



Система передачи извещений "Атлас-20"

**УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ УС-10**

Руководство по эксплуатации

СПНК.468354.001 РЭ

## Содержание

<u>Назначение.....</u>	<u>3</u>
<u>Технические данные.....</u>	<u>3</u>
<u>Комплектность.....</u>	<u>5</u>
<u>Общие указания по эксплуатации.....</u>	<u>6</u>
<u>Указания мер безопасности.....</u>	<u>6</u>
<u>Конструкция .....</u>	<u>6</u>
<u>Подготовка к работе.....</u>	<u>7</u>
<u>Порядок конфигурирования и установки для работы с СПИ</u>	
<u>"Атлас-20".....</u>	<u>9</u>
<u>Порядок работы с УС-10 в СПИ "Атлас-20".....</u>	<u>12</u>
<u>Проверка технического состояния.....</u>	<u>15</u>
<u>2Возможные неисправности и способы их устранения.....</u>	<u>16</u>
<u>Техническое обслуживание.....</u>	<u>18</u>
<u>Правила хранения.....</u>	<u>20</u>
<u>Транспортирование.....</u>	<u>20</u>
<u>Приложение</u>	<u>А</u>
<u>Конструкция устройства сопряжения УС-10.....</u>	<u>21</u>
<u>Приложение</u>	<u>Б</u>
<u>Схемы внешних подключения УС-10.....</u>	<u>23</u>
<u>Приложение</u>	<u>В</u>
<u>Принцип построения системы на базе использования УС-10.....</u>	<u>26</u>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, технического обслуживания и транспортирования устройства сопряжения УС-10 (далее – УС-10).

## Назначение

1.1 Устройство сопряжения УС-10 (далее – УС-10) предназначено для обеспечения обмена информацией между ретрансляторами системы передачи извещений СПИ 0104061-100-1 "Атлас-20" (далее - СПИ) и пультом централизованного наблюдения (ПЦН) оборудованным автоматизированным рабочим местом дежурного пульта управления (АРМ ДПУ) по локальной вычислительной сети (далее - ЛВС) и/или GSM сетям. Область применения - централизованная охрана объектов (офисов, торговых помещений, дач, квартир, гаражей, складов и т.д.). УС-10 является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

1.2 УС-10 осуществляет двунаправленный обмен информацией со всеми типами ретрансляторов (далее - РТ) СПИ "Атлас-20":

- блоком ретранслятора (далее - БР);
- Р112, Р224, Р448, Р672 (далее - стойки).

1.3 УС-10 осуществляет двунаправленный обмен информацией с ПЦН по ЛВС в протоколе TCP/IP. Данный канал является основным.

1.4 УС-10 осуществляет двунаправленный обмен информацией с ПЦН по GSM сетям посредством GSM-терминалов. Данный канал является резервным.

1.5 Конструкция УС-10 не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред и взрывоопасных помещениях.

1.6 Пример записи обозначения УС-10 при заказе и в документации другой продукции:

"Устройство сопряжения УС-10 ТУ 4372-017-23072522-00".

## Технические данные

1.7 Информационная емкость УС-10 (количество контролируемых направлений) - 3:

- направление к РТ;
- основной канал;
- резервный канал.

1.8 УС-10 имеет следующие режимы работы:

- "Тест" – заводской режим проверки;
- "Конфигурирование";
- "Основной режим работы УС-10 с СПИ "Атлас-20"- связь с ПЦН по основному и/или резервному каналам в формате СПИ "Атлас-20";

1.8.1 В режиме "Тест" УС-10 осуществляет проверку имеющихся входов/выходов и функционирования с использованием стендового оборудования.

Режим "Тест" является заводским и для пользователя недоступен.

1.8.2 В режиме "Конфигурирование" осуществляется запись в энергонезави-

символьную память УС-10 параметров определяющих его работу на данном объекте.

1.8.3 В режиме "Основной канал" УС-10 осуществляет:

- прием с АРМ ДПУ сообщений в протоколе ТСР/ІР, дешифрацию сообщений и передачу сообщений в необходимом протоколе в РТ (или РРОП);
- прием от РТ (или РРОП) сообщений, шифрацию сообщений и передачу сообщений на АРМ ДПУ в протоколе ТСР/ІР;
- самостоятельный мониторинг РТ при отсутствии полезных сообщений в канале "РТ-ПЦН";
- самостоятельный контроль основного канала связи с АРМ ДПУ посредством отправки периодических контрольных посылок.

1.8.4 В режиме "Резервный канал" УС-10 осуществляет:

- прием от РТ извещений и передачу сообщений на АРМ ДПУ по GSM-каналу в режиме данных;
- прием с АРМ ДПУ квитанций по GSM-каналу в режиме данных и передачу данных квитанций в необходимом протоколе в РТ;
- самостоятельный мониторинг РТ при отсутствии сообщений в канале "РТ-ПЦН";
- самостоятельный контроль резервного канала связи с АРМ ДПУ посредством периодического (интервал программируется) дозвонивания до ПЦН;
- контроль появления исправного основного канала.

1.9 Параметры основного канала:

- выходной разъем подключения к ЛВС – RJ-45 (UTP-порт);
- поддерживает стандарт – 10/100BaseTX (Fast Ethernet);
- поддерживает Internet-протоколы – TCP, IP ver.4, ARP;
- поддерживает Ethernet-протоколы – DLC, MAC.

1.10 Параметры резервного канала:

- выходной разъем подключения к GSM-терминалу – DRB-9M (D-SUB);
- интерфейс обмена УС-10 с GSM-терминалом – RS-232C;
- скорость обмена – 9600 Бод.

1.11 Параметры канала связи с РТ:

- выходной разъем подключения к РТ – клеммная колодка под винт;
- интерфейс обмена УС-10 с РТ– RS-232C;
- скорость обмена УС-10 с БР– 4800 Бод;
- скорость обмена УС-10 со стойками– 1200, 4800, 9600, 19200 Бод (устанавливается в режиме "Конфигурирование");
- поддерживаемое количество БР при параллельном подключении к одному УС-10 – не более 6 шт.;
- поддерживаемое количество секций в стойках при подключении к одному УС-10 – не более 16 секций.

1.12 УС-10 имеет на передней панели световые индикаторы:

- индикатор "ПИТ." - состояния источника питания;
- индикатор "РТ" - наличия информационного обмена с РТ (или РРОП);
- индикатор "ОСН." – состояния основного канала;
- индикатор "РЕЗ." – состояния резервного канала.

1.13 Электропитание УС-10 осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 9 до 36 В, с напряжением пульсаций не более 100 мВ.

Потребляемый УС-10 ток при напряжении 12 В - не более 150 мА.

1.14 УС-10 сохраняет работоспособность и не выдает ложных извещений при воздействии внешних электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000.

Уровень радиопомех, создаваемых УС-10, соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000. Допускается кратковременная потеря связи по каналу ЛВС с автоматическим восстановлением и отображением на АРМ.

1.15 Условия эксплуатации УС-10

1.15.1 Диапазон рабочих температур от плюс 1 до плюс 50 °С.

1.15.2 Относительная влажность воздуха при 25 °С не более 90 %.

1.15.3 Вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении до 0,5 g.

1.15.4 Импульсный удар (механический) с ускорением до 150 м/с<sup>2</sup>.

1.16 Класс УС-10 по степени защиты человека от поражения электрическим током – 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.17 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой УС-10 по ГОСТ 14254-96 – IP20.

1.18 Средняя наработка на отказ УС-10 - не менее 30000 ч.

1.19 Средний срок службы УС-10 не менее 8 лет.

1.20 Габаритные размеры УС-10, мм: 116×107×65.

1.21 Масса УС-10, не более - 0,4 кг.

## Комплектность

1.22 Комплектность УС-10 соответствует таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.
СПНК.468354.001	Устройство сопряжения УС-10	1 шт.
	Комплект принадлежностей:	
	Шуруп универсальный 4×30	3 шт.
	Шуруп универсальный 3×13	1 шт.
СПНК.464515.001	GSM-терминал УС-10	1 шт. <sup>1)</sup>
СПНК.468354.001 ПС	Паспорт	1 экз.
СПНК.468354.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.

<sup>1)</sup> Поставляется по заказу потребителя

## **Общие указания по эксплуатации**

1.23 Эксплуатация УС-10 должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство или прошедшим инструктаж и практические занятия под руководством лиц, изучивших данный документ.

1.24 После вскрытия упаковки УС-10 необходимо:

- провести внешний осмотр УС-10, и убедиться в отсутствии механических повреждений и в наличии пломбы предприятия-изготовителя;
- проверить комплектность УС-10.

1.25 После транспортировки перед включением УС-10 должно быть выдержано без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

## **Указания мер безопасности**

1.26 При установке и эксплуатации УС-10 следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил эксплуатации электроустановок потребителей".

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию УС-10 должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по технике электробезопасности не ниже III на напряжение до 1000 В.

1.27 Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения УС-10 от источника питания.

## **Конструкция**

1.28 Конструкция УС-10 обеспечивает возможность его использования в настенном расположении.

1.29 УС-10 выполнен в пластмассовом корпусе и состоит из следующих конструктивных элементов (приложение А, рисунок А.1): основание (1); крышка (2); печатная плата УС-10 (3).

Крышка фиксируется к основанию шурупом (8), который пломбируется эксплуатирующей организацией. Для снятия крышки необходимо вывернуть шуруп и затем нажать на крышку и сдвинуть ее вниз.

На основании корпуса УС-10 имеются два паза для навешивания его на шурупы, предварительно ввернутые в стену, а также два отверстия для фиксации УС-10 шурупами на стене (разметка для крепления представлена в приложении А, рисунок А.2).

1.30 На плате УС-10 расположены: DIP-переключатель (4) для выбора режимов работы, клеммная колодка (5) для подключения напряжения питания и РТ, разъем D-SUB (6) для подключения к GSM-терминалу, разъем RJ-45 (7) для подключения UTP кабеля, светодиодные индикаторы зеленого свечения "ПИТ.", "РТ", двухцветные светодиодные индикаторы "ОСН.", "РЕЗ".

## Подготовка к работе

1.31 Перед работой с УС-10 необходимо изучить органы управления и индикации, а также технические данные прибора по разделам 2 и 3.

1.32 УС-10 имеет следующие органы управления:

"1"–"4" - контакты DIP-переключателя для выбора режима работы УС-10

В таблице 7.1 представлены положения контактов DIP-переключателя.

Таблица 7.1

Положение контактов DIP-переключателя				Состояние УС-10
1	2	3	4	
+	+	+	+	Основной режим работы УС-10 с СПИ "Атлас-20"
–	–	–	–	Режим "ТЕСТ1"
–	–	+	–	Режим "ТЕСТ2"
–	–	–	+	Режим "Конфигурирование"
–	–	+	+	Режим "Программирование МК" *

\* – данный режим доступен в последних версиях прибора

Примечания:

- 1) "+" - контакт в положении "ON";
- 2) "–" - контакт в положении "OFF";
- 3) Остальные комбинации контактов DIP-переключателя не используются.

1.33 УС-10 имеет следующие индикаторы

1.33.1 Индикатор "ПИТ" включен постоянно при наличии на плате УС-10 напряжения питания 3,3 В. Данное питание является единственным и необходимым для работы всех узлов схемы УС-10. Для получения питающего напряжения 3,3 В используется каскадное включение импульсного преобразователя и линейного стабилизатора. Недостаточно яркое свечение индикатора "ПИТ" означает, что входное напряжение УС-10 менее 7 В.

1.33.2 Индикатор "РТ" имеет индикацию, указанную в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Индикатор	Причина
Выключен постоянно	Отсутствует информационный обмен между УС-10 и ретранслятором
Однократное включение	Поступление от ретранслятора сообщения с полезной информацией

1.33.3 Индикатор "ОСН." имеет индикацию, указанную в таблице 7.3.

Таблица 7.3

<b>Цвет индикатора</b>	<b>Режим индикатора</b>	<b>Состояние</b>
Красный	Включен постоянно	УС-10 – сконфигурирован
	Включен прерывисто с частотой 1 Гц	УС-10 – не сконфигурирован
	Двукратное выключение	Произведено соединение с устройством ЛВС.
	Включение на 2 с.	Аутентификация и обмен сеансовыми ключами между УС-10 и программой управления не произошло.
Оранжевый	Включен постоянно	Получен ARP <sup>1)</sup> -ответ (от сетевого устройства) на ARP-запрос (от УС-10).
Зеленый	Включен постоянно	УС-10 готов к работе (между УС-10 и программой управления произведена аутентификация и обмен сеансовыми ключами).
	Однократное выключение	Поступила квитанция на отправленную "посылку жизни"
	Двукратное выключение	Поступление от программы управления ответа на событие

<sup>1)</sup>ARP (протокол разрешения адреса)- протокол определяет соответствие между физическим адресом устройства и его IP-адресом.



1.33.4 Индикатор "РЕЗ." имеет индикацию, указанную в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Цвет индикатора	Режим индикатора	Состояние
-	Выключен	УС-10 – работает по основному каналу
Красный	Включен прерывисто с частотой 1Гц	УС-10 – не сконфигурирован
	Включен постоянно	Неисправность или отсутствие GSM-терминала у УС-10
	Включен прерывисто с частотой 10Гц	Дозвонивания до ПЦН не происходит
Оранжевый	Включен постоянно	УС-10 работает по резервному каналу
	Включен прерывисто с частотой 10Гц	Процесс дозвонивания до ПЦН
Зеленый	Однократное выключение на 100 мс	Во время посылки на ПЦН
	Однократное выключение на 300 мс	Во время ответа от ПЦН.
	Однократное выключение на 1 с	УС-10 принял команду от ПЦН "Начать мониторинг" и разорвал соединение с ПЦН
	Включен постоянно	Соединение с GSM-модемом ПЦН установлено

### Порядок конфигурирования и установки для работы с СПИ "Атлас-20"

1.34 Сброс всех установок УОО и подготовка его к инициализации производится в следующем порядке:

1.34.1 Снять крышку УС-10.

1.34.2 Соединить с помощью стандартного нуль-модемного кабеля (в комплект поставки не входит) разъем X2 УС-10 (см. приложение Б) со свободным СОМ-портом на персональном компьютере (ПК).

1.34.3 Установить контакты "1-4" в положение соответствующее режиму "Конфигурирование" (таблица 7.1). Подать питание на клеммы "+12В" и "⊥" УС-10.

1.34.4 Открыть программу "Конфигуратор" (из комплекта программного обеспечения СПИ "Атлас-20"). Ни один из серверов СПИ "Атлас-20" не должен быть запущен.

1.34.5 Открыть окно "Настройки" и ввести № СОМ- порта для программирования УС-10, к которому подключен нуль-модемный кабель (см. ). Закрыть окно, нажав кнопку "Ok".

1.34.6 В программе создать цепочку "Сервер (Шкаф)"/"Ретранслятор"/ "Секция".

1.34.6.1 В закладке "АТЛАС" программы "Конфигуратор" кликнуть правой кнопкой мыши на "Система". В появившемся окне выбрать "Добавить" СЕРВЕР (Шкаф). При работе с УС-10 независимо от типа ретранслятора используется только сервер для шкафов. Нажать кнопку "Ok" и в появившемся окне ввести текстовое название сервера X. Нажать кнопку "Ok".

1.34.6.2 Кликнуть в рабочем поле правой кнопкой мыши на созданном "Сервере [x]" и выбрать "Добавить ретранслятор". Нажать кнопку "Ok" и в появившемся окне ввести название ретранслятора. Присвоить номер ретранслятору (свой для каждого УС-10). Нажать кнопку "Ok".

1.34.6.3 Кликнуть в рабочем поле правой кнопкой мыши на созданном "Ретранслятор" и выбрать "Добавить" Секция/Блок. Нажать кнопку "Ok" и в появившемся окне ввести любое название модуля управления. Присвоить номер модулю управления (свой для каждого МУ). Нажать кнопку "Ok".

1.34.7 Нажать правой кнопкой мыши на "Ретранслятор", выбрать "Свойства".

1.34.8 В открывшемся окне "Свойства ретранслятора" выбрать закладку "УС-10" и заполнить необходимые поля.

1.34.8.1 В разделе "Основной канал" установить ТСР/ІР настройки, которые должны идентифицировать данный УС-10 в используемой сети: ІР адрес, маску подсети, основной шлюз, порт. Основной шлюз необходимо указывать обязательно. Если используется непосредственное (прямое проводное соединение) подключение УС-10 к ПК, то в качестве основного шлюза необходимо указать ІР-адрес данного ПК.

**Внимание!** Выделяемый провайдером сети ІР-адрес должен быть статическим. Динамическая адресация не поддерживается.

1.34.8.2 В разделе "Основной канал" выбрать необходимый "Период контроля"- период повторения контрольных посылок, отправляемых УС-10 на ПЦН для контроля наличия основного канала. Рекомендуется – 5 с.

Пример:

ІР адрес	192.168.1.2
Маска подсети	255.255.255.0
Основной шлюз	192.168.1.1
Порт	1025
Период контроля	5с.

1.34.8.3 В разделе "Резервный канал" занести номера телефонов SIM-карт (до 10 шт.), на которые будет звонить GSM-терминал УС-10 при неисправном основном канале. Телефонные номера могут быть условно разделены на "Событийные" и "Тревожные". Пример записи телефона: 89214253682.

Задать период контроля по резервному каналу. Рекомендуется – 10 минут.

1.34.8.4 В разделе "Ретранслятор" выбрать используемый тип ретранслятора: "Блок", "Стойка". Если тип ретранслятора – стойка: то необходимо выбрать скорость (1200, 4800, 9600, 19200 бод), на которой будет работать УС-10 с моду-

лем управления стойки. Рекомендуется – 4800Бод.

1.34.8.5 Перед началом конфигурирования, необходимо проверить целостность канала связи ПК и УС-10. Для этого в разделе "Версия прошивки" нажать кнопку "Извлечь". При успешном результате проверки, в появившемся окне должна содержаться информация о порядковом номере версии программы микроконтроллера УС-10 (Версия прошивки УС-10: Х.ХХ).

1.34.8.6 Для занесения установленных параметров в энергонезависимую память УС-10 необходимо в разделе "Конфигурация" нажать кнопку "Установить".

1.34.8.7 Для считывания записанных параметров из энергонезависимой памяти УС-10 необходимо в разделе "Конфигурация" нажать кнопку "Извлечь". После чего откроется окно, в котором будут находиться два идентичных раздела: "Программное обеспечение" и "Содержимое УС-10". При корректно выполненных действиях, содержимое полей этих разделов должно совпадать. Если получилось, что содержимое УС-10 – верно, а содержимое ПО – нет, то необходимо нажать кнопку "Загрузить УС-10 в ПО".

1.34.8.8 При необходимости изменить параметры конфигурации рекомендуется сначала извлечь из УС-10 установленные значения, откорректировать в полях полученные значения и снова записать.

1.34.8.9 Для повышения секретности и защищенности передаваемой информации в УС-10 должны быть записаны ключи шифрации. Для этого в разделе "Ключи" необходимо нажать кнопку "Создать". Появятся следующие сообщения:

"Ключи шифрации канала созданы" → "Ввод"

"Ключи шифрации канала записаны в БД" → "Ввод"

В результате ключи шифрации будут занесены в базу данных ПО СПИ "Атлас-20".

1.34.8.10 Для занесения полученных ключей шифрации в энергонезависимую память УС-10 необходимо в разделе "Ключи" необходимо нажать кнопку "Записать". Появятся следующие сообщения:

"Ключи шифрации канала извлечены из БД" → "Ввод"

"Ключи шифрации успешно загружены в УС-10!!!" → "Ввод"

"Ключи шифрации в УС-10 установлены" → "Ввод"

"Дешифрация данных в УС-10 прошла успешно" → "Ввод"

"Шифрация данных в УС-10 прошла успешно" → "Ввод"

"УС-10 готов к работе в защищенном режиме" → "Ввод"

1.34.8.11 Закрывать окно "Свойства ретранслятора" нажав кнопку "Ок". Конфигурирование УС-10 – завершено.

1.34.9 Закрывать программу конфигурирования.

1.34.10 Снять питающее напряжение с УС-10. Установить контакты "1-4" на DIP- переключателе УС-10 в положение соответствующее режиму "Основная работа УС-10 с СПИ "Атлас-20"" (таблица 7.1).

1.34.11 Подать питание на клеммы "+12В" и "⊥" УС-10. Светодиодная индикация на крышке УС-10 должна отображать текущее состояние прибора в соответствии с таблицами 7.2, 7.3, 7.4.

1.35 Произвести конфигурирование GSM- терминалов.

1.35.1 GSM-терминал, подключаемый к ПК ПЦО – называется "GSMт-ПЦО". GSM-терминал, подключаемый к УС-10 – называется "GSMт-УС".

1.35.2 Подключить к свободному СОМ-порту ПК "GSMт-УС" с помощью модемного (прямого) кабеля. Подать питание на "GSMт-УС".

1.35.3 Произвести настройку "GSMт-УС" из программы US10cfg\_VX.exe., расположенной на компакт-диске с ПО СПИ "Атлас-20". Для этого:

- открыть программу US10cfg\_VX.exe, и выбрать рабочий СОМ-порт;
- в разделе программы "GSM-терминал" ввести ПИН-код SIM-карты, которая установлена в "GSMт-УС";

- при корректном выполнении процедуры конфигурирования появится окно, извещающее об этом.

1.35.4 Снять питание с "GSMт-УС".

1.35.5 Повторить действия 8.2.2-8.2.4 для "GSMт-ПЦО".

### **Порядок работы с УС-10 в СПИ "Атлас-20"**

1.36 Принцип построения системы с использованием УС-10 представлен в приложении В. Схемы внешних подключений УС-10 представлены в приложении Б.

1.37 Соединить при помощи прямого UTP-кабеля UTP-порт (RJ-45) УС-10 с одним из сетевых устройств (Router, Switch, Hub и т.п.), входящих в данную ЛВС. UTP кабель должен быть категории 5 и его протяженность не должна превышать 100 м.

1.38 Соединить при помощи стандартного модемного кабеля (длина не более 15м) разъем X2 УС-10 (см. приложение Б) с разъемом RS-232 на "GSMт-УС". Подключить к "GSMт-УС" выносную GSM-антенну.

1.39 Установить на ПЦО GSM-терминал с SIM-картой оператора сотовой связи с положительным балансом средств на счете. Подключить "GSMт-ПЦО" к свободному СОМ-порту ПК ПЦО. Подключить к "GSMт-ПЦО" выносную GSM-антенну.

1.40 Для достижения максимального качества связи GSM рекомендуется использовать выносную GSM-антенну, установив ее в максимально открытом и возвышенном месте (например, у окна или на чердаке).

1.41 Установить контакты DIP-переключателя в положение соответствующее основному режиму работы УС-10 с СПИ "Атлас-20" и подать питание на УС-10. При включении питания индикатор "ПИТ" включается ровным светом, сигнализируя о норме напряжения питания. Подать напряжение питания на ретранслятор и "GSMт-УС".

1.42 Произвести подключение и сделать необходимые настройки в программе "Конфигуратор" из комплекта программного обеспечения СПИ "Атлас-20".

1.42.1 Произвести необходимые настройки сервера УС-10. Кликнуть правой кнопкой мыши на значке сервера расположенного на панели задач и выбрать "Сервер аппаратуры". Кликнуть правой кнопкой мыши на рабочем канале и выбрать "Свойства". Введя пароль установить в появившемся окне IP параметры УС-10: IP адрес, IP порт. Данные параметры должны совпадать с параметрами, за-

несенными в энергонезависимую память УС-10 на этапе конфигурирования. В окне "Сервер аппаратуры" выбрать закладку "Модемы" и в появившемся окне ввести СОМ-порт, к которому подключен "GSM-терминал" ПЦН. Для этого нажать правой кнопкой мыши на белом поле и выбрать "Добавить". Появится окно предлагающее ввести необходимый СОМ-порт. Нажать кнопку "Ок". На белом поле должен появиться выбранный СОМ-порт. Пометить его галочкой. Свернуть окно настройки сервера.

**Внимание!** Все открытые в закладке "Модемы" СОМ-порты становятся недоступными из других программ, а также серверам СПИ "Атлас-20". Поэтому, неиспользуемые СОМ-порты необходимо удалить: выбрать СОМ-порт правой кнопкой мыши и нажать "Удалить".

1.42.2 При работе с ретрансляторами типа стойка необходимо кликнуть в рабочем поле программы "Конфигуратор" правой кнопкой мыши на созданном разделе "Секция" и выбрать "Свойства". В появившемся окне выбрать закладку "Сеть", выбрать команду "Аварийное подключение" и нажать кнопку "Послать" (процессор МУ должен быть предварительно сброшен). Дальнейшая настройка и работа со стойкой производится в соответствии с руководством по эксплуатации на Р112, Р224, Р448, Р672.

1.42.3 При работе с ретрансляторами типа БР необходимо кликнуть в рабочем поле программы "Конфигуратор" правой кнопкой мыши на созданном разделе "Секция" и выбрать "Свойства". В появившемся окне выбрать закладку "Сеть", и последовательно подключить те процессоры БР, линии которых будут задействованы (один процессор БР обслуживает 4 линии). Для этого, в окне "Свойства секции" необходимо выбрать МЛ. В окне "Процессор" выбрать номер процессора, выбрать команду "Подключить" и нажать кнопку "Послать".

Процессоры БР соответствуют процессорам МЛ в КОНФИГУРАТОРЕ согласно таблице 9.1.

Таблица 9.1

В КОНФИГУРАТОРЕ		На плате БР		В КОНФИГУРАТОРЕ
МЛ	Процессор МЛ	Адрес БР	№ процессора БР	№ линии
1	1	000	1	1-4
	2		2	5-8
2	1		3	9-12
	2		4	13-16
3	1		5	17-20
	2		001	1
4	1	2		25-28
	2	3		29-32
5	1	4		33-36
	2	5		37-40
6	1	010		1
	2		2	45-48

Продолжение таблицы 9.1

В КОНФИГУРАТОРЕ		На плате БР		В КОНФИГУРАТОРЕ
МЛ	Процессор МЛ	Адрес БР	№ процессора БР	№ линии
7	1	010	3	49-52
	2		4	53-56
8	1	011	5	57-60
	2		1	61-64
9	1	011	2	65-68
	2		3	69-72
10	1	011	4	73-76
	2		5	77-80
11	1	100	1	81-84
	2		2	85-88
12	1	100	3	89-92
	2		4	93-96
13	1	101	5	97-100
	2		1	101-104
14	1	101	2	105-108
	2		3	109-112
15	1	101	4	113-116
	2		5	117-120

1.42.4 Индикаторы "ПЦН" 1-5 расположенные на крышках БР должны периодически включаться с частотой опроса, сигнализируя об информационном обмене. Индикатор "ПЦН" расположенный на МУ должен включаться при каждом ответе на запрос от УС-10. Индикатор "РТ" на УС-10 должен также показывать наличие обмена в соответствии с таблицей 7.2.

1.43 При переходе УС-10 на резервный канал информационный обмен с ПЦН становится псевдоодносторонним: никакие команды от ПЦН ("Вернуть ПЦО номер версии", "Вернуть ПЦО статус объекта", "Подключить", "Отключить", "Вернуть ПЦО состояние шлейфов", "Сбросить аварию на объекте" и прочие) устройствами **не** воспринимаются, так как GSM-терминал на ПЦН не может быть вызывным устройством. "GSMт-УС" является инициатором установления соединения и извещения, поступающие от УС-10 на ПЦН, должны получать квитанцию от сервера СПИ "Атлас-20".

1.44 Установившаяся связь между GSM-терминалами продолжается до тех пор, пока в буфере ретранслятора не исчерпаются все имеющиеся сообщения, после чего соединение разрывается до поступления следующих сообщений для отправки на ПЦН. Данный алгоритм работы необходим по экономическим соображениям, так как GSM-терминалы работают в режиме передачи данных и оплата ведется повременная (за исключением безлимитных тарифных планов).

1.45 В приложении В представлены различные варианты построения систе-

мы на базе использования УС-10.

### Проверка технического состояния

1.46 УС-10 подвергается проверке по качеству и комплектности в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной Госарбитражем СССР 25.04.66, МП-7, при поступлении аппаратуры в обслуживающую организацию.

1.47 Настоящая методика предназначена для персонала, обслуживающего технические средства охранно-пожарной сигнализации и осуществляющего входной контроль.

Методика включает в себя проверку работоспособности УС-10 и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов. Несоответствие УС-10 требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

1.48 Проверка технического состояния должна проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69.

1.49 Последовательность операций при проверке технического состояния УС-10 приведена в таблице 10.1.

Алгоритм проверок приведен для УС-10 с заводскими установками по 9.1  
Таблица 10.1

Наименование параметра	Используемая аппаратура	Методика проверки
1 Внешний вид	-	Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии внешних повреждений составных частей УС-10, в соответствии номеров приборов номерам, указанным в паспорте.
2 Комплектность	-	Убедиться внешним осмотром в соответствии состава УС-10 таблице 3.1. Длительность проверки: 5 мин
3 Подготовка к проверке	ПК, нуль-модемный кабель, источник питания Б5-44А или аналогичный	Собрать схему по рисунку Б.1 или Б.2 (в зависимости от типа РТ). Подать напряжения питания на входящие в схему устройства.
4 Проверка	ПК, ретранслятор СПИ, GSM-терминалы	Подключить из программы "Конфигуратор" УС-10 и настроить соединение GSM-терминалов. Поочередно произвести проверку основного и резервного каналов связи путем создания извещения телесигнализации от РТ (например: "Корпус открыт"). Результат наблюдать на АРМ ПЦО.

## 2 Возможные неисправности и способы их устранения

2.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 11.1

Таблица 11.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>1 При подключении УС-10 к источнику питания не включается индикатор "ПИТ" на УС-10</p> <p>2 При неисправности основного канала не удается связаться с ПЦН по резервному.</p>	<p>Нет напряжения источника питания. Неверно подключен источник питания.</p> <p>Неисправен предохранитель</p> <p>Оборван кабель подключения к GSM-терминалу.</p> <p>Отсутствует питание у GSM-терминала.</p> <p>В ППЗУ УС-10 занесены неверные номера телефонов.</p> <p>GSM-терминал на ПЦН неисправен.</p> <p>Отсутствует SIM-карта в GSM-терминале.</p> <p>Выносная антенна GSM-терминала сильно заэкранирована.</p> <p>В данной местности отсутствуют GSM операторы связи.</p>	<p>Проверить наличие напряжения.</p> <p>Проверить контакты и полярность подключения источника питания.</p> <p>Заменить предохранитель</p> <p>Устранить обрыв.</p> <p>Подать напряжение питания.</p> <p>С помощью конфигурационной программы занести нужные номера телефонов.</p> <p>Восстановить GSM-терминал на ПЦН.</p> <p>Вставить в GSM-терминал SIM-карту с положительным балансом средств на счете.</p> <p>Установить выносную антенну в максимально открытом месте (у окна).</p> <p>Использование резервного канала – невозможно.</p>
<p>3 Неисправность основного канала</p>	<p>Оборван или закорочен кабель подключения.</p> <p>В ППЗУ УС-10 занесены неверные параметры сетевого подключения.</p> <p>Неисправно сетевое оборудование (router, switch, hub и т.п.)</p> <p>Неисправность у сетевого провайдера</p>	<p>Проверить кабель, устранить нарушение.</p> <p>С помощью конфигурационной программы занести нужные параметры: IP-адрес, маска, шлюз и т.д.</p> <p>Вызвать сетевого администратора для решения проблемы.</p> <p>Связаться с провайдером для разъяснений.</p>





Продолжение таблицы 11.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
4 Нет обмена с РТ	Ослабли контакты на колодке. Оборван или закорочен кабель подключения. Тип РТ и скорость обмена не соответствует конфигурации УС-10.	Подтянуть винты на контактной колодке Проверить кабель, устранить нарушение. С помощью конфигурационной программы привести в соответствие.

### Техническое обслуживание

2.2 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание УС-10, должен знать конструкцию и правила эксплуатации УС-10.

2.3 Ремонтные работы, связанные со вскрытием УС-10 выполняются только по истечении гарантийного срока.

2.4 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

2.5 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

2.6 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом "Указания мер безопасности" данной инструкции, а также "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации".

2.7 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

плановые работы в объеме регламента №1 - один раз в месяц;

плановые работы в объеме регламента №2 - при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных тревог в течение 30 дней.

Работы проводит электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

2.8 Перечни работ для регламентов приведены в таблицах 12.1 и 12.2.

2.9 Перед началом работ отключить УС-10 от источника питания, от ЛВС, GSM-терминала и РТ. Отключить питание GSM-терминала.

2.10 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Таблица 12.1 – Перечень работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка УС-10	<p>1.1 Удалить с поверхности УС-10 и GSM-терминала пыль, грязь и влагу</p> <p>1.2 Снять крышку с УС-10, и удалить с поверхности клемм пыль, грязь, следы коррозии</p> <p>1.3 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам УС-10.</p> <p>1.4 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция</p>	<p>Ветошь, кисть флейц</p> <p>Отвертка, ветошь, кисть флейц, бензин "Калоша"</p> <p>Отвертка, пинцет</p> <p>Отвертка</p>	<p>Не должно быть механических повреждений, грязи и влаги</p> <p>Не должно быть следов коррозии, грязи</p> <p>Должно быть соответствие схеме внешних соединений</p>
2 Проверка работоспособности	Провести проверку УС-10 по плану пункта 4 таблицы 10.1.		

Таблица 12.2 – Перечень работ по регламенту №2 (технологическая карта №2)

Содержание работ	Порядок выполнения
1 Внешний осмотр, чистка УС-10	1.1 Выполнить по 1.1 – 1.4 технологической карты №1
2 Проверка работоспособности УС-10.	2.1 Выполнить работы в соответствии с разделом 11, а также прохождение сигналов на ПЦН по обоим каналам.

### Правила хранения

2.11 Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.

Приборы должны храниться упакованными.

2.12 Хранить УС-10 следует на стеллажах.

2.13 Расстояние между отопительными устройствами и УС-10 должно быть не менее 0,5 м.

2.14 При складировании УС-10 в штабели разрешается укладывать не более 10 коробок с УС-10.

2.15 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

### Транспортирование

2.16 УС-10 могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

2.17 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

2.18 УС-10 в упаковке выдерживает при транспортировании:

- транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в мин или 15000 ударов с тем же ускорением;

- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;

- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

2.19 Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес.

Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения УС-10 при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

2.20 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха, УС-10 непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

**Приложение А**  
**Конструкция устройства сопряжения УС-10**

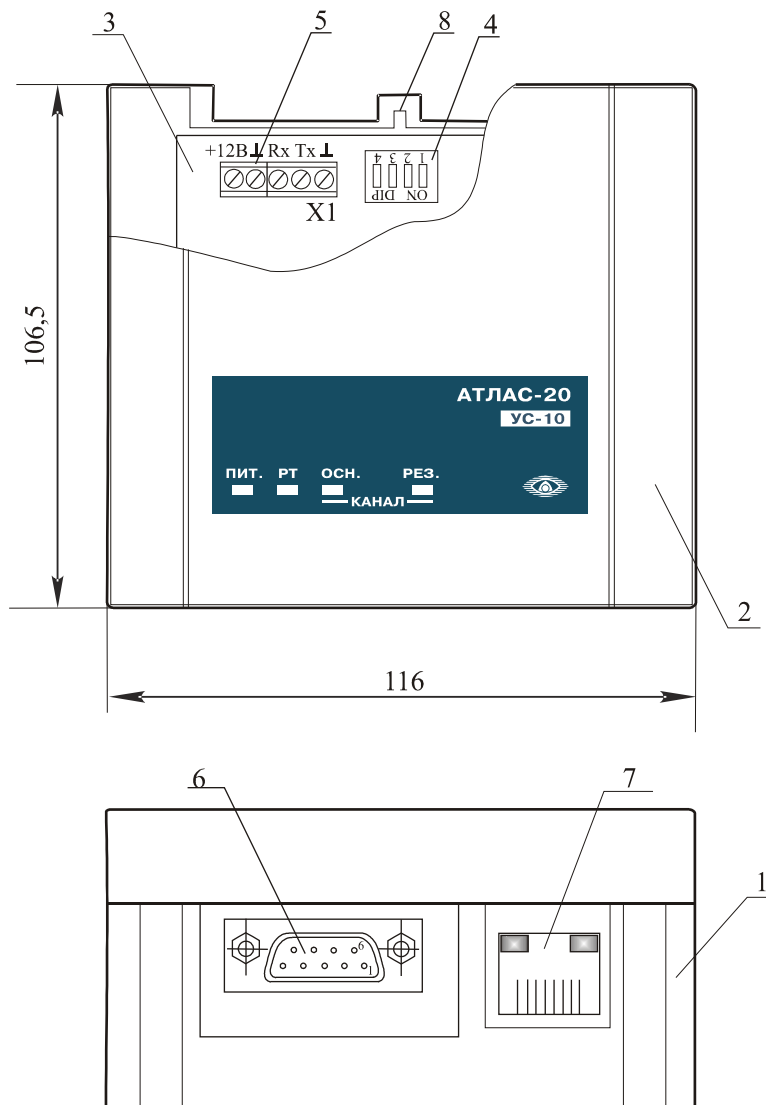


Рисунок А.1

Разметка для крепления

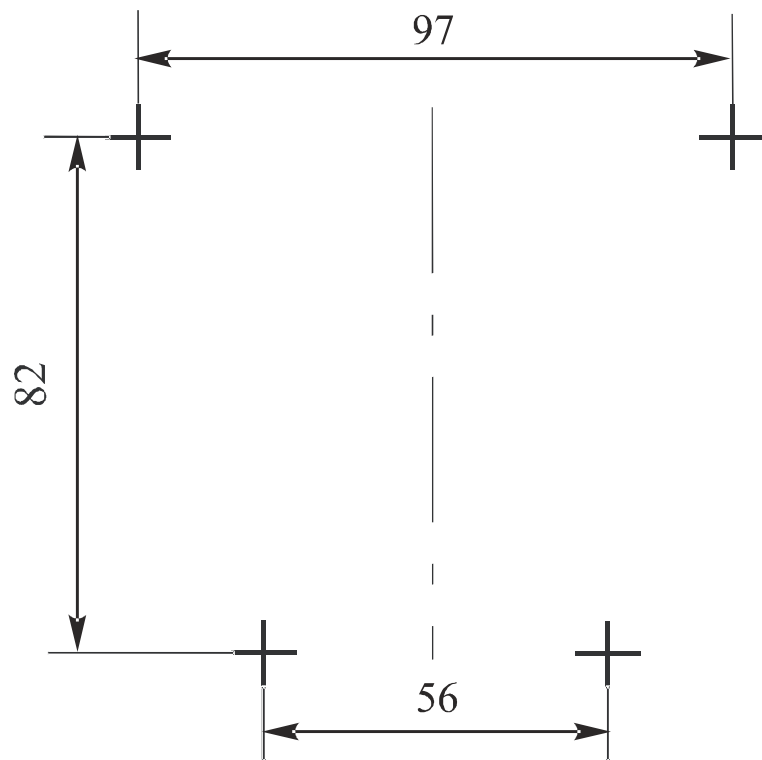
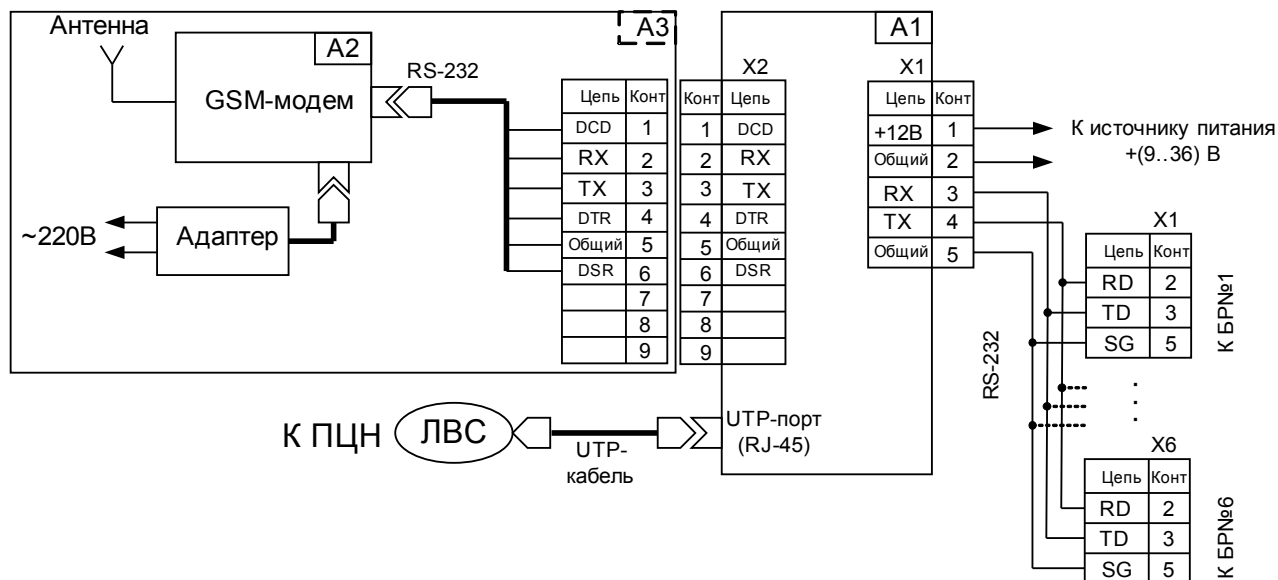


Рисунок А.2

## Приложение Б

### Схемы внешних подключения УС-10



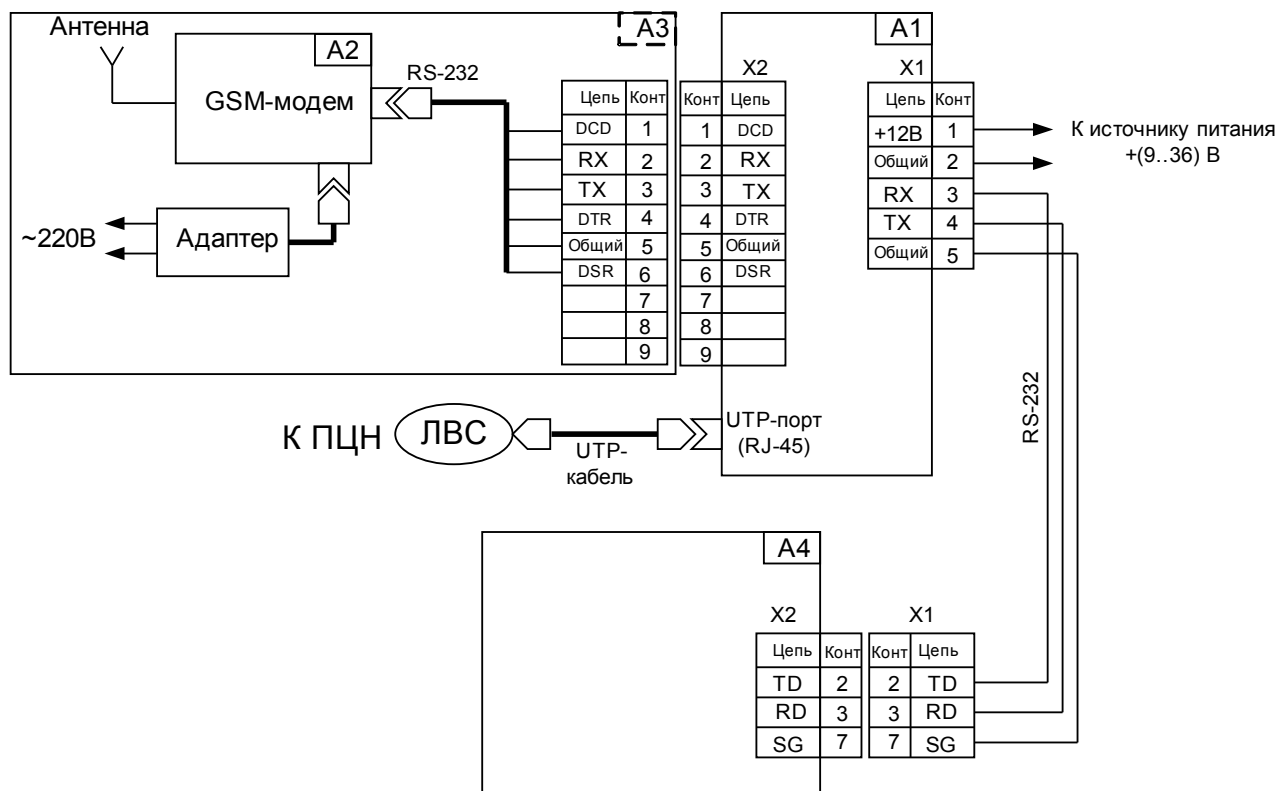
A1- устройство сопряжения УС-10;

A2- GSM-терминал;

A3- GSM-терминал с комплектом принадлежностей (сетевой адаптер, антенна, модемный кабель "RS-232");

X1-X6 -розетка DB-9F (входит в комплект принадлежностей БР);

Рисунок Б.1- Схема внешних подключений УС-10 при работе с БР.



A1- устройство сопряжения УС-10;

A2- GSM-терминал;

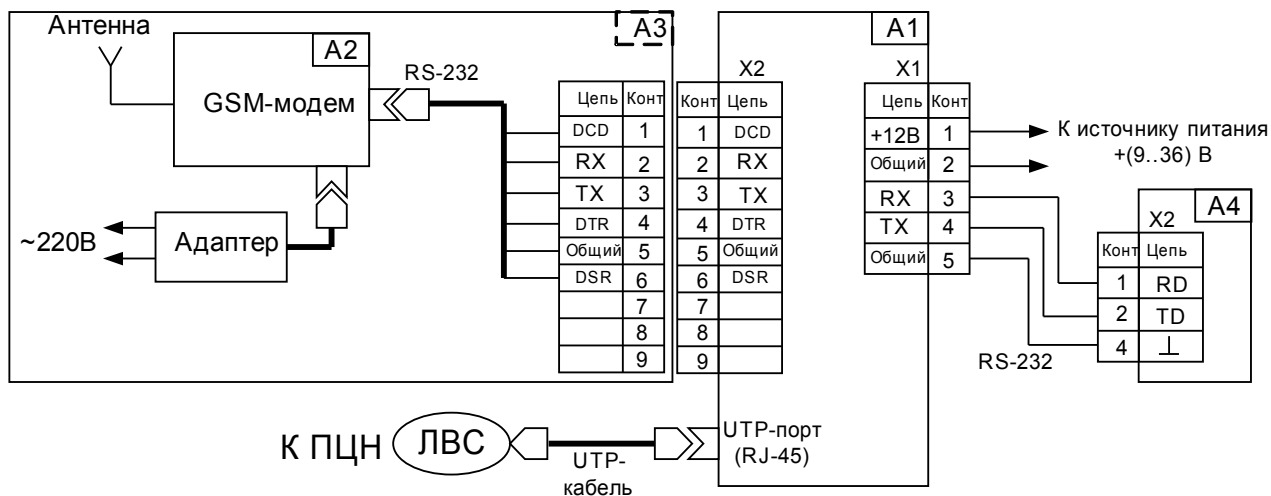
A3- GSM-терминал с комплектом принадлежностей (сетевой адаптер, антенна, модемный кабель "RS-232");

A4- модуль управления (МУ-1, МУ-2) в составе секции;

X1 -розетка DB-25F (не входит в комплект принадлежностей).

Рисунок Б.2- Схема внешних подключений УС-10 при работе со стойками





A1- устройство сопряжения УС-10;

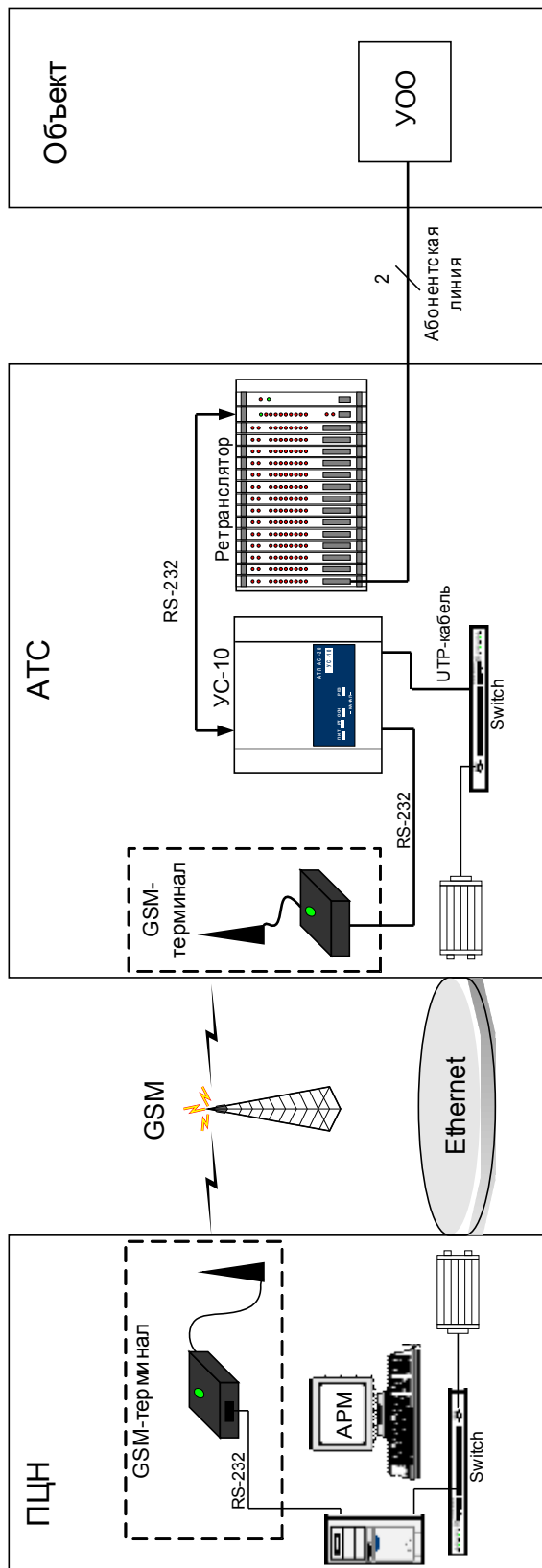
A2- GSM-терминал;

A3- GSM-терминал с комплектом принадлежностей (сетевой адаптер, антенна, модемный кабель "RS-232");

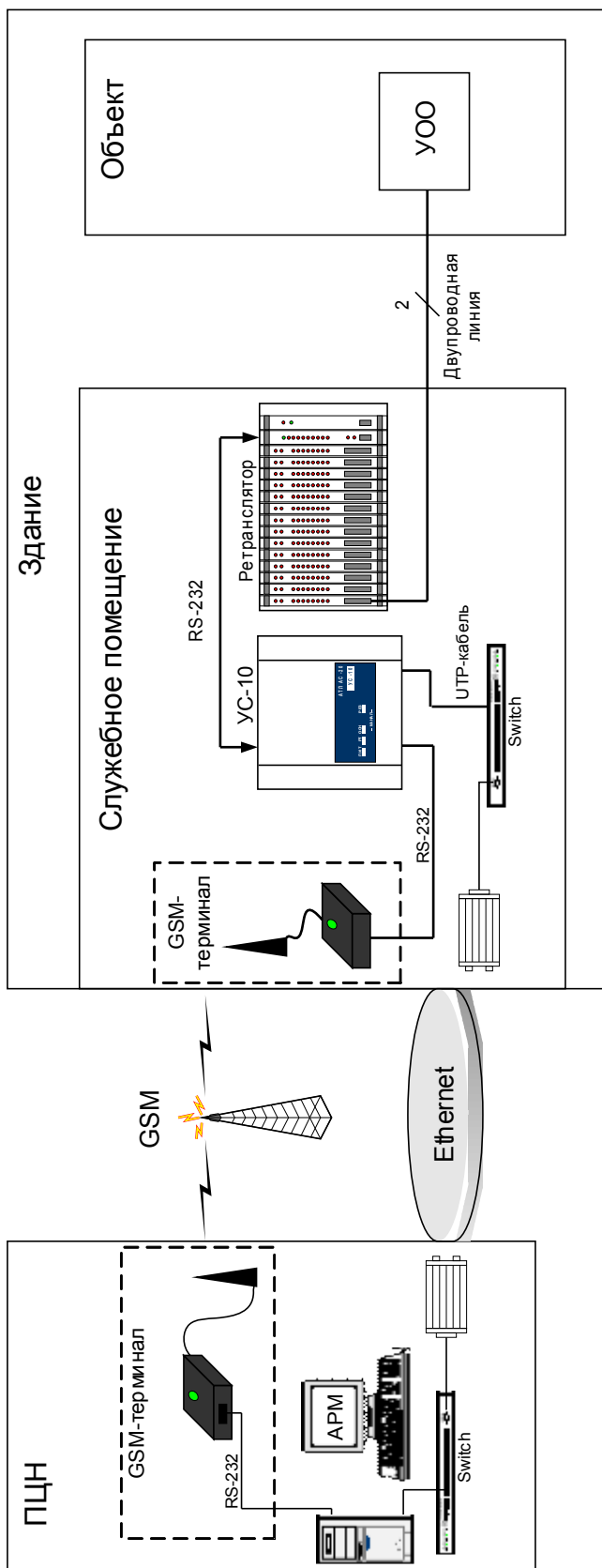
A4- радио расширитель охранно-пожарный РРОП "Стрелец"

Рисунок Б.3- Схема внешних подключений УС-10 к ВОРС "Стрелец"

**Приложение В**  
**Принцип построения системы на базе использования УС-10**  
**Вариант 1 (Классический)**



**Вариант 2 (без участия АТС)**



Адрес предприятия-изготовителя:

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

ЗАО "Аргус-Спектр".

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00.

E-mail: [mail@argus-spectr.ru](mailto:mail@argus-spectr.ru)

[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)

16.11.09