



**Устройство трансляции и обработки информации
УТОИ-02 Аларм
Руководство по эксплуатации
АКБС.426489.001 РЭ**

2009 г.

Содержание

	Лист
1 Описание и работа	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики (свойства)	3
1.3 Состав изделия	5
1.4 Устройство и работа	5
1.4.1 Описание конструкции УТОИ	5
1.4.2 Описание работы УТОИ	6
1.5 Маркировка	11
1.6 Упаковка	11
2 Подготовка изделия к использованию	12
2.1 Меры безопасности	12
2.2 Монтаж	12
2.3 Пуск	13
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения	13
3 Техническое обслуживание	14
4 Хранение	15
5 Транспортирование	15
Приложение А	16
Приложение Б	17
Приложение В	19

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на устройства трансляции и обработки информации УТОИ-02 Аларм АКБС.426489.001 и УТОИ-02/8 Аларм АКБС.426489.001-01 (УТОИ) и предназначено для изучения их технических характеристик, порядка монтажа, работы, правил технического обслуживания.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 УТОИ представляет собой устройство управления ретранслятором системы передачи извещений (СПИ) и предназначено для:

– опроса состояния объектовых приемно-контрольных охранных, пожарных, либо охранно-пожарных приборов (ППКОП), которые удовлетворяют требованиям «Протокола информационно-логического обмена информацией между ППКОП и УТОИ в СПИ «АСОС Алесь» (редакция от 07.05.2003 г.)»;

– передачи извещений об изменении состояния ППКОП на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) СПИ, который удовлетворяет требованиям «Протокола обмена информацией между УТОИ и ПЦН в СПИ автоматизированной «АСОС Алесь» и «Протокола обмена данными между УТОИ и ПЦН по Ethernet».

1.1.2 УТОИ предназначено для непрерывной круглосуточной работы при температуре окружающей среды от плюс 1 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 96% при температуре 40 °С (и более низких температурах), без конденсации влаги.

1.2 Технические характеристики (свойства)

1.2.1 УТОИ обеспечивает обмен информацией с коммутатором линий телефонным КЛТ200 ТУ РБ 14575773.008-98.

1.2.2 УТОИ обеспечивает обмен информацией с коммутаторами, подключенными локально к портам RS232. Локальными являются коммутаторы подключенные к УТОИ по стыку RS-232 (расстояние от УТОИ до коммутатора не превышает 20 метров) со скоростью 19200 бит/с.

1.2.3 УТОИ обеспечивает обмен информацией с удаленными коммутаторами по локальной сети Ethernet. Удаленные коммутаторы сопрягаются с локальной сетью Ethernet с помощью модуля «Аларм-Ethernet» АКБС.467759.001.

1.2.4 УТОИ-02 обеспечивает подключение до 4-х удаленных и до 4-х локальных коммутаторов, УТОИ-02/8 – до 8-ми локальных коммутаторов.

Максимальное количество коммутаторов, подключаемых к УТОИ – 8.

1.2.5 Время одного цикла опроса ППКОП зависит от количества и загруженности подключенных к УТОИ коммутаторов, и составляет 5 – 7 с для коммутатора КЛТ200.

1.2.6 УТОИ обеспечивает обмен информацией с двумя ПЦН.

1.2.7 УТОИ обеспечивает обмен информацией с ПЦН1 по двум выделенным физическим линиям связи через модемы, поддерживающие протокол модуляции V22.bis со скоростью 2400 бит/с.

1.2.8 УТОИ обеспечивает обмен информацией с ПЦН2 по локальной сети Ethernet с непосредственным выходом на локальную вычислительную сеть (ЛВС) ПЦН.

1.2.9 Питание УТОИ осуществляется от резервируемого источника постоянного тока (РИП) напряжением от минус 36 до минус 72 В.

1.2.10 Ток, потребляемый УТОИ от РИП, не более 1 А.

1.2.11 Блок питания УТОИ (БП) обеспечивает напряжения постоянного тока:

– +5В;

– +12В в цепи внешних потребителей с максимальным суммарным током потребления не более 2А (например xDSL маршрутизаторы, приложение А).

1.2.12 Нарботка УТОИ на отказ не менее 20000 ч.

1.2.13 Конструкция УТОИ по степени защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.14 Габаритные размеры УТОИ – 315x345x110 мм.

1.2.15 Масса УТОИ не более 6 кг.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав УТОИ зависит от варианта исполнения и приведен в таблице 1 документа «Устройство трансляции и обработки информации УТОИ-02 Аларм. Паспорт. АКБС.426489.001 ПС»

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Описание конструкции УТОИ

1.4.1.1 Конструктивно УТОИ выполнено в металлическом корпусе. Лицевая панель УТОИ закрывается на замок.

1.4.1.2 На лицевой панели УТОИ расположены:

- группа индикаторов «ПИТАНИЕ»;
- группа индикаторов «ЛИНИИ СВЯЗИ С ПЦН»;
- группа индикаторов «КОММУТАТОРЫ»;
- индикатор «ЛВС».

1.4.1.3 Внутри корпуса УТОИ расположены:

а) блок питания ИЭК-07 АКБС.436634.006. На плате блоке питания находятся:

- колодки «+60 В» и «-60 В» для подключения УТОИ к сети питания;
- выключатель сетевой для включения питания УТОИ;
- колодки «+5 В» и «L» для подключения питания к шине ISA;
- колодки «+12 В» и «-12 В» для подключения к УТОИ внешних потребителей;

б) каркас АКБС.301179.002 с шиной ISA на четыре слота. В слоты шины ISA установлены:

- модуль управления системный МУС АКБС.468365.001;
- модуль мультиплексора ММП-4 АКБС.468353.007 или мультиплексор 5558 Octagon Systems;
- модемы «Аларм-2400 int» АКБС.467769.002;

в) колодки «ЛИН 1» и «ЛИН 2» для подключения выделенных телефонных линий связи с ПЦН1;

г) плата индикации АКБС.687253.014 с тампером вскрытия лицевой панели УТОИ;

д) плата индикации питания АКБС.687242.012.

1.4.1.4 На внешних боковых стенках корпуса УТОИ расположены:

- разъемы «КОММУТАТОР 1» - «КОММУТАТОР 8» – для подключения локальных коммутаторов;
- разъем «ДПЭВМ» – для подключения диагностической персональной ЭВМ (ДПЭВМ).

1.4.2 Описание работы УТОИ

1.4.2.1 УТОИ представляет собой программно-аппаратный комплекс и состоит из платы МУС с загруженным программным обеспечением (ПО) и платы МП на 4 порта для УТОИ-02, или на 8 портов для УТОИ-02/8.

1.4.2.2 УТОИ осуществляет:

- 1) по стыку RS232 – сопряжение с локальными коммутаторами, и с ДПЭВМ.
- 2) по стыку Ethernet – сопряжение с удаленными коммутаторами и ПЦН2. IP-адреса УТОИ и подключаемых к нему устройств назначаются провайдером, и настраиваются в автономном режиме перед проведением пусконаладочных работ.

1.4.2.3 Схемы вариантов применения УТОИ приведены в приложении Б.

1.4.2.4 Работа УТОИ описывается по функциональной схеме, приведенной на рисунке 1.

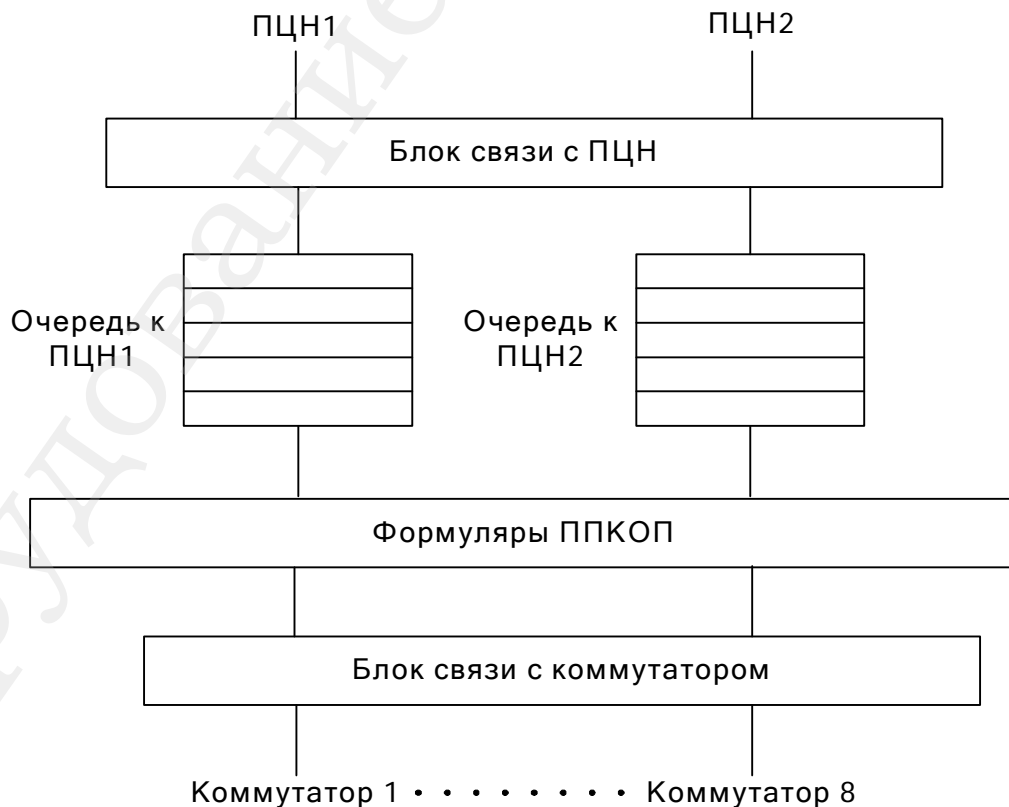


Рис 1. Функциональная схема УТОИ

1.4.2.5 Отображение работы УТОИ индикаторами лицевой панели.

1.4.2.5.1 Индикаторы «Питание» отображают:

- «-60В» светится зеленым цветом – наличие напряжения внешнего питания;
- «+5В» светится зеленым цветом – наличие напряжения питания шины ISA;
- «+12В» светится зеленым цветом – наличие напряжения питания для внешних потребителей.

1.4.2.5.2 Индикаторы «ЛИНИИ СВЯЗИ С ПЦН» отображают:

- «ПЦН1» «1» и «ПЦН1» «2» - наличие связи с ПЦН1;
- «ПЦН2» «1» - наличие связи с ПЦН2.

1.4.2.5.3 Обмен данными с ПЦН отображается индикаторами «1» «2» следующим образом:

- индикатор не светится – по данной линии соединение не установлено;
- индикаторы «ПЦН1» «1» и «ПЦН1» «2» 1 раз в 3 с светятся зеленым цветом – модемы выдают в линию АТ команды установки соединения;
- индикаторы «ПЦН1» «1» и «ПЦН1» «2» светятся зеленым цветом и кратковременно гаснут – происходит обмен данными с ПЦН1;
- индикатор «ПЦН2» «1» светится зеленым цветом и кратковременно гаснет – происходит обмен данными с ПЦН2.

1.4.2.5.4 Индикаторы «КОММУТАТОРЫ» «1» – «КОММУТАТОРЫ» «8» отображают наличие и работу подключенных к УТОИ коммутаторов следующим образом:

- индикатор не светится – в УТОИ не установлен тип коммутатора, и не введены формуляры по данному коммутатору;
- индикатор постоянно светится зеленым цветом – ППКОП, формуляры которых введены в УТОИ, отвечают на запросы УТОИ;
- индикатор светится зеленым цветом и кратковременно гаснет – 1 и более ППКОП, формуляры которых введены, не отвечают на запросы УТОИ;
- индикатор светится красным цветом и кратковременно гаснет – нет обмена данными с удаленным КЛТ;
- индикатор постоянно светится красным цветом – нет обмена данными с локальным КЛТ.

1.4.2.5.5 Индикатор «ЛВС» отображает наличие обмена данными по локальной сети Ethernet следующим образом:

- индикатор светится непрерывно – не установлено соединение с ЛВС;
- индикатор кратковременно изменяет свое состояние (мерцает) – соединение с ЛВС установлено и происходит обмен данными с абонентами сети.

1.4.2.6 Обмен информацией УТОИ с ППКОП.

1.4.2.6.1 УТОИ содержит до 1600 формуляров ППКОП. Формуляр ППКОП считается введенным, если поле «НОМЕР ПЦН» формуляра УТОИ имеет значение 1 или 2.

Если поле «НОМЕР ПЦН» формуляра УТОИ имеет значение 0, это значит что формуляр отсутствует. Ввод и исключение формуляра производится по команде ответственного лица с автоматизированного рабочего места дежурного оператора (АРМ ДО) ПЦН.

1.4.2.6.2 УТОИ через коммутаторы циклически опрашивает все ППКОП, формуляры которых введены.

1.4.2.6.3 В ответ на запрос УТОИ ППКОП выдает «СООБЩЕНИЕ», если его состояние не изменялось или «ИЗВЕЩЕНИЕ», если его состояние изменилось.

1.4.2.6.4 Полученное «ИЗВЕЩЕНИЕ» УТОИ проверяет на достоверность. «ИЗВЕЩЕНИЕ» считается достоверным, если в ответ на повторный запрос УТОИ ППКОП выдает «ИЗВЕЩЕНИЕ» идентичное предыдущему. УТОИ формирует сообщение о событии и помещает его в очередь к ПЦН.

1.4.2.6.5 Если в трех циклах опроса ППКОП не выдает в УТОИ информацию, УТОИ формирует сообщение об отсутствии ответа от ППКОП и помещает его в очередь к ПЦН.

1.4.2.7 Обмен информацией УТОИ с ПЦН.

1.4.2.7.1 УТОИ соединяется с ПЦН1 двумя каналами связи. Канал связи состоит из модема ПЦН, выделенной телефонной линии связи и внутреннего модема УТОИ.

В начале работы УТОИ проводит процедуру установки соединения между внутренним модемом и модемом ПЦН одновременно для двух каналов связи. По каналу связи, соединение между модемами которого установится раньше (основному), происходит обмен данными между УТОИ и ПЦН. По каналу связи, соединение между модемами которого установится позже, передается синхронизирующая информация для поддержания канала в «горячем» резерве.

При разрыве соединения между модемами основного канала связи, УТОИ начинает процедуру восстановления соединения, а обмен данными происходит по каналу связи находившемся в «горячем» резерве.

1.4.2.7.2 УТОИ соединяется с ПЦН2 по стыку Ethernet. Для организации удаленного канала связи с ПЦН2 по стыку Ethernet, необходимо наличие на АТС каналообразующего оборудования (предоставляется оператором связи).

Для организации локального канала связи с ПЦН2 (ЛВС предприятия) УТОИ и АРМ ДО непосредственно включается в ЛВС предприятия.

1.4.2.7.3 Информация между УТОИ и ПЦН передается пакетами.

1.4.2.7.4 Обмен информацией между УТОИ и ПЦН осуществляется по инициативе ПЦН один раз в секунду.

ПЦН передает УТОИ:

1) запросы:

- «ЗАПРОС» – запрос состояния охраняемых объектов;
- «ЗАПРОС_С» – запрос состояния ППКОП в формуляре УТОИ;
- «ЗАПРОС_И» – запрос состояния УТОИ;

2) команды:

- «ВВОД_ФО» – ввод формуляра ППКОП;
- «ИСКЛ_ФО» – исключение формуляра ППКОП;
- «ПРОВ_КН» – проверка коммутатора;
- «УСТ_ТК» – установка типа коммутатора.

1.4.2.7.5 По запросу «ЗАПРОС» УТОИ проверяет очередь событий ППКОП к данному ПЦН и посылает ПЦН:

- информацию о событиях ППКОП, если очередь содержит события ППКОП. В одном пакете передается до 16-ти событий ППКОП;
- признак отсутствия событий ППКОП, если очередь пустая.

1.4.2.7.6 По запросу «ЗАПРОС_С» УТОИ посылает ПЦН:

- информацию о состоянии ППКОП в формуляре, если формуляр данного ППКОП в УТОИ имеется;
- квитанцию «НЕ ВЫПОЛНЕНО», если формуляр данного ППКОП в УТОИ отсутствует.

1.4.2.7.7 По запросу «ЗАПРОС_И» УТОИ посылает ПЦН информацию о версии ПО УТОИ.

1.4.2.7.8 По команде УТОИ посылает на ПЦН:

- квитанцию «ВЫПОЛНЕНО», если команда выполнена;
- квитанцию «НЕ ВЫПОЛНЕНО» и причину, по которой команда не выполнена.

Причины невыполнения команды:

- в команде некорректные параметры;
- формуляр в УТОИ уже имеется для команды «ВВОД_ФО»;
- формуляр в УТОИ отсутствует для команды «ИСКЛ_ФО»;
- команда «ПРОВ_КН.» выдана для коммутатора, для которого в УТОИ не установлен его тип;
- тип коммутатора в УТОИ уже соответствует команде «УСТ_ТК».

1.4.2.8 Обмен информацией УТОИ с ДПЭВМ.

1.4.2.8.1 ДПЭВМ предназначена для:

- проверки ПО УТОИ;
- получения диагностической информации о работе УТОИ с коммутаторами, с ППКОП, с модемами.

1.4.2.8.2 Обмен информацией УТОИ с ДПЭВМ осуществляется по инициативе ДПЭВМ. УТОИ по запросам ДПЭВМ выдает следующую диагностическую информацию:

- содержимое формуляра ППКОП;
- количество принятых извещений каждого типа от ППКОП;
- количество отсутствий ответа и некорректных извещений от ППКОП;
- типы коммутаторов;
- количество сбойных ситуаций по коммутаторам;
- количество установленных модемами соединений;
- количество принятых запросов и команд от ПЦН;
- количество сбойных ситуаций по модему.

1.4.2.8.3 УТОИ ведет статистику работы ретранслятора. Подсчет ведется с момента включения УТОИ.

1.5 Маркировка

1.5.1 На лицевой панели УТОИ нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение УТОИ (УТОИ-02 Аларм, либо УТОИ-02/8 Аларм).

1.5.2 На табличке фирменной (АКБС.754312.049 УТОИ-02, АКБС.754312.050 УТОИ-02/8), расположенной на боковой стенке корпуса УТОИ (снаружи), нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение УТОИ;
- дата изготовления и заводской номер по системе нумерации изготовителя;
- номинальные значения напряжения питания и потребляемой мощности;
- знак соответствия 1-12 ТКП 5.1.08;
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости;
- код степени защиты, обеспечиваемой оболочкой по ГОСТ 14254-96;
- знак международной системы товарной нумерации (штриховой идентификационный код) EAN-13;
- обозначение ТУ.

1.6 Упаковка

1.6.1 Проверенное и принятое бюро технического контроля (БТК) УТОИ, упаковывается в потребительскую упаковку – картонную коробку.

1.6.2 На потребительской упаковке УТОИ нанесены:

- условное обозначение УТОИ;
- товарный знак или наименование изготовителя;
- дата упаковки;
- клеймо БТК;
- манипуляционные знаки наименований «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено», «Верх» в соответствии с ГОСТ 14192-96.

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Меры безопасности

2.1.1 При установке и эксплуатации УТОИ необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работам по монтажу, установке, проверке и обслуживанию УТОИ должны допускаться лица, имеющие допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

2.1.2 До начала работы с УТОИ оно должен быть заземлено проводом типа ПВЗх2,5 путем соединения земляной шины помещения с зажимом заземления корпуса УТОИ. Зажим заземления лицевой панели УТОИ должен быть соединен с земляной шиной помещения или зажимом заземления корпуса УТОИ проводом типа ПВЗх0,75.

2.1.3 Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения УТОИ **от сети питания**.

2.2 Монтаж

ВНИМАНИЕ! Все работы производить только при выключенном питании ВСЕХ устройств.

2.2.1 Монтаж УТОИ производить в следующей последовательности:

- 1) открыть лицевую панель УТОИ;
- 2) установить УТОИ на месте эксплуатации;
- 3) подключить к УТОИ защитное заземление;
- 4) подключить к колодкам «+60 В» и «-60 В» обесточенный шнур питания. Шнур питания должен соответствовать ГОСТ 7399-80 с проводами, имеющими двойную изоляцию и с номинальным сечением провода не менее 0,5 мм²;
- 5) для связи с ПЦН1 подключить выделенные телефонные линии к колодкам «ЛИН 1» и «ЛИН 2»;
- 6) для связи с ПЦН2 подключить сетевой маршрутизатор (Switch) или xDSL модем с помощью кабеля Ethernet, схема которого приведена в приложении В, к разъему «XS1» платы МУС УТОИ. Кабель Ethernet в комплект поставки УТОИ не входит;

7) соединить УТОИ с локальными коммутаторами;

8) подсоединить шнур питания к источнику постоянного тока напряжением от 36 В до 72 В строго соблюдая полярность;

9) подсоединить шнуры питания внешних потребителей к клеммной колодке «+12В» «-12В» строго соблюдая полярность.

2.3 Пуск

2.3.1 Включить питание УТОИ.

2.3.2 Закрывать лицевую панель УТОИ.

2.3.3 На лицевой панели УТОИ должны засветиться зеленым цветом индикаторы «-60 В», «+12 В», «+5В».

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 В таблице 2 приведен перечень возможных неисправностей УТОИ и способы их устранения. Во всех случаях обнаружения неисправностей, не предусмотренных в таблице 2, следует обращаться по адресу:

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины 51, литер Ж, ком. 308 А, НТ ЗАО «Аларм»
факс: (0172) 285-93-59; тел: 285-94-01, 267-47-67, 263-61-85.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
При включенном питании не горит индикатор «-60В»	На УТОИ не подано напряжение питания	Подать напряжение питания	
	Неисправен предохранитель.	Заменить предохранитель	
Модем УТОИ не устанавливает соединение с модемом ПЦН	Не подключена линия связи к модему	Подключить линию связи к модему	
	Плохие параметры линии связи	Проверить соответствующую линию связи и устранить неисправность	

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание УТОИ осуществляется техническим персоналом подразделений вневедомственной охраны непосредственно на месте эксплуатации.

3.2 В период эксплуатации УТОИ необходимо проводить регламентные работы, объем которых приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование работ	Назначение	Объем работ
Регламент 1	Проверка внешнего состояния УТОИ	1) Осмотр состояния УТОИ. 2) Проверка работы индикаторов УТОИ
Регламент 2	Проверка работоспособности УТОИ	1) При включенном питании УТОИ подключить ДПЭВМ через оптоизоляционный модуль MODEL 268 фирмы TELEBYTE. 2) С помощью ДПЭВМ проверить ПО УТОИ. ПО УТОИ работает нормально, если УТОИ выдает диагностическую информацию на запросы ДПЭВМ. 3) На ДПЭВМ получить диагностическую информацию о работе УТОИ с коммутаторами, с ППКОП и с модемами с целью оценки технического состояния ретранслятора.

3.3 Периодичность проведения регламентных работ определяется обслуживающей организацией.

4 Хранение

4.1 УТОИ-02 Аларм должно храниться в отапливаемых и вентилируемых хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С (группа хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование УТОИ должно осуществляться в упакованном виде при температуре от минус 40 до плюс 55 °С и относительной влажности не более (93 ± 3) % при температуре 40 °С и менее.

Приложение А

Официальный ответ представительства ZyXel в Республике Беларусь о подключении ADSL модемов к источнику питания постоянного тока напряжением 12 В.

ZyXEL

ИТ ЗАО "Аларм"

Настоящим подтверждаем возможность использования постоянного напряжения 12В для питания ADSL маршрутизаторов ZyXEL моделей 600RT и 600RT2. Потребляемая мощность указанных модемов не превышает 10 Вт. Использование указанного типа питания не ухудшает технические возможности оборудования и не влечёт за собой снятия оборудования с гарантийного обслуживания.

Директор представительства

Белун И.И.

08 Мая 2008



Приложение Б

Схемы вариантов применения УТОИ-02 Аларм

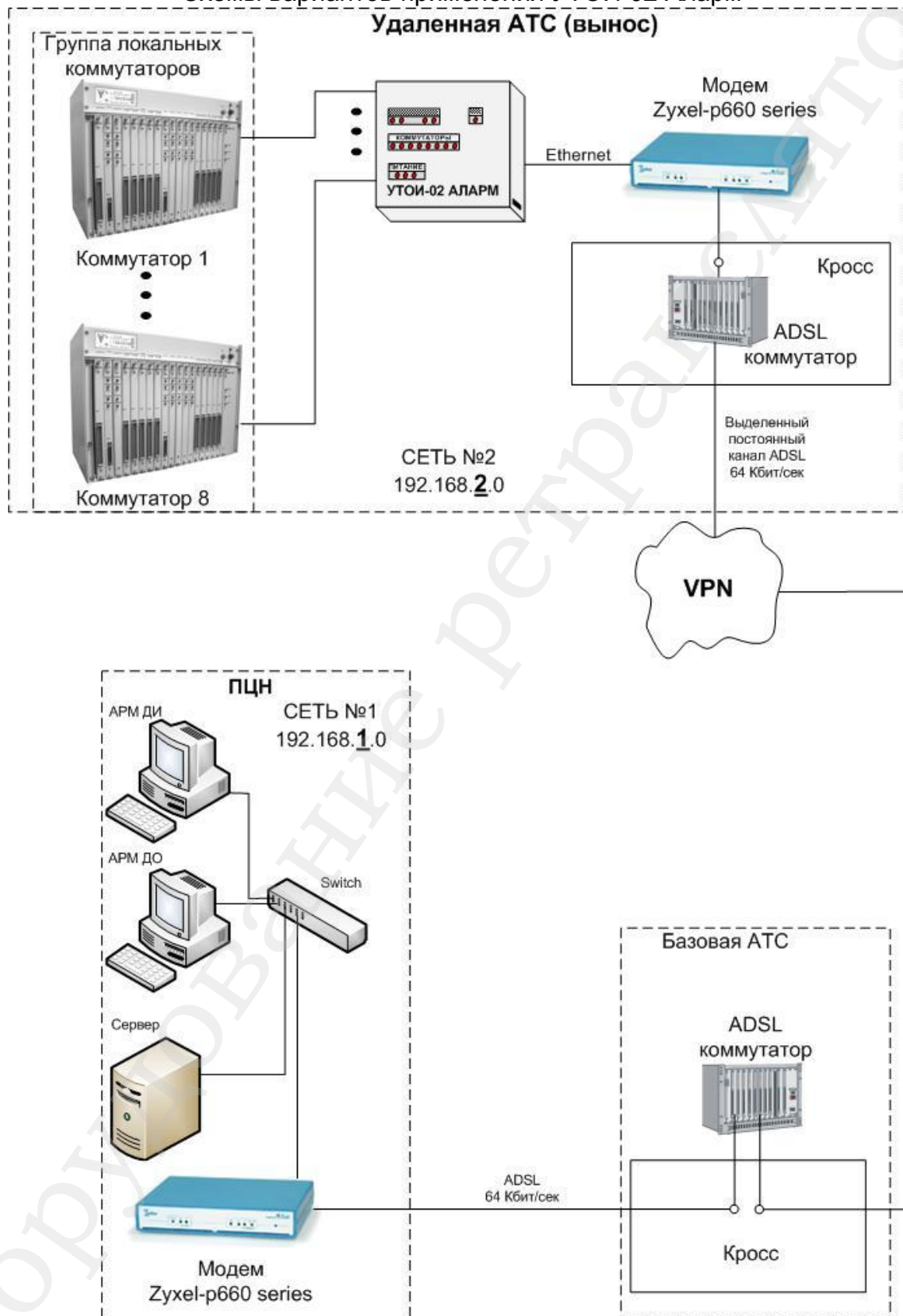


Рисунок Б.1 – Применение УТОИ-02/8 Аларм для опроса 8-ми локальных коммутаторов и передачи информации на ПЦН с использованием стыка Ethernet.

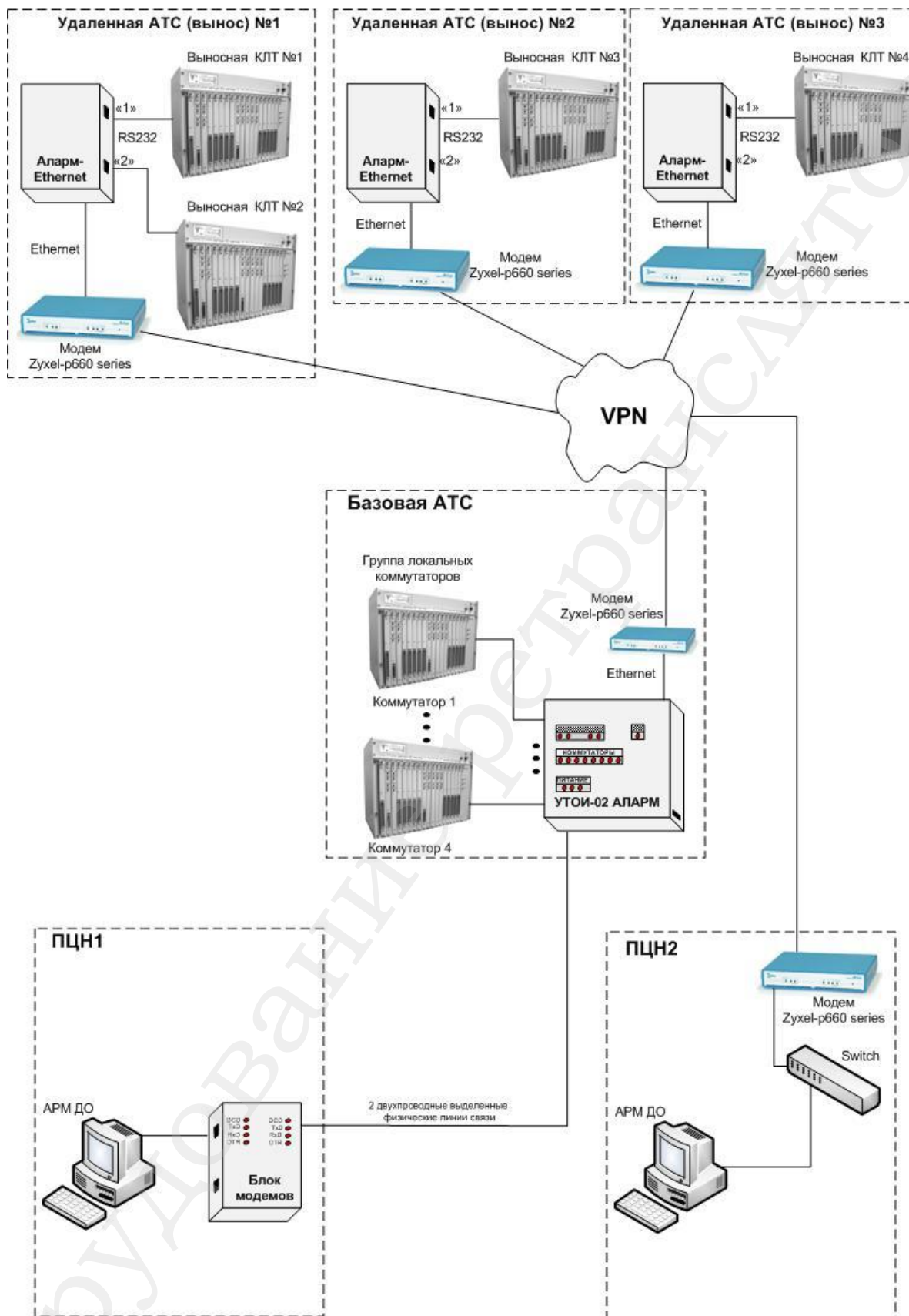


Рисунок Б.2 – Применение УТОИ-02 Аларм для опроса 4-х локальных и 4-х выносных коммутаторов и передачи информации на ПЦН1 по выделенным телефонным линиям и (или) ПЦН2 по стыку Ethernet.

Приложение В

Схема Ethernet кабеля

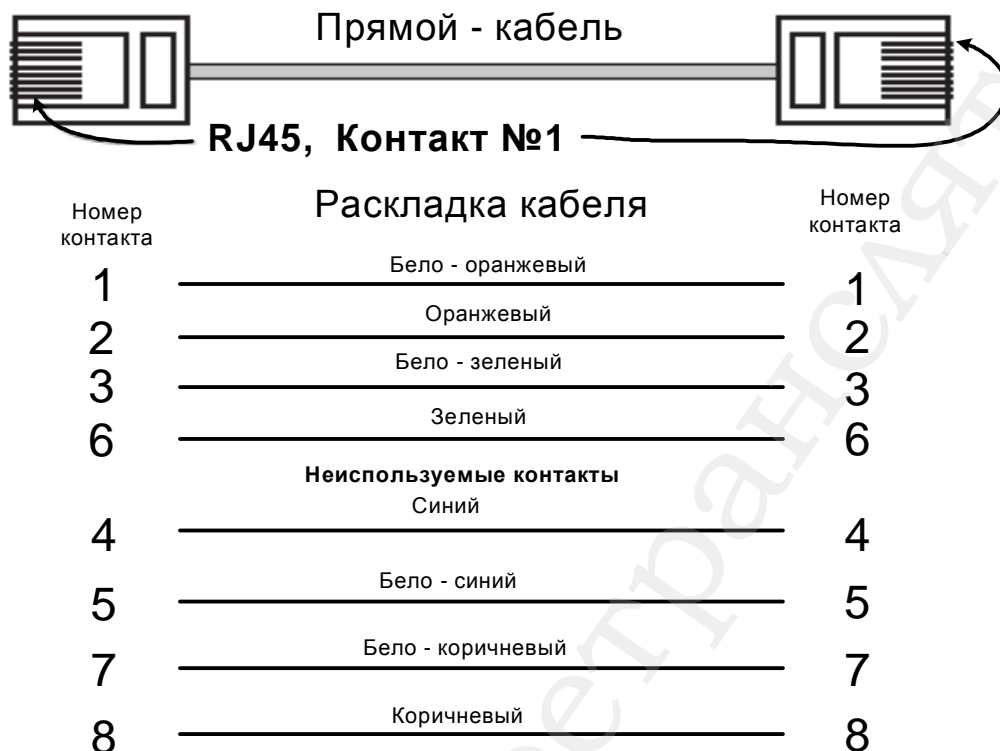


Рисунок Г.1 – Схема кабеля для подключения УТОИ – сетевой маршрутизатор (Switch).

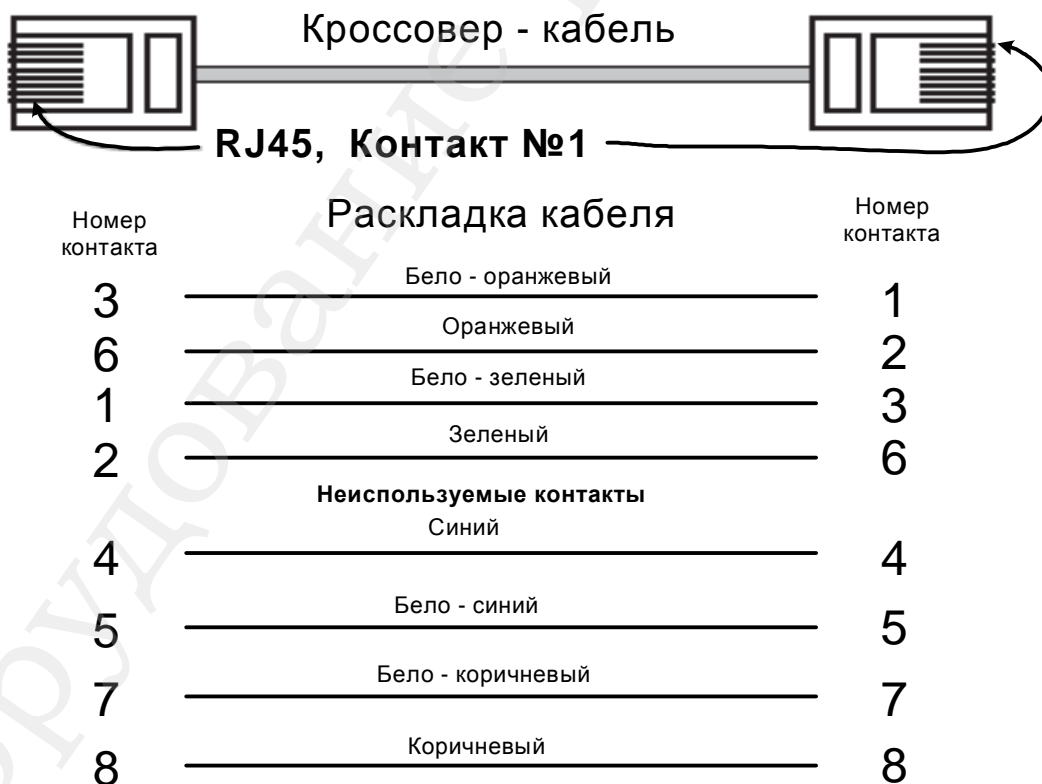


Рисунок Г.2 – Схема кабеля для подключения УТОИ – xDSL модем.