
Радиошлюзы RoIP

Руководство пользователя



- Радиошлюз RoIP-01
- Радиошлюз RoIP-04
- Радиошлюз RoIP-06

Содержание

1.	О документе.....	4
2.	Комплект поставки.....	4
3.	Назначение и основные сведения.....	6
3.1	Назначение.....	6
3.2	Условия эксплуатации.....	6
3.3	Модификации.....	6
3.4	Установка параметров.....	7
3.5	Подключение радиостанции.....	8
3.6	Организация радиосети.....	9
3.7	Диспетчеризация, коммутация, запись переговоров.....	9
3.8	Электропитание.....	9
4.	Устройство и технические характеристики.....	9
4.1	Органы управления, индикации, соединители.....	9
4.2	Масса и габаритные размеры.....	11
4.3	Технические характеристики.....	11
5.	Подготовка к включению и работа.....	12
5.1	Включение.....	12
5.2	Работа.....	13
6.	Конфигурирование.....	13
6.1	Базовые сетевые настройки.....	13
6.2	Сброс настроек.....	13
6.3	Конфигурирование модификаций.....	13
6.4	Конфигурирование через веб-браузер.....	14
6.4.1.	Подключение и аутентификация.....	14
6.4.2.	Статус устройства.....	15
6.4.3.	Сетевые настройки.....	18
6.4.4.	Настройки COM-порта.....	20
6.4.5.	Настройки аудио.....	22
6.4.6.	Настройки VoIP.....	27
6.4.7.	Настройки SIP.....	30
6.5	Конфигурирование с помощью командной строки.....	33
6.5.1.	Команды.....	33
6.5.2.	Команда «network».....	34
6.5.3.	Команда «audio».....	35
6.5.4.	Команда «voip».....	36

6.5.5. Команда «sip»	37
6.5.6. Команда «config»	37
6.5.7. Команда «bootloader»	37
7. SIP-вызовы	38
7.1 Вызов радиоабонента с SIP-телефона	38
7.2 Вызов SIP-абонента из веб-браузера	38
7.3 Вызов SIP-абонента с носимой радиостанции.....	39
8. Гарантия изготовителя.....	40
9. Предприятие-изготовитель	40
10. Предприятие-производитель	40
11. Гарантийный талон.....	41

1. О документе

Руководство пользователя (далее — руководство) содержит сведения для изучения устройства, условий эксплуатации, конфигурирования и применения Радиошлюзов RoIP (далее — радиошлюзы).

Перед началом эксплуатации радиошлюза необходимо ознакомиться с руководством.

Версия документа 1.2 от 04.10.2023.

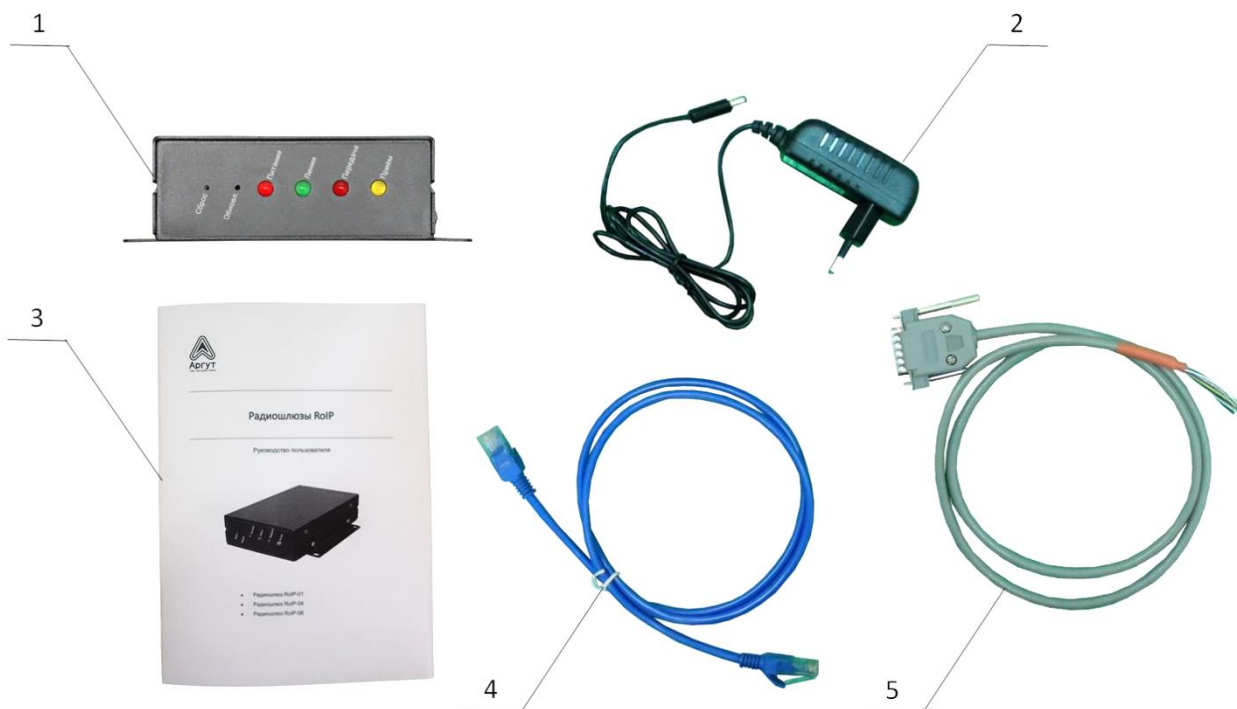
2. Комплект поставки

Радиошлюз поставляется в комплекте:

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.
Радиошлюз RoIP	1
Блок питания	1
Руководство пользователя	1
Патч-корд Ethernet	1
Кабель для подключения радиостанции	1
Упаковка	1

Общий вид комплекта радиошлюза приведён на рисунке 1.



1 — Радиошлюз RoIP

2 — Блок питания

3 — Руководство пользователя

4 — Патч-корд Ethernet

5 — Кабель для подключения радиостанции

Рис. 1. Комплект поставки радиошлюза

После вскрытия упаковки проверьте комплектность радиошлюза, убедитесь в отсутствии внешних повреждений. Проверьте наличие и сохранность пломб Отдела технического контроля предприятия-изготовителя.

3. Назначение и основные сведения

3.1 Назначение

Радиошлюзы предназначены для удалённого управления радиостанциями и радиоретрансляторами по технологии RoIP (Radio Over IP), и для подключения радиостанции или радиоретранслятора к SIP-сети или SIP-устройствам, что позволяет совершать телефонные звонки на носимые радиостанции.

Радиошлюзы возможно использовать в качестве преобразователя COM-порта в Ethernet для передачи сигналов управления и телеметрии с COM-порта радиостанции или радиоретранслятора по IP-каналу.

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.).

Радиошлюзы предназначены для эксплуатации в отапливаемых помещениях. Для эксплуатации в неотапливаемых помещениях и на открытом воздухе, радиошлюзы необходимо разместить в климатическом шкафу. Климатический шкаф в комплекте не поставляется.

3.3 Модификации

Радиошлюзы выпускаются в трёх модификациях, отличающихся количеством и типом IP-соединений (таблица 2).

Таблица 2

Модификация радиошлюза	Количество IP-соединений	Тип IP-соединений
Радиошлюз RoIP-01	1	IP
Радиошлюз RoIP-04	10	IP
Радиошлюз RoIP-06	1	SIP

Количество IP-соединений определяет количество удалённых устройств, подключаемых к радиошлюзу по IP. Это могут быть другие радиошлюзы, АПК СУРА, пульта удалённого управления по IP-сети ПУ-02 и ПУ-03. Модификацию Радиошлюз RoIP-06 подключают к SIP-серверу, VoIP-коммутатору или SIP-телефону.

Модификации радиошлюза имеют единое конструктивное исполнение. Функциональные возможности модификации задаются внутренним программным обеспечением (ВПО).

3.4 Установка параметров

Перед эксплуатацией радиошлюз необходимо сконфигурировать (установить требуемые параметры) с помощью персонального компьютера (далее — ПК) с установленным веб-браузером.

Рекомендуется использовать веб-браузеры:

- Opera 10 и выше;
- Google Chrome;
- Firefox 3.5 и выше;
- Internet Explorer 7 и выше.

Радиошлюзы так же можно сконфигурировать с помощью командной строки через COM-порт или с помощью TCP/IP-сети и TELNET-протокола.

3.5 Подключение радиостанции

Радиостанция подключается к радиошлюзу кабелем со свободными концами из комплекта поставки. Данные по распайке выводов кабеля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номер вывода соединителя «Вход/Выход»	Функция вывода соединителя «Вход/Выход»	Цвет изоляции провода кабеля для подключения радиостанций
1	Земля	Чёрный
2	AUX вход 2	Бело-чёрный
3	AUX вход 0	Серый
4	AUX выход 0	Коричневый
5	Земля	Бело-коричневый
6	Аудио вход (+)	Красный
7	Земля аудиовыхода	Розовый
8	Аудио выход	Оранжевый
9	AUX выход 2	Жёлтый
10	AUX вход 1	Зелёный
11	AUX выход 1	Салатовый
12	COR вход	Голубой
13	РТТ выход (OK)	Синий
14	Аудио вход (-)	Фиолетовый
15	Земля аудиовхода	Белый
16	Земля	
17	Земля	
18	Земля	
19	Земля	
20	Земля	
21	Не используется	
22	Не используется	
23	RX0 COM порт 0	
24	TX0 COM порт 0	
25	RX1 COM порт 1	
26	TX1 COM порт 1	

3.6 Организация радиосети

С помощью радиошлюзов можно объединить от двух (модификация Радиошлюз RoIP-01) до одиннадцати (модификация Радиошлюз RoIP-04) радиостанций или радиоретрансляторов в единую радиосеть.

3.7 Диспетчеризация, коммутация, запись переговоров

При совместном использовании радиошлюзов с АПК СУРА или пультами удалённого управления по IP-сети ПУ-02 и ПУ-03, доступны функции диспетчеризации, коммутации, записи переговоров. Подробности смотрите в руководствах пользователя этих изделий.

3.8 Электропитание

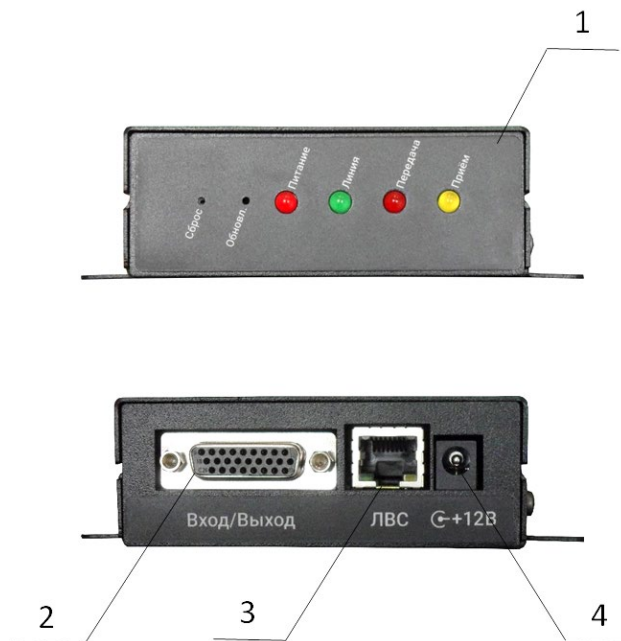
Радиошлюзы питаются от внешнего источника постоянного тока (блока питания из комплекта поставки) номинальным напряжением 12 В, 0.5 А. Для блока питания номинальное входное напряжение переменного тока 220 В, 50 Гц.

4. Устройство и технические характеристики

4.1 Органы управления, индикации, соединители

Радиошлюз выполнен в металлическом корпусе. На боковых стенках корпуса смонтированы кронштейны с отверстиями для крепления радиошлюза.

Панель индикации расположена на лицевой панели корпуса. Соединители расположены на задней панели (рисунок 2).



- 1 — Панель индикации
- 2 — Соединитель «Вход/Выход» DB-26
- 3 — Соединитель «ЛВС» типа RJ-45
- 4 — Разъём питания

Рис. 2. Расположение индикаторов и соединителей

Панель индикации на лицевой панели радиошлюза имеет четыре световых индикатора и две утопленные кнопки.

Световые индикаторы

Питание — сигнализирует о включённом питании и исправной работе радиошлюза.

При нормальной работе мерцает дважды в секунду;

Линия — сигнализирует о наличии IP-соединения с удалённым устройством;

Передача — сигнализирует о передаче информации в сторону радиостанции или радиоретранслятора;

Приём — сигнализирует о приёме информации от радиостанции или радиоретранслятора.

Утопленные кнопки

Сброс — сброс настроек радиошлюза к базовым настройкам;

Обновл. — аварийное восстановление прошивки.

Соединитель «ЛВС» имеет два светодиодных индикатора. Индикатор слева отвечает за режим передачи данных: потушен — сетевая активность 10 Мбит/с; горит жёлтым – сетевая активность 100 Мбит/с. Индикатор справа отвечает за активность IP-подключения: горит зелёным — присутствует IP-подключение; мигает зелёным — активность в IP-сети.

4.2 Масса и габаритные размеры

- масса не более 510 гр;
- габаритные размеры не более 121 × 35 × 152 мм.

4.3 Технические характеристики

- сетевой интерфейс: 10/100BASE-T Ethernet, IEEE 802.3;
- сетевые протоколы: ARP, IP, ICMP, UDP, TCP, HTTP (SIP для RoIP-06);
- аудиокодеки: g.711 uLaw, GSM 6.10 FR;
- чувствительность входа 0,46 В ± 10 % (среднеквадратичное значение);
- полоса пропускания аудиовхода по уровню минус 3 дБ в диапазоне от 300 до 3300 Гц;
- регулировка чувствительности по входу от 0 до 20 дБ;
- коэффициент нелинейных искажений на выходе не более 2 %;
- номинальное напряжение на аудиовыходе 0,35 В ± 10 % (среднеквадратичное значение);
- полоса пропускания аудиовыхода по уровню минус 3 дБ в диапазоне от 300 до 3300 Гц;
- выход РРТ: открытый коллектор, подтяжка к +5 В. Ток не более 100 мА.

5. Подготовка к включению и работа

Внимание!

Питание радиошлюзов допустимо только от блока питания из комплекта поставки.

Блок питания рассчитан на подключение к источнику переменного тока номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Допустимый разброс питающего напряжения переменного тока: от 210 до 230 В.

Для подключения радиошлюзов к IP-сети рекомендуется кабель UTP (витая пара) категории 5е или аналог. Длина кабеля UTP между сегментами IP-сети не более 100 метров.

5.1 Включение

- Подключите к разъёму питания радиошлюза блок питания из комплекта поставки.
- Подключите к радиошлюзу радиостанцию или радиоретранслятор. Используйте кабель для подключения радиостанции из комплекта поставки. Данные по распайке выводов кабеля приведены в таблице 3.
- Подключите радиошлюз к IP-сети через соединитель «ЛВС» или выполните необходимую IP-коммутацию с помощью патч-корда Ethernet из комплекта поставки.
- Подключите блок питания к сети переменного тока. На панели индикации загорятся световые индикаторы «Приём», «Передача», «Линия», «Питание». Световые индикаторы «Приём», «Передача» и «Линия» поочерёдно погаснут, останется гореть лишь световой индикатор «Питание». Световой индикатор «Питание» должен мерцать дважды в секунду. Радиошлюз готов к работе.

5.2 Работа

В эксплуатации радиошлюз не требует обслуживания и регламентных работ.

6. Конфигурирование

Радиошлюз конфигурируется с помощью ПК через веб-интерфейс или командную строку. Убедитесь, что ПК настроен на работу с IP-адресом радиошлюза.

6.1 Базовые сетевые настройки

Радиошлюз поставляется с предустановленными базовыми сетевыми настройками:

- IP-адрес устройства: 10.100.100.100
- IP-адрес шлюза: 10.100.100.1
- Маска подсети: 255.255.225.0
- Имя пользователя: admin
- Пароль: admin

6.2 Сброс настроек

Чтобы привести радиошлюз к базовым настройкам, отключите блок питания от сети переменного тока. Тонким предметом нажмите утопленную в корпусе кнопку «Сброс». Не отпуская кнопки, включите блок питания в сеть переменного тока и дождитесь прекращения мигания индикатора «Приём». Теперь кнопку «Сброс» можно отпустить. Базовые настройки установлены.

6.3 Конфигурирование модификаций

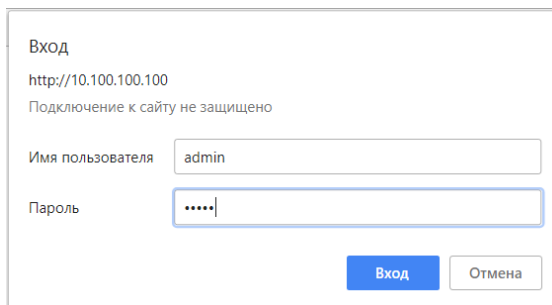
Процессы конфигурирования модификаций радиошлюзов схожи, но имеют некоторые различия. По тексту даны пояснения о различиях.

6.4 Конфигурирование через веб-браузер

6.4.1. Подключение и аутентификация

- Приведите сетевые настройки к базовым (см. п. 6.2);
- Подключите радиошлюз (далее — устройство) к сетевой карте ПК с помощью патч-корда Ethernet из комплекта поставки;
- Убедитесь, что сетевые настройки ПК допускают работу с IP-адресом 10.100.100.100;
- Введите в адресной строке веб-браузера IP-адрес устройства *http://10.100.100.100/*.

В окне веб-браузера загрузится окно аутентификации (рисунок 3);



Вход
http://10.100.100.100
Подключение к сайту не защищено

Имя пользователя admin

Пароль

Вход Отмена

Рис. 3. Окно аутентификации

В поля «Имя пользователя» и «Пароль» окна аутентификации введите имя пользователя и пароль (см. п. 6.1), и нажмите программную кнопку «Вход»;

В окне веб-браузера загрузится окно приветствия (рисунок 4).



Рис. 4. Окно приветствия модификации Радиошлюз RoIP-04

Внимание!

В шапке окна конфигурации отображается наименование модификации радиошлюза. На рисунке 4 изображено окно приветствия модификации Радиошлюз RoIP-04.

6.4.2. Статус устройства

Для загрузки окна статуса устройства выберите «Статус» в левой части экрана. В окне статуса устройства отображается версия ВПО, состояние соединения и программные кнопки: «Сохранить настройки», «Обновить ПО», «Перезагрузка». Окно статуса устройства изображено на рисунке 5.



Рис. 5. Окно статуса устройства

Версия ПО — наименование версии ВПО и дата последнего обновления.

Состояние соединения — отображаются режимы:

- «IDLE» — режим бездействия (подключенная к устройству радиостанция или радиоретранслятор не передаёт, и не принимает информацию);
- «PTT FROM IP_address, RSSI = 0-255» — подключенная к устройству радиостанция или радиоретранслятор передаёт сигнал от другого RoIP-устройства с IP-адресом IP_address. Если радиостанция или радиоретранслятор позволяет измерять уровень принимаемого сигнала, в строке состояния отображается RSSI — число от 0 до 255.

Значение «0» соответствует самому слабому сигналу, «255» — самому высокому уровню сигнала.

Внимание!

Функция измерения RSSI доступна только для модификации Радиошлюз RoIP-04.

Режимы **Состояние соединения** для модификации Радиошлюз RoIP-06:

- «SIP зарегистрирован» — абонент с соответствующим SIP-номером и SIP-паролем зарегистрирован на SIP-АТС;
- «SIP не зарегистрирован» — абонент с соответствующим SIP-номером и SIP-паролем не зарегистрирован на SIP-АТС;
- «SIP подключен» — подключение между устройством и SIP-АТС установлено;
- «SIP отключен» — подключение между устройством и SIP-АТС не установлено.

Кнопка **Сохранить настройки** — сохраняет конфигурацию устройства в энергонезависимую память.

Внимание!

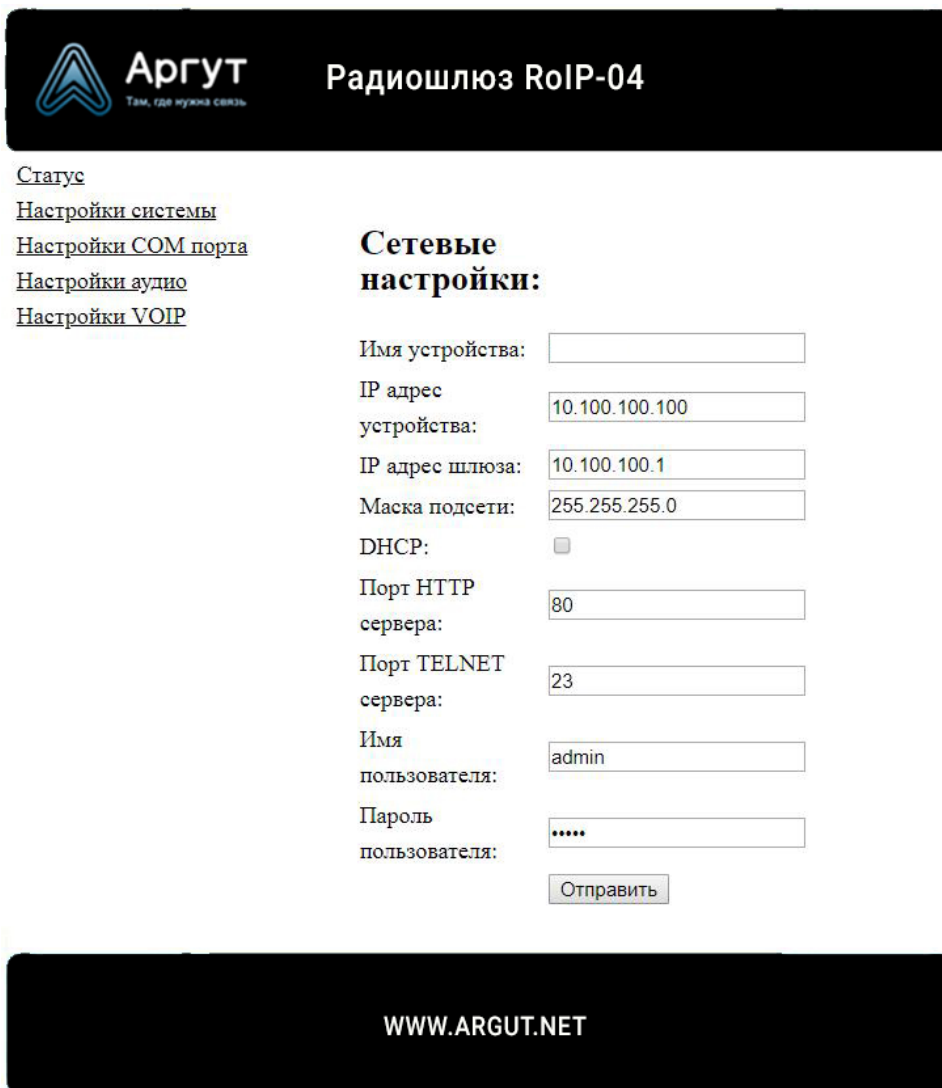
Не забывайте сохранять настройки, чтобы не потерять сделанные изменения после отключения питания.

Кнопка **Обновить ПО** — запускает процесс обновления ВПО. Для обновления ВПО требуется программное обеспечение обновления (предоставляет дистрибьютор по запросу).

Кнопка **Перезагрузка** — перезапускает устройство.

6.4.3. Сетевые настройки

Для загрузки окна сетевых настроек выберите «Настройки системы» в левой части экрана. Окно сетевых настроек изображено на рисунке 6.



Аргут Там, где нужна связь **Радиошлюз RoIP-04**

[Статус](#)
[Настройки системы](#)
[Настройки COM порта](#)
[Настройки аудио](#)
[Настройки VOIP](#)

Сетевые настройки:

Имя устройства:

IP адрес устройства:

IP адрес шлюза:

Маска подсети:

DHCP:

Порт HTTP сервера:

Порт TELNET сервера:

Имя пользователя:

Пароль пользователя:

WWW.ARGUT.NET

Рис. 6. Окно сетевых настроек

Описание полей сетевых настроек приведено в таблице 4.

Таблица 4

Имя устройства	Имя для идентификации
IP-адрес устройства	Поле для ввода сетевого адреса устройства. Если поле неактивно, включен режим автоматического получения сетевых настроек
IP-адрес шлюза	Поле для ввода сетевого адреса шлюза. Если поле неактивно, включен режим автоматического получения сетевых настроек
Маска подсети	Поле для ввода маски подсети. Если поле неактивно, включен режим автоматического получения сетевых настроек
Порт HTTP-сервера	Порт HTTP-сервера для выполнения настроек (по умолчанию значение 80). Если значение порта изменить на другое (порт_http), то для доступа к окну настроек в адресной строке веб-браузера необходимо ввести адрес вида: http://адрес_устройства: порт_http
Порт TELNET-сервера	Поле для ввода порта TELNET-сервера для выполнения настроек (по умолчанию значение 23)
Имя пользователя	Имя пользователя для доступа к настройкам
Пароль пользователя	Пароль для доступа к настройкам

После изменения настроек необходимо записать настройки в устройство. Для этого нажмите кнопку «Отправить». После успешной записи настроек в устройство надпись «WWW.ARGUT.NET» в нижнем поле окна настроек, сменит надпись «ОК» — устройство работает с новыми настройками.

Внимание!

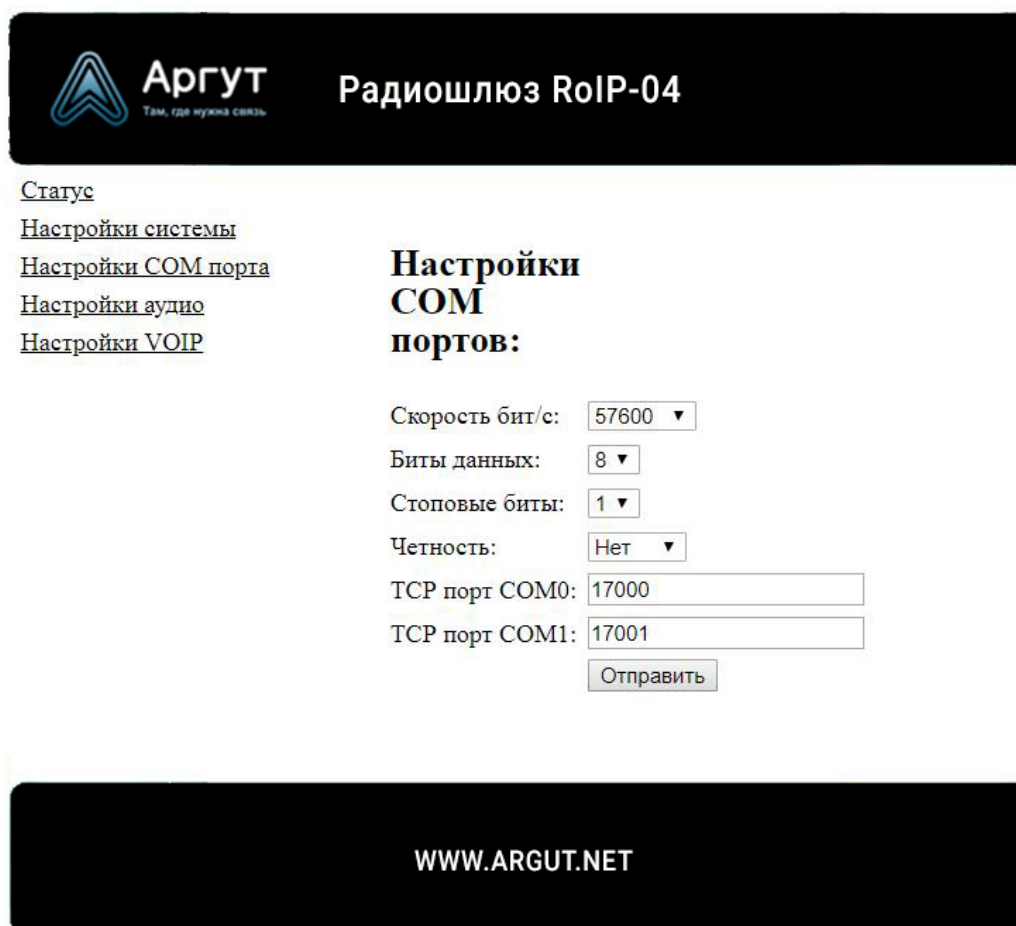
Чтобы сохранить выполненные настройки, нажмите кнопку «Сохранить настройки» в окне «Статус устройства». Сохранённые настройки будут загружаться при следующих включениях устройства.

При изменении IP-адреса устройства и IP-адреса шлюза убедитесь в их правильности. В IP-сети не может быть двух устройств с одним и тем же IP-адресом. Чтобы исключить доступ посторонних к настройкам

устройства, перед использованием устройства в публичной IP-сети смените логин пользователя и пароль и отключите TELNET-сервер, установив значение «0» в поле «Порт TELNET-сервера».

6.4.4. Настройки COM-порта

Для загрузки окна настроек COM-порта выберите «Настройки COM-порта» в левой части экрана. Окно настроек COM-порта изображено на рисунке 7.



Аргут Там, где нужна связь **Радиошлюз RoIP-04**

[Статус](#)
[Настройки системы](#)
[Настройки COM порта](#)
[Настройки аудио](#)
[Настройки VOIP](#)

Настройки COM портов:

Скорость бит/с: 57600 ▼
Биты данных: 8 ▼
Стоповые биты: 1 ▼
Четность: Нет ▼
TCP порт COM0: 17000
TCP порт COM1: 17001

WWW.ARGUT.NET

Рис. 7. Окно настроек COM-порта

Описание полей настроек COM-порта приведено в таблице 5.

Таблица 5

Скорость бит/с	Из раскрывающегося списка выбирается скорость обмена данными COM-порта
Биты данных	Из раскрывающегося списка выбирается количество передаваемых бит данных
Стоповые биты	Из раскрывающегося списка выбирается количество стоповых бит
Чётность	Из раскрывающегося списка выбирается возможность проверки чётности
TCP порт COM0	Поле для ввода TCP-порта соответствующего порту COM0
TCP порт COM1	Поле для ввода TCP-порта соответствующего порту COM1

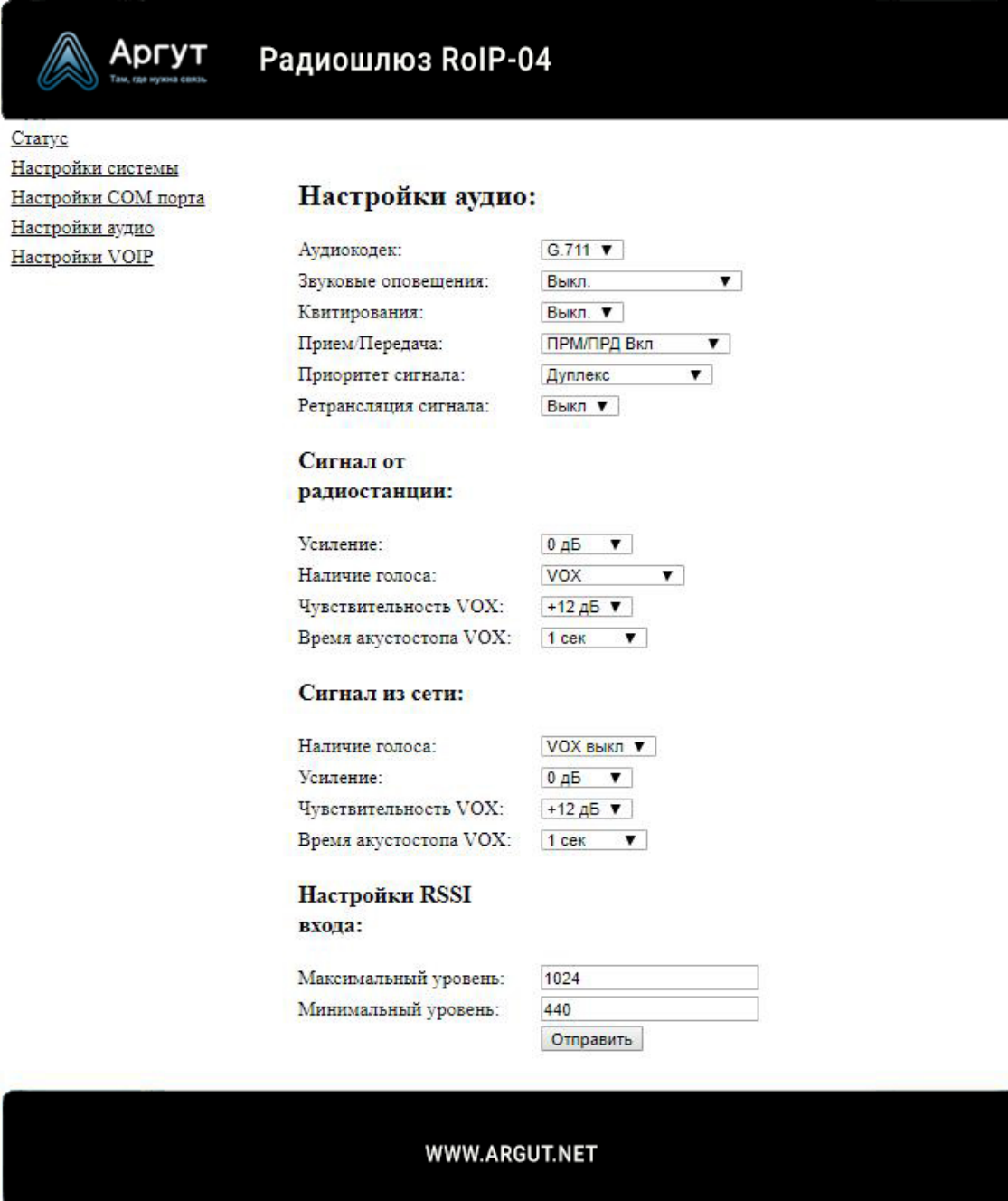
После изменения настроек необходимо записать настройки в устройство. Для этого нажмите кнопку «Отправить». После успешной записи настроек в устройство надпись «WWW.ARGUT.NET» в нижнем поле окна настроек, сменит надпись «ОК» — устройство работает с новыми настройками.

Внимание!

Чтобы сохранить выполненные настройки, нажмите кнопку «Сохранить настройки» в окне «Статус устройства». Сохранённые настройки будут загружаться при следующих включениях устройства.

6.4.5. Настройки аудио

Для загрузки окна настроек аудио выберите «Настройки аудио» в левой части экрана. Окно настроек аудио изображено на рисунке 8.



Аргут Там, где нужна связь **Радиошлюз RoIP-04**

[Статус](#)
[Настройки системы](#)
[Настройки COM порта](#)
[Настройки аудио](#)
[Настройки VOIP](#)

Настройки аудио:

Аудиокодек: G.711 ▼
Звуковые оповещения: Выкл. ▼
Квотирования: Выкл. ▼
Прием/Передача: ПРМ/ПРД Вкл. ▼
Приоритет сигнала: Дуплекс ▼
Ретрансляция сигнала: Выкл. ▼

Сигнал от радиостанции:

Усиление: 0 дБ ▼
Наличие голоса: VOX ▼
Чувствительность VOX: +12 дБ ▼
Время акустостопы VOX: 1 сек ▼

Сигнал из сети:

Наличие голоса: VOX выкл. ▼
Усиление: 0 дБ ▼
Чувствительность VOX: +12 дБ ▼
Время акустостопы VOX: 1 сек ▼

Настройки RSSI входа:

Максимальный уровень: 1024
Минимальный уровень: 440

WWW.ARGUT.NET

Рис. 8. Окно настроек аудио

Описание полей настроек аудио приведено в таблице 6.

Таблица 6

Аудиокодек	Выбор кодека используемого для передачи голоса. Для кодека G.711 требуется канал с пропускной способностью не менее 64 кбит/с. Для кодека GSM требуется канал с пропускной способностью не менее 13 кбит/с. При использовании кодека GSM качество передаваемого аудио-сигнала ниже, чем с кодеком G.711
Звуковые оповещения	Включение/выключение голосового оповещения о состоянии устройства
Квитирование	Если звуковые оповещения включены, после каждого сеанса передачи и приема и в сеть, и в эфир передаётся звуковое оповещение — сигнал частотой 1000 Гц. Значение «Выкл.» отключает функцию
Приоритет сигнала	Если выставлен приоритет сигнала «От радиостанции», при приёме сигнала из сети, устройство не будет начинать передачу. Если выставлен режим «Дуплекс», передача возможна даже при наличии сигнала приема (COR или VOX)
Ретрансляция сигнала	Настройка действует в режиме «Дуплекс» и позволяет включить режим ретрансляции. При работе устройства принятый сигнал отправляется на передачу. Доступно три режима: «Выкл», «Вкл», «Авто». В режиме Авто», ретрансляция включается автоматически при потере соединения по сети с другим VoIP-устройством

Сигнал от радиостанции	
Усиление	Выбор значения входного усиления в Децибелах
Наличие голоса	Способ определения наличия голоса в канале. Доступны три варианта: «COR низкий», «COR высокий» и «VOX»
Чувствительность VOX	Выбор значения чувствительности VOX в Децибелах. Высшее значения соответствует низшей чувствительности
Время акустостопа VOX	Выбор времени тишины в секундах, после которого VOX перестаёт индицировать голосовую активность в канале. В режиме определения наличия голоса в канале по сигналу COR, настройка устанавливает время задержки срабатывания сигнала COR
Сигнал из сети	
Наличие голоса	Включение/выключение VOX. При установке «VOX вкл», устройство встает на передачу только при наличии голоса в пришедших пакетах. При установке «VOX выкл», устройство встает на передачу сразу же после приёма аудио-пакета, не анализируя наличие голоса в аудио-пакете
Усиление	Выбор значения выходного усиления в Децибелах
Чувствительность VOX	Выбор значения чувствительности VOX в Децибелах. Высшее значения соответствует низшей чувствительности
Время акустостопа VOX	Выбор времени тишины в секундах, после которого VOX перестаёт индицировать голосовую активность в канале
Настройки RSSI входа	
Максимальный уровень	Значение от 0 до 1024, соответствующее максимальному уровню принимаемого сигнала
Минимальный уровень	Значение от 0 до 1024, соответствующее минимальному уровню принимаемого сигнала

Звуковые оповещения служат для информирования пользователя о текущем состоянии соединения. Оповещения производятся как в сторону подключённой к устройству радиостанции или радиоретранслятора, так и в сторону IP-сети.

В сторону радиостанции или радиоретранслятора производятся следующие оповещения:

- «Принято» — команда, введенная пользователем с помощью DTMF-клавиатуры, распознана устройством и принята к обработке;
- «Устанавливаю соединение» — номер набираемого абонента принят, и производится набор номера;
- «Соединение установлено» — установлено исходящее или входящее соединение;
- «Ошибка» — произошла ошибка при наборе номера, либо абонент не отвечает или занят.

В сторону IP-сети производятся следующие оповещения:

- «Соединение установлено» — установлено исходящее или входящее соединение;
- Звуковой сигнал с частотой 1 кГц и в течение 0,5 с — закончен приём голосового сигнала от радиокорреспондента, возможна передача ответного сообщения.

Внимание!

Если в направлении от радиостанции или радиоретранслятора к устройству сигнал передаётся не в режиме COR, а по VOX, необходимо в полях «Сигнал от радиостанции» правильно выбрать уровень чувствительности VOX и длительность акустостопы VOX. В противном случае приём будет нестабильным, с прерываниями.

Внимание!

Функция измерения RSSI доступна только для модификации Радиошлюз RoIP-04. При конфигурировании других модификаций, в окне настроек аудио, поля «Настройки RSSI входа» не отображаются.

Максимальный и минимальный уровни RSSI входа определяют с помощью маломощного генератора, подключаемого ко входу приёмника радиостанции или радиоретранслятора.

Если в документации на радиостанцию или радиоретранслятор приведён график зависимости напряжения сигнала RSSI от уровня сигнала на входе приёмника, уровни RSSI определяются расчётным способом.

В качестве примера ниже приведён расчёт уровней RSSI для радиостанции VXR-7000U. В документации на радиостанцию приведён график зависимости напряжения сигнала RSSI от уровня сигнала на входе приёмника (рисунок 9).

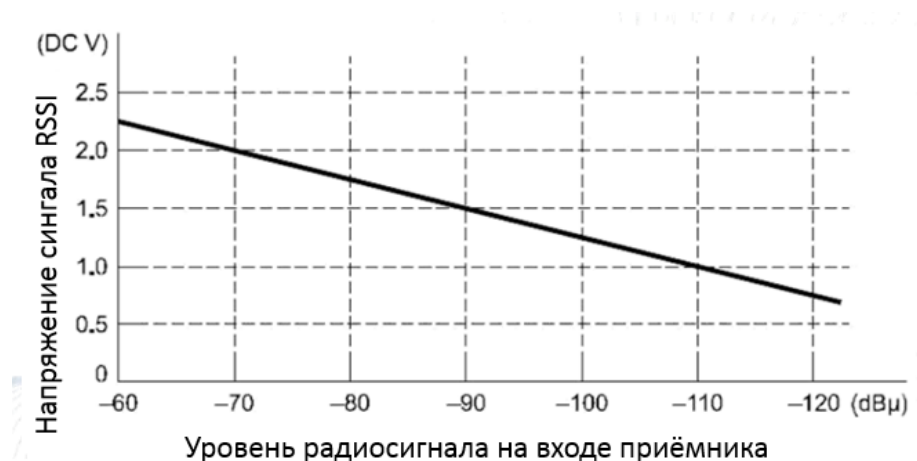


Рис. 9. График зависимости напряжения сигнала RSSI от уровня сигнала на входе приёмника радиостанции VXR-7000U

Величина напряжения сигнала RSSI в 3,3 В соответствует максимальному значению уровня RSSI, равному 1024. Получаем, что единице уровня RSSI соответствует напряжение $3,3 / 1024 = 0,00322$ В. Из графика видно, что при приёме наиболее мощного сигнала на выходе RSSI радиостанции (-60 дБ) будет 2,25 В, а при приёме наиболее слабого сигнала (-120 дБ) на выходе 0,75 В. Отсюда следует, что в поле «Настройки RSSI входа» необходимо внести максимальное значение $2,25 \text{ В} / 0,00322 \text{ В} = 699$ и минимальное значение $0,75 \text{ В} / 0,00322 \text{ В} = 234$.

После изменения настроек необходимо записать настройки в устройство. Для этого нажмите кнопку «Отправить». После успешной записи настроек в устройство надпись «WWW.ARGUT.NET» в нижнем поле окна настроек, сменит надпись «ОК» — устройство работает с новыми настройками.

Внимание!

Чтобы сохранить выполненные настройки, нажмите кнопку «Сохранить настройки» в окне «Статус устройства». Сохранённые настройки будут загружаться при следующих включениях устройства.

6.4.6. Настройки VoIP

Окно настроек VoIP доступно для модификаций Радиошлюз RoIP-01 и Радиошлюз RoIP-04. Для модификации Радиошлюз RoIP-06 доступно окно настроек SIP (см. п. 6.4.7).

Для загрузки окна настроек VoIP выберите «Настройки VoIP» в левой части экрана. Окно настроек VoIP изображено на рисунке 10.



Аргут Там, где нужна связь **Радиошлюз RoIP-04**

[Статус](#)
[Настройки системы](#)
[Настройки COM порта](#)
[Настройки аудио](#)
[Настройки VOIP](#)

Настройки VOIP:

Режим работы:

Ретранслировать VOIP:

Multicast группа:

IP адрес удаленного устройства:

VOIP порт удаленного устройства:

IP адрес устройства управления:

Состояние AUX выходов:

WWW.ARGUT.NET

Рис. 10. Окно настроек VoIP

Доступны «Многопользовательский» и «Мультикаст» режимы работы устройства:

- «Многопользовательский» — единый получатель сигнала. Используется одноадресатная (unicast) адресация IP-сети;
- «Мультикаст» — несколько получателей сигнала. Устройства объединены в группы/мультикаст группы. Сигнал принятый одним устройством ретранслируется на всех участников группы. Используется многоадресатная (multicast) адресация IP-сети. Убедитесь, что сетевое оборудование поддерживает multicast адресацию.

Окно настроек VoIP имеет поля:

- «Режим работы» — задаётся режим работы устройства «Мультикаст» или «Многопользовательский»;
- «Ретранслировать VoIP» — устройство ретранслирует принятый из IP-сети сигнал на все подключенные к нему RoIP-устройства;
- «Мультикаст группа» — IP-адрес мультикаст группы для режима работы «Мультикаст»;
- «IP-адрес удаленного устройства» — адрес узла, работающего в режиме сервера. Сразу после включения устройство будет пытаться подключиться к этому узлу;
- «VOIP-порт удаленного устройства» — установка порта, по которому происходит обмен голосовой информацией. По умолчанию установлено значение «1221»;
- «IP-адрес устройства управления» — IP-адрес RoIP-устройства, которое имеет доступ к изменению состояния AUX-выходов. По умолчанию установлено значение «0.0.0.0», что означает: все подключенные RoIP-устройства могут изменять состояния AUX-выходов;
- «Состояние AUX-выходов» — установка значений поля позволяет управлять устройствами, подключенными к AUX-выходам устройства. Например, переключать частотные каналы подключенной к устройству радиостанции или радиоретранслятора непосредственно из веб-интерфейса.

Внимание!

При конфигурировании модификаций Радиошлюз RoIP-01 и Радиошлюз RoIP-06, в окне настроек VoIP поля «Режим работы», «Ретранслировать VoIP» и «Мультикаст группа» не отображаются, а поле «IP-адрес устройства управления» неактивно.

После изменения настроек необходимо записать настройки в устройство. Для этого нажмите кнопку «Отправить». После успешной записи настроек в устройство надпись «WWW.ARGUT.NET» в нижнем поле окна настроек, сменит надпись «ОК» — устройство работает с новыми настройками.

Внимание!

Чтобы сохранить выполненные настройки, нажмите кнопку «Сохранить настройки» в окне «Статус устройства». Сохранённые настройки будут загружаться при следующих включениях устройства.

6.4.7. Настройки SIP

Окно настроек SIP доступно при конфигурировании модификации Радиошлюз RoIP-06. Для загрузки окна выберите «Настройки SIP» в левой части экрана. Окно настроек SIP изображено на рисунке 11.



[Статус](#)

[Настройки системы](#)

[Настройки COM порта](#)

[Настройки аудио](#)

[Настройки SIP](#)

Настройки SIP:

Общие настройки:

SIP порт:
RTP порт:
Внешний IP:

Настройки регистрации на сервере:

Регистрация на сервере:
IP адрес сервера регистрации:
Порт сервера регистрации:
SIP номер:
SIP пароль:

Вызов абонента SIP:

URI абонента:
Вызывать при старте:

Рис. 11. Окно настроек SIP, доступно для модификации Радиошлюз RoIP-06

Описание полей настроек аудио приведено в таблице 7.

Таблица 7

Общие настройки	
SIP-порт	Поле для ввода SIP-порта
RTP-порт	Поле для ввода RTP-порта
Внешний IP	Поле для ввода IP-адреса NAT шлюза
Настройки регистрации на сервере	
Регистрация на сервере (при использовании VoIP-шлюза — положение «Выкл.»)	Включение/выключение регистрации абонента на сервере (АТС: Asterisk, «АГАТ» и другие)
IP-адрес сервера регистрации	Поле для ввода IP-адреса сервера регистрации. Если регистрация на сервере включена, то при включении устройство будет пытаться зарегистрироваться на сервере
Порт сервера регистрации	Поле для ввода SIP-порта сервера регистрации. Например, порт 5060
SIP-номер	Поле для ввода номера, с которым устройство будет пытаться зарегистрироваться на сервере
SIP-пароль	Поле для ввода пароля, установленного на сервере для регистрации под SIP-номером
Вызов абонента SIP	
URI абонента	Поле для ввода уникального идентификатора вызываемого абонента
Вызывать при старте	Галочка означает, что номер введенный в поле «URI абонента» будет вызываться каждый раз при появлении IP-соединения. Например, при запуске устройства или при перебоях с IP-сетью

После изменения настроек необходимо записать настройки в устройство. Для этого нажмите кнопку «Отправить». После успешной записи настроек в устройство надпись «WWW.ARGUT.NET» в нижнем поле окна настроек, сменит надпись «ОК» — устройство работает с новыми настройками.

Внимание!

Чтобы сохранить выполненные настройки, нажмите кнопку «Сохранить настройки» в окне «Статус устройства». Сохранённые настройки будут загружаться при следующих включениях устройства.

6.5 Конфигурирование с помощью командной строки

6.5.1. Команды

Интерфейс командной строки доступен либо через COM-порт, либо с помощью TCP/IP-сети и TELNET-протокола. Для конфигурирования необходимо подключиться к порту COM1 устройства или с помощью TELNET-клиента подключиться к устройству по IP-адресу (по умолчанию IP-адрес устройства: 10.100.100.100).

Команды для конфигурирования устройства приведены в таблице 8.

Таблица 8

stat	Команда выводит текущий статус соединения
network	Команда настройки сетевых параметров
config	Команда сохранения/восстановления конфигурации
bootloader	Запуск процедуры обновления
reboot	Перезагрузка устройства
version	Вывод текущий версии ПО
help	Вывод справки
voip	Команда настройки VoIP-параметров
sip	Команда настройки SIP-параметров
audio	Команда для настройки аудио параметров устройства

6.5.2. Команда «network»

Команда позволяет произвести все необходимые для работы сетевые настройки.

Формат команды:

```
network [ip=...] [netmask=...] [gateway=...] [dhcp=0/1] [http_port=n] [telnet_port=n]
```

Параметры команды, стоящие в квадратных скобках, могут отсутствовать, например, если необходимо ввести только IP-адрес устройства. Формат команды:

```
network ip=10.100.100.10
```

Назначение ключей команды «network» приведены в таблице 9.

Таблица 9

ip	IP адрес устройства
netmaks	Маска подсети
gateway	Адрес устройства
dhcp	Включение (1)/Выключение (0) получения настроек по DHCP
http_port	Порт HTTP-сервера
telnet_port	Порт TELNET-сервера

Команда «network status» выводит текущие настройки устройства.

6.5.3. Команда «audio»

С помощью команды «audio» производятся все необходимые настройки аудио входа/выхода устройства. Формат команды:

audio [in_vox_level=...] [in_level=...] [out_vox_level=...] [out_vox=...]

Параметры команды, стоящие в квадратных скобках, могут отсутствовать.

Назначение ключей команды «audio» приведены в таблице 10.

Таблица 10

in_vox_level	Уровень срабатывания VOX на входе (от радиостанции или радиоретранслятора) в Децибелах. Доступные значения: -12, -6, 0, 6, 12
out_vox_level	Уровень срабатывания VOX на выходе (к радиостанции или радиоретранслятору) в Децибелах. Доступные значения: -12, -6, 0, 6, 12
in_level	Усиление сигнала на входе (от радиостанции или радиоретранслятора) в Децибелах. Доступные значения: -30, -24, -18, -12, -6, 0, 6, 12, 18, 24, 30
out_level	Усиление сигнала на выходе (к радиостанции или радиоретранслятору) в Децибелах. Доступные значения: -30, -24, -18, -12, -6, 0, 6, 12, 18, 24, 30
codec	Используемый кодек. Доступные значения: gsm, ulaw
prompts	Настройка голосовых оповещений. Доступные значения: off (выкл), net (в сторону IP-сети), radio (в сторону радиостанции или радиоретранслятора), on (в обе стороны)
on_sense	Способ определения наличия сигнала. Доступные значения: corl (по низкому значению на входе COR), corh (по высокому значению на входе COR), vox

6.5.4. Команда «voip»

Команда доступна для модификаций Радиошлюз RoIP-01 и Радиошлюз RoIP-04.

С помощью команды «voip» вводится IP-адрес удаленного VoIP-сервера и его порт. Формат команды:

```
voip [set=...] [ip=...] [port=...]
```

Параметры команды, стоящие в квадратных скобках, могут отсутствовать.

Назначение ключей команды «voip» приведены в таблице 11.

Таблица 11

set	VoIP-режим работы устройства. Доступные значения: client, server
ip	IP-адрес удаленного сервера
port	VoIP-порт удаленного сервера

6.5.5. Команда «sip»

Команда доступна для модификации Радиошлюз RoIP-06.

Команда «sip» позволяет вызвать SIP-абонента и разорвать установленное соединение.

- sip invite=«URI абонента» — вызов абонента;
- sip hangup — разрыв соединения.

6.5.6. Команда «config»

Команда «config» позволяет сохранить конфигурацию в энергонезависимую память, восстановить текущую сохраненную конфигурацию и загрузить базовые настройки.

- config save — сохранение текущей конфигурации;
- config read — восстановление текущей сохраненной конфигурации;
- config reset — сброс конфигурации к базовым настройкам.

6.5.7. Команда «bootloader»

Команда переводит устройство в режим обновления ВПО.

bootloader start — запуск режима обновления ВПО.

7. SIP-вызовы

SIP-вызовы доступны для модификации Радиошлюз RoIP-06.

7.1 Вызов радиоабонента с SIP-телефона

Звонок с SIP-телефона на радиостанцию не отличается от звонка на другой телефон. SIP-абонент набирает номер, закреплённый за радиошлюзом на SIP-АТС. После соединения SIP-абонент работает в режиме VOX (активация передачи голосом). Во избежание ложных срабатываний на посторонние шумы необходимо настроить VOX радиошлюза в окне настроек аудио (см. п. 6.4.5).

7.2 Вызов SIP-абонента из веб-браузера

С помощью веб-браузера можно позвонить SIP-абоненту:

- Введите в поле «URI абонента» уникальный идентификатор вызываемого SIP-абонента. Идентификаторы могут быть следующего вида:
100@10.100.100.40 — абонент с номером 100 на узле 10.100.100.40;
10.100.100.40 — абонент с IP-адресом 10.100.100.40.
- Если вызываемый SIP-абонент использует нестандартный SIP-порт, в конце записи добавьте номер порта через двоеточие, например:
100@10.100.100.40:1000;
10.100.100.40:2000.
- Если необходимо вызывать абонента каждый раз при появлении соединения, поставьте галочку «Вызывать при старте».
- Нажмите кнопку «Вызывать».

7.3 Вызов SIP-абонента с носимой радиостанции

Вызов SIP-абонента с носимой радиостанции радиоабонента возможен, если радиостанция поддерживает DTMF. Радиоабонент может вызвать SIP-телефон, программный телефон, другой Радиошлюз RoIP-06 с подключённой радиостанцией или радиоретранслятором.

- Зажмите на носимой радиостанции кнопку РТТ и наберите на DTMF-клавиатуре код и номер телефона, в формате: * 0 * <номер абонента> #.
- Отпустите кнопку РТТ радиостанции. Если команда принята радиошлюзом, голосовой информатор транслирует: «Принято». После чего: «Устанавливаю соединение». При успешном соединении голосовой информатор транслирует: «Соединение установлено». В противном случае: «Ошибка».
- Радиоабонент общается с SIP-абонентом, как с другими радиоабонентами: при нажатой кнопке РТТ радиоабонент говорит, при отпущенной — слушает.
- Для разрыва соединения зажмите на носимой радиостанции кнопку РТТ и наберите: * 0 #.
- Отпустите кнопку РТТ радиостанции. Если команда принята радиошлюзом, голосовой информатор транслирует: «Принято» и разорвёт соединение.

8. Гарантия изготовителя

Срок эксплуатации радиощлюзов: 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения: 12 месяцев с даты продажи.

Радиощлюзы опломбированы стикером Отдела технического контроля предприятия-изготовителя. Сохраняйте пломбы в течение срока эксплуатации.

Гарантийный и постгарантийный ремонт радиощлюзов производит предприятие-изготовитель либо его представитель (дистрибьютор или дилер). При обнаружении неисправностей и отказов в работе радиощлюзов по вопросам ремонта обращайтесь к дистрибьютору.

9. Предприятие-изготовитель

ООО «Центр Новых Технологий»

10. Предприятие-производитель

123423, г. Москва, ул. Народного Ополчения, д. 34, стр. 3, ООО «Аргут»

Телефон: +7 (800) 555-60-12

Сайт: <http://argut.net/>

Электронная почта: info@argut.net

11. Гарантийный талон

Внимание!

Талон недействителен без печати продавца и при наличии незаполненных полей.

Наименование изделия *Радиошлюз RoIP*-_____

Серийный номер изделия _____

Продавец _____

подпись _____

Покупатель _____

подпись _____

Дата продажи _____

М.П.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения: 12 месяцев с даты продажи.

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.

