

DM-1905L

Цифровая и аналоговая DMR радиостанция

Руководство по эксплуатации

***Примечание:** Данная инструкция представляет собой дословный перевод оригинальной инструкции.
Все замечания и предложения по уточнению формулировок просим направлять на почту
signal@naradiovolne.ru*

Функциональные возможности

- **Диапазон UHF** — подходит для различных условий эксплуатации.
- **Технология TDMA с двумя временными слотами** — позволяет удвоить ёмкость пользователей.
- **Прямой режим с двумя слотами** — позволяет одновременно осуществлять двустороннюю связь на одной частоте, повышая эффективность использования спектра.
- **Совместимость цифрового и аналогового режимов** — поддерживаются DMR Digital и Analog, что обеспечивает плавный переход от аналоговых систем к цифровым.
- Расширенные возможности вызовов DMR.
- Поддержка текстовых сообщений форматов **M-SMS, H-SMS и D-SMS**.
- Лицензированный DVSI голосовой кодек **AMBE+2™**, обеспечивающий громкую и чистую передачу речи с минимальным уровнем шума.

Комплект поставки

Осторожно распакуйте радиостанцию.

Рекомендуется проверить наличие следующих компонентов до утилизации упаковочных материалов.

Комплектующий	Количество
Радиостанция	1
Антенна	1
Аккумулятор	1
Клипса для ремня	1
Зарядное устройство Type-C	1
Руководство	1
Адаптер питания	1

Проверьте, соответствует ли диапазон частот на маркировке антенны диапазону на маркировке радиостанции. Если нет — обратитесь к дилеру.

Установка компонентов

1. Установка и снятие антенны

а. Установка антенны

Удерживая антенну за основание, вкрутите её в разъём в верхней части радиостанции, поворачивая по часовой стрелке до надёжной фиксации.

б. Снятие антенны

Поверните антенну против часовой стрелки и снимите её.

2. Установка и снятие аккумулятора

При установке убедитесь, что аккумулятор расположен параллельно корпусу радиостанции, а его нижний край находится примерно на **1–2 см ниже края корпуса**.

Совместите аккумулятор с направляющими, сдвиньте его вверх и затяните крепёжные винты.

Снятие

Чтобы снять аккумулятор, ослабьте невыпадающие винты до тех пор, пока они не освободятся от корпуса радиостанции, затем сдвиньте аккумулятор вниз.

Перед установкой или снятием аккумулятора убедитесь, что радиостанция полностью выключена: поверните регулятор питания/громкости против часовой стрелки до щелчка.

3. Установка дополнительного динамика/микрофона (опция)

Откройте резиновую крышку разъёма МІС/гарнитуры и вставьте штекер динамика/микрофона в двойной разъём.

Зарядка и обслуживание аккумулятора

1. Зарядка аккумуляторного блока

Литий-ионный аккумулятор поставляется с завода незаряженным. Перед использованием его необходимо зарядить.

При первой зарядке после покупки или длительного хранения (более 2 месяцев) аккумулятор может не сразу достичь нормальной максимальной ёмкости.

Для достижения оптимальных характеристик рекомендуется выполнить **2–3 полных цикла зарядки/разрядки**.

Если после полной и правильной зарядки время работы значительно уменьшилось, аккумулятор следует заменить.

2. Зарядное устройство

Используйте указанное зарядное устройство Baofeng.

Использование других моделей может привести к взрыву и травмам.

После установки аккумулятора, если радиостанция показывает низкий уровень заряда мигающим красным индикатором или голосовым сообщением, аккумулятор необходимо зарядить.

3. Меры предосторожности при работе с Li-ion аккумулятором

1. Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора и не бросайте аккумулятор в огонь. Никогда не пытайтесь снять корпус аккумуляторного блока. Baofeng не несёт ответственности за несчастные случаи, вызванные модификацией аккумулятора.
2. Во время зарядки температура окружающей среды должна находиться в диапазоне **5–40 °C (40–105 °F)**. Зарядка за пределами этого диапазона может привести к неполному заряду аккумулятора.

3. Перед установкой радиостанции в зарядное устройство выключите её. В противном случае это может повлиять на правильность зарядки.
4. Чтобы не нарушать процесс зарядки, не отключайте питание и не извлекайте аккумулятор до включения зелёного индикатора.
5. Не заряжайте уже полностью заряженный аккумулятор. Это может сократить срок службы или повредить аккумулятор.
6. Не заряжайте влажный аккумулятор или влажную радиостанцию. Перед зарядкой их необходимо высушить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если ключи, декоративные цепочки или другие металлические электропроводящие предметы соприкоснутся с контактами аккумулятора, аккумулятор может быть повреждён, а человек может получить травму.

При коротком замыкании контактов аккумулятор выделяет большое количество тепла.

Будьте осторожны при переноске и использовании аккумулятора.

Храните аккумулятор или радиостанцию в изолированном контейнере. Не помещайте их в металлический контейнер.

4. Как заряжать

1. Подключите сетевой адаптер к розетке переменного тока, затем подключите кабель адаптера к разъёму DC на задней стороне зарядного устройства. Индикатор начнёт мигать оранжевым — зарядное устройство готово к зарядке.
2. Установите аккумулятор или радиостанцию в зарядное устройство. Убедитесь, что контакты аккумулятора хорошо соприкасаются с контактами зарядного устройства. Индикатор загорится красным — начнётся зарядка.

3. Полная зарядка занимает примерно **2–5 часов**. Когда индикатор загорится зелёным, зарядка завершена. Извлеките аккумулятор или радиостанцию с аккумулятором из зарядного устройства. При зарядке радиостанции с установленным аккумулятором индикатор не переключится на зелёный для отображения полной зарядки, если радиостанция включена. Нормальная индикация полной зарядки работает только при выключенной радиостанции. Включённая радиостанция потребляет энергию, поэтому зарядное устройство не может корректно определить напряжение полностью заряженного аккумулятора.

5. Светодиодный индикатор

Состояние	LED
Нет аккумулятора	Попеременно мигает зелёным и красным
Нормальная зарядка	Красный
Полностью заряжен	Зелёный
Неисправность	Длительное быстрое мигание красным

Примечание: неисправность означает, что аккумулятор слишком горячий, аккумулятор закорочен или произошло короткое замыкание зарядного устройства.

6. Использование зарядки Type-C

Зарядное устройство Type-C позволяет удобно заряжать литий-ионный аккумулятор.

1. Убедитесь, что радиостанция **выключена**.
2. Подключите кабель Type-C к разъёму зарядки Type-C на аккумуляторе. Другой конец кабеля подключите к сетевому источнику питания.
3. Полностью разряженный аккумулятор заряжается примерно за **4 часа**.

4. Индикатор уровня заряда на LCD будет перемещаться, показывая процесс зарядки.

Примечание

- Рекомендуется выключать радиостанцию во время зарядки. Если радиостанция включена, при полностью разряженном аккумуляторе передача сообщения может быть невозможна. Подождите, пока заряд достигнет хотя бы **1 деления**, прежде чем пытаться передавать сообщение.
- Для оптимального срока службы аккумулятора снимите радиостанцию с зарядного устройства в течение **6 часов**. Не храните радиостанцию подключённой к зарядному устройству.

7. Обслуживание аккумулятора

Радиостанция оснащена перезаряжаемым литий-ионным аккумулятором.

Аккумулятор не заряжается полностью на заводе. Перед первым использованием заряжайте его не менее **4–5 часов**.

- Используйте только аккумуляторы и зарядные устройства, одобренные производителем.
- Не пытайтесь разбирать аккумуляторный блок.
- Не допускайте короткого замыкания, возгорания или нагрева аккумулятора.
- Утилизируйте аккумулятор в соответствии с местными правилами переработки. Не выбрасывайте аккумулятор вместе с бытовым мусором!

8. Продление срока службы аккумулятора

- Заряжайте аккумулятор только при нормальной комнатной температуре.
- При зарядке аккумулятора в радиостанции выключайте радиостанцию — это ускоряет зарядку.
- Не отключайте зарядное устройство и не извлекайте аккумулятор/радиостанцию до окончания зарядки.
- Не заряжайте влажный аккумулятор.

- Аккумулятор со временем разряжается. Если время работы значительно сократилось, рекомендуется приобрести новый аккумулятор.
- Температуры ниже нуля снижают производительность аккумулятора. При работе в холодных условиях рекомендуется иметь запасной аккумулятор.
- Пыль может ухудшать контакт аккумулятора. При необходимости протирайте контакты чистой тканью для обеспечения хорошего контакта с радиостанцией и зарядным устройством.

Если аккумулятор намок:

Извлеките его из радиостанции, высушите полотенцем и поместите в пластиковый пакет с небольшим количеством влагопоглотителя.

Закройте пакет и оставьте его на ночь.

Влагопоглотитель удалит остаточную влагу из аккумулятора.

Этот способ подходит только для лёгкого попадания влаги, например небольшого дождя.

Полностью промокшая радиостанция, скорее всего, ремонту не подлежит.

9. Хранение аккумулятора

1. Если аккумулятор необходимо хранить, оставьте его примерно на **80 % разряженным**.
2. Храните аккумулятор в прохладном и сухом месте.
3. Держите его вдали от источников тепла и прямых солнечных лучей.

Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора.

Никогда не пытайтесь снять корпус аккумуляторного блока.

Никогда не храните аккумулятор в небезопасных условиях, поскольку короткое замыкание может привести к взрыву.

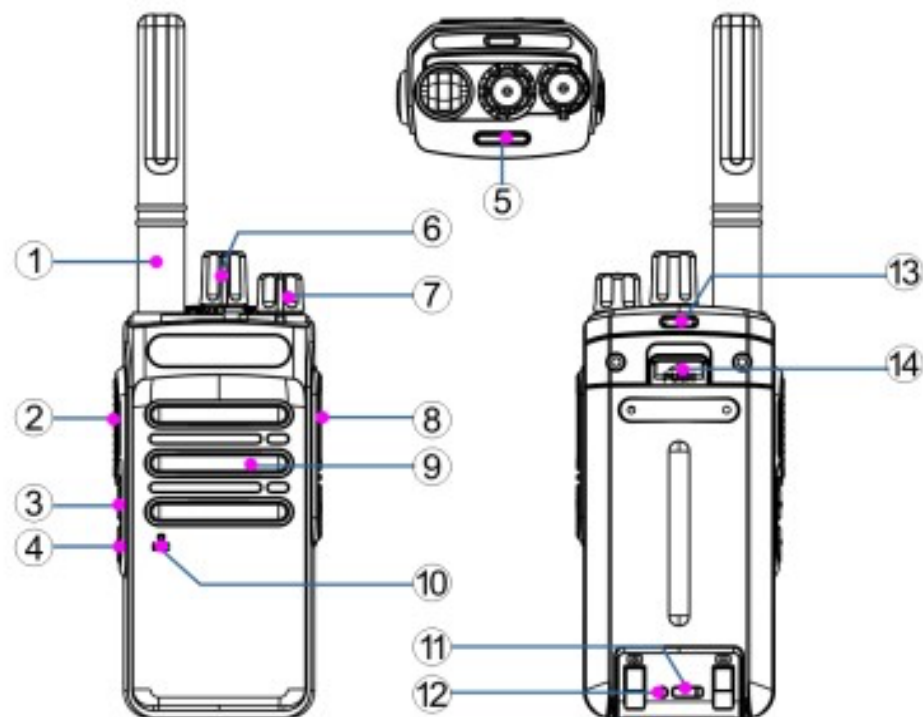
Не помещайте аккумулятор в горячую среду и не бросайте его в огонь — это может привести к взрыву.

Обзор радиостанции

Этот раздел предназначен для ознакомления с внешним устройством радиостанции и функциями программируемых клавиш.

1. Схема устройства

1. Антенна
2. Кнопка **PTT**
3. **SK1** — программируемая клавиша
4. **SK2** — программируруемая клавиша
5. Индикатор состояния TX/RX
6. Регулятор выбора канала
7. Выключатель/регулятор громкости
8. Разъём аксессуаров (внешняя гарнитура и программирование)
9. Встроенный динамик
10. Встроенный микрофон
11. Разъём зарядки Type-C
12. Индикатор зарядки
13. Отверстие для ремешка
14. Фиксатор аккумулятора



2. Индикация LED

Верхний светодиод позволяет определить текущее состояние радиостанции.

LED	Состояние
Постоянно красный	Передача
Постоянно зелёный	Приём
Медленно мигает оранжевым	Сканирование

3. Программируемые клавиши (SK1/SK2)

С помощью программного обеспечения CPS → **General Settings** → **Buttons** можно назначить функции короткого и длительного нажатия клавиш SK1/SK2 и записать настройки в радиостанцию.

Опция	Функция
None	Функция не назначена; нажатие ничего не делает
Zone Selection	Переключение на определённую зону
Scan On/Off	Включение/выключение сканирования
Power Adjust	Переключение между высокой и низкой мощностью
Monitor	Включение режима мониторинга шумоподавителя; повторное нажатие возвращает обычный режим
Battery Indicator	Быстрая проверка уровня заряда; голос сообщает высокий, средний или низкий уровень
SQL Level	Регулировка чувствительности шумоподавителя
VOX On/Off	Включение/выключение передачи с голосовой активацией
Encrypt On/Off	Включение/выключение цифрового шифрования
Nuisance Delete	Временно исключить нежелательный шумный канал из списка сканирования
Repeater/Talkaround	Переключение между прямым режимом и режимом репитера

Опция	Функция
Work Alone On/Off	Включение/выключение функции работы в одиночку
Noise Reduction On/Off	Включение/выключение шумоподавления
Alert Tones On/Off	Включение/выключение всех звуковых сигналов
Lamp	Включение/выключение фонаря устройства; требуется аппаратная поддержка
One Call 1–One Call 6	Клавиши быстрого доступа для вызовов 1–6
Channel Lock	Включение/выключение блокировки канала
CTCSS/CDCSS On/Off	Отключение/восстановление субтонов CTCSS/CDCSS

Nuisance Delete

Во время сканирования эта функция позволяет временно удалить нежелательные шумные каналы из списка сканирования.

Такие каналы исключаются из последующих циклов сканирования, но снова появляются после перезапуска сканирования.

One Call 1–6

Клавиши быстрого вызова 1–6. После нажатия соответствующей клавиши и выполнения вызова/команды меню можно отправить соответствующий вызов, текстовое сообщение или вспомогательную функцию.

Основные операции

1. Включение радиостанции

Чтобы включить устройство, поверните регулятор **[Power/Volume Control]** по часовой стрелке до щелчка.

Чтобы выключить, поверните его против часовой стрелки до щелчка.

Если включены голосовые подсказки, будет объявлен номер текущего канала.

2. Регулировка громкости

После включения:

- поворачивайте регулятор по часовой стрелке для увеличения громкости;
- против часовой стрелки — для уменьшения.
-

3. Выбор зоны

Зона — это группа каналов.

Можно объединять каналы с похожими параметрами в зоны для удобного управления.

Радиостанция поддерживает **16 зон**, каждая из которых содержит до **16 каналов**.

Выберите зону с помощью предварительно запрограммированной клавиши **[Zone Switch]** (боковая клавиша).

Если дилер настроил сочетание для переключения зон, нажмите эту клавишу для выбора нужной зоны.

4. Выбор канала

Канал — это путь передачи сигнала.

Поворачивайте **[Channel Knob]** для выбора канала.

Если включены голосовые подсказки, радиостанция сообщает номер канала при запуске или при вращении регулятора каналов.

5. Служба вызовов

Каналы программируются с помощью программного обеспечения **CPS**.

Для цифровых каналов необходимо настроить основные параметры, например:

- цифровые контакты;
- цветовой код;
- списки групп приёма.
-

Список цифровых контактов

Отображает контактную информацию, сохранённую в радиостанции.

Список позволяет выбрать идентификатор целевого абонента и тип вызова.

Псевдоним контакта

Для контакта можно назначить псевдоним.

Длина псевдонима — от 1 до 16 символов.

Каждый китайский иероглиф считается за два символа.

ID контакта

ID используется для идентификации участников цифровых вызовов.

Доступны:

- **Private Call ID** — идентификатор конкретной радиостанции. Диапазон: 1–16776415.
- **Group Call ID** — идентификатор группы. Диапазон: 1–16776415.
- **All Call ID** — используется для общего вызова. ID: 16777215.

Типы вызовов

- **Private Call** — индивидуальный вызов одного пользователя другому.
- **Group Call** — групповой вызов от одного пользователя группе пользователей.
- **All Call** — общий вызов от одного пользователя всем остальным пользователям. Общие вызовы не используют выделенный временной слот или канал для связи.

Путь настройки в CPS

DMR Services → Digital Contacts

Список групп приёма (Rx Group List)

Функция Rx Group List позволяет принимать несколько групповых вызовов на одном цифровом канале.

Можно настроить до **32 списков групп приёма**, каждый максимум на **16 групповых вызовов**.

Группы добавляются из списка **Available Contacts** в **Members**.

Настроенные списки групп можно назначать каналам.

Путь в CPS

DMR Services → Rx Group List

Color Code — цветовой код

Цветовые коды используются для идентификации системы.

Пользователи, которым необходимо общаться друг с другом, должны использовать одинаковый цветовой код.

Радиостанция игнорирует активность на канале с несовпадающим цветовым кодом, считая её связью другой системы.

Для мониторинга нескольких систем можно назначить разные цветовые коды нескольким цифровым каналам и включить сканирование.

Диапазон: **0–15**

Шаг: **1**

Значение по умолчанию: **1**

Цифровой канал должен иметь такой же цветовой код, как репитер.

Цифровой вызов

На текущем цифровом канале можно осуществлять:

- индивидуальный вызов;
- групповой вызов;
- общий вызов.

Выполнение вызова

Можно использовать следующие способы:

- В режиме ожидания нажмите и удерживайте **[PTT]**, чтобы выполнить индивидуальный, групповой или общий вызов предварительно заданного контакта на текущем цифровом канале.
- Если дилер назначил клавише **[One Call X]** индивидуальный или групповой контакт, нажмите **[One Call X]**, затем нажмите и удерживайте **[PTT]**.
- Во время разговора держите радиостанцию вертикально на расстоянии **2,5–5 см (1–2 дюйма)** от рта. Загорится красный LED.
- Отпустите **[PTT]**, чтобы принимать ответы.

Если мощность передачи канала установлена на **Low**, а установить связь не удаётся, можно временно переключиться на высокую мощность с помощью запрограммированной клавиши **[Power Adjust]**.

Приём и ответ на вызовы

В цифровом режиме радиостанция может принимать и отвечать на вызовы при совпадении:

- частоты;
- цветового кода;
- временного слота.

При получении вызова:

1. Если DMR ID вызывающего абонента записан в списке цифровых контактов принимающей радиостанции, устройство кратковременно подаст звуковой сигнал.

2. Загорится зелёный LED.
3. После окончания передачи другой стороны нажмите и удерживайте **[PTT]**, чтобы ответить.

Завершение вызова

Private Call / Group Call

Если ни одна сторона не нажимает **[PTT]** и превышено установленное время удержания вызова, радиостанция завершает вызов.

All Call

Общий вызов завершается, когда вызывающий абонент отпускает **[PTT]**.

6. Мониторинг

В режиме ожидания нажмите запрограммированную клавишу **[Monitor]** для входа в режим мониторинга.

Если несущая соответствует, но сигнализация/ID не совпадает или сигнал слишком слабый, функция позволяет прослушивать слабые сигналы и сигналы с несовпадающим ID.

Нажмите **[Monitor]** ещё раз, чтобы отключить динамик и вернуться в режим ожидания.

В аналоговом режиме при отсутствии сигнала после нажатия **[Monitor]** будет слышен шум.

7. Сканирование

Сканирование означает, что радиостанция последовательно останавливается на каналах для контроля активности.

Список сканирования — это набор каналов, предназначенных для мониторинга.

Можно создать до **32 списков сканирования**. Как минимум один список должен оставаться активным.

Каждый список может содержать максимум **16 каналов**, включая аналоговые и цифровые.

Включение сканирования

Нажмите запрограммированную клавишу **[Scan On/Off]**.

Перед включением убедитесь, что текущий канал добавлен в список сканирования.

Остановка сканирования

Во время сканирования нажмите **[Scan On/Off]**.

Путь настройки CPS

1. **Scan → Add Channel Members → Priority Channel Settings**
2. **Channel → Digital Channel / Analog Channel → Scan List**

8. Шифрование голоса

Шифрование голоса использует ключ для шифрования речи или данных.

Только получатели с соответствующим ключом могут расшифровать передачу, что предотвращает прослушивание голосовой и информационной передачи.

Если радиостанция получает зашифрованный вызов с другим ключом, будет слышен искажённый звук. Нажмите запрограммированную клавишу **[Encrypt On/Off]**, чтобы включить или выключить цифровое шифрование.

Шифрование работает только на цифровых каналах и применяется к текущему каналу.

Путь настройки CPS

1. **DMR Digital Parameters → Voice Encryption → Key Value**
2. **Channel → Digital Channel → Voice Encryption → Encryption Key**

Параметры шифрования

- **Random Key Encryption** — установить флажок для включения шифрования случайным ключом.
- **Multi-Key Decryption** — установить флажок для разрешения расшифровки несколькими ключами.

Список ключей шифрования

К текущему каналу можно привязать любой предварительно заданный ключ.

При передаче используется этот ключ, при приёме — он же используется для расшифровки. Для связи обе стороны должны использовать одинаковый ключ.

Ключи применяются к цифровым каналам.

В список можно добавить до **30 ключей**.

Ключи программируются через CPS и включают:

- имя ключа;
- тип шифрования;
- значение ключа;
- ID ключа.

Поддерживаются:

- **ARC4** — длина значения ключа 10 бит, значения от 0 до F;
- **AES128** — длина значения ключа 32 бита, значения от 0 до F;
- **AES256** — длина значения ключа 64 бита, значения от 0 до F.

Key ID

Key ID используется как индекс в списке ключей шифрования и связывает каждый ID с соответствующим значением ключа.

Key ID можно изменить, но он должен оставаться уникальным.

Диапазон: **1–255**.

9. Аварийное оповещение DMR

Функция аварийного оповещения позволяет запросить помощь в критической ситуации.

Функция работает только в том случае, если на канале настроена аварийная система и нажата клавиша [Emergency On].

Отправка аварийного сигнала

На цифровом канале нажмите запрограммированную клавишу **[Emergency On]**, чтобы отправить сигнал предварительно заданным контактам.

Во время аварийного или тревожного вызова, если включён **Auto Emergency Call**, можно говорить без удержания кнопки **[PTT]**.

Если количество автоматических аварийных вызовов достигло установленного дилером лимита, удерживайте **[PTT]** для запуска ещё одного аварийного вызова.

Ответ на аварийный вызов

При получении аварийного вызова можно ответить без каких-либо дополнительных действий.

Завершение аварийного режима

Нажмите запрограммированную клавишу **[Emergency Off]**.

Можно выйти из аварийного режима, переключив канал или выключив радиостанцию.

Аварийная система работает только на цифровых каналах и только для текущего канала.

Путь настройки CPS

1. **Digital Emergency → Emergency Type → Emergency Mode**
2. **Channel → Digital Channel → Tx → Emergency System**

10. Прямой режим с двумя слотами

Dual-Slot Direct Mode — это режим прямой связи DMR с временным разделением каналов (TDMA).

В полосе канала **12,5 кГц** он позволяет двум цифровым DMR-радиостанциям одновременно осуществлять передачу.

Радиостанции одной группы должны использовать один и тот же временной слот, чтобы группа, работающая в **Slot 1**, не мешала группе в **Slot 2**.

Путь настройки CPS

Channel Information → Digital Channel → Dual-Slot Direct → Check

- **Включено:** радиостанции одной группы должны использовать один и тот же слот — Slot 1 или Slot 2.
- **Выключено:** функция Dual-Slot Direct отключена.

После включения Dual-Slot Direct радиостанции должны находиться в одном и том же временном слоте для установления связи.

11. Передача с голосовой активацией (VOX)

VOX позволяет автоматически включать передачу голосом.

Когда микрофон обнаруживает звук, соответствующий заданным условиям передачи, радиостанция автоматически начинает передавать голосовой сигнал — удерживать **PTT** не требуется.

Нажмите запрограммированную кнопку **[VOX On/Off]**, чтобы включить функцию на текущем канале.

Вызов одним нажатием и быстрый доступ

One-Touch Call доступен только на цифровых каналах.

Если дилер назначил клавише **[One Call X]** индивидуальный или групповой контакт, нажмите **[One Call X]**, а затем нажмите и удерживайте **[PTT]** для начала индивидуального или группового вызова.

Quick Call

После нажатия **[One Call 1]** отправляется соответствующий вызов, текстовое сообщение или выполняется другая функция приложения.

12. Repeater / Talkaround

Эта функция позволяет настроить возможность связи вне сети репитера, если репитер недоступен.

- **Off:** связь вне сети репитера на текущем канале отключена.
- **On:** пользователи могут использовать связь вне сети репитера.

При включении ведущая радиостанция передаёт на частоте приёма, а радиостанции, работающие в режиме репитера, могут принимать сигналы от радиостанций вне сети.

Примечание

Функцию связи вне сети репитера можно настроить только для канала с различными частотами передачи и приёма, то есть в режиме репитера.

Если частоты передачи и приёма одинаковы, настройка будет недоступна.

После включения режима нажмите запрограммированную кнопку **[Repeater/Talkaround]**, чтобы активировать его. Радиостанция начнёт передавать на частоте приёма.

Путь настройки CPS

General Settings → Button → SK1 или SK2 → Repeater/Talkaround

13. Разрешение передачи (Transmit Admit)

Условия допуска к передаче определяют, может ли радиостанция начать передачу, когда на канале уже присутствует активность.

Always Allow

Радиостанция начинает передачу сразу после нажатия **[PTT]**, независимо от активности канала.

Channel Free

Передача разрешается только при свободном канале.

14. Таймер ограничения передачи (TOT)

TOT ограничивает максимальную продолжительность одной передачи, предотвращая длительное занятие канала одним пользователем.

- **Always Allow:** ограничение времени передачи отключено.

- **15–495 секунд:** максимальная длительность передачи устанавливается от 15 до 495 секунд с шагом 5 секунд.

•

15. CTCSS/CDCSS

CTCSS/CDCSS — это сигнальный тон ниже частоты звукового диапазона, модулированный на несущую. Приёмник включает динамик только при обнаружении тона CTCSS/CDCSS, соответствующего установленному передатчиком.

Поддерживаются:

- **51 стандартный тон CTCSS** и нестандартные CTCSS;
- **105 стандартных тонов CDCSS** и нестандартные CDCSS.

Режимы субтонов

- **OFF:** радиостанция не проверяет CTCSS/CDCSS при приёме.
- **CTCSS:** радиостанция проверяет соответствие CTCSS.
- **CDCSS:** радиостанция проверяет соответствие CDCSS.
- **Reverse CDCSS:** радиостанция проверяет соответствие CDCSS; связь прекращается при обнаружении обратного CDCSS.

Путь настройки CPS

Channel → Analog Channel → Rx → Rx CTCSS/CDCSS → Tx → Tx CTCSS/CDCSS

16. Настройка полосы пропускания

Установка ширины полосы для аналоговых каналов.

- **12,5 кГц** — узкая полоса (Narrow Band).
- **25 кГц** — широкая полоса (Wide Band).

Путь настройки CPS

Channel → Analog Channel → Bandwidth

Расширенные функции

Отправка короткого сообщения одним нажатием

Функцию отправки заранее заданного короткого сообщения одним нажатием можно назначить клавишам через программное обеспечение CPS.

Путь настройки CPS

SK2

Short Press	None
Long Press	One Call 1

Quickly Call

	Mode	Contact	Type	Message
1	DMR	Group 1	Call	
2	DMR	Group 1	Message	HELLO
3	None			
4	None			
5	None			
6	None			

General Settings → Button → Quickly Call

И General Settings → Button → SK1 или SK2

Для короткого или длительного нажатия выберите:

One Call 1 ~ One Call 6

Примечание

Установите:

- **Mode → Digital**
- **Type → SMS**

На цифровых каналах нажмите предварительно назначенную клавишу [**One Call X**], чтобы отправить заранее определённое SMS-сообщение.

Приложение А — Устранение неисправностей

Благодаря прочной конструкции радиостанция практически не требует обслуживания.

Однако это сложное электронное устройство, поэтому необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

Если антенна повреждена, не осуществляйте передачу, кроме чрезвычайных ситуаций.

Повреждённая антенна при передаче может привести к дополнительному повреждению радиостанции.

Пользователь обязан продолжать выполнять технические проверки соответствия требованиям FCC.

Рекомендуется регулярно проверять работоспособность радиостанции у дилера.

Проблема	Решение
Радиостанция не включается или после включения отсутствует изображение	Возможно, аккумулятор установлен неправильно. Извлеките аккумулятор и установите его снова. Возможно, недостаточен заряд аккумулятора — зарядите или замените его.
Аккумулятор быстро разряжается после зарядки	Аккумулятор неисправен — замените его новым.
Невозможно разговаривать с другими участниками группы или слышать их	1. Убедитесь, что частота и CTCSS совпадают. 2. Убедитесь, что вы находитесь в зоне действия. 3. Убедитесь, что выбран правильный цифровой режим и частота. 4. В цифровом режиме проверьте правильность кода и группы шифрования. 5. Проверьте правильность контактов приёма и группы приёма.
На канале слышны другие пользователи, не входящие в группу	Аналог: измените тон CTCSS/DCS и установите новый тон на всех радиостанциях группы.

Проблема	Решение
На цифровом канале невозможно выполнить Private Call или Group Call	Проверьте Color Code, Time Slot, Tx Contacts и правильность настроенного Rx Group List.

Если приведённые решения не устраняют проблему или у вас возникли дополнительные вопросы, обратитесь к дилеру за технической поддержкой.

Приложение В — Технические характеристики

Общие характеристики

Параметр	Значение
Диапазон частот*	400–470 МГц (приём и передача)
Каналы памяти	256 каналов (цифровые и аналоговые)
Цифровые контакты	200
Шаг сетки каналов	25 кГц (широкая полоса), 12,5 кГц (узкая полоса)
Стабильность частоты	±2,5 ppm
Рабочая температура	–10...+55 °С
Рабочее напряжение	7,4 В DC ±20 %
Размеры	139 × 60 × 41 мм (с аккумулятором)
Вес	289 г (с аккумулятором и антенной)

Передатчик

Параметр	Значение
Выходная мощность	High: 8 Вт ; Low: 2 Вт
Потребление при передаче	Analog ≤2,2 А; Digital ≤1,5 А
Ток потребления	≤0,18 А
FM-модуляция	16K ϕ F3E @ 25 кГц; 141K ϕ F3E @ 20 кГц; 11K ϕ F3E @ 12,5 кГц

Параметр	Значение
Цифровая модуляция 4FSK	12,5 кГц для данных: 7K60FXD; 12,5 кГц для данных и голоса: 7K60FXE
Коэффициент нелинейных искажений модуляции	$\leq 5 \%$
Отношение сигнал/шум	≥ 45 дБ @ 25 кГц; ≥ 40 дБ @ 12,5 кГц
Мощность в соседнем канале	≤ -65 дБ; ≤ -60 дБ
АЧХ	+1...3 дБ
Побочные излучения антенного порта	9 кГц–1 ГГц: ≤ -20 dBm; 1–12,75 ГГц: ≤ -20 dBm
Цифровой протокол	ETSI-TS102 361-1, -2, -3
Тип вокодера	AMBE+2™

Приёмник

Параметр	Значение
Чувствительность аналогового приёмника	-122 dBm (12 дБ SINAD)
Чувствительность цифрового приёмника	-120 dBm (BER $\leq 5 \%$)

Характеристики приёмника

Параметр	Значение
Аудиомощность	≤ 1 Вт
Аудиоискажения	$< 10 \%$

Параметр	Значение
АЧХ	+1...-3 дБ
Подавление ложных сигналов	≥ 70 дБ
Интермодуляция (широкая/узкая полоса)	≥ 62 дБ / ≥ 58 дБ
Избирательность по соседнему каналу	≥ 65 дБ / ≥ 60 дБ
Ток приёма	≤ 380 мА
РМ-шум	≥ 45 дБ @ 25 кГц / ≥ 40 дБ @ 12,5 кГц

* Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления и без принятия ответственности за последствия.

С помощью программировочного кабеля и ПК можно программировать частоту, тип канала, мощность и другие параметры.

Примечание: Данный инструкция представляет собой дословный перевод оригинальной инструкции. Все замечания и предложения по уточнению формулировок просим направлять на почту signal@naradiovolne.ru