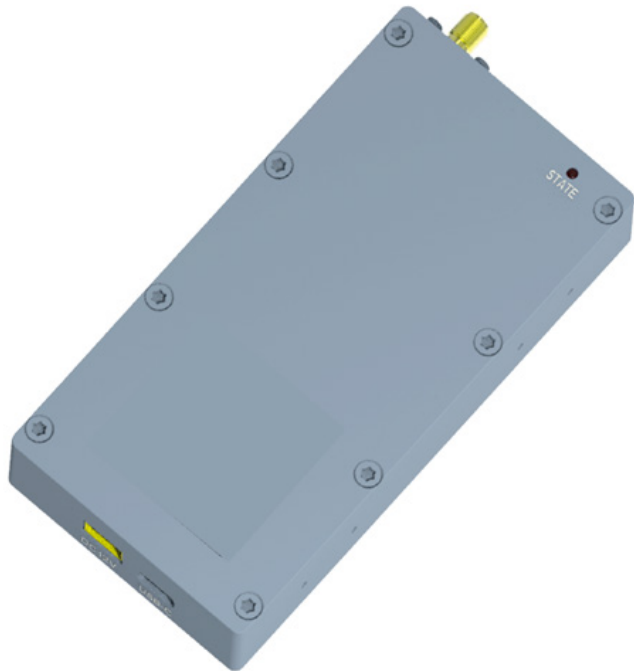




Радиоретранслятор **АРГУТ DR-100**

Руководство пользователя

- DR-100 П23 (Артикул RU53113)
- DR-100 П45 (Артикул RU53114)



1. О документе	2
2. Комплект поставки	2
3. Назначение и основные сведения	3
3.1 Назначение	3
3.2 Условия эксплуатации	3
3.3 Вариант исполнения	3
3.4 Режимы работы	4
3.5 Цифровая радиосвязь	5
3.6 Электропитание	5
3.7 Антенный тракт	6
4. Устройство и технические характеристики	6
4.1 Органы управления, индикации, соединители	6
4.2 Масса и габаритные размеры	6
4.3 Технические характеристики	6

5. Подготовка к включению и работа	10
5.1 Включение	10
5.2 Работа	10
6. Применение по назначению	10
6.1 Настройка радиоретранслятора	11
6.2 Настройка канала радиоретранслятора с приемом и передачей на одной частоте	15
6.3 Настройка канала радиоретранслятора с приемом и передачей на разных частотах	16
6.4 Сохранение настроек в радиоретрансляторе	16
6.5 Установка активного канала	17
6.6 Настройка радиостанции, подключаемой к радиоретранслятору	19
7. Утилизация	19
8. Гарантия производителя	20
9. Предприятие-производитель	20
10. Гарантийный талон	21

1. О документе

Руководство пользователя (далее — руководство, РП) содержит сведения для изучения устройства, условий эксплуатации, настройки и применения Радиоретранслятора DR-100 (далее — радиоретранслятор).

Перед началом эксплуатации радиоретранслятора необходимо ознакомиться с руководством. Сохраните настоящее руководство для дальнейшего использования.

Внешний вид радиоретранслятора, кнопок, разъемов, пунктов меню может незначительно отличаться от изображений в данном руководстве. Несовпадение внешнего вида с представленными изображениями не является показателем ненадлежащего качества товара. Характеристики и комплектация радиоретранслятора могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

2. Комплект поставки

Комплект поставки радиоретранслятора представлен в таблице 2.1.

Наименование	Количество, шт.
Радиоретранслятор DR-100	1
Адаптер питания	1
Антенна	1
Кабель питания	1
Кабель питания для подключения к внешнему источнику питания	2
Кабель для программирования (Type-C)	1
Руководство пользователя	1
Упаковка индивидуальная	1

Таблица 2.1

После вскрытия упаковки проверьте комплектность радиоретранслятора, убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

3. Назначение и основные сведения

3.1 Назначение

Радиоретранслятор предназначен для ретрансляции цифровых радиосигналов.

Радиоретранслятор совместим с цифровыми радиостанциями (шаг сетки частот 12.5 кГц).

3.2 Условия эксплуатации

- температура от минус 25 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха не более 93 % при температуре плюс 40 °С;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.).

Радиоретранслятор предназначен для эксплуатации в помещениях и на открытом воздухе. Корпус радиоретранслятора обеспечивает пыле- и влагозащиту, соответствующую коду IP54 по ГОСТ 14254.

3.3 Вариант исполнения

Радиоретранслятор DR-100 выпускается в двух вариантах исполнения отличающихся рабочим диапазоном частот (см. таблицу 3.1).

Вариант исполнения	Рабочий диапазон частот, МГц	Цифровой стандарт
Радиоретранслятор DR-100 П23	146-174	DMR (Tier 1, 2)
Радиоретранслятор DR-100 П45	403-410; 417-422; 433-450; 459-460; 469-470	DMR (Tier 1, 2)

3.4 Режимы работы

Режимы работы радиоретранслятора задаются при настройке с помощью персонального компьютера (ПК), специального программного обеспечения и специального кабеля для программирования радиоретранслятора. В процессе эксплуатации радиоретранслятора режим работы изменить нельзя.

Режимы работы по типу сигнала

- Цифровой.

Режим по типу сигнала задается для каждого канала, при этом радиоретранслятор будет игнорировать сигналы другого типа в канале.

Режимы ретрансляции

- Дежурный приём — передатчик выключен, радиоретранслятор работает только на приём;
- Ретрансляция — радиоретранслятор принимает и передаёт принятый сигнал на той же или другой частоте.

Режимы выходной мощности передатчика

- Пониженная мощность;
- Номинальная мощность;

3.5 Цифровая радиосвязь

Наименования спецификаций радиоинтерфейса стандартов радиосвязи, поддерживаемых радиоретранслятором, приведены в таблице 3.2.

Цифровой стандарт радиосвязи	Спецификация радиоинтерфейса
DMR (Tier 1, 2)	ETSI TS 102 361-1
DMR (Tier 1, 2)	ETSI TS 102 361-2

Таблица 3.2

3.6 Электропитание

Внимание!

Соблюдайте полярность при подключении к источнику питания.

Питание радиоретранслятора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока номинальным напряжением 12,0 В и выходной мощностью не менее 20 Вт. Радиоретранслятор может работать при напряжении электропитания постоянного тока отличном от номинального, в диапазоне от 9,0 В до 15,0 В. При отличии напряжения электропитания от номинального возможно снижение выходной мощности передатчика.

3.7 Антенный тракт

Волновое сопротивление антенного тракта 50 Ω .

4. Устройство и технические характеристики

4.1 Органы управления, индикации, соединители

Радиоретранслятор выполнен в металлическом корпусе. Органы управления отсутствуют. На верхней панели расположен световой индикатор. На нижней торцевой панели расположены разъем для подключения питания и разъем для подключения кабеля программирования (Type-C). На верхней торцевой панели расположен разъем для подключения антенны.

С двух торцов радиоретранслятора расположены специальные крепежные отверстия (по 4 шт. на сторону).

Радиоретранслятор предназначен для эксплуатации в помещениях.

Корпус радиоретранслятора обеспечивает пыле- и влагозащиту, соответствующую коду IP54 по ГОСТ 14254.

4.2 Масса и габаритные размеры

- Масса, кг – 0,250;
- габаритные размеры, Ш*Г*В, мм - 80x120x20.

4.3 Технические характеристики

Технические характеристики радиоретранслятора приведены в таблице 4.1.

Наименование параметра	Модификация радиоретранслятора	
	DR-100 П23	DR-100 П45
Количество программируемых каналов	32	32
Шаг сетки рабочих частот в цифровом режиме, кГц	12.5	
Рабочая температура, °С	от минус 25 до плюс 60	
Спецификация радиоинтерфейса	ETSI TS 102 361-1, -2, -3	
Рабочий диапазон частот, МГц	146-174	403-410; 417-422; 433-450; 459-460; 469-470
Отклонение частоты передатчика от номинального значения в миллионных долях ($N \times 10^{-6}$), В цифровом режиме для шага сетки рабочих частот 12.5 кГц, не более:	1,0	1,0
Речевой кодек	AMBE2™	
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12,0	
Потребляемый ток, А, не более		
• Дежурный приём	0,1	
• Номинальная мощность	0,9	

Волновое сопротивление тракта АФУ, Ом	50	
Приемник		
Чувствительность в цифровом режиме (BER=5 %), 1/2 э.д.с	0,22 мкВ или -120 дБм	
Избирательность по соседнему каналу (ETSI), дБ	60	
Интермодуляционная избирательность (ETSI), дБ	65	
Коэффициент нелинейных искажений, %, не более	3	
Передатчик		
Выходная мощность передатчика, Вт		
• Минимальная мощность	1	1
• Номинальная мощность	5	5
Тип модуляции	7K60FXD (только данные, 12,5 кГц) 7K60FXE (данные + голос, 12,5 кГц)	
Девияция частоты, кГц (12,5 кГц/25,0 кГц)	2,5 / 5,0	
Коэффициент нелинейных искажений, %, не более	3	



- 1 - разъем антенны
- 2 - световой индикатор
- 3 - разъем Type-C для кабеля программирования
- 4 - разъем питания

Световой индикатор отвечает за режим передачи данных: потушен — сетевая активность отсутствует; мигает зеленым — прием сигнала; мигает красным — передача сигнала.

Рис. 4.1. – Внешний вид

5. Подготовка к включению и работа

Внимание!

При подключении радиоретранслятора к источнику постоянного тока соблюдайте полярность. Провод красного цвета — положительный полюс (+), провод чёрного цвета — отрицательный полюс (-).

5.1 Включение

- Подключите антенну к антенному разъему;
- Подключите радиоретранслятор к источнику питания;
- Подключите кабель для программирования, если это необходимо для конфигурирования радиоретранслятора;
- Подайте питание на радиоретранслятор. Радиоретранслятор готов к работе.

5.2 Работа

В эксплуатации радиоретранслятор не требует обслуживания и регламентных работ.

6. Применение по назначению

Радиоретранслятор поставляется с предустановленными базовыми настройками радиотракта. Для изменения базовых настроек необходимо сконфигурировать радиоретранслятор с помощью ПК.

Для конфигурирования требуется ПК, специальное программное обеспечение и специальный кабель.

Внимание! Для настройки используется 2 разных ПО!

6.1 Настройка радиоретранслятора

1) Включите радиоретранслятор.

2) Соедините радиоретранслятор и ПК кабелем программирования из комплекта поставки. Запустите **ПО для конфигурации радиоретранслятора**. В меню ПО «Set-Port-COMM» установите необходимый com-порт.

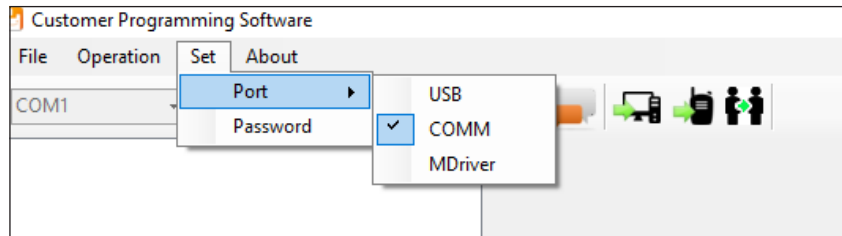
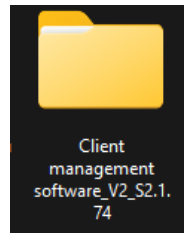


Рис. 6.1 Выбор com-порта.



3) После выбора порта нажмите на значок соединения

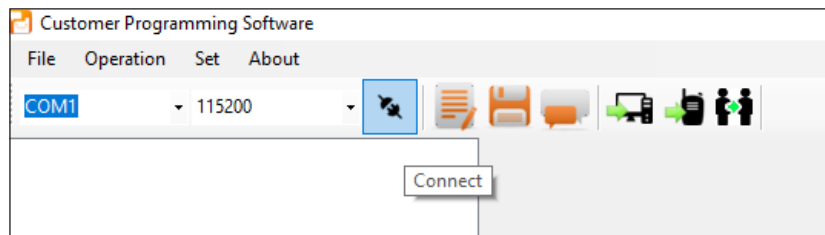


Рис. 6.2 Подключение радиоретранслятора

4) Считайте текущую конфигурацию радиоретранслятора.



Рис. 6.3 Чтение текущей конфигурации

5) Создайте новый цифровой канал и настройте его.

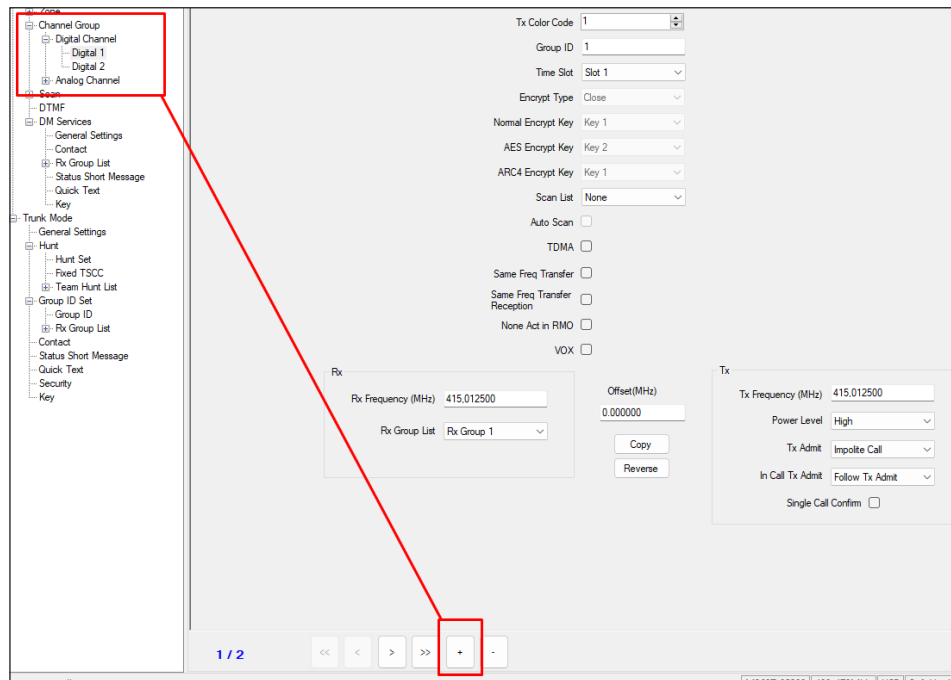


Рис. 6.4 Создание нового канала.

6) Добавьте созданный канал в Зону 1

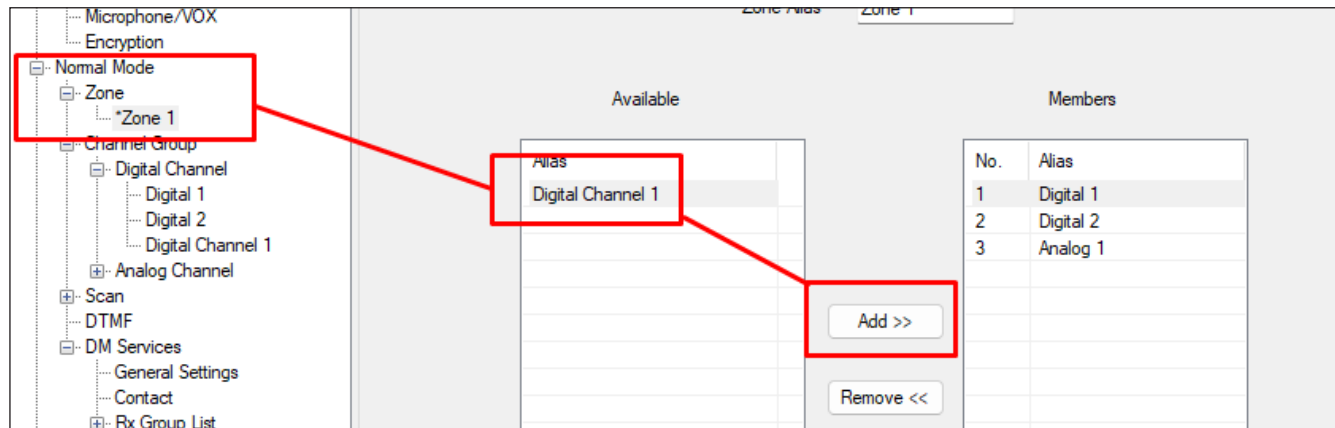


Рис. 6.5 Добавление канала в Зону 1

6.2 Настройка канала радиоретранслятора с приемом и передачей на одной частоте

1) При создании канала по п. 6.1 необходимо дополнительно указать настройки «Same freq transfer (Передача на той же частоте)» и «None Act in RMO (Не работать в RMO (Режим радиоретранслятора))».

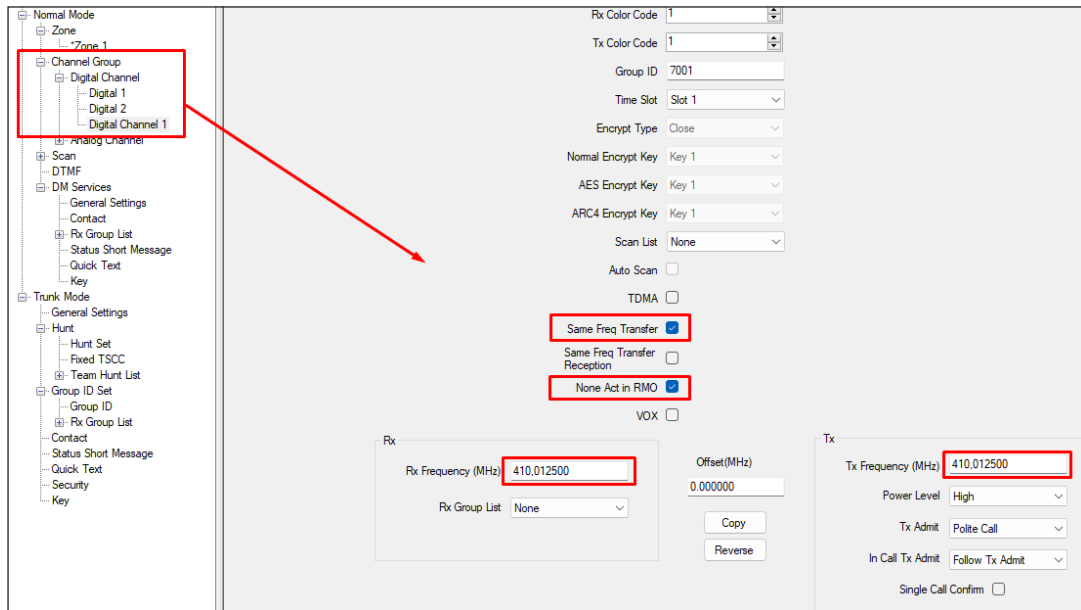


Рис. 6.6 Настройки канала

- 2) Частоту приема «Rx frequency» и частоту передачи «Tx frequency» задать одинаковыми, например 410,0125 МГц.
- 3) Параметры Идентификатор группы «Group ID» и Список групп приема «Rx Group list» не настраивать.
- 4) Остальные параметры настраивать по необходимости.

6.3 Настройка канала радиоретранслятора с приемом и передачей на разных частотах

- 1) При создании канала по п. 6.1 необходимо дополнительно указать настройки «Same freq transfer (Передача на той же частоте)» и «None Act in RMO (Не работать в RMO (Режим радиоретранслятора))».
- 2) Частоту приема «Rx frequency» и частоту передачи «Tx frequency» задать разными.
- 3) Параметры Идентификатор группы «Group ID» и Список групп приема «Rx Group list» не настраивать.
- 4) Остальные параметры настраивать по необходимости.

6.4 Сохранение настроек в радиоретрансляторе

- 1) Для сохранения текущей конфигурации радиоретранслятора выберите в меню пункт «Write».

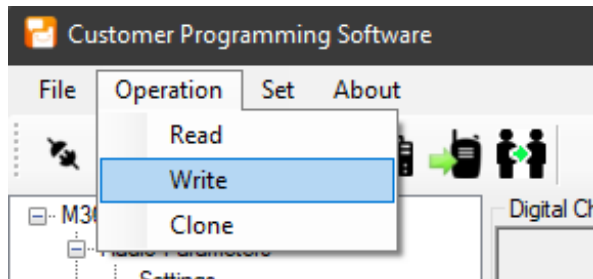


Рис. 6.8 Сохранение текущей конфигурации

Примечание: для применения изменений радиоретранслятор необходимо перезапустить.

6.5 Установка активного канала

- 1) Включите радиоретранслятор.
- 2) Соедините радиоретранслятор и ПК кабелем программирования из комплекта поставки. **Запустите другое ПО для выбора активного канала.** В меню ПО установите необходимый com-порт.

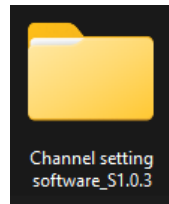
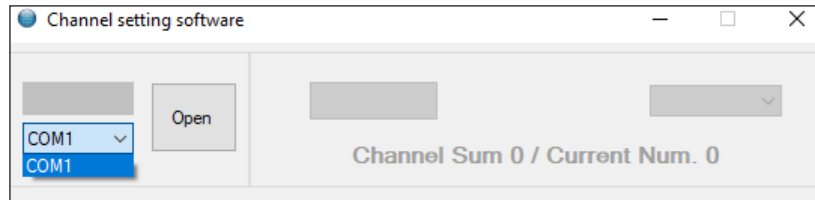


Рис. 6.9 Выбор com-порта

- 3) После выбора порта нажмите на значок «Open (Открыть)» для подключения к радиоретранслятору.
- 4) Загрузите из радиоретранслятора список запрограммированных каналов нажав кнопку «Read channel (Прочитать канал)». На экране отобразится список запрограммированных каналов.

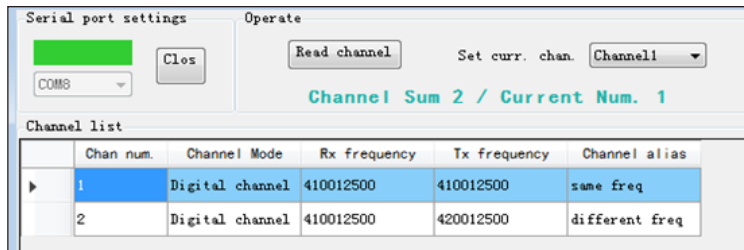


Рис. 6.10 Список каналов

5) Нажмите на кнопку «Set curr. chan. (Выбор активного канала)» и выберите нужный канал из выпадающего меню. Программа выдает сообщение «Channel setup in progress, please wait... (Идет установка канала, пожалуйста, подождите...)». После завершения установки программа выдаст сообщение в левом нижнем углу: «Successfully set the current channel! (Активный канал успешно установлен!)».

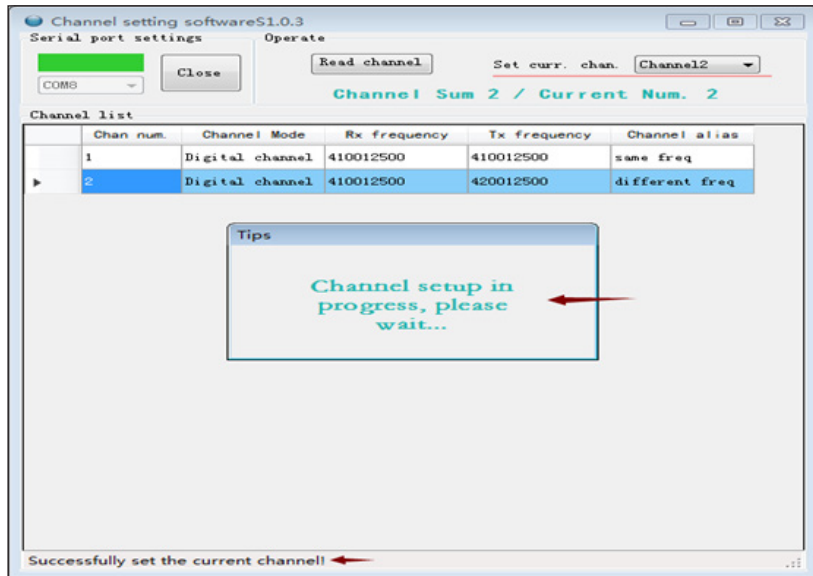


Рис. 6.10 Список каналов

Примечание: для применения изменений радиоретранслятор необходимо перезапустить.

6.6 Настройка радиостанции, подключаемой к радиоретранслятору

1) Радиоретранслятор с приемом и передачей на одной частоте.

У радиостанции, подключаемой к радиоретранслятору с приемом и передачей на одной частоте, значения «Color code (Цветовой код)», «Group ID (Идентификатор группы)», «Rx Group list (Список групп приема)», «Rx frequency (Частота приема)» и «Tx frequency (Частота передачи)» должны совпадать с настройками радиоретранслятора.

2) Радиоретранслятор с приемом и передачей на разных частотах.

У радиостанции, подключаемой к радиоретранслятору с приемом и передачей на разных частотах, значения «Color code (Цветовой код)», «Group ID (Идентификатор группы)» и «Rx Group list (Список групп приема)» должны совпадать с настройками радиоретранслятора. «Rx frequency (Частота приема)» должна совпадать с «Tx frequency (Частотой передачи)», а «Tx frequency (Частота передачи)» должна совпадать с «Rx frequency (Частота приема)» радиоретранслятора. Также должна быть включена функция «None Act in RMO (Не работать в RMO (Режим ретранслятора))».

7. Утилизация

Для утилизации необходимо сдать радиоретранслятор в специальный пункт по утилизации. Не допускается утилизация радиоретранслятора вместе с бытовыми отходами. Составные части комплекта поставки радиоретранслятора должны утилизироваться вместе с электрическими и электронными изделиями на общих основаниях, а при наличии программы сбора и обработки отходов, определенной местными органами власти, утилизация осуществляется в соответствии с этой программой.

Радиоретранслятор не содержит драгоценные металлы в количестве, пригодном для сдачи.

8. Гарантия производителя

Срок службы радиоретранслятора 7 лет.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения 3 года с даты продажи.

Восстановление или замена вышедшего из строя радиоретранслятора производится квалифицированным персоналом предприятия-производителя или уполномоченной предприятием-производителем организацией.

Гарантийное обслуживание изделия не производится в следующих случаях:

- изделие подвергалось несанкционированному ремонту или модификации;
- изделие имеет следы механических повреждений любой природы;
- электронные компоненты изделия имеют следы воздействий жидкостей;
- неисправность изделия вызвана самостоятельным подключением нестандартных аксессуаров;
- неисправность изделия вызвана некорректным программированием;
- неисправность изделия вызвана нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

9. Предприятие-производитель

Страна происхождения: Китай

Предприятие-изготовитель: Lisheng Communications Co., Ltd

Предприятие-производитель: ООО «Аргут»

г. Москва, улица 2-я Хуторская, дом 38А, строение 1

Телефон: (800) 555-60-12

Сайт: argut.net

Электронная почта: info@argut.net

10. Гарантийный талон

Гарантийный талон	
№ гарантийного талона:	
Модель: Радиоретранслятор DR-100	
Серийный №:	Дата изготовления:
Продавец:	Дата покупки:
Адрес продавца:	
Телефон продавца:	
Примечания:	Печать
	Подпись

