



**Автоматизированная система
охранно-пожарной сигнализации**



Охрана



Сертификат соответствия №С-RU.ПБ16.В.00180

**Базовый модуль Приток-А-БМ
ЛИПГ.464511.006 РЭ
Руководство по эксплуатации**

**Подсистема мониторинга подвижных объектов
Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1.ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
1.2 КОНСТРУКЦИЯ БМ.....	7
2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БМ.....	9
2.1 УСТАНОВКА IP-ПАРАМЕТРОВ БМ.....	9
2.2 УСТАНОВКА БМ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
2.3 ОПИСАНИЕ БМ В АРМ КОНФИГУРАТОР.....	18
2.4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ БМ.....	19
3 ПОРЯДОК РАБОТЫ С БМ.....	19

Введение

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим основные технические характеристики, принцип работы, правила монтажа и эксплуатации базового модуля Приток-А-БМ ЛИПГ.464511.006 (далее по тексту - БМ).

Перед установкой и эксплуатацией БМ необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

Монтаж, наладку и эксплуатацию БМ могут осуществлять организации и лица, имеющие государственную лицензию на данный вид деятельности. Работы должны выполняться в соответствии с РД 78.145-93 и другой нормативной документацией, предусмотренной условиями лицензии.

Персонал, допущенный к выполнению работ, должен быть аттестованным на знание норм и правил монтажа, наладки, эксплуатационного обслуживания средств охранно-пожарной сигнализации, иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

Термины и сокращения

БК – бортовой комплект

ПЦН – пульт централизованного наблюдения

АРМ – автоматизированное рабочее место

TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Протокол управления передачей/Протокол Internet)

ББП – блок бесперебойного питания

АКБ – аккумуляторная батарея

УУ – управляющее устройство

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

БМ предназначен для организации охраны и мониторинга подвижных объектов в подсистеме Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS в составе «Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А» ЛИПГ.425618.001 СПИ 010405060714-30/9000-1.

БМ осуществляет сбор данных о состоянии подвижных объектов по радиоканалу УКВ-диапазона и передает эту информацию по каналу TCP/IP на АРМ МПО (АРМ с установленным программным обеспечением «Приток-МПО», см. руководство оператора «АРМ «Приток-МПО»»).

БМ выпускается в двух вариантах исполнения, отличающихся диапазоном частот:

- 1) Приток-А-БМ-01(VHF) ЛИПГ.464511.006-03 - для диапазона 136-174 МГц;
- 2) Приток-А-БМ-02(UHF) ЛИПГ.464511.006-04 - для диапазона 430-470 МГц.

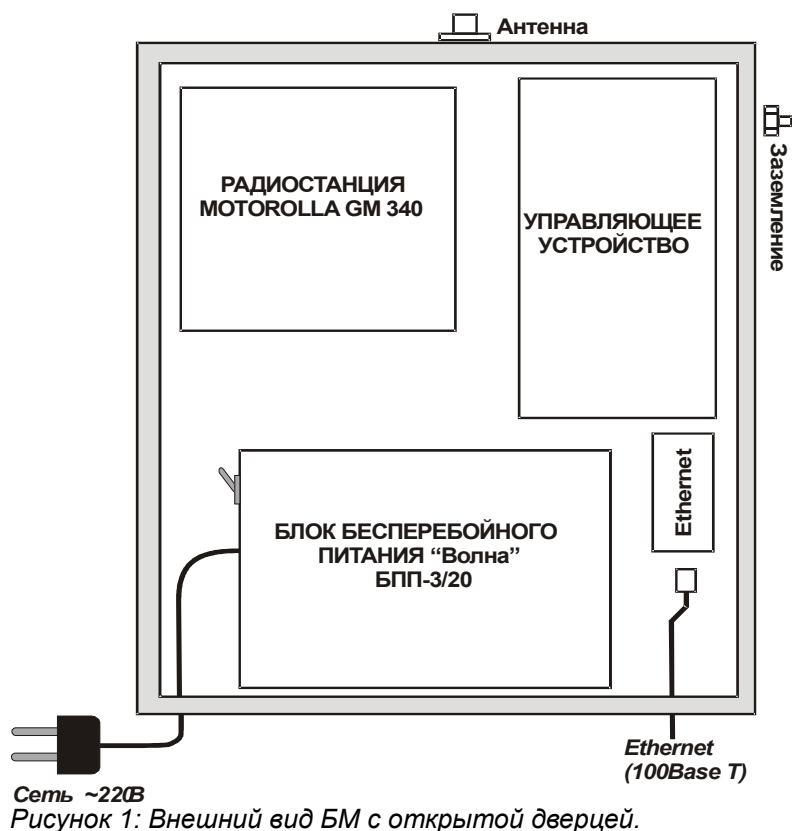
Данные о состоянии подвижных объектов включают в себя навигационную информацию (координаты объекта), данные о скорости объекта, выходе объекта из зоны наблюдения и др. Регистрацию данных о состоянии подвижного объекта осуществляют бортовые комплекты Приток БК-011(-021) ЛИПГ.421451.002-02.

Канал передачи данных между БМ и АРМ ПЦН может быть выполнен витой парой (Ethernet 10/100 Base-TX), медной парой с XDSL-модемами, RadioEthernet, оптоволоконными линиями связи и т.п.

БМ смонтирован в металлическом шкафу с дверцей с замком.

В состав БМ входит (см. рис.1):

- управляющее устройство (УУ);
- блок бесперебойного питания «Волна» ББП-3/20;
- грозозащитное устройство;
- радиостанция Motorola GM-340 или другая с аналогичными характеристиками.



Электропитание БМ осуществляется от сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В. Время работы ББП при отсутствии сетевого напряжения гарантируется не меньше 5 часов.

БМ 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.).

1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики.

Параметры	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	187-242
Потребляемая мощность от сети переменного тока, Вт, не более	70
Габаритные размеры, мм	500x400x221
Масса, кг, не более	19,200
Температура окружающей среды	От -10 до +45 °С
Относительная влажность воздуха	До 85%
Мощность выходная радиостанции, Вт	1-25
Напряжение питания радиостанции (для Motorola GM-340), В	10,5 - 13,8 В
Канал связи ПЦН - БМ (сеть Ethernet)	
Тип линии связи	Кабель Ethernet (UTP Cat5), оптоволоконная линия связи, подключаемая через медиаконвертер, выделенная телефонная (через DSL-модем)
Скорость передачи, Мбит/сек	10/100
Пропускная способность сети, Кбит/с, не менее	128
Каждый БМ должен иметь уникальный IP-адрес в сети. IP-адрес, установленный производителем по умолчанию – 10.0.0.200	
Канал связи БМ – БК подвижного объекта	
Тип линии связи	Радиоканал
Скорость передачи, бит/с	2400
Зона действия, максимальная, км	20

1.2 КОНСТРУКЦИЯ БМ.

Функциональные узлы БМ подключаются согласно рисунку 2. УУ подключается к радиостанции через разъем BD-9М («RS-232») кабелем К-108. УУ и радиостанция питаются от источника питания 10,5-13,8 В. К АРМ ПЦН базовый модуль подключается через сетевой концентратор или непосредственно к сетевой карте ПК кабелем, кроссирующим UTPP2 (входит в комплект поставки).

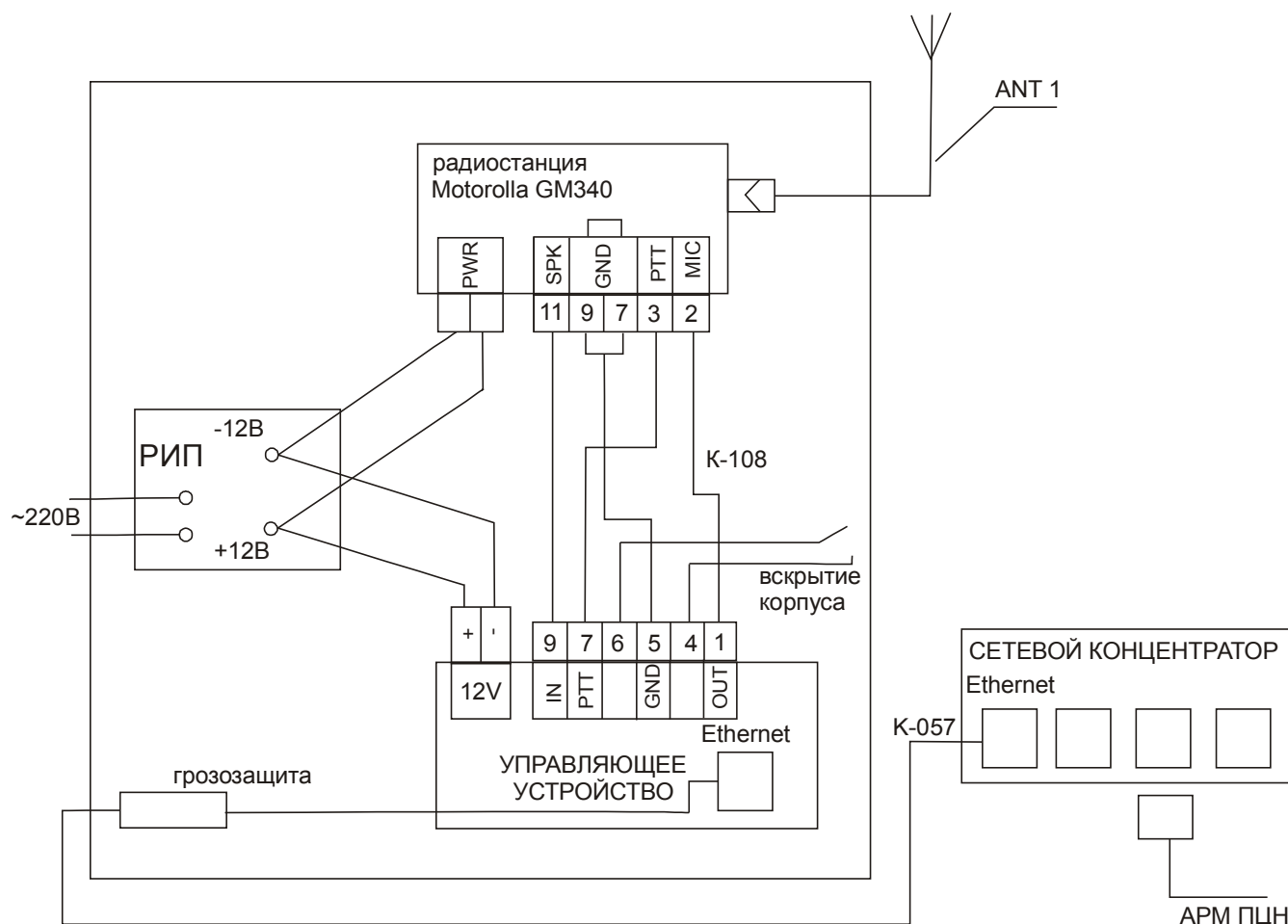


Рисунок 2: Схема соединений БМ

На плате УУ расположены перемычки. Расположение и состояние перемычек показано на рис. 3 и табл. 2.

Таблица 2.

Конфигурационные переключатели.

Номер переключки	Положение
XP1	-
XP2	-
XP3	-
XP4	-
XP5	-
XP6	+
XP7	-
XP11	+
XP13	-
XP15 XP16	-
XP17 XP18	-
XP20 XP21	-
XP14 XP22	-
XP23	+
XP24 XP25	+

+ переключка установлена;
 - переключка отсутствует.

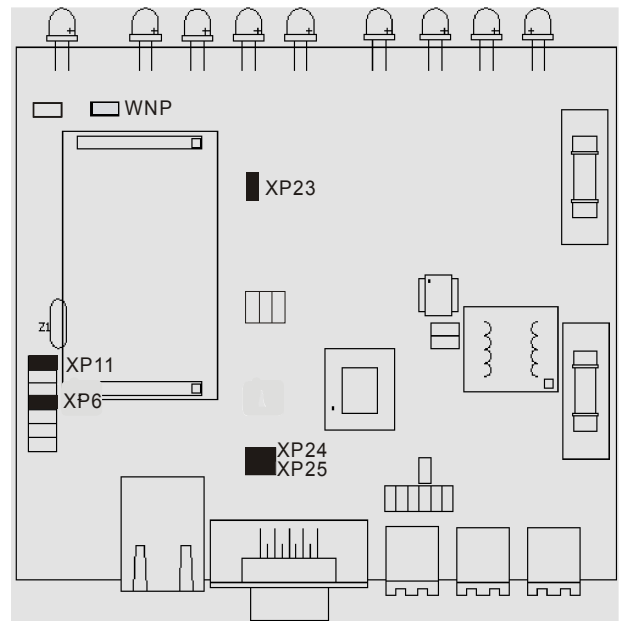


Рисунок 3: Установка переключек

2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БМ

Подготовка БМ к работе сводится к следующим действиям:

1. Установка IP-адреса, параметров шифрования и защиты от автоматического отключения;
2. Установка БМ на месте эксплуатации;
3. Описание БМ в АРМ «Конфигуратор»;
4. Проверка работоспособности БМ.

2.1 УСТАНОВКА IP-ПАРАМЕТРОВ БМ.

2.1.1 Каждый БМ в пределах одной локальной сети Ethernet должен иметь уникальный ip-адрес. При работе БМ в составе технических средств ПЦН необходимо установить новый ip-адрес (заводская установка: ip-адрес — 10.0.0.200, маска подсети 255.255.255.0).

IP-параметры устанавливаются в УУ в модуле TCP/IP-01.

Для установки ip-параметров БМ выполните следующие действия:

- при выключенном питании установите перемычку **WNP** в УУ БМ;
- подключите УУ к локальной сети;
- запустите программу **wizArmConfig.exe**;
- выберите БМ, ip-параметры которого хотите сконфигурировать;
- прочитайте конфигурацию;
- измените конфигурацию;
- запишите новую конфигурацию;
- проверьте записанную конфигурацию ip-параметров.

ВНИМАНИЕ!

Особенности работы перемычки WNP.

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

Если перемычка WNP установлена, то УУ находится в режиме установки ip-параметров и работать не будет. После завершения установки ip-параметров ее обязательно нужно снять.

2.1.2 Подключение БМ к локальной сети.

Выключите питание БМ.

Установите перемычку WNP на плате УУ.

Подключите кабель кроссирующий УТП2 к разъему грозозащиты и свободному разъему сетевого концентратора локальной сети. Включите питание УУ и убедитесь в

наличии связи между компьютером и УУ по индикаторам сетевого разъема и подав из командной строки компьютера команду:

ping 10.0.0.200

после этого убедитесь в наличии ответа от БМ:

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

10.0.0.200 – ip-адрес проверяемого БМ

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

2.1.3 Запуск программы wizArmConfig.exe.

Для настройки ip-параметров БМ используется программа **wizArmConfig.exe** “Конфигуратор-WizArm 1.0”. Данная программа устанавливается вместе с ПО Приток-3.6 в директорию \Sokrat\Prityok-3.6\Wiz.

Для настройки ip-параметров запустите исполняемый файл **wizArmConfig.exe**. Появится главное окно программы «Конфигуратор-Wizarm 1.0» (см. рис. 4).

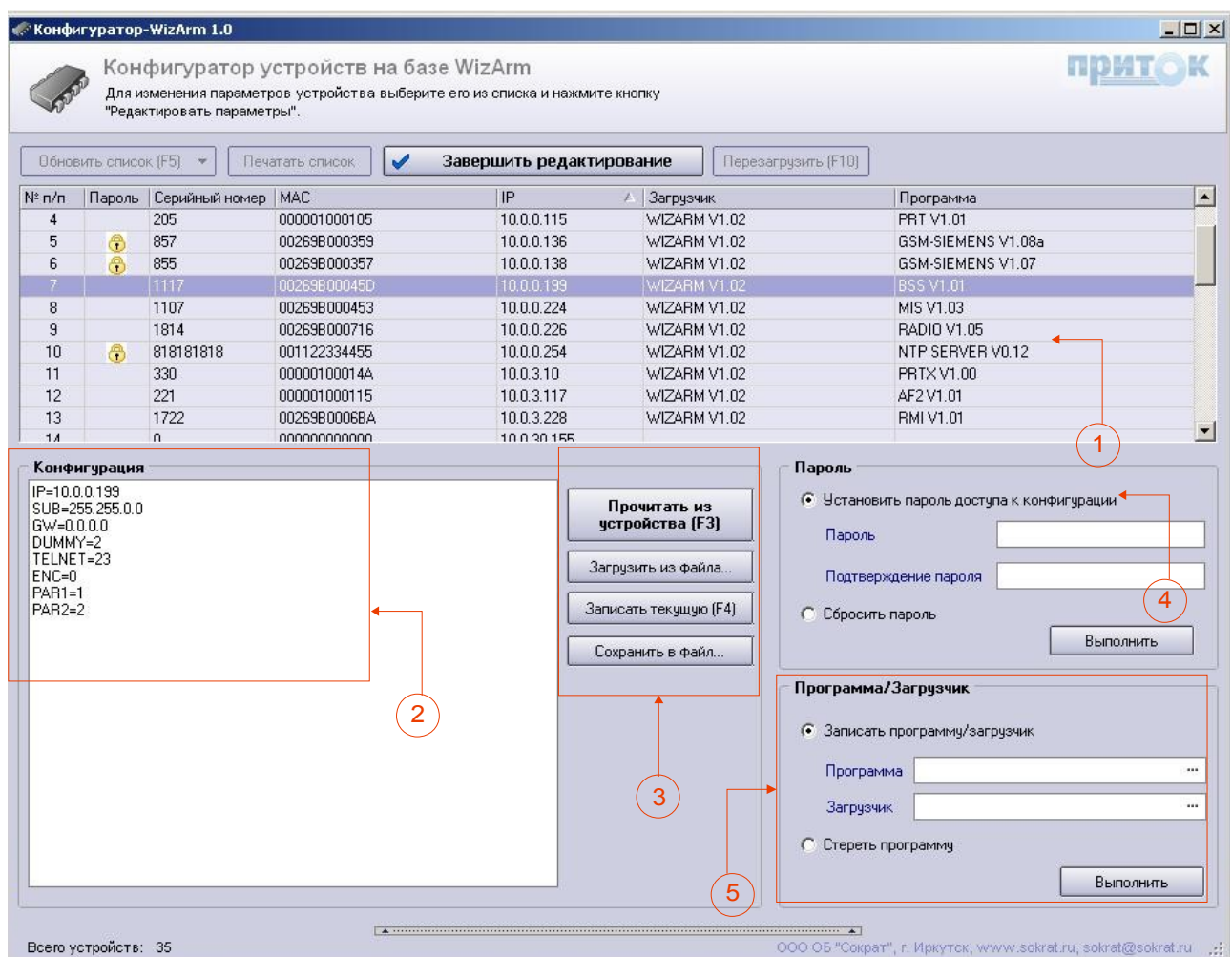


Рисунок 4: Главное окно программы "Конфигуратор-WizArm 1.0"

Главное окно программы состоит из нескольких полей.

В поле 1 (см. рис. 4) выводится список всех устройств, подключенных к локальной сети. В списке выводятся следующие данные по этим устройствам:

- пароль — пароль доступа к конфигурации установлен, если есть значок замка;

Примечание: Как установить пароль доступа к конфигурации ip-параметров БМ читайте в п. 2.1.8.

- серийный номер — серийный номер модуля TCP/IP-01;
- MAC — MAC-адрес 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) (см. <http://standards.ieee.org/regauth/oui/oui.txt>) для ООО ОБ «Сократ» (г. Иркутск).

- IP — ip-адрес БМ;
- Загрузчик — программа-загрузчик для модуля TCP/IP-01;
- Программа — программа-приложение для модуля TCP/IP-01.

2.1.4 Изменение конфигурации ip-параметров.

Для просмотра конфигурации ip-параметров БМ выберите его из списка устройств и нажмите кнопку «Редактировать параметры» или дважды щелкните левой клавишей мыши или нажмите клавишу F2 на клавиатуре.

Примечание: Предусмотрен поиск устройств по ip-адресу — для этого следует нажать кнопку «Обновить список» → «Обратиться по ip» и набрать соответствующий ip-адрес.

После того, как устройство будет выбрано — можно приступить к изменению ip-параметров в поле 2 главного окна программы (см. рис. 4).

IP-параметры БМ.

В БМ записываются следующие параметры:

1. IP- ip-адрес БМ.
2. SUB - маска подсети.
3. GW - ip-адрес ближайшего шлюза.
4. PORT - номер порта. Если не заполнено, то значение по умолчанию 40000.
5. KEY - ключ шифрования (16-байтовое число в 16-ричном коде).
6. ENCRYPTION, PASSWORD - параметры шифрования.

УУ поддерживает шифрование всего ip-трафика.

При необходимости режим шифрования может быть включен, для этого следует задать дополнительные параметры:

ENCRYPTION (ENC) - метод шифрования;

PASSWORD (PW) - пароль.

Параметр ENCRYPTION числовой,

значение 0 - нет шифрования, значение 4 - номер метода шифрования (по умолчанию ENC = 0, нет шифрования).

Параметр PASSWORD – текстовый, равный 22 символам.

Пример установки параметров шифрования:

ENC 4

PW qWeRtYuloPaSdFgHjKlZxC

Примечание. В АРМ ДПЦО должен быть введен тот же пароль, иначе связь не будет установлена.

7. DUMMY - защита от автоматического отключения.

При подключении УУ через ADSL модем может работать функция автоматической блокировки абонента.

Для защиты от отключения в файл следует задать параметр:

DUMMY <N> - этот параметр определяет способ оповещения в сети о себе при помощи попыток установить TCP соединение с фиктивным адресом:

N = 0 - Отключено.

N = 1 - Широковещательный адрес.

N = 2 - Свой собственный адрес.

(По умолчанию N = 0, отключено)

При N=1 имитируется активность абонента путем формирования фиктивных запросов с широковещательным адресом.

Пример использования:

DUMMY 1

8. TELNET N - дополнительный параметр, задает варианты доступа к БМ программой Telnet:

N = 0 – доступ запрещен (рекомендуется);

N = 23 – стандартный порт (по умолчанию);

N = xx – нестандартный порт.

Для установки пароля доступа для работы с Telnet применяется два параметра TLOGIN и TPASS.

- TLOGIN — имя пользователя (если параметр TLOGIN не задан - доступ разрешен без пароля);
- TPASS — пароль (если параметр TPASS не задан, то считается, что он пустая строка);

Примечание: О работе с БМ через программу Telnet см. п. 2.1.9.

Пример конфигурации ip-параметров.

IP=10.0.226.226

SUB=255.255.0.0

GW=10.0.0.8

PORT=22226

2.1.5 Установка пароля доступа к конфигурации ip-параметров БМ (рекомендуется).

Пароль доступа к конфигурации ip-параметров БМ устанавливается через программу «Конфигуратор-WizArm 1.0» в поле 4 (см. рис. 4). Там же есть кнопка «Сбросить пароль».

Примечание: Если пароль доступа к конфигурации утерян – выполните п. 2.1.3 и установите новый пароль доступа.

2.1.6 Запись новой конфигурации ip-параметров, конфигурационный файл conf.net.

После изменения в поле 2 конфигурации ip-параметров БМ нажмите в поле 3 кнопку «Записать текущую» и кнопку «Завершить редактирование» (над списком устройств).

ВНИМАНИЕ! После записи конфигурации ip-параметров необходимо выключить питание БМ и убрать перемычку WNP.

Конфигурационный файл conf.net используется для хранения конфигурации ip-параметров БМ.

Запись конфигурации ip-параметров в файл conf.net производится кнопкой «Сохранить в файл» (поле 3). Загрузка конфигурации ip-параметров из файла conf.net производится кнопкой «Загрузить из файла» (поле 3).

2.1.7 Проверка записанной конфигурации ip-параметров.

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

ping <НОВЫЙ IP-адрес >

после этого убедитесь в наличии ответа от БМ:

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

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

Примечание: При использовании нескольких БМ или компьютеров в одной локальной сети, ip-адрес у каждого из них должен быть уникальным.

2.1.8 Обновление ПО УУ при помощи программы «Конфигуратор-WizArm 1.0».

Обновляется ПО УУ (в модуле TCP/IP-01) в поле 5 программы «Конфигуратор-WizArm 1.0». В поле «Программа» выбирается программа-приложение для модуля TCP/IP-01, в поле «Загрузчик» выбирается файл-загрузчик для модуля TCP/IP-01.

Примечание: имя файла-загрузчика при изготовлении WIZARM V***;

имя файла-приложения RMI V***.

2.1.9 Работа с БМ через программу Telnet.

Программу можно запустить двумя способами:

- командной строкой консоли: **telnet <ip-адрес БМ>**.

- из меню **Пуск** в Windows: **Выполнить** → **telnet** <ip-адрес БМ>.

После подключения к БМ программа Telnet реагирует на следующие клавиши клавиатуры:

- d** - запрос версии ПО модуля TCP/IP-01 и файла-загрузчика;
- v** - выводятся все отладочные сообщения от ПО модуля TCP/IP-01;
- m** - mac-адрес модуля TCP/IP-01;
- n** - ip-адрес компьютера, в данный момент подключенного к УУ;
- <Enter> reboot <Enter>** - перезагрузка БМ. Команда доступна, если в Telnet зашли, введя пароль.

Примечание: Если в БМ установлен пароль доступа к Telnet, то вначале необходимо ввести имя пользователя и пароль.

2.2 УСТАНОВКА БМ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.2.1 Общие указания и меры безопасности.

БМ 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 БМ 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 и следующими документами:

- а) Руководство оператора «АРМ «Приток-МПО»»;
- б) Руководство по эксплуатации блока бесперебойного питания «Волна» ББП-3/20;
- в) Комплект эксплуатационных документов на радиостанцию (Motorola GM340).

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

Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ БМ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТА НАГРУЗКИ 50 ОМ.

Запрещается подключать нулевой провод к клемме заземления.

2.2.2 Установка БМ.

Выбор места установки БМ определяется следующими условиями:

- минимально возможной длиной коаксиального кабеля;
- возможности получения максимальной по площади зоны покрытия;
- отсутствие близкорасположенных источников радиопомех;
- возможность круглосуточного доступа для технического обслуживания;
- наличие условий для установки антенны.

ВНИМАНИЕ: БМ имеет естественную вентиляцию через отверстия в корпусе. Не рекомендуется устанавливать БМ в шкафах, нишах, углублениях, на мягких покрытиях на расстоянии меньше одного метра от отопительных приборов и в местах действия солнечных лучей.

Для подключения БМ на объекте следует установить БМ на стене, на высоте удобной для обслуживания (приблизительно 1,5 м от пола). Крепление БМ на месте эксплуатации производится винтами через отверстия в основании к стене или другой устойчивой вертикальной конструкции.

Корпус БМ заземлить.

2.2.3 Установка антенны.

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

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



Рисунок 5: Измерение КСВ-антенны

Для проверки затухания в используемом коаксиальном кабеле соберите схему в соответствии с рис. 6 и 7. 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 6: Измерение мощности P1

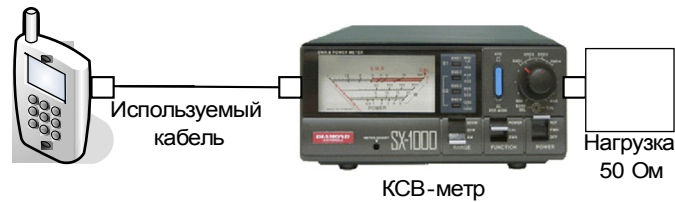


Рисунок 7: Измерение мощности P2

Антенна устанавливается 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 БМ, 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 свыше штатной (15 м), должен использоваться кабель с минимальными потерями мощности. Потери мощности зависят от марки и диаметра кабеля. В таблице 3 приведены рекомендуемые типы кабелей в зависимости от его длины.

Таблица 3.

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

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

Подключить кабель Ethernet и подключить сетевой шнур электропитания 220В.

Затем можно включить БМ. Для этого необходимо включить тумблером питание в ББП «Волна» (см. рис.8).

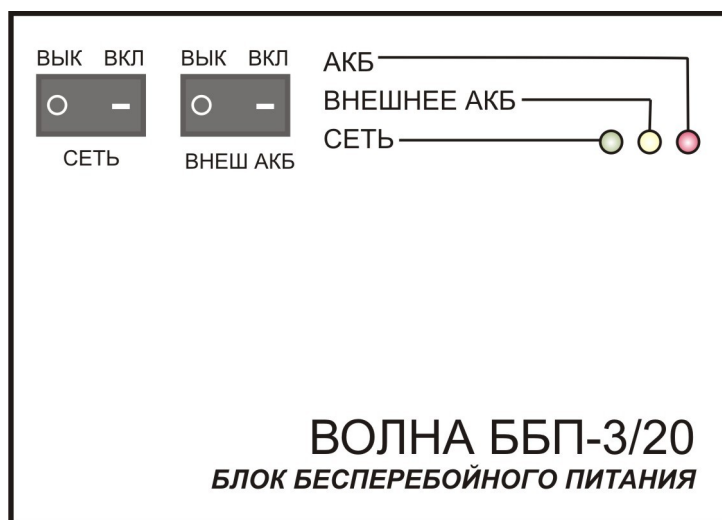


Рисунок 8: Внешний вид БПП "Волна"

ВНИМАНИЕ: Включение ББП «Волна» производится путем установки тумблера «СЕТЬ» в положение «ВКЛ», а тумблера внешней АКБ в положение «ВЫК». При другом включении БМ работать не будет, используется внутренняя АКБ.

Перед вводом БМ в эксплуатацию необходимо проверить коэффициент стоячей волны (КСВ) антенны с помощью КСВ-метра и затухание в используемом коаксиальном кабеле.

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

2.3 ОПИСАНИЕ БМ В АРМ КОНФИГУРАТОР.

Для работы БМ необходимо его описать в системе ПРИТОК-3.6 АРМ «Конфигуратор». В дереве конфигурации оборудования БМ описывается следующим образом: Компьютер → Драйвер сети → Сервер Блоков Сопряжения → Менеджер УКВ (GPS\ГЛОНАСС) → Радиомодем РМ-01 (см. рис. 9).

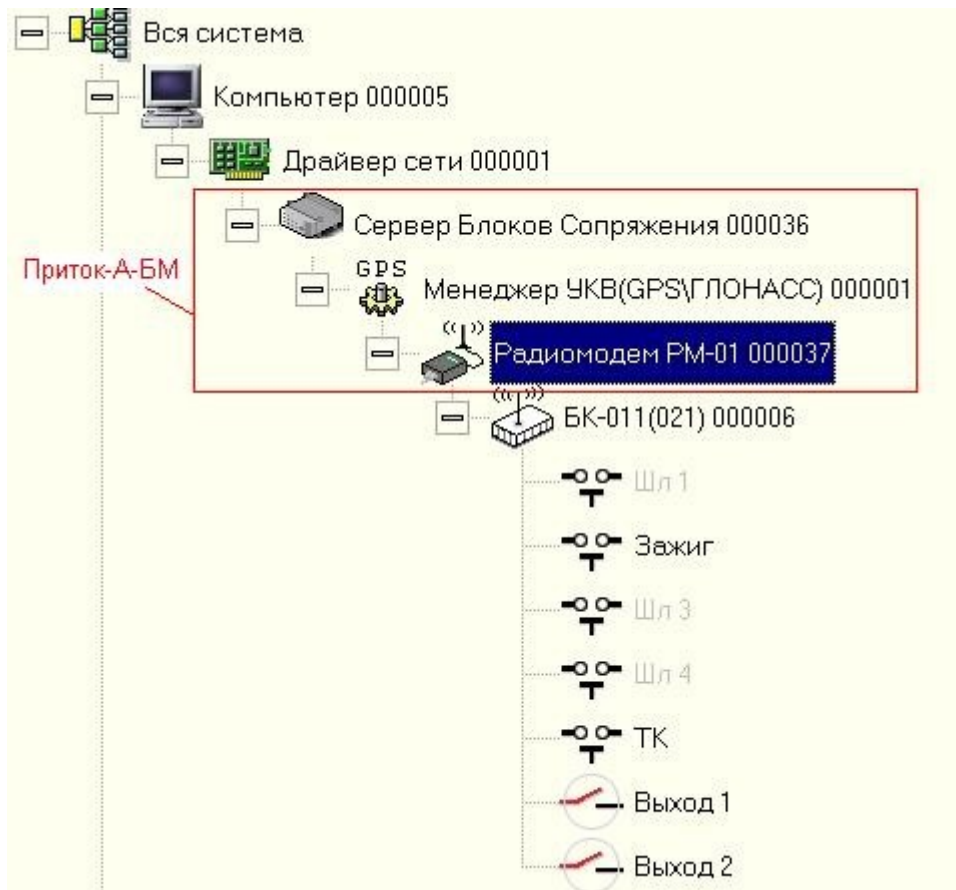


Рисунок 9: Описание БМ в дереве конфигурации

Параметры устройств, которые выделены жирным шрифтом, влияют на работу этих устройств, остальные параметры носят информативный характер.

Параметры устройства **Сервер Блоков Сопряжения**.

Параметр	Описание
IP-адрес	IP-адрес БМ
порт	значение IP-параметра PORT в конфигурационном файле УУ
Ключ шифрования	значение IP-параметра KEY в конфигурационном файле УУ

Пример описания устройства Радиомодем РМ-01 приведен на рис. 10. Поле «Телефон» остается пустым.

Объект: Радиомодем РМ-01 000004

Параметр	Значение
Наименование	Радиомодем РМ-01 000004
Телефон	
СОМ-порт	COM 1
Скорость, бит\с	2400
Чётность	нет
Биты данных	8
Стоповые биты	1
Тип данных	binary
Устройство включено	да
Серийный номер	0
Код региона	

Параметр "Устройство включено".

Печать OK Отмена

Рисунок 10: Пример описания устройства "Радиомодем РМ-01"

2.4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ БМ.

При проверке работоспособности после включения электропитания необходимо убедиться в следующем:

- а) Индикаторы питания радиостанции, УУ («12В»), БПП должны загореться;
- б) На контактах клемм «питания радиостанции» в БПП «Волна» должно присутствовать постоянное напряжение 10,5-13,8 В;
- в) Радиостанция включена и находится на нужном канале;
- г) При отключении от напряжения 220В БМ сохраняет работоспособное состояние, потребляя энергию от резервного аккумулятора.

3 ПОРЯДОК РАБОТЫ С БМ

БМ работает в составе подсистемы Приток-МПО автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А.

Информация по мониторингу объекта с БМ поступает на АРМ, снабженный ПО «Приток-МПО». Подробно о работе этой программы написано в документе «Руководство оператора «АРМ «Приток-МПО»»».

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>

ОХРАННОЕ БЮРО
СОКРАТ
 103300IN4434

