

**Автоматизированная система
охранно-пожарной сигнализации**



**Радиоретраслятор Приток-А-РР-01(VHF)
Радиоретраслятор Приток-А-РР-02(UHF)
Руководство по эксплуатации
ЛИПГ.425664.001РЭ**

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА	6
3. ОПИСАНИЕ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА В ПРИТОК-3.6.	9
4. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА	10
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ С РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРОМ.	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема соединений радиоретранслятора.	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Настройка ip-параметров, конфигурации и обновление ПО УУ радиоретранслятора.	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантии изготовителя, основные параметры и технические характеристики радиоретранслятора ЛИПГ.425664.001.

Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки радиоретранслятора, должно находиться постоянно при нем и иметь все предусмотренные отметки изготовителя, монтажной и эксплуатирующей организаций.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.

ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

ПО — программное обеспечение;

УУ — устройство управления;

VHF — Very High Frequency (диапазон метровых волн 136-174 МГц);

UHF — Ultra High Frequency (диапазон дециметровых волн 430-470 МГц);

РИП - резервированный источник питания.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ**1.1 Назначение радиоретранслятора.**

Радиоретранслятор Приток-А-РР-01(VHF) ЛИПГ.425664.001 и Радиоретранслятор Приток-А-РР-02(UHF) ЛИПГ.425664.001-01 (далее по тексту - радиоретранслятор) входят в подсистему радиоохраны Приток-А-Р в составе «Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А» ЛИПГ.425618.001 СПИ 010405060714-30/9000-1. Радиоретранслятор увеличивает радиус действия подсистемы радиоохраны Приток-А-Р.

Радиоретранслятор производит ретрансляцию извещений и команд между базовой станцией подсистемы Приток-А-Р и приборами приемно-контрольными охранно-пожарными ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) (варианты исполнения -06, -061 и -064-1 - далее по тексту ППКОП) на одной частоте.

Выпускается в двух вариантах исполнения:

- радиоретранслятор Приток-А-РР-01(VHF) (диапазон 136-174 МГц);
- радиоретранслятор Приток-А-РР-02(UHF) (диапазоне 430-470 МГц).

В составе Приток-А-Р на одной частоте возможна одновременная работа до трех радиоретрансляторов.

Радиоретранслятор рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых пожаробезопасных помещениях категории размещения ОЗ по ОСТ 25 1099, при температуре от минус 10 до плюс 45 °С, относительной влажности воздуха до 85%, отсутствии в воздухе пыли, паров агрессивных жидкостей и газов (кислот, щелочей и пр.).

1.2 Технические характеристики.

Таблица 1. Технические характеристики.

Параметр	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	187-242
Потребляемая мощность от сети переменного тока, Вт, не более	70
Время работы от резервной аккумуляторной батареи, часов, не менее	5
Габаритные размеры, мм	414x330x172
Масса, кг, не более	9,6
Температура окружающей среды	От -10 до +45 °С
Относительная влажность воздуха	До 85%
Выходная мощность радиостанции, Вт, не менее	20
Канал связи радиоретранслятор – объектовое оборудование, БМ	
Тип линии связи	Радиоканал
Скорость передачи, бит/с	1200
Зона действия, максимальная, км	50
Количество подключаемых приборов	До 150 ППКОП (при схеме работы с виртуальными радиоретрансляторами, см. примечание)

ПРИМЕЧАНИЕ: При стандартном подключении на один радиоретранслятор возможно подключить до 50 ППКОП. При использовании схемы с виртуальными радиоретрансляторами - к одному реальному радиоретранслятору возможно подключить до 150 ППКОП (см. п. 2.4).

1.3 Конструкция радиоретранслятора.

Радиоретранслятор представляет собой закрытый металлический шкаф с дверцей.

В состав радиоретранслятора входит (см. рис. 1):

1. устройство управления (УУ) с модулем ТСР/ІР-01;
2. резервированный источник питания (РИП) с платой индикации;
3. грозозащитное устройство;
4. радиостанция Motorola GM-340 или другая с аналогичными характеристиками.

Схема соединений функциональных узлов радиоретранслятора приведена в приложении 1.

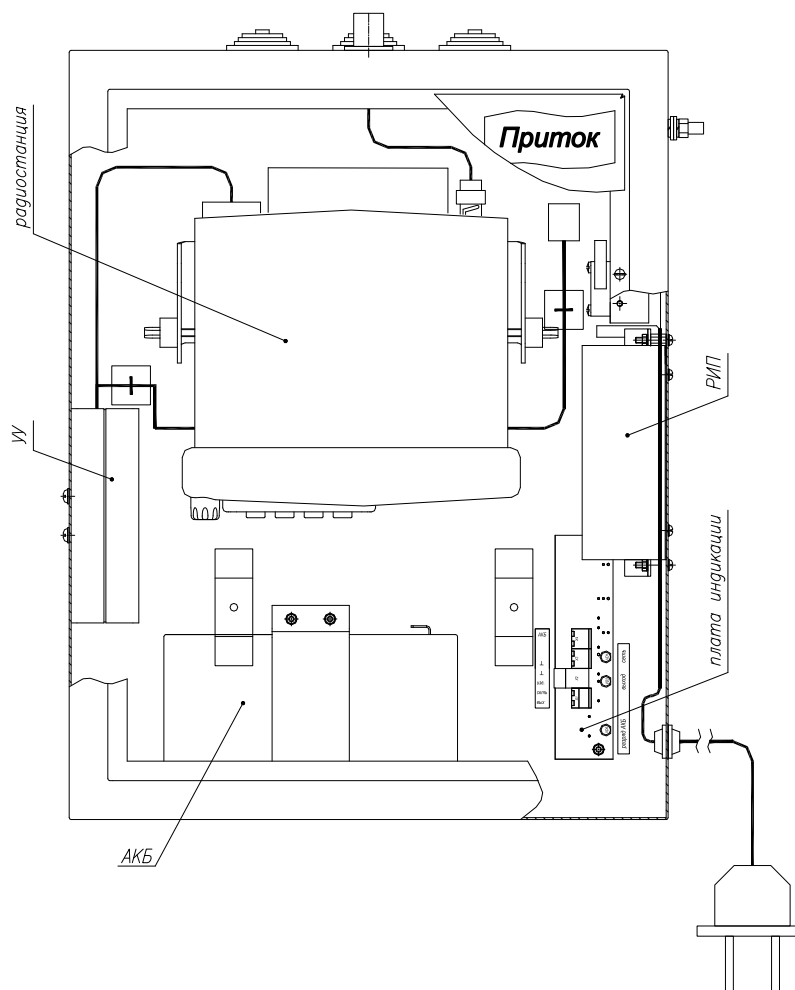


Рисунок 1. Вид радиоретранслятора с открытой дверцей.

2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА.

2.1 Меры безопасности при установке радиоретранслятора.

Радиоретранслятор устанавливается в закрытом помещении в месте, защищенном от доступа посторонних лиц, воздействия атмосферных осадков, капель и брызг, механических повреждений, химически активных паров и газов, разрушающих металлы и изоляцию.

При установке и эксплуатации радиоретранслятора следует руководствоваться “Правилами устройства электроустановок”, “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”, “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей”, находящихся под напряжением до 1000В, а так же с настоящим руководством по эксплуатации и следующими документами:

а) Подсистема радиоохраны Приток-А-Р. Руководство по эксплуатации ЛИПГ.425618.001-03 РЭ;

б) Комплект эксплуатационных документов на приемопередатчик (радиостанция Motorola GM340).

Запрещается производить установку, монтаж и техническое обслуживание радиоретранслятора при включенном питании.

Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать радиоретранслятор без подключенной антенны либо эквивалента нагрузки 50 Ом.

ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать нулевой провод к клемме заземления.

2.2 Установка радиоретранслятора.

Выбор места установки радиоретранслятора определяется следующими требованиями:

- минимально возможной длиной коаксиального кабеля;
- возможностью получения максимальной по площади зоны покрытия;
- наличием условий для устойчивого радиоканала связи с базовой станцией;
- отсутствием близкорасположенных источников радиопомех;
- возможностью круглосуточного доступа для технического обслуживания;
- наличием условий для установки антенны.

Для подключения на объекте следует установить радиоретранслятор на стене, на высоте приблизительно 1,5м от пола. Крепление радиоретранслятора на месте эксплуатации производится винтами через отверстия в основании к стене или другой устойчивой вертикальной конструкции.

Корпус радиоретранслятора заземлить.

После этих действий произвести установку антенны.

2.3 Установка антенны.

Перед установкой антенны необходимо провести измерение КСВ-метром следующих параметров:

- Коэффициент стоячей волны (КСВ) антенны, собрав схему по рис. 2. КСВ должен быть не более 1,5-1,7.

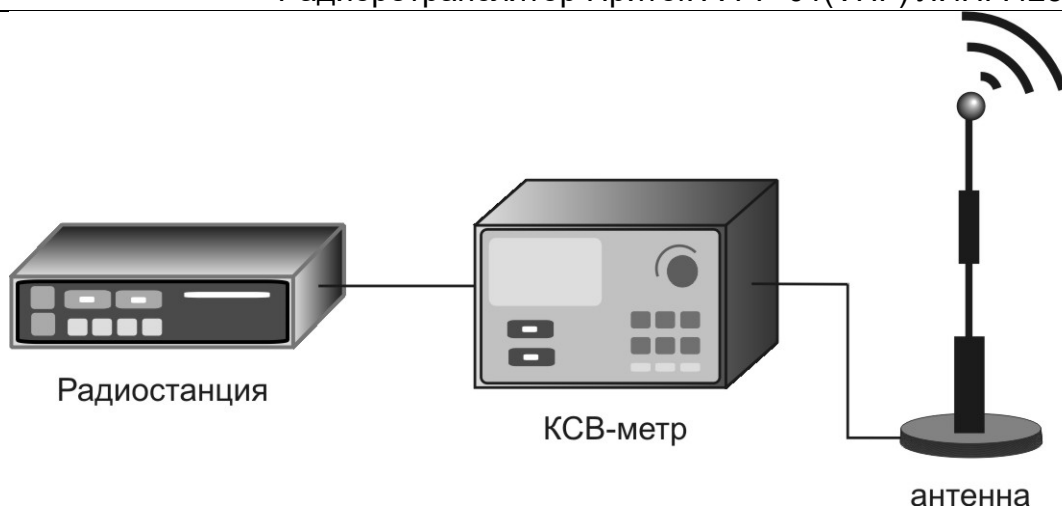
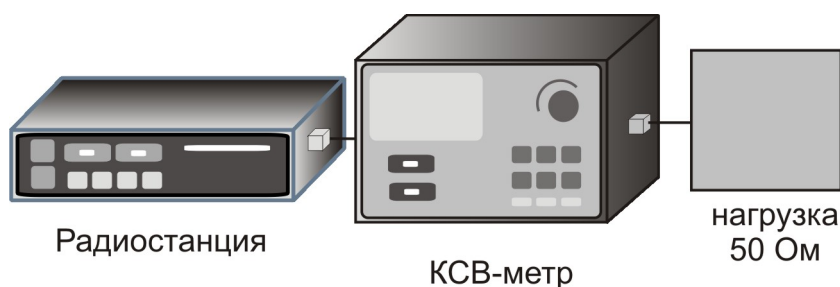
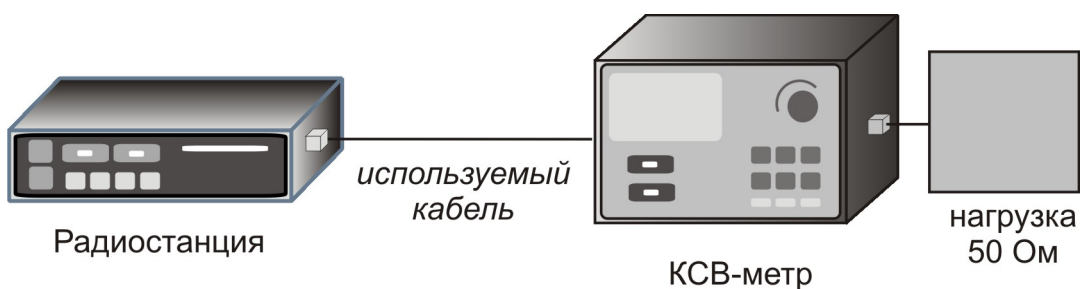


Рисунок 2. Измерение КСВ антенны

- Для проверки затухания в используемом коаксиальном кабеле соберите схему в соответствии с рис. 2 и рис. 3. Мощности P_1 и P_2 измеряются при одинаковых условиях и на одной частоте. Отношение P_1/P_2 должно быть не более 2. В противном случае следует уменьшить длину используемого кабеля или использовать кабель с меньшим затуханием.

ВНИМАНИЕ: При подключении измерителя мощности (КСВ-метра) необходимо соблюдать правильную ориентацию входа/выхода высокочастотного сигнала.

Рисунок 3. Измерение мощности P_1 .Рисунок 4. Измерение мощности P_2 .

Антенна устанавливается в зоне радиовидимости базовой радиостанции снаружи помещения как можно выше от поверхности земли и как можно дальше (не менее 3 м) от металлических конструкций, в том числе от стен и перекрытий, имеющих внутри металлическую арматуру.

Следует установить антенну на металлическую мачту и закрепить с помощью специальных хомутов из комплекта поставки радиоретранслятора, заземлив мачту стальным или медным проводником сечением не менее 4 мм².

Длина антенного кабеля должна быть минимальной. Разъем на кабель устанавливается с помощью пайки. Удлинение кабеля приводит к снижению мощности излучения и чувствительности.

При необходимости увеличения длины кабеля выше штатной (15 м), должен использоваться кабель с минимальными потерями мощности. Потери мощности зависят от марки и диаметра кабеля. Ниже приведены рекомендуемые типы кабелей в зависимости от его длины:

Таблица 2.

диапазон		длина кабеля
VHF	UHF	
RG58U	RG8X	5м
RG8X	5DFB	10м
RG8X	RG213C/U	15м
RG213C/U	8DFB	20м
8DFB	8DFB	25м

Прокладку кабеля производите, избегая резких изгибов, сворачивания кольцом (предельно допустимый радиус сворачивания 30 см) и повреждений оболочки.

Включить БМ, подключив вилку шнура электропитания к сети 220В.

Индикаторы РИП сигнализируют постоянным свечением:

- «СЕТЬ» - о наличии сетевого напряжения ~220 В;
- «ВЫХОД» - о наличии выходного напряжения 12 В;
- «РАЗРЯД АКБ» - о напряжении АКБ ниже 11 В.

При напряжении АКБ 10±5 В происходит отключение РИП.

При необходимости изменения частотного диапазона радиостанции следует обратиться к комплексу эксплуатационных документов на радиостанцию.

2.4. Схема с виртуальными радиоретрансляторами.

Радиоретранслятор может быть представлен в системе в виде комбинации из трех виртуальных радиоретрансляторов с номерами локальных адресов 1, 2 и 3 (в АРМ «Конфигураторе»), к каждому из которых можно подключать до 50 ППКОП.

ВНИМАНИЕ! Конфигурация радиоретранслятора задается программированием параметра PAR1 (см. приложение 2, п. 6). Заводская установка PAR1=1. Соответствие значения параметра PAR1 разрешенным виртуальным радиоретрансляторам приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Значение PAR1	0	1	2	3	4	5	6	7
Номера локальных адресов разрешенных виртуальных радиоретрансляторов	нет	1	2	1,2	3	1,3	2,3	1, 2, 3

3. ОПИСАНИЕ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА В ПРИТОК-3.6.

Для описания радиоретранслятора в Приток-3.6 в АРМ «Конфигураторе» необходимо выполнить следующие действия:

- Добавить радиоретранслятор в дерево конфигурации;
- Создать диапазон карточек на радиоретрансляторе.

3.1 Описание радиоретранслятора в дереве конфигурации.

Радиоретранслятор добавляется к уже описанной в дереве конфигурации базовой станции как показано на рис. 6. Базовая станция описывается следующей конфигурационной цепочкой: сервер → драйвер сети → коммуникатор (версия программы модуля — RADIO) → Приток-А-Р (100 напр).

ВНИМАНИЕ! Добавление радиоретранслятора возможно, когда количество направлений базовой станции меньше 250.

После добавления хотя бы одного радиоретранслятора к базовой станции на ней нельзя будет увеличивать число доступных направлений путем добавления дополнительных диапазонов по 50 направлений. Максимальное число радиоретрансляторов для одной базовой станции – 3.

Примечание: Виртуальные радиоретрансляторы в АРМ «Конфигураторе» описываются аналогично реальным устройствам радиоретрансляторам.

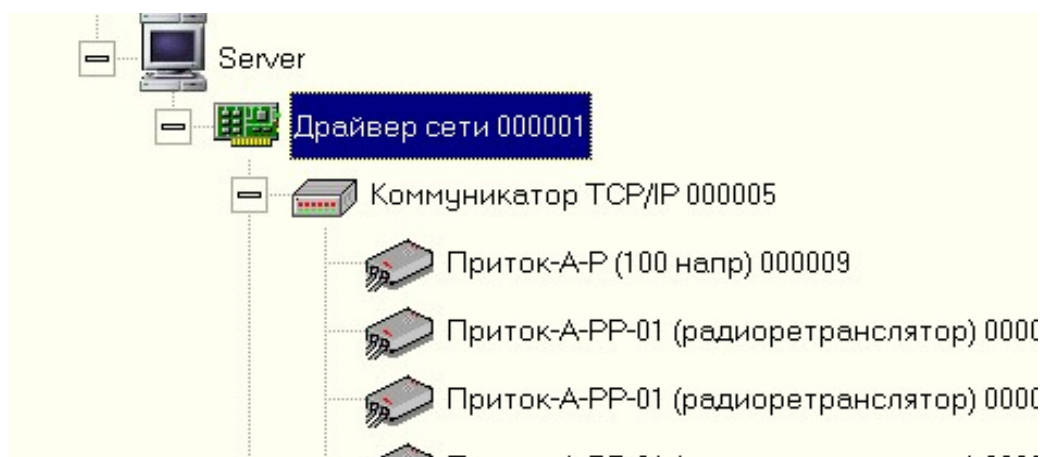


Рисунок 5. Пример описания радиоретранслятора в дереве конфигурации

3.2 Создание диапазона карточек.

Для создания диапазона карточек необходимо выделить в дереве конфигурации устройство "Приток-А-РР", вызвать на нём контекстное меню правой кнопкой мыши и выбрать пункт "Создать диапазон" (см. рис. 7). После создания диапазона карточек необходимо раздать права операторам на работу с этим диапазоном.



Рисунок 6. Создание диапазона карточек для радиоретранслятора.

Подробное описание работы с программой АРМ «Конфигуратор» смотрите в документе «АРМ «Конфигуратор». Руководство пользователя».

4. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА.

При проверке работоспособности после включения электропитания необходимо убедиться в следующем:

- индикаторы питания радиостанции и РИП должны загореться;
- на контактах клемм питания радиостанции должно присутствовать постоянное напряжение 12-14 В;
- радиостанция включена и находится на нужном канале;
- при получении любой команды от центральной радиостанции для ППКОП или от ППКОП для центральной радиостанции радиоретранслятор выходит в эфир. При этом на радиостанции должен кратковременно загораться индикатор «ТХ».

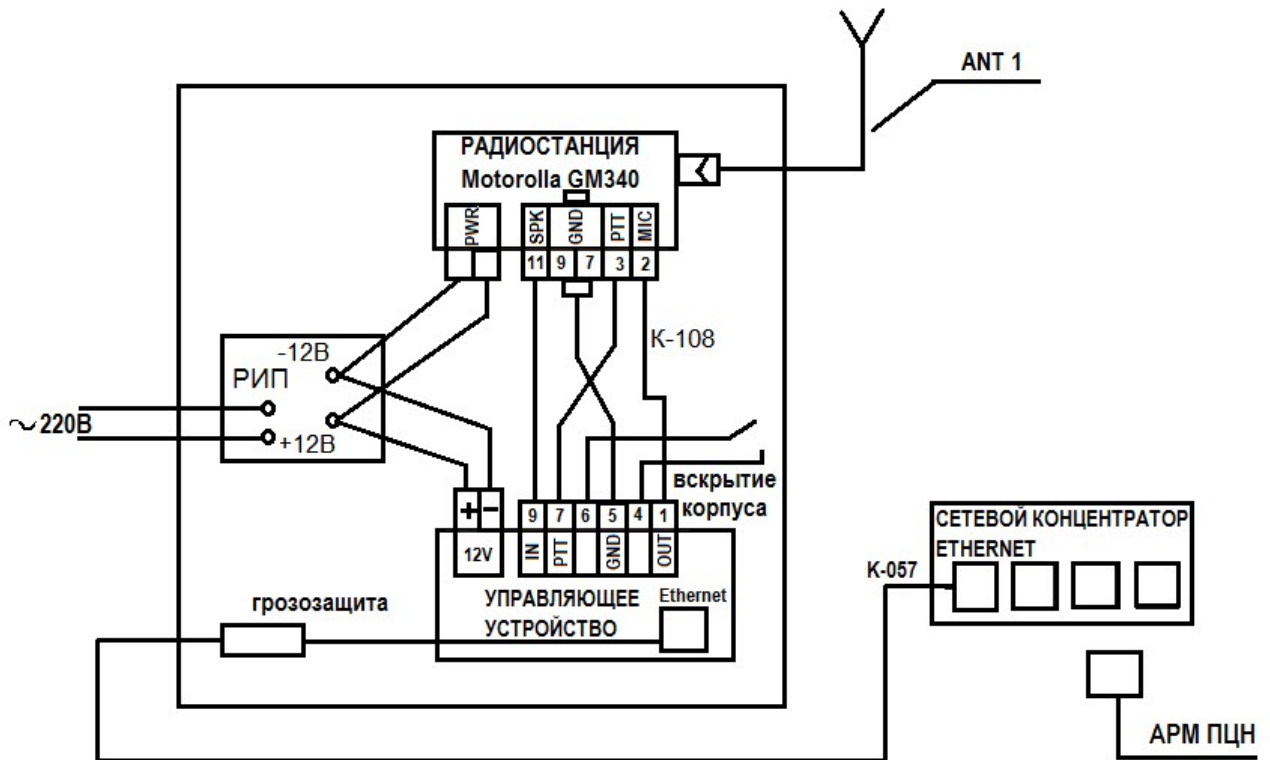
ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации выключить и включить радиостанцию.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ С РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРОМ.

Радиоретранслятор полностью совместим с подсистемой радиоохраны Приток-А-Р автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А.

Подробный порядок работы с радиоретранслятором описан в Руководстве по эксплуатации на подсистему радиоохраны Приток-А-Р ЛИПГ.425618.001-03 РЭ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема соединений радиоретранслятора.



К АРМ ПЦН радиоретранслятор подключается при настройке ip-параметров, изменении конфигурации или обновлении ПО (см. приложение 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Настройка ip-параметров, конфигурации и обновление ПО УУ радиоретранслятора.

Для конфигурирования радиоретранслятора необходим подключенный к локальной сети компьютер с операционной системой Windows`98 и выше.

IP-параметры радиоретранслятора устанавливаются в УУ в модуле TCP/IP-01. Расположение переключателей на плате УУ в рабочем состоянии приведено на рис. 1. При настройке ip-параметров используется переключатель WNP. (см. рис.1).

1. Установка ip-параметров.

ВНИМАНИЕ! При включении питания УУ при установленной переключателе WNP действуют заводские значения ip-параметров (ip-адрес 10.0.0.200, пароль доступа не установлен). Если переключатель WNP снят, то действуют установленные параметры.

Если переключатель WNP установлен, то устройство находится в режиме конфигурации и работать не будет. После завершения конфигурации ее обязательно нужно снять.

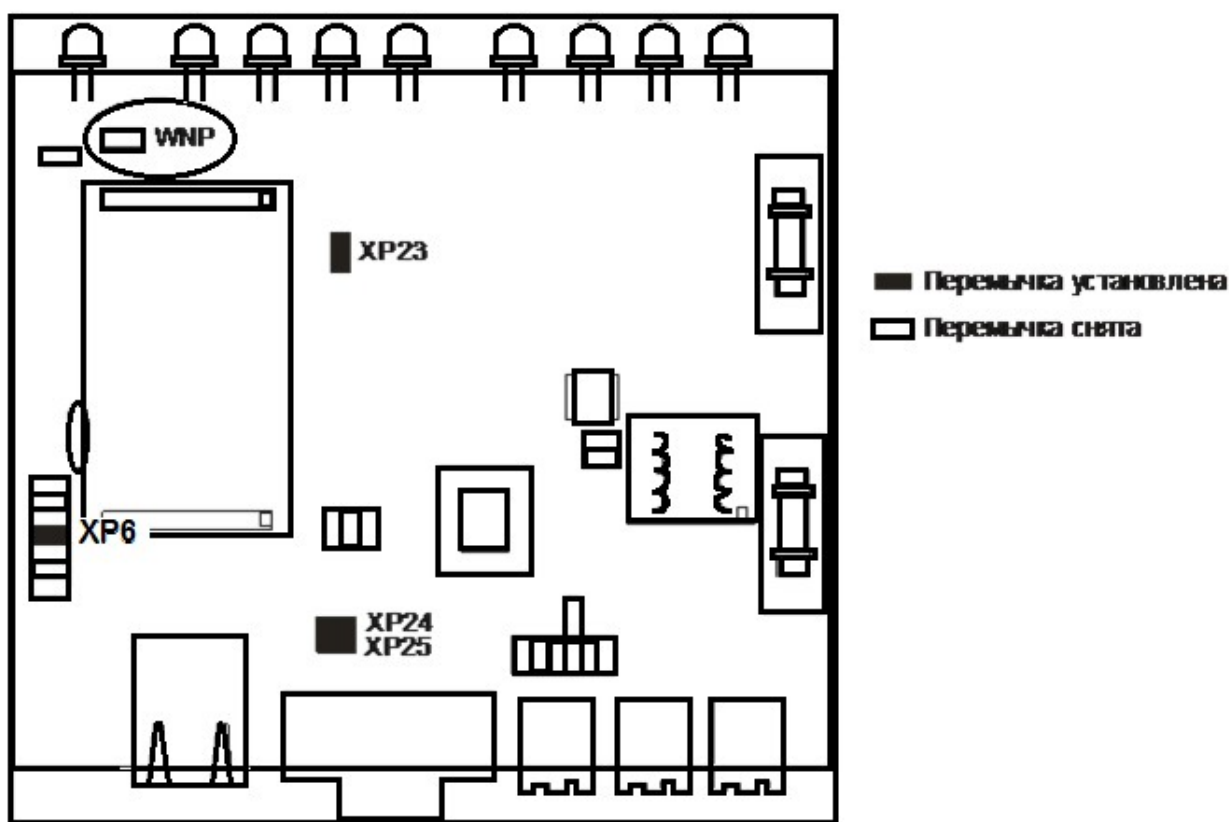


Рисунок 1. Переключатели на УУ в рабочем состоянии.

Для конфигурирования УУ выполните следующие действия:

- подключите УУ к локальной сети;
- откройте папку WIZ, которая находится в директории WIZNET компакт-диска, входящего в комплект поставки, или скопируйте ее на жесткий диск;
- прочитайте конфигурацию;
- измените конфигурационный файл;
- запишите новую конфигурацию;
- проверьте записанную конфигурацию.

1.1 Подключение УУ к локальной сети.

Выключите питание радиоретранслятора.

Установите переключку WNP на плате УУ.

Подключите кабель К-057 к разъему грозозащиты и свободному разъему сетевого концентратора локальной сети. Включите питание радиоретранслятора и убедитесь в наличии связи между компьютером и УУ по индикаторам сетевого разъема.

Подайте из командной строки компьютера команду:

ping 10.0.0.200

после чего убедитесь в наличии ответа от УУ:

- Ответ от 10.0.0.200: число байт=32 время=1мс TTL=60.

10.0.0.200 – ip-адрес проверяемого УУ

Примечание: Компьютер должен иметь ip-адрес 10.0.0.x и маску 255.255.255.0.

1.2 Чтение конфигурации из УУ в файл.

Для чтения конфигурации из УУ в файл необходимо:

Выбрать командный файл **read_wiz.bat** и нажать <Enter>. Текущая конфигурация будет считана из УУ в файл **old_conf.net**.

1.3 Изменение конфигурационного файла.

MAC-адрес в УУ уже имеется (он написан на этикетке). MAC-адрес **не менять**.

Для изменения конфигурации УУ необходимо скопировать файл **old_conf.net** в **conf.net** и отредактировать файл **conf.net**. Для этого:

- Запустить программу FAR;
- открыть (нажатием F4) файл **conf.net**;
- изменить ip-адрес (заводская установка ip-адреса 10.0.0.200).
- Нажать F2 для сохранения файла.

Формат файла **conf.net** - строки следующего вида:

```
IP      10.0.0.200
SUB     255.255.255.0
GW      10.0.0.8
port    20000
```

(если порт не указан, то по умолчанию принимает значение 20000)

Слова файла **conf.net** разделены пробелами и/или табуляциями. Первое слово каждой строки является именем параметра.

Список имён параметров:

- IP - ip-адрес УУ;
- SUB - ip-маска подсети;
- GW - ip-адрес шлюза;
- port - порт.

(ip-адрес, ip-маска подсети и ip-адрес шлюза выдаются администратором сети).

1.4 Запись конфигурации в УУ.

Для записи конфигурации в УУ необходимо выбрать командный файл **write_wiz.bat** и нажать <Enter>. Новая конфигурация будет записана в УУ.

После записи конфигурации необходимо выключить питание УУ и убрать переключку WNP.

Примечание: При работе УУ доступно изменение текущей конфигурации. Изменения вступают в силу после перезагрузки УУ при снятой переключке WNP или по команде:

Wiz z /i 10.0.0.200.

1.5 Проверка правильности конфигурации.

Включить питание УУ и убедиться в наличии связи между компьютером и УУ, подав из командной строки компьютера команду:

ping <НОВЫЙ IP адрес >

после этого убедиться в наличии ответа от УУ:

- **Ответ от <НОВЫЙ IP адрес >: число байт=32 время=1мс TTL=60.**

<НОВЫЙ IP адрес > - ip-адрес проверяемого УУ.

2 Запрет доступа к УУ программой TELNET.

При подключении УУ к сети можно запретить доступ к УУ программой Telnet.

Для этого в файл **conf.net** следует вписать параметр:

TELNET <N> - где N задаёт номер TCP порта, для программы TELNET.

N = 0 - доступ запрещен.

N = 23 - стандартный порт.

N = xx - нестандартный порт.

(По умолчанию N = 23, стандартный порт, доступ разрешен)

Пример использования, файл conf.net:

```
IP      10.0.0.200
SUB     255.255.255.0
TELNET 23
```

3 Установка пароля доступа к УУ программой Telnet.

Для установки пароля доступа в конфигурационный файл **conf.net** прописывается два параметра: TLOGIN {имя пользователя} и TPASS {пароль}.

Если параметр TLOGIN не задан, то доступ разрешен без пароля.

Если параметр TPASS не задан, то считается, что он пустая строка.

Примечание: Оба параметра текстовые, максимальная длина 80 символов. Оба параметра могут состоять из любых символов, кроме кавычек. Если какой-либо из параметров содержит пробел(ы), то он должен быть заключён в кавычки.

ВНИМАНИЕ! Параметры TLOGIN и TPASS поддерживаются программой WIZ.EXE версии 1.02 (24.05.2010) и выше, и WIZLIB.DLL той же даты. Это свойство поддерживают ПО модуля TCP/IP-01, выпущенное после 24.05.2010.

Примеры использования, файл conf.net:

1) TLOGIN admin {задано только имя пользователя}

2) TLOGIN admin

TPASS admin {заданы имя пользователя и пароль}

3) TLOGIN a

TPASS "xnj nthgtymt" {задан длинный пароль, включающий в себя пробелы}.

После подключения к УУ программа Telnet реагирует на следующие клавиши, набранные с клавиатуры:

d - запрос версии ПО модуля TCP/IP-01 и файла загрузчика (boot_v***.dat);

v - выводятся все сообщения от ПО модуля TCP/IP-01;

m - mac-адрес УУ;

n - ip-адрес компьютера, в данный момент подключенного к УУ;

<Enter> reboot <Enter> - перезагрузка УУ. Команда доступна, если в telnet зашли, введя пароль.

4 Установка пароля доступа к конфигурации УУ.

При подключении УУ к сети можно запретить доступ к конфигурированию УУ другим пользователям сети.

Для этого необходимо выполнить команду:

```
Wiz /i <ip адрес> p <password>
```

Где

<ip адрес> - ip адрес УУ;

<password> - новый пароль доступа к конфигурации УУ.

Примечание: Если пароль доступа к конфигурации утерян – выполните п.1.1 и установите новый пароль доступа.

5 Поиск всех подключенных к локальной сети УУ.

Для поиска всех подключенных к локальной сети УУ необходимо подать команду:

Wiz s

В результате будет выведен список всех включенных в сеть УУ:

Например:

#	S/N	MAC	IP	Boot & app
1	186	00269B000077	10.0.0.115	"WIZARM V1.02" "PRT V0.041"
2	187	00269B000078	10.0.3.117	"WIZARM V1.02" "PRT V0.04"
3	192	00269B00007b	10.0.6.6	"WIZARM V1.02" "F3A V0.02"
4	148	00269B00006c	10.0.3.215	"WIZARM V1.02" "PPKN V0.02A"
5	184	00269B000071	10.0.0.137	"WIZARM V1.02" "GSM-GR64 V0.05.5"
6	77	00269B000042	10.0.6.3	"WIZARM V1.02" "F3A V0.02"

Где

S/N – серийный номер модуля TCP/IP-01

MAC – mac-адрес модуля TCP/IP-01

ip – ip-адрес модуля TCP/IP-01

"WIZARM V1.02" – версия монитора модуля TCP/IP-01

"PRT V0.041" – название и версия ПО модуля TCP/IP-01

Примечание: Модуль TCP/IP-01 имеет MAC-адрес, начинающийся с 00-26-9B. Данная группа MAC-адресов (OUI) зарегистрирована в международной ассоциации «Институтом инженеров по электротехнике и электронике» IEEE ([англ. Institute of Electrical and Electronics Engineers](http://standards.ieee.org/regauth/oui/oui.txt)) (см. <http://standards.ieee.org/regauth/oui/oui.txt>) ООО ОБ «Сократ» (г. Иркутск).

6 Задание конфигурации радиоретранслятора.

Для задания конфигурации радиоретранслятора в файл conf.net следует вписать параметр:

PAR1=X, где X – значение от 0 до 7.

7 Обновление ПО модуля TCP/IP-01, входящего в состав УУ.

При необходимости ПО, записанное в модуле TCP/IP-01, может быть обновлено с помощью команды:

```
Wiz /i 10.0.0.200 a rr-v100b.dat
```

Где 10.0.0.200 – ip-адрес модуля для обновления ПО

Радиоретранслятор Приток-А-РР-01(VHF) ЛИПГ.425664.001РЭ

а – команда обновить ПО
rr-v100b.dat – имя файла ПО

Предприятие-изготовитель

Россия, 664007, г. Иркутск, пер. Волконского, дом 2,
ООО Охранное бюро "СОКРАТ"
Тел/факс: (395-2)20-66-61, 20-66-62, 20-66-63, 20-64-77
E-mail: sokrat@sokrat.ru,
<http://www.sokrat.ru>



Код 010103 ред 003 IN 10389