверка уровня шумоподавления**

При нажатии на соответствующую запрограммированную кнопку радиостанция отобразит текущий уровень шумоподавления (от 1 до 9).

**Примечание:** Если шумоподавление установлено на 0, радиостанция издает только звуковой сигнал.

#### ◆ **Настройка уровня шумоподавления**

Нажатие на соответствующую запрограммированную кнопку позволяет быстро изменить уровень шумоподавления. Каждое нажатие на кнопку повышает уровень шумоподавления на 1 (циклично от 0 до 9, при выборе 0 воспроизводится звуковой сигнал и шумоподавление отключается). При изменении настроек радиостанция отобразит текущий уровень.

**Примечание:** Состояние данной функции сохраняется при выключении радиостанции.

### **Сканирование**

#### ◆ **Сканирование каналов**

Нажатие на соответствующую запрограммированную кнопку запускает сканирование начиная с текущего канала. При этом радиостанция сканирует каналы по очереди, в соответствии с предварительно запрограммированным списком. При обнаружении сигнала, радиостанция автоматически переключится на соответствующий канал. Нажатие на тангенту активирует режим передачи на текущем канале. Повторное нажатие на соответствующую кнопку прерывает режим сканирования.

**Примечание:** Состояние функции сканирования не сохраняется при выключении радиостанции.

#### ◆ **Режимы сканирования**

Доступны следующие режимы сканирования:

- 1. Несущий сигнал:** Сканирование останавливается на активном канале до тех пор, пока на нем присутствует сигнал. Если активность пропадает, сканирование возобновляется через 5 секунд.
- 2. Таймер:** Сканирование останавливается на активном канале на 5 секунд, затем продолжает сканировать другие каналы.

3. Поиск: Сканирование останавливается на активном канале, и радиостанция выходит из режима сканирования.

#### ◆ Сканирование с приоритетным каналом.

Иногда необходимо следить за каким-то одним наиболее важным каналом, пока идет процесс сканирования остальных. В качестве приоритетного можно выбрать любой канал, и трансивер будет сканировать все остальные каналы, чередуя их с приоритетным. Функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. Например, на трансивере настроено 3 канала K1, K2 и K3, и 1 приоритетный канал ПрК. Тогда применяется следующий порядок сканирования:

ПрК→K1→ПрК→K2→ПрК→K3→ПрК→K1→ПрК.....

#### ◆ Исключение канала с шумами

Если сканирование останавливается на нежелательном канале с шумами, нажатием на запрограммированную на данную функцию кнопку можно исключить канал из списка сканирования.

Примечание: Исключенный канал невозможно добавить в список. Для того, что вернуть его, необходимо использовать ПО.

### Местная связь

Функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. При выключении частота передачи и сигнализация переключаются на аналогичные настройкам приёма. Повторное нажатие на соответствующую кнопку выключает данную функцию.

Примечание: Состояние данной функции не сохраняется при выключении радиостанции.

### Обращение частот

Если радиостанция находится на большом расстоянии от источника сигнала, или связь прерывается по каким-то другим причинам, можно поменять местами частоты приема и передачи и соединиться с другими станциями. При активации функции частоты приема и передачи на текущем канале меняются местами, в том числе и коды CTCSS/DCS.

Функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку.

Примечание: Состояние данной функции не сохраняется при выключении радиостанции.

### Мощность передачи

Мощности передачи можно изменить в соответствии с текущими требованиями. Низкая мощность передачи меньше расходует заряд батареи и снижает риск создания помех для других устройств. Уровень мощности передачи рекомендуется установить в соответствии с условиями, в которых планируется использовать радиостанцию.

#### Примечание:

1. При высокой или средней мощности передачи светодиодный индикатор горит красным.
2. При низкой мощности передачи светодиодный индикатор горит оранжевым.

#### ◆ Проверка мощности передачи

При нажатии на соответствующую запрограммированную кнопку радиостанция отобразит текущий уровень мощности передачи (от 1 до 3).

#### Примечание:

1 - низкая мощность

- 2 - средняя мощность
- 3 - высокая мощность.

#### ◆ Регулировка мощности передачи

Изменить мощность передачи можно нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. Каждое нажатие на кнопку повышает уровень мощности на 1 (циклично от 1 до 3). При изменении настроек радиостанция отобразит текущий уровень мощности.

#### Функция VOX

Функция VOX - это активация передачи голосом. При включении данной функции радиостанция может начать передачу без нажатия на тангенту.

#### ◆ Время задержки отключения VOX

При прекращении передачи и возвращении радиостанции в режим приема часть сообщения может быть не передана. Во избежание подобных ситуаций возможно установить задержку отключения VOX от 0,3 до 3 секунд.

#### Озвучивание номера канала

При включении или повороте ручки выбора каналов радиостанция автоматически озвучивает номер текущего выбранного канала. Озвучивание номера канала возможно на английском и китайском языках (выбирается через ПО).

Данная функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку. Двойной звуковой сигнал при нажатии кнопки означает, что функция выключена, а одиночный - что функция включена.

**Примечание:** Состояние данной функции сохраняется при выключении радиостанции.

#### Фиксация канала

При включении функции фиксации канала невозможно изменить номер используемого канала с помощью ручки выбора каналов.

При этом выключается функция озвучивания номера канала.

Данная функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку.

#### Режим автоматических вызовов

Если радиостанции находятся в режиме автоматических вызовов, при покидании зоны дальности связи, радиостанция издаст звуковой сигнал. Необходимо задать основную и ведомые радиостанции в группе через ПО. Основная радиостанция посылает всем ведомым сигналы автоматического вызова. Если ведомая радиостанция не получает такого сигнала в течении заданного времени, она так же издает звуковой сигнал.

#### Примечание:

1. Состояние данной функции сохраняется при выключении радиостанции.
2. Автоматические вызовы доступны только при включенной функции DTMF.

#### Тональный вызов 1750 Гц

Данная функция служит для активации повторителя, находящегося в спящем режиме. Функция включается и выключается нажатием на соответствующую запрограммированную кнопку.

При включении данной функции нажатие на тангенту передает тональный вызов 1750 Гц перед тем, как начать нормальную передачу. Приемник, получивший тональный вызов 1750 Гц, будет издавать звуковой сигнал до тех пор, пока сигнал не пропадет.

## Коды QT/DQT

Если для канала заданы коды QT/DQT, радиостанция будет воспроизводить только сигналы с соответствующими QT/DQT кодами. Данная функция позволяет игнорировать нежелательные входящие сигналы на текущей частоте. Тем не менее, другие радиостанции могут принимать данный сигнал не зависимо от того, совпадают ли коды QT/DQT. Поэтому данная функция не обеспечивает безопасности переговоров.

**Примечание:** Существует возможность ручного задания нестандартных кодов QT/DQT (QT: 60,0 Гц - 260 Гц с шагом в 0,1 Гц; DQT: 000-777 с шагом в 1).

## Выбор узкого или широкого шага сетки частот

Можно выбрать шаг сетки частот - диапазон между соседними каналами - между Широким (25 кГц) и Узким (12,5 кГц).

## Блокировка занятого канала

Если данная функция включена, то радиостанция не передает сигналы на уже занятых каналах.

- 1. Несущий сигнал:** Если текущий канал уже используется и включена блокировка, при нажатии на тангенту радиостанция воспроизведет предупреждающий звуковой сигнал и не начнет передачу. Для прекращения воспроизведения звукового сигнала необходимо отпустить тангенту.
- 2. Коды QT/DQT:** Если текущий канал уже используется, и для него заданы коды QT/DQT и включена блокировка, при нажатии на тангенту радиостанция попытается сравнить коды QT/DQT, а затем воспроизведет предупреждающие звуковой сигнал и не начнет передачу. Для прекращения воспроизведения звукового сигнала необходимо отпустить тангенту.
- 3. ОТКЛЮЧЕНО:** Радиостанция может передавать на канале,

который уже используется.

## Таймер ограничения продолжительности передачи (ТОП)

Данная функция ограничивает максимальное время передачи радиостанции, для того, чтобы предотвратить занятие канала на слишком долгое время. Так же она защищает радиостанцию от перегрева. Если время передачи сигнала превысит заданное значение ТОП, радиостанция автоматически прекратит передачу, красный диод, сигнализирующий о передаче, погаснет, и загорится зеленый. Так же будет воспроизведен предупреждающий аудио сигнал. В этом случае необходим просто отпустить тангенту, и звуковой сигнал прекратится.

## Аварийный сигнал

Функция включается нажатием на запрограммированную кнопку. При этом радиостанция начинает издавать звуковой сигнал максимальной громкости и передавать сигнал с целью оповещения всех пользователей на текущем канале. Существует 4 режима сигнала тревоги:

- 1. Локальный сигнал:** При нажатии кнопки радиостанция начинает издавать звуковой сигнал максимальной громкости с целью оповещения людей вокруг. Для отключения режима передачи аварийного сигнала необходимо повернуть ручку выбора канала или повторно нажать на кнопку.
- 2. Передаваемый сигнал:** При нажатии кнопки радиостанция начинает передавать сигнал всем пользователям на текущем канале, при этом горит красный светодиод. Если включена функция DTMF, то вместе с сигналом тревоги передается и идентификатор РТТ. Другие радиостанции, при получении такого сигнала, начинают издавать громкий звуковой сигнал, вне зависимости от того, совпадают ли параметры CTCSS/DCS



и DTMF, или нет). При этом на них горит зеленый светодиод. Радиостанция-источник звукового сигнала не издает.

**3. Комбинированный сигнал тревоги:** При нажатии кнопки радиостанция начинает издавать звуковой сигнал максимальной громкости, а также передавать сигнал с целью оповещения всех пользователей на текущем канале. Если включена функция DTMF, то вместе с сигналом тревоги передается и идентификатор РТТ. Другие радиостанции, при получении такого сигнала, начинают издавать громкий звуковой сигнал, вне зависимости от того, совпадают ли параметры CTCSS/DCS и DTMF, или нет). При этом на них горит зеленый светодиод.

### **Режим экономии заряда АКБ**

При включении функции экономии заряда АКБ, режим автоматически активируется в случае, если на текущем канале отсутствует активность И с радиостанцией не производится никаких манипуляций (нажатий кнопок, поворота ручек переключения) на протяжении последних 10 секунд. Радиостанция выйдет из режима экономии батареи при получении сигнала на текущем канале, либо при нажатии на кнопку или ручку управления.

### **Проверка уровня заряда**

При нажатии на кнопку, на которую запрограммирована данная функция, радиостанция воспроизведёт звуковое сообщение об уровне заряда (1, 2, 3 или 4). При этом 1 - очень низкий уровень, 2 - низкий уровень, 3 - половина заряда и 4 - высокий уровень заряда.

### **Индикация низкого заряда батареи**

При очень низком уровне заряда на радиостанции мигает красный светодиод и каждые 5 секунд воспроизводится предупреждающий звуковой сигнал. В этом случае при нажатии на тангенту радиостанция не перейдет в режим передачи, а вместо этого будет воспроизводиться предупреждающий звуковой сигнал. В этом случае необходимо не нажимать тангенту, и зарядить АКБ. Примечание: Если напряжение АКБ слишком низкое, радиостанция может выключиться автоматически.

### **Отключение оконечных звуковых сигналов**

Данная функция позволяет не воспроизводить звуковые сигналы в момент окончания переговоров. Так как радиостанции требуется некоторое время на определение окончания несущего сигнала, в конце передачи или приема возможно воспроизведение треска и шума. В случае использования кодов QT/DQT отправляется специальный сигнал, указывающий принимающей станции о необходимости включения шумоподавления и выключения звука динамика. Доступны следующие значения: 120°, 180°, 55 Гц

**Устранение неисправностей**

Неисправность	Решение
Отсутствует питание.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончился заряд аккумуляторной батареи. Зарядить АКБ, или заменить на новую.</li> <li>2. АКБ установлена неправильно. Отсоединить АКБ и установить её снова.</li> </ol>
Время работы значительно ниже нормы, хотя батарея заряжена должным образом.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Истек срок службы батареи, её необходимо заменить.</li> <li>2. Батарея заряжена не полностью. Перед тем, как отсоединять батарею от зарядного устройства, необходимо убедиться, что горит зеленый светодиод</li> </ol>
Нет связи с другими членами группы (отсутствуют как прием, так и передача).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедиться, что радиостанции настроены на использования одного канала, и коды QT/DQT совпадают.</li> <li>2. Убедиться, что радиостанции находятся в пределах дальности связи.</li> </ol>
Радиостанция принимает посторонние сигналы	Изменить настройки CTCSS/DCS на всех радиостанциях группы.
При передаче сигнала не слышно голоса, либо он очень тихий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить, что выставлен нормальный уровень громкости.</li> <li>2. Направить радиостанцию поставщику для проверки микрофона.</li> </ol>
Радиостанция постоянно принимает шумы	Радиостанции группы находятся слишком далеко друг от друга. Необходимо находиться в пределах дальности связи.

**Технические данные**

ОБЩИЕ	
Частотный диапазон	136-174 МГц, 400-470 МГц,
Количество каналов	16 полудуплексных каналов
Шаг сетки частот	25 кГц или 12,5 кГц
Рабочее напряжение	7,4 В постоянного тока
Частотная устойчивость	±2,5 частей на миллион
Диапазон рабочих температур	от -25 °С до + 55 °С
Сопротивление антенны	50 Ω
Размеры (ДхШхВ)	122 x 60 × 37 мм
Вес (включая антенну и АКБ)	244 г
ПЕРЕДАЧА	
Режим модуляции	16КФФ3Е и 8КФФ3Е
Ограничения модуляции	± 2,5 кГц на 12,5 кГц и ± 5,0 кГц на 25 кГц
Искажение звукового сигнала	≤5%
ЧМ помехи и шумы	-45 дБ и -40 дБ
Мощность соседних каналов	-70 дБ и -60 дБ
Кондуктивное и эмиссионное излучение	-36 дБмВт <1 ГГц и -30 дБмВт >1 ГГц
ПРИЕМ	
Чувствительность приемника	≤0,18 мкВ и ≤0,22 мкВ
Избирательность по соседнему каналу	≥70 дБ / 60 дБ
Взаимная модуляция	≥60 дБ
Подавление побочных каналов приёма	≥70 дБ
Соотношение сигнал-шум	≥50/45 дБ
Мощность воспроизведения звука	1,0 Вт
Искажение звукового сигнала	≤5%