
Радиостанция портативная Аргут А-73

Руководство пользователя



Артикул RU51009 (A-73 VHF)

Артикул RU51010 (A-73 UHF)

Содержание

1.	О документе	4
2.	Комплект поставки	4
3.	Назначение и основные сведения	5
3.1	Назначение.....	5
3.2	Условия эксплуатации	5
3.3	Модификации	5
3.4	Режимы работы	6
3.5	Цифровая радиосвязь	7
3.6	Аналоговая радиосвязь.....	7
3.7	Электропитание	8
3.8	Аккумуляторная батарея.....	8
3.9	Антенна.....	8
3.10	Ношение	9
1.	Устройство и технические характеристики	10
1.1	Органы управления, индикации, соединители	10
1.2	Масса, габаритные размеры и упаковка	12
1.3	Технические характеристики.....	13
2.	Подготовка к включению и работа	14
2.1	Установка и снятие аккумуляторной батареи	14
2.2	Присоединение антенны	16
2.3	Присоединение клипсы для крепления	17
2.4	Зарядка аккумуляторной батареи.....	18
2.5	Включение и работа	19
2.6	Подключение гарнитуры.....	20
3.	Настройка радиостанции	21
4.	Использование функций радиостанции.....	21
4.1	Установка канала	21
4.2	Голосовая активация через гарнитуру VOX.....	21
4.3	Таймер разговора TOT.....	22
4.4	Сканирование каналов.....	22
4.5	Мониторинг.....	22
4.6	Выходная мощность	23
4.7	Шумоподавитель	23
4.8	Радиосвязь с поднесущими	23

4.9	Режим вежливости	24
4.10	Заряд батареи	25
4.11	Сигнал тревоги	25
4.12	Вызывной тон.....	25
5.	Аксессуары	26
6.	Гарантия производителя.....	27
7.	Предприятие-производитель	27
8.	Гарантийный талон.....	28

1. О документе

Руководство пользователя (далее — руководство) содержит сведения для изучения устройства, условий эксплуатации и применения Радиостанции портативной Аргут А-73 (далее — радиостанция).

Перед началом эксплуатации радиостанции необходимо ознакомиться с руководством.

Версия документа 1.3 от 18.02.2022.

2. Комплект поставки

Радиостанция поставляется в комплекте:

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	
	А-73 UHF	А-73 VHF
Радиостанция портативная Аргут А-73	1	1
Аккумуляторная батарея Li-poi 2000 мА·ч	1	1
Антенна портативная VHF		1
Антенна портативная UHF	1	
Антенна портативная малогабаритная VHF		1
Антенна портативная малогабаритная UHF	1	
Зарядная база	1	1
Адаптер питания 220 В, 50 Гц/12,5 В, 1 А	1	1
Клипса для крепления	1	1
Руководство пользователя (Паспорт)	1	1
Упаковка индивидуальная	1	1

После вскрытия упаковки проверьте комплектность радиостанции, убедитесь в отсутствии внешних повреждений. Проверьте наличие и целостность пломбы.

3. Назначение и основные сведения

3.1 Назначение

Радиостанция предназначена для аналоговой и цифровой радиосвязи стандарта DMR. В зависимости от модификации, радиостанция предназначена для работы в диапазоне UHF или VHF.

Радиостанция совместима с радиостанциями аналоговой (шаг сетки частот 12,5 и 25,0 кГц) и цифровой радиосвязи стандарта DMR (шаг сетки частот 12,5 кГц), предназначенными для работы в диапазоне UHF или VHF.

3.2 Условия эксплуатации

- температура от минус 30 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.).

Радиостанции предназначены для эксплуатации в помещениях и на открытом воздухе. Корпус радиостанций обеспечивает пыле- и влагозащиту, соответствующую коду IP54 по ГОСТ 14254.

3.3 Модификации

Радиостанции выпускаются в двух вариантах исполнения (модификациях), отличающихся рабочим диапазоном частот (таблица 2).

Таблица 2

Модификация радиоретранслятора	Рабочий диапазон частот, МГц	Обозначение диапазона
Радиостанция портативная Аргут А-73 UHF	400-480	UHF
Радиостанция портативная Аргут А-73 VHF	136-174	VHF

3.4 Режимы работы

Режимы работы радиостанции задаются при настройке с помощью персонального компьютера (ПК), и в процессе эксплуатации радиостанции с помощью органов управления и индикации.

Режим радиосвязи

- Симплексная радиосвязь — одинаковые значения частот приёма и передачи в настройках канала;
- Полудуплексная радиосвязь — используют при работе через радиоретранслятор, и задают в процессе настройки канала путём установки соответствующих значений частот приёма и передачи.

Режимы работы по типу сигнала

- Аналоговый
- Цифровой

Режим задаётся для каждого частотного канала. Для каналов цифровой радиосвязи необходимо выбрать номер таймслота: значение 1 или 2.

Режимы работы приёмопередатчика

- Дежурный приём — громкоговоритель выключен, радиостанция ожидает активности в канале;
- Приём — при активности в канале радиостанция принимает сигнал другого абонента, радиоретранслятора или базовой станции. Работает громкоговоритель, абонент слушает сообщение;
- Передача — абонент нажимает на тангенту и произносит сообщение в микрофон. Радиостанция излучает радиосигнал в эфир.

Режимы выходной мощности передатчика

- Низкая мощность — при радиосвязи на небольшом расстоянии, чтобы не мешать другим абонентам, связывающимся в этом же канале на отдалении.
- Средняя мощность — номинальное значение, установлено по умолчанию.
- Высокая мощность — максимальная дальность радиосвязи.

Функции радиостанции

- Сканирование аналоговых каналов
- Роуминг цифровых каналов
- Голосовое озвучивание номера зоны и канала при переключении
- Программирование с помощью ПК
- Таймер разговора (TOT)
- Режим вежливости (запрет включения передачи в занятом канале)
- Режим экономии энергии
- Голосовая активация через гарнитуру (VOX)

3.5 Цифровая радиосвязь

Спецификация радиоинтерфейса цифровой радиосвязи стандарта DMR:
ETSI TS 102 361-1, -2.

3.6 Аналоговая радиосвязь

Радиостанция работает в режиме аналоговой радиосвязи с шагом сетки рабочих частот 25,0 и 12,5 кГц, и обеспечивает открытую передачу речи с шумоподавлением по несущей частоте, либо поднесущей (CTCSS или DCS).

Радиостанция обеспечивает

- выключение и включение шумоподавления;
- регулировку порога шумоподавления по несущей частоте;
- шумоподавление CTCSS или DCS с выбором кодов.

3.7 Электропитание

Радиостанция питается от съёмной аккумуляторной батареи из комплекта. Аккумуляторную батарею можно зарядить с помощью зарядного устройства, как отдельно, так и присоединённой к приёмопередатчику.

Зарядное устройство состоит из адаптера питания и зарядной базы. На верхней панели зарядной базы расположен слот с электрическими контактами для размещения в нём аккумуляторной батареи или приёмопередатчика с присоединённой батареей. Адаптер питания предназначен для подключения к сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

3.8 Аккумуляторная батарея

При отрицательной температуре воздуха ёмкость аккумуляторной батареи снижается, что приводит к уменьшению времени работы радиостанции. Продлить время работы радиостанции в холоде можно, если разместить радиостанцию под верхней одеждой, а для прослушивания, передачи сообщений и управления радиостанцией использовать гарнитуру.

С помощью сменной аккумуляторной батареи также можно продлить время работы радиостанции. Сменную батарею носите в тепле, например, во внутреннем кармане верхней одежды. Гарнитура и сменная аккумуляторная батарея не входят в комплект поставки — эти аксессуары необходимо приобрести дополнительно.

Аккумуляторную батарею заряжайте только при положительной температуре воздуха. Храните аккумуляторные батареи в тепле и заряженными.

3.9 Антенна

Конструкция антенны — съёмная, на резьбовом соединителе SMA-типа. Входное сопротивление антенны 50 Ом.

Для увеличения дальности радиосвязи, к радиостанции с помощью ВЧ-переходника можно подключить автомобильную антенну с коэффициентом усиления более высоким, чем у штатной антенны. ВЧ-переходник и автомобильную антенну необходимо приобрести дополнительно.

3.10 Ношение

Радиостанция имеет компактные размеры и вес в 250 г, что позволяет носить её следующими способами:

- на поясном ремне с помощью присоединяемой клипсы из комплекта
- в нагрудном кармане
- в руке
- в чехле на плечевом ремне — чехол необходимо приобрести дополнительно

При интенсивном использовании и в экстремальных условиях для защиты радиостанции от загрязнения и внешних повреждений рекомендуем использовать чехол.

Благодаря компактным размерам радиостанция подходит для скрытого ношения. Для этого используйте малогабаритную антенну из комплекта поставки и гарнитуру — её необходимо приобрести дополнительно.

1. Устройство и технические характеристики

1.1 Органы управления, индикации, соединители

Радиостанция выполнена на металлическом шасси, в корпусе из ударопрочного пластика. Органы управления и индикации расположены на верхней и левой панелях корпуса. Соединитель антенны — на верхней панели. Соединитель подключения гарнитуры и кабеля программирования (аксессуарный соединитель) — на правой панели. Клеммы для присоединения к зарядной базе — на задней стенке аккумуляторной батареи.



Рис. 1. Расположение органов управления, индикации и соединителей.

На задней стенке аккумуляторной батареи — отверстия с резьбой для крепления клипсы с помощью винтов из комплекта. В верхней части радиостанции — фиксатор аккумуляторной батареи.

Режимы светодиодного индикатора

Не светится — радиостанция выключена или в режиме дежурного приёма;

Светится зелёным — режим приёма радиостанции;

Мигает зелёным — сканирование каналов;

Светится красным — режим передачи.

Функции кнопок

Тангента — включает режим передачи. Нажмите на тангенту и, спустя 1 с., удерживая тангенту нажатой говорите в микрофон. По окончании сообщения — отпустите тангенту;

Кнопка 1 — информирование о заряде батареи (длительное нажатие). Нажмите и удерживайте кнопку 2 с. — из громкоговорителя прозвучит голосовое сообщение о заряде батареи;

отключает шумоподаватель — можно прослушать слабые сигналы дальних абонентов. Для отключения шумоподавителя нажмите и удерживайте кнопку;

Кнопка 2 — переключение зоны (длительное нажатие). Нажмите и удерживайте кнопку 2 с. — из громкоговорителя прозвучит голосовое сообщение о номере текущей зоны. Удерживая кнопку, вращайте переключатель каналов. Ориентируясь на голосовые сообщения, установите требуемую зону.

При конфигурировании радиостанции можно изменить функции Кнопки 1 и Кнопки 2, а так же задать функции, включаемые коротким нажатием на эти кнопки.

1.2 Масса, габаритные размеры и упаковка

Масса радиостанции:

- 150 г (без аккумуляторной батареи и антенны);
- 235 г (со штатной аккумуляторной батареей без антенны);
- 250 г (со штатной аккумуляторной батареей и антенной).

Габаритные размеры радиостанции (ШхВхГ):

- 61x132x35 мм (без антенны);
- 61x211x35 мм (с антенной).

Радиостанция упакована в картонную коробку с ложементом из формованного прессованного картона

- габаритные размеры упаковки (ШхВхГ) 290x66x210 мм;
- масса брутто 660 г.

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики радиостанции приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	A-73 UHF	A-73 VHF
Рабочий диапазон частот, МГц	400-480	136-174
Количество каналов	256	
Количество зон	16	
Шаг сетки частот, кГц	12,5 и 25,0	
Входное сопротивление антенны, Ом	50	
Тип ВЧ-соединителя	SMA (f)	
Тип аккумуляторной батареи	Li-pol	
Ёмкость аккумуляторной батареи, мА·ч	2000	
Номинальное напряжение питания, В	7,4	
<i>Приёмник</i>		
Тип	Супергетеродин	
Чувствительность в аналоговом режиме (СИНАД 12 дБ), 1/2 э.д.с	0,22 мкВ или -120 дБм	
Чувствительность в цифровом режиме (BER=5 %), 1/2 э.д.с	0,30 мкВ или -117 дБм	
Избирательность по соседнему каналу, дБ	67	
Номинальная выходная мощность, Вт	0,4	
<i>Передатчик</i>		
Отклонение частоты, $N \cdot 10^{-6}$	5	10
Мощность несущей, Вт	0,9 (пониженная) 2,0 (номинальная) 4,0 (повышенная)	
Девияция частоты, кГц	2,5 (шаг сетки частот 12,5 кГц) 5,0 (шаг сетки частот 25,0 кГц)	

2. Подготовка к включению и работа

Внимание!

- Включение радиостанции без антенны может вывести её из строя.
- Перед использованием радиостанции зарядите аккумуляторную батарею.
- Не оставляйте радиостанцию с заряженной аккумуляторной батареей на зарядной базе.

2.1 Установка и снятие аккумуляторной батареи

Совместите направляющие на аккумуляторной батарее с направляющими на шасси радиостанции. Прижмите батарею к шасси и сдвиньте влево до щелчка.



Рис. 2. Установка аккумуляторной батареи.

Для снятия аккумуляторной батареи нажмите на фиксатор и сдвиньте батарею вправо, как показано на рисунке 3.



Рис. 3. Снятие аккумуляторной батареи.

2.2 Присоединение антенны

В комплекте радиостанции две портативных антенны: стандартная (большой размер) и малогабаритная (малый размер). Используйте малогабаритную антенну при скрытом ношении радиостанции. В остальных случаях рекомендуется использовать стандартную антенну, как более эффективную.

Совместите резьбовой соединитель антенны с ВЧ-соединителем на верхней панели радиостанции. Вращая антенну по часовой стрелке, закрутите соединитель до упора. Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке.



Рис. 4. Присоединение антенны.

2.3 Присоединение клипсы для крепления

Если вы планируете носить радиостанцию на поясном ремне или крепить к одежде, присоедините клипсу. Совместите крепёжные отверстия клипсы с отверстиями на задней панели радиостанции и закрепите клипсу с помощью винтов из комплекта. Используйте крестовую отвёртку №2.

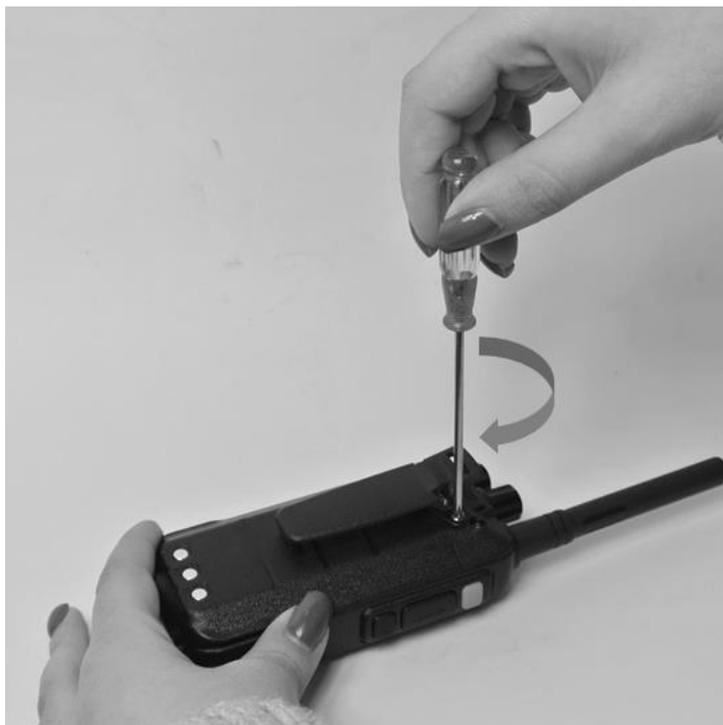


Рис. 5. Присоединение клипсы для крепления.

2.4 Зарядка аккумуляторной батареи

Перед использованием радиостанции зарядите аккумуляторную батарею. Подключите соединитель адаптера питания к зарядной базе. Вставьте вилку адаптера питания в розетку сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Светодиодный индикатор на зарядной базе в ожидании зарядки будет гореть зелёным.

Установите радиостанцию с присоединённой аккумуляторной батареей на зарядную базу. Светодиодный индикатор на зарядной базе загорится красным. По окончании зарядки индикатор сменит цвет на зелёный — снимите радиостанцию с зарядной базы.



Рис. 6. Установка радиостанции на зарядную базу.

Если вы приобрели сменную аккумуляторную батарею, её можно заряжать в то время, как радиостанция с батареей из комплекта находится в работе. Совместите направляющие на боковых стенках батареи с направляющими в слоте зарядной базы и установите батарею.



Рис. 7. Установка аккумуляторной батареи на зарядную базу.

2.5 Включение и работа

Поверните регулятор громкости по часовой стрелке до щелчка, и ещё на четверть оборота. Из громкоговорителя прозвучит тональный сигнал голосовая подсказка — номер установленной зоны. Вращая регулятор громкости установите комфортный уровень.

Установите нужную зону и канал.

Для радиообмена с абонентом убедитесь, что он находится на приёме в канале: вызовите абонента и дождитесь ответа. Нажмите на тангенту и произнесите сообщение в микрофон на расстоянии 3-5 см. По окончании сообщения отпустите тангенту.

В режиме передачи радиостанция потребляет значительный ток, разряжающий аккумуляторную батарею. Чтобы продлить время работы радиостанции, сокращайте время вызова и передачи. Проводите радиообмен чётко сформулированными и однозначными сообщениями, короткими командами, условными кодами.

2.6 Подключение гарнитуры

Если вы приобрели гарнитуру и планируете её использовать, подключите её к радиостанции. Для этого отведите в сторону защитную крышку и подключите гарнитуру к аксессуарному соединителю.



Рис. 8. Подключение гарнитуры.

3. Настройка радиостанции

Радиостанцию можно использовать с базовыми настройками (установлены на предприятии-производителе) или настроить радиостанцию самостоятельно с помощью персонального компьютера. Для настройки понадобится кабель для программирования (его необходимо приобрести дополнительно), USB-драйвер и программное обеспечение (ПО).

4. Использование функций радиостанции

4.1 Установка канала

Радиостанция имеет 16 зон по 16 каналов в каждой. Для установки канала необходимо знать его номер и номер зоны, в которой он запрограммирован.

Удерживая Кнопку 2 и вращая переключатель каналов установите зону, в которой запрограммирован нужный канал. Номер зоны озвучивается при переключении.

Отпустите Кнопку 2 и вращением переключателя каналов установите нужный канал. Номер канала озвучивается при переключении.

4.2 Голосовая активация через гарнитуру VOX

Подключите гарнитуру к аксессуарному соединителю радиостанции. Для передачи сообщения говорите в микрофон гарнитуры. Радиостанция автоматически включит режим передачи — нажимать на тангенту нет необходимости. По окончании сообщения радиостанция, с некоторой задержкой, переходит на приём.

Установите в настройках радиостанции значения чувствительности VOX. Чем выше значение чувствительности, тем при более тихих звуках включается передача.

В режиме VOX можно пользоваться как голосовой активацией передачи, так и включать передачу нажатием на тангенту. Голосовая активация срабатывает только от микрофона гарнитуры.

4.3 Таймер разговора TOT

В режиме передачи радиостанция потребляет значительный ток. Длительные включения передачи быстро разряжают аккумуляторную батарею. Чтобы нормировать время передачи, в настройках радиостанции установите значения таймера. По истечении заданного времени радиостанция переключится на приём.

Установите в настройках радиостанции время в секундах, по истечении которого она будет автоматически переключаться с передачи на приём.

4.4 Сканирование каналов

Установите нужную зону. Поверните переключатель каналов в позицию, соответствующую включению сканированию. Эта позиция задаётся в настройках радиостанции. Запустится сканирование аналоговых каналов, внесённых в лист сканирования.

Радиостанция поочерёдно сканирует аналоговые каналы, внесённые в лист сканирования соответствующей зоны. При приёме вызова на одном из сканируемых каналов, включится режим приёма — из громкоговорителя будет звучать сообщение абонента. Для выхода из режима сканирования нажмите кнопку. Функция отключения сканирования назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

Последний канал, на котором было остановлено сканирование и принято сообщение, сохраняется в память радиостанции. При следующем включении радиостанция будет настроена на этот канал.

4.5 Мониторинг

Режим мониторинга отключает шумоподавление, позволяя прослушивать сигналы с низким уровнем, например, при радиосвязи на большом расстоянии. Для включения режима мониторинга нажмите и удерживайте кнопку. Функция мониторинга назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

4.6 Выходная мощность

В базовых настройках каналов установлено значение выходной мощности «средняя», что обеспечивает оптимальные параметры радиосвязи. При радиосвязи на небольшом расстоянии, чтобы не мешать другим абонентам, связывающимся в этом же канале на отдалении, установите значение выходной мощности «низкая». Для максимальной дальности радиосвязи установите значение выходной мощности «высокая».

Для кратковременной работы с высокой выходной мощностью предусмотрен режим экстремальной мощности. В этом режиме при настройках мощности «низкая» или «средняя», радиостанция будет передавать с высокой мощностью. Для включения и выключения режима экстремальной мощности нажмите кнопку. Функция экстремальной мощности назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

4.7 Шумоподаватель

При отключенном шумоподавители (режим мониторинга) в громкоговорителе слышен эфирный шум. Установите низкое значение порога шумоподавления (или стандартную чувствительность) при радиосвязи с абонентами с низким уровнем сигнала, например, в случае радиосвязи на большом расстоянии. При низком пороге шумоподавления возможно ложное открытие шумоподавителя (радиостанция «попшикивает») от внешней помехи.

Высокий уровень шумоподавления (или грубая чувствительность) отсекает слабые сигналы — используйте в случае радиосвязи с абонентами с высоким уровнем сигнала или при воздействии внешней помехи.

4.8 Радиосвязь с поднесущими

Чтобы организовать радиосвязь между двумя абонентами или в группе абонентов, установите на радиостанциях идентичные значения поднесущих (декодеров и кодеров). Использование поднесущих позволяет связываться двум абонентам или группе, в одном канале, не мешая другим абонентам.

Важно не путать использование поднесущих с шифрованием. Радиосвязь с поднесущими не конфиденциальна.

Используйте поднесущую CTCSS (к сигналу добавляется тон от 62,5 Гц до 254,1 Гц) или DCS (к сигналу добавляется код с номером от 017 до 754). По наличию в сигнале заданной поднесущей, радиостанция идентифицирует принадлежность к группе — принимает сигналы только с идентичной поднесущей.

В случае цифровой радиосвязи применяется цветовой код (ЦК) для передачи и приёма (кодер и декодер) — значения кода от 0 до 15.

Поднесущие не обеспечивают разделение канала: при радиосвязи с использованием поднесущих канал занят, и другие абоненты смогут связаться только после окончания радиообмена. Радиостанции, поднесущие которых не идентичны или не используются, также принимают сигнал, но не озвучивают его. Приём сигнала индицируется зелёным свечением светодиодного индикатора.

При радиосвязи через радиоретранслятор, установите в настройках канала радиостанции значение декодера соответствующее кодеру радиоретранслятора, а кодера — соответствующее декодеру радиоретранслятора. Использование поднесущих позволяет избежать ложных срабатываний радиоретранслятора, например, при воздействии внешней помехи.

4.9 Режим вежливости

В этом режиме вы не сможете включить передачу, если радиостанция принимает сигнал. При нажатии на тангенту в режиме приёма, прозвучит тональный сигнал. Передачу можно включить, когда приём сообщения будет завершён.

Запрет включения передачи можно установить для двух случаев:

- Приём несущей (любые сигналы в канале);
- Приём сигнала с поднесущими, идентичными поднесущим, установленным в настройках канала (сигналы абонентов группы).

4.10 Заряд батареи

При снижении заряда аккумуляторной батареи до критического значения, из громкоговорителя прозвучит предупреждающий сигнал. При недостаточном для работы заряде аккумуляторной батареи радиостанция выключится автоматически.

Для контроля уровня заряда батареи нажмите кнопку. Из громкоговорителя прозвучит информирующее сообщение. Функция контроля уровня заряда батареи назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

4.11 Сигнал тревоги

В экстренной ситуации, для привлечения внимания окружающих нажмите кнопку — из громкоговорителя зазвучит сигнал тревоги. Например, этот сигнал может помочь поисковой группе найти вас. Или предупредит об опасности окружающих.

Озвучивание сигнала тревоги громкоговорителем можно изменить на передачу сигнала тревоги в эфир. В этом случае будет привлечено внимание абонентов, находящихся на приёме в канале. Функция передачи сигнала тревоги в эфир или озвучивания громкоговорителем назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

4.12 Вызывной тон

Для вызова абонентов в канале используйте вызывной тон — тональный сигнал частотой 700 или 1200 Гц. Нажмите кнопку, — из громкоговорителя зазвучит тон. Для передачи его в эфир нажмите и удерживайте тангенту. По окончании тона отпустите тангенту. Функция озвучивания громкоговорителем тона 700 или 1200 Гц назначается на Кнопку 1 или Кнопку 2 в настройках радиостанции.

5. Аксессуары

Рекомендуемые аксессуары Аргут к радиостанции представлены на рисунке 9.



Рис. 9. Рекомендуемые аксессуары.

На сайте <http://argut.net/> вы можете подобрать другие аксессуары к радиостанции.

6. Гарантия производителя

Срок эксплуатации радиостанции 7 лет.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения 3 года с даты продажи.

Радиостанция опломбирована. Сохраняйте пломбу в течение срока эксплуатации.

Гарантийный и послегарантийный ремонт радиостанции производит предприятие-производитель либо его представитель (дистрибьютор или дилер). При обнаружении неисправностей и отказов в работе радиостанции по вопросам ремонта обращайтесь на предприятие-производитель или к его представителю.

7. Предприятие-производитель

123308, г. Москва, ул. Народного Ополчения, д. 34, ООО «Аргут»

Телефон: (800) 555-60-12

Сайт: <http://argut.net/>

Электронная почта: info@argut.net



