

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блоки абонентской радио сигнализации

БАРС-М ПП и БАРС-М БП

(ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩИЙ и БЛОК ПИТАНИЯ)

СТ ТОО 40280015-01-2008

Алматы - 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение	2
2	Условия эксплуатации	3
3	Комплектность	3
4	Технические данные	4
5	Индикация режимов работы	5
6	Меры безопасности	6
7	Подготовка к работе	7
8	Порядок работы	11
9	Характерные неисправности и методы их устранения	11
10	Особенности размещения на объекте	12
11	Транспортирование и хранение	13
12	Памятка	15

Используемые сокращения и термины:

- АИУСО-Р** – автоматизированная информационно-управляющая система охраны по радиоканалу;
- ПЦМ** – пульт централизованного мониторинга;
- База** – комплекс программно-аппаратных средств, включающий базовую радиостанцию, сервер радиоохраны и вспомогательное оборудование;
- БАРС-М ПП** – блок абонентский радио сигнализации модульный приемо-передающий;
- БАРС-М РЗ** – блок расширителя зон охраны;
- БАРС-М БП** – блок питания используется совместно с БАРС-М ПП;
- ПУ** – пульт контроля и управления абонентским блоком БАРС-М ПП.
- ППП** – программно-настроечный пульт

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Блок абонентский радио сигнализации модульный приемо-передающий БАРС-М ПП предназначен для контроля состояния двух (и более, до 38-и) шлейфов сигнализации и передачи информации о состоянии этих шлейфов по радиоканалу на ПЦМ автоматизированной системы охраны АИУСО-Р 2000.

БАРС-М БП – выполняет функции блока питания и коммутационного устройства.

Использование абонентского блока возможно в комплекте с:

- пультом контроля и управления (в дальнейшем ПУ) и (или) считывателем ключей Touch Memoгу RTM-8 (0-31 пользователь) до 4-х к одному БАРС-М ПП;
- расширителем на 8 охраняемых зон БАРС-М РЗ до 4-х к одному БАРС-М-ПП;
- блоком выносной индикации БВИ-8;
- дополнительным оборудованием, использующим интерфейс RS-485.

При использовании пульта контроля и управления ПУ или считывателя RTM-8, обеспечивается постановка объекта на охрану и снятие объекта с охраны по командам пользователя, передаваемым по радиоканалу непосредственно с охраняемого объекта.

При отсутствии ПУ постановка объекта на охрану и снятие объекта с охраны осуществляется оператором ПЦМ по требованию пользователя, передаваемому по телефону. Возможна автоматическая постановка зон на охрану, не требующая предварительного звонка пользователя по телефону и соответствующих действий оператора, что обеспечивается возможностями программного обеспечения системы АИУСО-Р (режим «Автовзятие»).

1.2. Технические данные БАРС-М ПП соответствуют требованиям СТ ТОО 40280015-01-2008

1.3. Технические данные радиомодемов, используемых в БАРС-М ПП, соответствуют требованиям ГОСТ 30338-95 «Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Устройства радиопередающие всех категорий и назначений народнохозяйственного применения. Требования к допустимым отклонениям частоты. Методы измерений и контроля.»

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

БАРС-М ПП в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствует исполнению УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Устройство работоспособно при воздействии следующих климатических факторов:

- предельная температура, °С	-5 +45
- рабочая температура, °С	0 +25
относительная влажность: - при температуре 25°С, не более, %	98
атмосферное давление: .	от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст.)

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект абонентского блока БАРС-М ПП входит:

Наименование	Кол.
Абонентский блок	1 шт.
Резервный элемент питания (аккумулятор)*	1 шт.
Штатная антенна радиомодема	1 шт.
Резисторы 1кОм ± 5 % С2-23-0,25Вт или аналогичные	2 шт.
Шнур питания с вилкой*	1 шт.
Руководство по эксплуатации РЭ БАРС-М ПП	1 шт.

* комплектуется по дополнительной заявке

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

4.1. Число контролируемых шлейфов сигнализации – 2.

При подключении 4-х устройств ПУ, добавляется по одному шлейфу охраны, максимум – 4. Всего возможно подключить 2+4=6 шлейфов (При подключении расширителей зон до – 38).

Возможны следующие режимы работы шлейфов:

4.1.1. Шлейфы 1, 2 – работают в режиме охранной сигнализации;

4.1.2. Любой из шлейфов 1, 2 или все шлейфы работают в режиме пожарной сигнализации.

4.1.3. Любой из шлейфов 1, 2 или все шлейфы после включения питания работают в режиме охраны или находятся в режиме ожидания команды постановки на охрану, поступающей по радиоканалу с ПЦМ или с выносного пульта управления ПУ.

Режимы работы задаются программно-настроечным пультом (ПНП), подключаемого к БАРС-М ПП по интерфейсу RS-485.

Режим пожарной сигнализации реализуется путем программирования с ПНП и подключения к БАРС-М ПП устройств звуковой и световой сигнализации.

Все выше написанное в п.4.1 приемлемо для вариантов с 6–38-ю зонами охраны.

4.2 Управление БАРС-М ПП осуществляется пользователем с ПУ (или другим совместимым устройством, например RTM-8), связанного с абонентским блоком 4-х проводным кабелем связи. ПУ включает в себя, помимо клавиш управления, систему светодиодной индикации, звуковой генератор тональных сигналов оповещения.

Предусмотрена возможность использования блока выносных светодиодных индикаторов БВИ-8 (далее БВИ), показывающих состояние зон охраны.

4.3. Максимальная длина соединительного кабеля между абонентским блоком БАРС-М ПП и ПУ или RTM, м, не более – 50 (до 3000м. по витой паре).

4.4. Максимальная длина соединительного кабеля между абонентским блоком БАРС-М ПП и БВИ, м, не более – 50 (до 3000м. по витой паре).

4.5. Контроль шлейфов сигнализации осуществляется по следующим признакам:

- нахождение электрического сопротивления шлейфа в пределах 500Ом – 1,5кОм воспринимается как НОРМА;
- нахождение электрического сопротивления шлейфа в пределах 0 – 500Ом или более 1,5кОм воспринимается как ТРЕВОГА;

Предусмотрена возможность переноса диапазона электрического сопротивления шлейфа, воспринимаемого как НОРМА, по шкале сопротивлений от 400Ом до 9кОм. Перенос диапазона осуществляется с помощью программно-настроечного пульта ПНП.

4.6. В состояниях «тревога» по радиоканалу на ПЦМ системы АИУСО передается сигнал ТРЕВОГА.

В режиме пожарной сигнализации состоянию ТРЕВОГА соответствует включение устройств звуковой и световой сигнализации с периодичностью, устанавливаемой с программно-настроечного пульта ПНП.

4.7. Часть шлейфов может не использоваться, при этом на входные клеммы неиспользованного шлейфа необходимо подключить сопротивление 1кОм \pm 10 %, любое другое в пределах до 9кОм или короткозамкнутую перемычку (КЗ). При этом программно-настроечным пультом ПНП устанавливается соответствующий режим контроля состояния НОРМА для этого шлейфа.

4.8. Максимальное время между двумя измерениями состояния одного шлейфа сигнализации - не более 0,15с.

4.9. Дополнительно на ПЦМ системы АИУСО передается информация о вскрытии корпуса устройства и о состоянии внутреннего резервного элемента питания.

4.10. Технические данные радиоканала:

4.10.1. Диапазон используемых радиочастот – 400 – 470МГц.

4.10.2. Класс излучения – G2Д.

4.10.3. Выходная мощность радиомодема БАРС-М ПП на антенном разъеме, Вт, не более – 5.

4.10.4. Максимальная девиация частоты передатчика, кГц, не более – 5.

4.10.5. Чувствительность радиомодема БАРС-М ПП при уровне сигнала 12дБ/SINAD, мкВ, не хуже – 0,45.

4.11. БАРС-М ПП питается от блока питания с параметрами:

- номинальное напряжение - 12В;

- рабочее напряжение - от 12 до 24В включительно;

- допускаемый коэффициент нелинейных искажений не более 10 %.

4.12. Мощность, потребляемая устройством от сети переменного тока, Вт, не более – 15.

4.13. В случае отсутствия напряжения в блоке питания БАРС-М БП, БАРС-М ПП переходит на питание от внутреннего резервного элемента питания (аккумулятора) с выходным напряжением 12В емкостью 1,2А/ч.

4.14. Время непрерывной работы на резервном элементе питания (без учета тока потребления внешних датчиков сигнализации и устройства звуковой и световой сигнализации), не менее - 3 часов (вариант без БАРС-М РЗ).

4.15. Предусмотрено подключение к БАРС-М ПП внешних датчиков сигнализации с напряжением питания 12В и максимальным суммарным потребляемым током не более – 0,25А.

4.16. В БАРС-М ПП устанавливается реле с перекидными контактами для включения устройства звуковой и световой сигнализации. Максимальная токовая нагрузка контактов реле: 1А 24В постоянного тока.

4.17. Габаритные размеры, мм, не более – 115×210×70.

4.18. Масса, кг, не более – 2,5 (с АКБ)

5. ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

5.1. Блок абонентский радио сигнализации БАРС-М ПП.

5.2 Блок абонентский радио сигнализации БАРС-М ПП представляет собой законченную конструкцию в едином корпусе и включает в себя контроллер с индикацией режимов работы, радиомодем со штатной антенной (возможно подключение выносной антенны), и резервный источник питания (аккумуляторная батарея).

5.3. Контроллер абонентского блока помимо узлов, обеспечивающих выполнение основных функций, включает в себя светодиодную систему индикации.

5.4. Система индикации абонентского блока включает цветные светодиоды, расположенные на плате контроллера внутри блока (рис.7.2), и светодиод красного цвета на лицевой панели.

- периодичность мигания красного светодиода на лицевой панели обозначает:

- 0,1мсек. Горит, 1,9мсек. погашен – **НОРМА**

- часто моргает – **ТРЕВОГА**

- редко моргает – **ПРОБЛЕМА С ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ**

Свечение красного светодиода **УБп** расположенного на плате контроллера отдельно и ниже ряда четырех светодиодов сообщает о наличии питания от внешнего источника. Отсутствие его свечения сообщает об обрыве или выключенном питании (тумблер «**СЕТЬ**» красного цвета рядом с колодкой подключения ~220В, расположенный в блоке питания Б-БП).

Свечение желтого светодиода **12V** соответствует полному заряду аккумулятора и нормальному напряжению на его клеммах.

- зеленый светодиод **485** индицирует передачу данных по RS-485. Свечение и мигание светодиода индицирует процесс передачи.
- два верхних красных светодиода расположенных рядом, индицирует состояние шлейфов сигнализации **ШС1** и **ШС2** соответственно.

Периодичность мигания светодиода ШС1 или ШС2 обозначает:

- светится постоянно, шлейф не под охраной;
- 0,1мс. горит, 1,9 мс. Погашен – шлейф исправен, находится под охраной;
- часто моргает, шлейф нарушен – **тревога**;
- не горит – шлейф нарушен;
- желтый светодиод «**CD**» индицирует процесс обмена данными по радиоканалу в эфире, постоянное его свечение указывает на помеху в эфире на несущей частоте;
- зеленый светодиод «**RX**» светится во время приема пакетов данных от базовой станцией системы АИУСО-Р. Его постоянное частое моргание означает, что нет приема пакетов из-за отсутствия связи с базовой станцией или репитером;
- красный светодиод «**TX**» светится во время передачи пакетов данных от БАРС-М ПП к базовой станцией системы АИУСО-Р;
- частое одновременное моргание красного «**TX**» и зеленого «**RX**» светодиодов сигнализирует об отсутствии подтверждения на отправленную в эфир команду от БАРС-М ПП на базовую станцию системы АИУСО-Р и невозможности дальнейшей работы.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Для обеспечения безопасности необходимо:

6.1.1. Не допускать к эксплуатации и обслуживанию БАРС-М ПП лиц, не прошедших проверку знаний правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности.

6.1.2. Перед началом работы с БАРС-М ПП необходимо ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.

6.1.3. Не допускать попадания посторонних предметов внутрь корпуса БАРС-М ПП.

6.2. **Запрещается** размещать БАРС-М ПП во взрывоопасных и пожароопасных зонах согласно ПУЭ.

Запрещается использовать устройства, имеющие повреждение корпуса или соединительных проводов. Открывать переднюю крышку БАРС-М ПП, производить любой ремонт или подключение при включенном в сеть 220В 50Гц устройстве БАРС-М БП. Эксплуатировать БАРС-М БП с незаземленным металлическим корпусом.

ВНИМАНИЕ: при работе радиомодема БАРС-М ПП уровень излучаемого электромагнитного поля значительно ниже того уровня, который может принести вред Вашему здоровью.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

7.1. После длительного пребывания БАРС-М ПП и БАРС-М БП в пути или хранения при температуре ниже +5°C выдержите устройство при комнатной температуре в течение 4-х часов;

7.2. Перед установкой БАРС-М ПП и Барс-М БП убедитесь в целостности их корпусов.

7.3. Запрещается устанавливать БАРС-М ПП и Барс-М БП на расстоянии меньше 1,5 м от нагревательных приборов, печей и радиаторов центрального отопления.

7.4. Закрепите основание корпуса устанавливаемых блоков на стене. Разметку под крепеж выполните в соответствии с расположением крепежных отверстий на задней стенке корпуса блоков.

Один из вариантов установки крепежа изображен на Рис. 7.1.

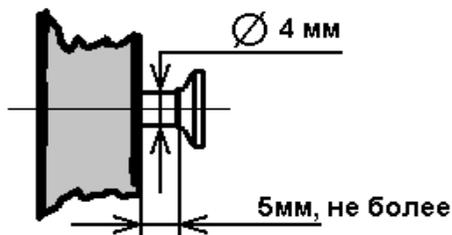


Рис. 7.1. Установка элементов крепежа.

ВНИМАНИЕ: Все дополнительное оборудование (БАРС-М-РЗ, ПУ, РТМ-8 и т.п.) подключаемое к БАРС-М ПП и соединяющие их провода должны быть удалены от его антенны или внешнего антенно-фидерного устройства на расстояние не менее 1,5м. во избежание нарушения работы оборудования под действием электромагнитного поля передатчика радиомодема.

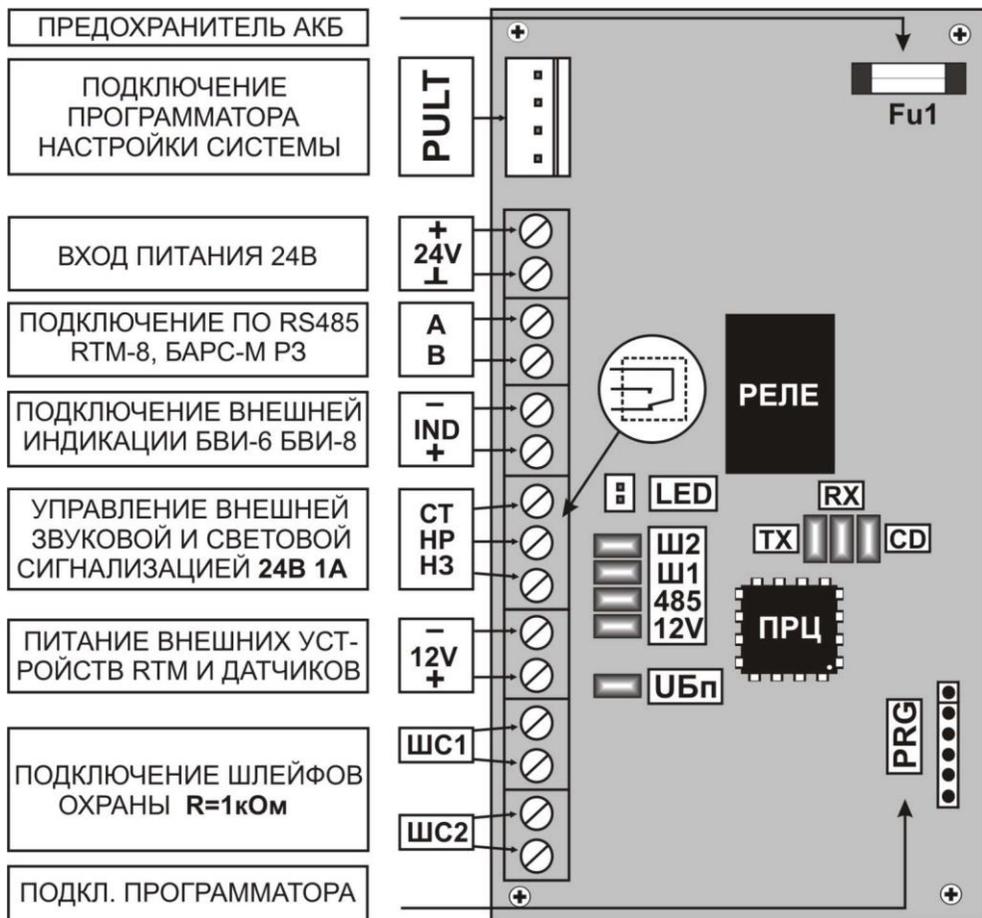
Во избежание нарушения работы сигнализации под действием электромагнитного поля радиомодема все подключаемые провода и кабели должны выводиться вертикально вниз от БАРС-М ПП на расстояние не менее 1м.

7.5. Установите режим работы шлейфов сигнализации программно-настроечным пультом ПНП согласно Руководству по настройке и программированию системы.

7.6. Назначение клемм соединительных колодок для подключения внешних цепей к абонентскому блоку БАРС-М ПП, показано на Рис. 7.2.

Рис. 7.2

БАРС-М ПП НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ



7.7. Проверьте электрическое сопротивление подключаемых шлейфов сигнализации. Оно должно соответствовать требованиям настоящего Руководства по эксплуатации. При необходимости, для выполнения этих требований, в цепь каждого шлейфа должен быть последовательно включен резистор сопротивлением $1\text{к}\Omega \pm 5\%$ С2-23-0,25Вт или аналогичный.

7.8. Схемы вариантов подключения абонентского блока БАРС-М ПП изображены на Рис. 7.3А (без расширителя зон), 7.3В (с расширителем зон). Для подключения БАРС-М ПП к БАРС-М БП используется 5-ти парный соединительный кабель. ПУ и считыватель RTM подключается 2-х парным соединительным кабелем.

7.9. Подключите к клеммной колодке БАРС-М БП, предназначенной для подключения сети 220В 50Гц и шины заземления, кабель питания и изолированный гибкий заземляющий проводник сечением не менее $1,5\text{мм}^2$ в соответствии с

маркировкой клемм колодки. Допускается использовать трехжильный кабель, удовлетворяющий требованиям ПУЭ.

Соедините заземляющий проводник с шиной заземления помещения. Соединение должно соответствовать требованиям ПУЭ.

7.10. Подключите к антенному разъему абонентского блока штатную антенну радиостанции или разъем внешнего антенно – фидерного устройства.

ВНИМАНИЕ: Запрещается подключать резервный источник питания или питающее напряжение без предварительно отключенной штатной антенны радиомодема или внешнего антенно-фидерного устройства. Несоблюдение этого требования может привести к выходу из строя радиомодема.

Рис 7.3А



7.11. Подключите блок питания БАРС-М БП к электрической сети 220В 50Гц. Включите тумблер «Сеть 220В».

7.12. Подключите резервный элемент питания к БАРС-М ПП – аккумуляторную батарею, соблюдая полярность: красный проводник «+», черный проводник «-».

7.13. Закройте крышку корпуса блока БАРС-М ПП и БАРС-М БП.

ВНИМАНИЕ: При первом включении БАРС-М ПП и БАРС-М БП после длительной транспортировки или хранения необходимо произвести зарядку резервного элемента питания (аккумуляторной батареи).

ВНИМАНИЕ: При длительном отсоединении устройства БАРС-М ПП и БАРС-М БП от сети 220В 50Гц необходимо отключить внутренний резервный элемент питания (аккумуляторную батарею) во избежание его глубокого разряда и выхода из строя. Для этого необходимо открыть крышку устройства и отсоединить от аккумуляторной батареи кабель, идущий к плате БАРС-М ПП.

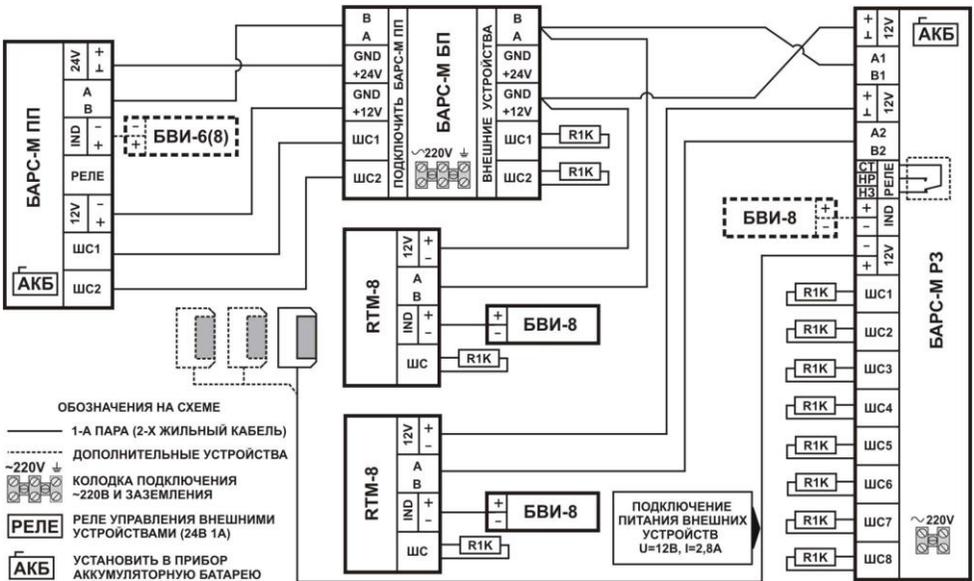
ВНИМАНИЕ: При замене плавких вставок необходимо применять плавкие вставки только указанных типов!

Рис 7.3В

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАРС-М ВАРИАНТ - А



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАРС-М ВАРИАНТ - В



8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1. БАРС-ПУ начинает функционировать с момента подключения резервного элемента питания. При этом произойдёт рестарт абонентского блока и ПУ. Загорятся светодиоды на плате контроллера блока и светодиоды на ПУ или считывателе RTM. Убедившись, что после рестарта абонентский блок и ПУ находятся в рабочем режиме (в соответствии с параметрами, занесенными с программно-настроечного пульта ПНП), тумблером «Сеть» включается питание от

сети 220В 50Гц (предварительно нужно подключиться к сети ~220В). При этом загорится красный светодиод **УБп** в абонентском блоке.

8.2. Проверьте исправность шлейфов сигнализации с помощью индикации светодиодов шлейфов **ШС1** и **ШС2** на плате контроллера. Электрическое сопротивление шлейфов сигнализации должно соответствовать режиму **НОРМА** согласно пункта 4.5 настоящего руководства.

8.3. Проверьте исправность системы контроля шлейфов, для чего последовательно замкните или разорвите шлейфы. Индикация должна соответствовать режиму **НЕ НОРМА**. Восстановите шлейфы, при этом индикация должна соответствовать режиму **НОРМА**.

8.4. Проверьте исправность системы контроля шлейфов в режиме пожарной сигнализации по работе внешней звуковой и световой сигнализации или по работе коммутационного реле, расположенного на плате контроллера (при срабатывании слышны щелчки). Работа шлейфов в режиме пожарной сигнализации устанавливается с программно-настроечного пульта ПНП.

8.5. После окончания проверки системы контроля восстановите шлейфы и убедитесь в их исправности. Индикация при этом должна соответствовать состоянию **НОРМА**.

8.6. Окончательную проверку выполните совместно с оператором ПЦМ, поставив объект под охрану и связавшись с ним по телефону.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Внимание в первую очередь проверьте:

-надежность электрических контактов в местах присоединения проводников.

-значения параметров и настройки в программе работы БАРС-М ПП и подключенного оборудования.

Неисправность	Метод устранения
После подключения аккумулятора БАРС-М ПП не работает.	1. Проверьте исправность предохранителя в цепи + 12В и если он неисправен, замените его. 2. Проверьте напряжение на клеммах аккумулятора и если оно меньше 9В, то произведите зарядку АКБ.
БАРС-М БП не работает от сети 220В, зеленый индикатор в блоке питания не светится.	1. Проверьте исправность сетевого кабеля. При наличии неисправности устраните её. 2. Проверьте наличие напряжения 220В в электрической сети.
Не работает выносной пульт управления ПУ, считыватель RTM	Проверьте правильность подключения соединительного кабеля.
В абонентском блоке постоянно горит желтый светодиод СД	Проверьте наличие радиосвязи с базовой станцией. Помеха в эфире.

В случае возникновения других неисправностей обращайтесь к поставщику оборудования.

10. ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НА ОБЪЕКТЕ.

10.1. Ввиду использования в БАРС-М ПП радиомодема, работающего в диапазоне частот 430 – 440МГц, к месту размещения устройства на объекте предъявляются следующие требования:

10.1.1. БАРС-М ПП должен размещаться на стене на расстоянии не менее 1,5м от проводов электрической сети 220В 50Гц, распределительных щитов, другого электронного оборудования и тепловых приборов.

Все дополнительное оборудование (БАРС-М РЗ, ПУ, RTM-8 и т.п.) подключаемое к БАРС-М ПП и соединяющие их провода должны быть удалены от его антенны или внешнего антенно-фидерного устройства на расстояние не менее 1,5м.

Все подключаемые проводники и кабели должны выводиться вертикально вниз на расстояние не менее 1м от БАРС-М ПП во избежание нарушения работы оборудования под действием электромагнитного поля передатчика радиостанции.

Запрещено размещать БАРС-М ПП под электропроводкой, проводниками и непосредственно под металлическими или железобетонными конструкциями, это уменьшает радиус действия передатчика радиостанции.

10.1.2. Вблизи места размещения БАРС-М ПП не должно быть металлических конструкций, являющихся экраном для электромагнитного поля радиосигнала.

10.1.3. Рекомендуется размещать БАРС-М ПП на верхних этажах или вблизи окон здания, возможна установка в оконных проемах.

10.2. Для получения необходимого уровня электромагнитного поля радиосигнала возможно применение внешнего антенно – фидерного устройства, разработка и изготовление которого производится за дополнительную оплату.

10.3. Для увеличения дальности радиосвязи предусмотрена работа БАРС-М ПП через ретрансляторы.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

11.1. Транспортирование изделия допускается только в упакованном виде в индивидуальной и транспортной таре в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, герметизированных отсеках самолетов и т. д.). Каждое изделие упаковывается в полиэтиленовый чехол и далее в индивидуальную тару (ящик). Транспортная тара выкладывается изнутри водонепроницаемой бумагой. В транспортной таре размещаются изделия в индивидуальной упаковке и сопроводительная документация. Свободный объем транспортной тары заполняется амортизирующими прокладками любого типа. Транспортная тара маркируется знаками “ВЕРХ”, “ХРУПКОЕ”, “БОИТСЯ ВЛАГИ”.

Изделие должно транспортироваться при следующих условиях:

температура воздуха от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$; относительная влажность воздуха при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ не более 95%. (ГОСТ 15150-69П.10.5.).

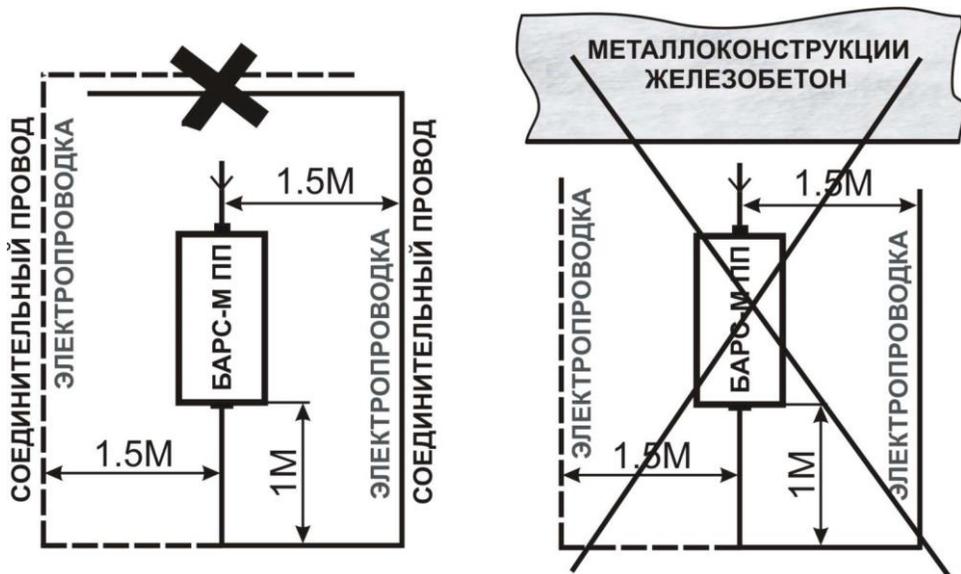
11.2. Изделие должно храниться в отапливаемом и вентилируемом помещении в упакованном виде при следующих условиях:

- температура воздуха от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$;

- относительная влажность воздуха при температуре +25°C не более 80%

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию. (ГОСТ 15150-69 П.10.1. Условия хранения 1. Климатическое исполнение УХЛ категории 4.1.)

Приложение. Особенности размещения БАРС-М ПП на объекте.



ДЛЯ ЗАМЕТОК.

ПАМЯТКА.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАРС-М ВАРИАНТ- А



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАРС-М ВАРИАНТ- В

