



**Радиоретранслятор Приток-А-РР
ЛИПГ.425664.001 РЭ
Руководство по эксплуатации**

**Подсистема радиоохраны
Приток-А-Р**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА.....	5
3 ОПИСАНИЕ РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРА В ПРИТОК-3.6.....	8
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

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;

ББП — блок бесперебойного питания;

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

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

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение радиоретранслятора.

1.1.1 Радиоретранслятор Приток-А-РР (далее по тексту - радиоретранслятор) входит 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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).

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

1.1.5 Радиоретранслятор рассчитан на круглосуточную эксплуатацию в закрытых непожароопасных 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	400*500*220
Масса, кг, не более	19,200
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):

- устройство управления (УУ) с модулем ТСР/IP-01;
- блок бесперебойного питания «Волна» БПП-3/20;
- грозозащитное устройство;
- 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.

2.1.1 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.

2.1.2 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) Руководство по эксплуатации Блока бесперебойного питания «Волна» ББП-3/20;

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

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

2.1.4 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.

2.2.1 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.

2.2.2 Корпус радиоретранслятора заземлить.

2.2.3 После этих действий произвести установку антенны.

2.3 Установка антенны.

2.3.1 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.

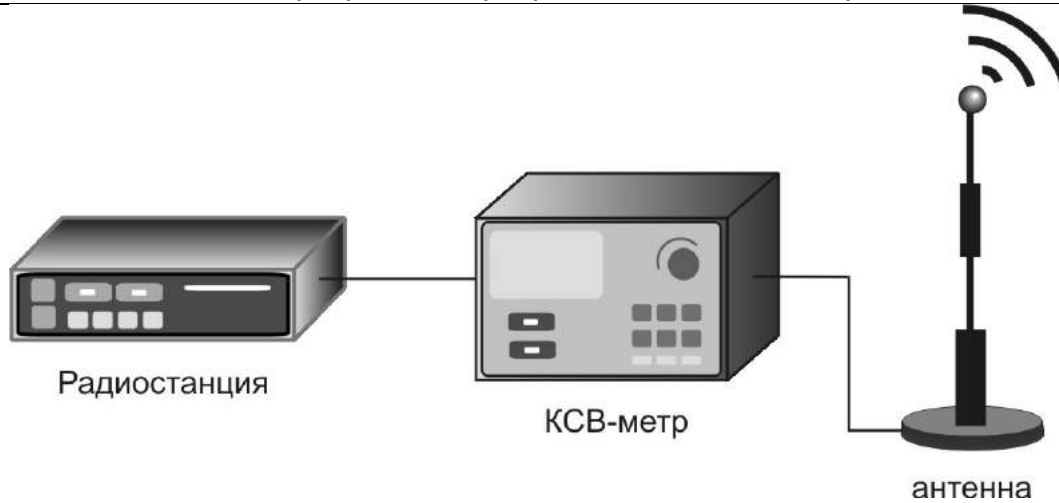


Рисунок 2. Измерение КСВ антенны

- 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.

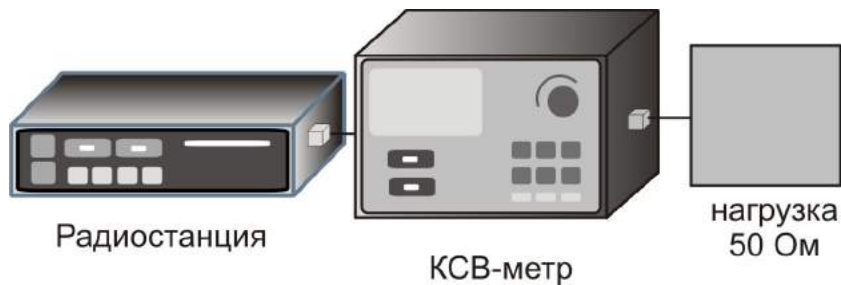


Рисунок 3. Измерение мощности P_1 .

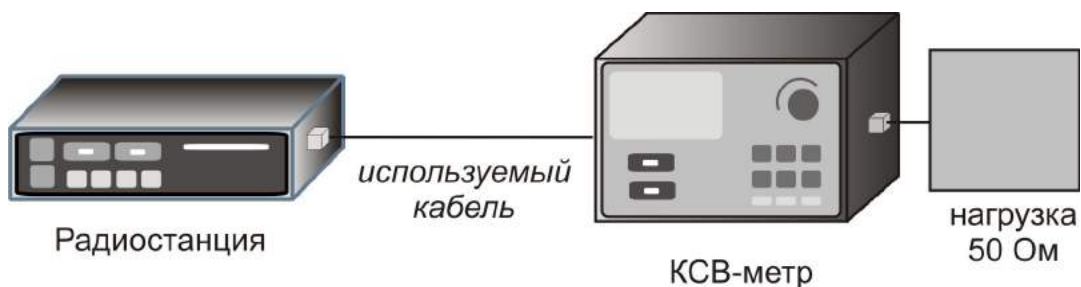


Рисунок 4. Измерение мощности P_2 .

2.3.2 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.

2.3.3 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.

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

2.3.5 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

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

Подключить сетевой шнур электропитания 220В.

Затем можно включить радиоретранслятор. Включить ББП «Волна» тумблером «Сеть» (см. рис. 4).

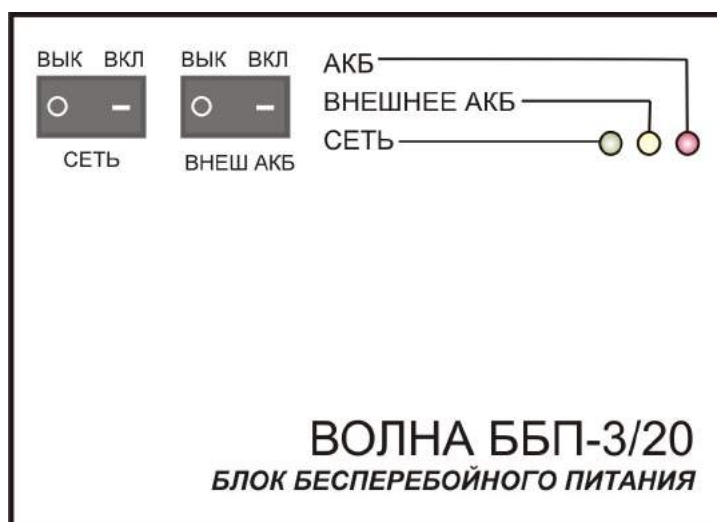


Рисунок 5. Внешний вид ББП «Волна».

ВНИМАНИЕ: Тумблер внешней АКБ должен быть в положение «ВЫКЛ».

При необходимости изменения частотного диапазона радиостанции следует обратиться к комплекту 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:

1. Добавить радиоретранслятор в дерево конфигурации;
2. 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.

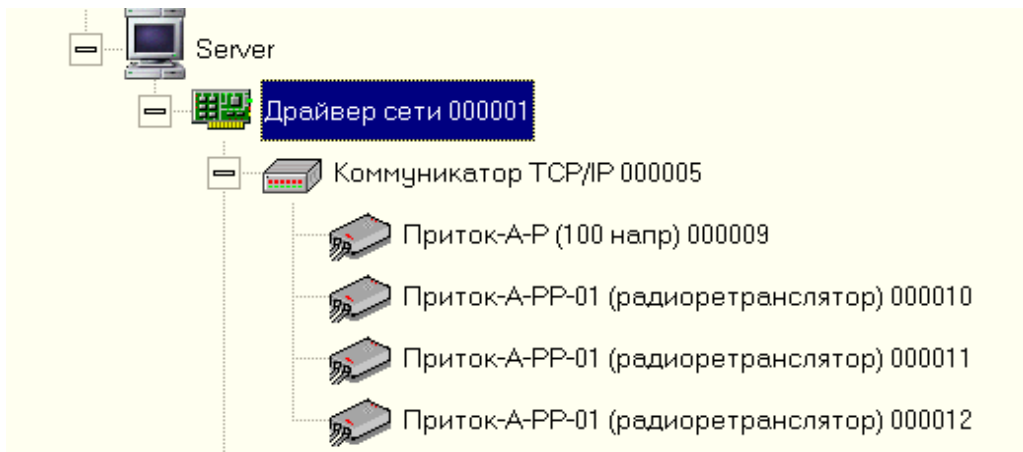


Рисунок 6. Пример описания радиоретранслятора в дереве конфигурации

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.

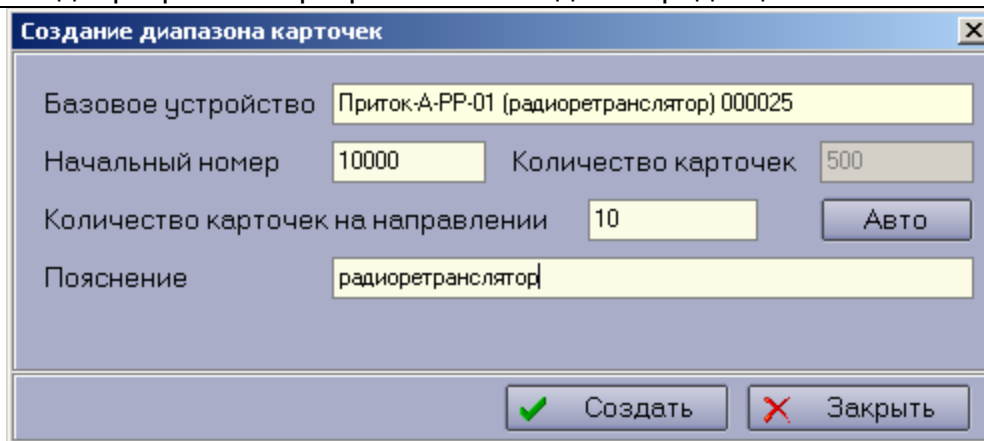


Рисунок 7. Создание диапазона карточек для радиоретранслятора.

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, ББП должны загореться;
- на контактах клемм «питания радиостанции» в блоке «Волна» 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.

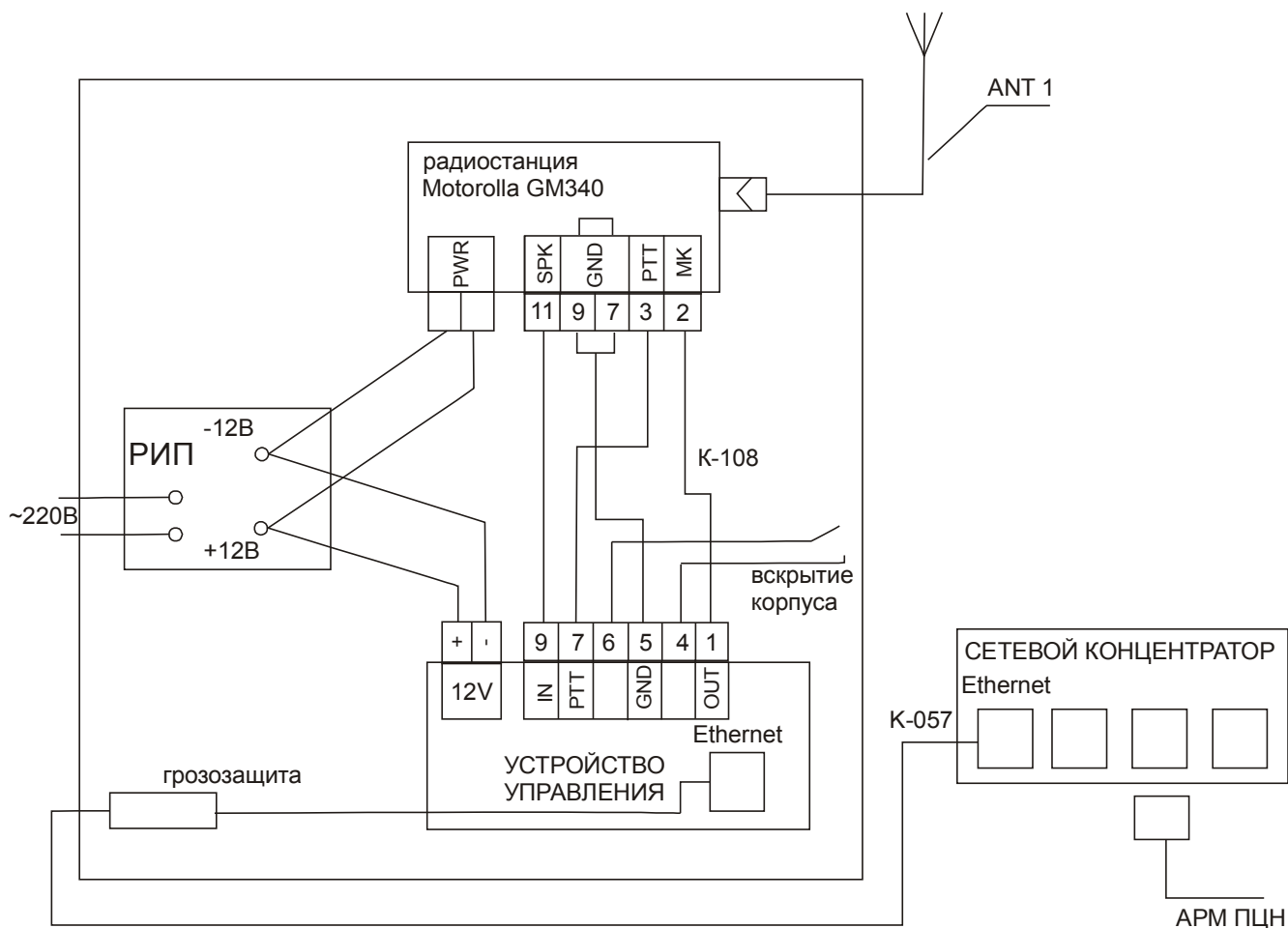
Адрес предприятия-изготовителя:

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>



Адрес регионального представителя:

101101IN3993



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 перемычек на плате УУ в рабочем состоянии приведено на рис. 1. При настройке ip-параметров используется перемычка WNP. (см. рис.1).

1. Установка ip-параметров.

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

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

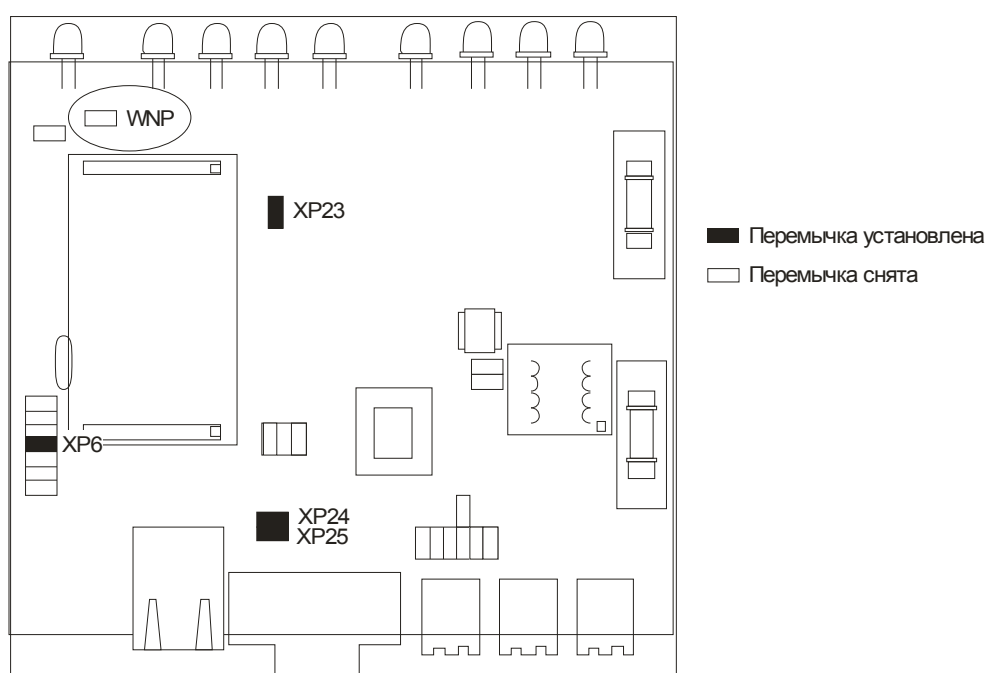


Рисунок 1. Перемычки на УУ в рабочем состоянии.

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 перемычку 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 перемычку WNP.

Примечание: При работе УУ доступно изменение текущей конфигурации. Изменения вступают в силу после перезагрузки УУ при снятой перемычке 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

a – команда обновить ПО

rr-v100b.dat – имя файла ПО

