



Устройство трансляции и обработки информации

УТОИ-01

Руководство по эксплуатации

АКБС.465651.001 РЭ

Минск, 2005

Содержание

1 Описание и работа	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики (свойства)	3
1.3 Состав изделия	4
1.4 Устройство и работа	6
1.4.1 Описание конструкции УТОИ	6
1.4.2 Описание работы УТОИ	7
1.5 Маркировка и пломбирование	13
1.6 Упаковка	13
2 Подготовка изделия к использованию	14
2.1 Меры безопасности	14
2.2 Монтаж	14
2.3 Пуск	15
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения	15
3 Техническое обслуживание	16
4 Хранение	17
5 Транспортирование	17
Приложение А	18

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на устройство трансляции и обработки информации УТОИ-01 АКБС.465651.001 (далее по тексту – УТОИ) из состава ретранслятора КЛСИ.425658.001 системы передачи извещений о проникновении и пожаре автоматизированной «АСОС Алеся» (далее по тексту – СПИ «АСОС Алеся») и предназначено для изучения его технических характеристик, принципа работы, порядка монтажа, порядка работы и правил технического обслуживания.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 УТОИ предназначено для опроса состояния приборов приемно-контрольных охранно-пожарных (ППКОП), которые удовлетворяют требованиям “Протокола физического и информационно-логического обмена данными между ППКОП и УТОИ в СПИ «АСОС Алеся» и передачи состояния ППКОП на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

1.1.2 УТОИ предназначено для круглосуточной работы при температуре окружающей среды от плюс 1 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при 25 °С.

1.1.3 Габаритные размеры УТОИ – 315x345x105 мм,

1.1.4 Масса УТОИ не более 5 кг.

1.2 Технические характеристики (свойства)

1.2.1 УТОИ осуществляет опрос ППКОП с помощью коммутаторов по занятым абонентским телефонным линиям связи со скоростью 280 бит/с на частоте 18 кГц.

В качестве коммутаторов используются:

- коммутатор направлений КН200 КЛСИ.465277.001;
- коммутатор линий телефонный КЛТ200 АКБС.465277.001.

1.2.2 Коммутатор обеспечивает подключение по занятым абонентским телефонным линиям связи до 200 ППКОП.

1.2.3 УТОИ обменивается информацией с коммутатором по стыку RS232 со скоростью 19,2 кбит/с.

1.2.4 УТОИ обеспечивает подключение до 10 коммутаторов.

1.2.5 Время одного цикла опроса ППКОП зависит от количества коммутаторов, подключенных к УТОИ, загруженности коммутаторов и составляет:

- от 7 с до 9 с для коммутатора КН200;
- от 5 с до 7 с для коммутатора КЛТ200.

1.2.6 УТОИ обеспечивает передачу состояния ППКОП на ПЦН с помощью модемов по некоммутируемым каналам тональной частоты телефонной сети общего пользования со скоростью 2400 бит/с. Модемы для связи УТОИ с ПЦН должны удовлетворять требованиям протокола модуляции V22 bis.

1.2.7 УТОИ обеспечивает передачу состояния ППКОП до 4-х ПЦН.

1.2.8 Питание УТОИ осуществляется от источника постоянного тока напряжением от минус 36 до минус 72 В.

1.2.9 Ток, потребляемый УТОИ от источника питания, не более 0,5 А.

1.2.10 Нарботка УТОИ на отказ не менее 20000 ч.

1.2.11 Класс защиты УТОИ от поражения электрическим током - 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Имеется три варианта исполнения УТОИ:

1) УТОИ-01 АКБС.465651.001 – УТОИ для работы с тремя ПЦН и пятью коммутаторами;

2) УТОИ-01М АКБС.465651.001-01 – малое УТОИ для работы с одним ПЦН и одним коммутатором;

3) УТОИ-01Б АКБС.465651.001-02 – большое УТОИ для работы с тремя ПЦН и десятью коммутаторами.

1.3.2 Состав УТОИ зависит от варианта исполнения и приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение Изделия	Наименование изделия	Коли- чество
АКБС.465651.001	Устройство трансляции и обработки Информации УТОИ-01 в нем:	1
	Микроконтроллер 6010 Octagon Sys- tems, с загруженным программным обеспечением (ПО) УТОИ	1
	<u>Переменные данные для исполнений</u>	
АКБС.465651.001	Устройство трансляции и обработки Информации УТОИ-01 в нем:	
	Мультиплексор 5558 Octagon Systems	1
АКБС.467769.002	Модем "Аларм-2400 int для ретранс- лятора "Алеся"	2
АКБС.465651.001-01	Устройство трансляции и обработки Информации УТОИ-01М в нем:	
АКБС.467769.002	Модем "Аларм-2400 int" для ретранс- лятора "Алеся"	2
АКБС.465651.001-02	Устройство трансляции и обработки Информации УТОИ-01Б в нем:	
	Мультиплексор 5558 Octagon Systems	2

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Описание конструкции УТОИ

1.4.1.1 Конструктивно УТОИ выполнено в металлическом корпусе с открывающейся лицевой панелью.

1.4.1.2 На лицевой панели УТОИ расположены:

- индикатор “ПИТАНИЕ” ”-60В” для отображения наличия напряжения питания;
- индикатор “ПИТАНИЕ” ”+5В” для отображения наличия напряжения 5 В;
- индикаторы “МОДЕМ” ”1” и “МОДЕМ” ”2” для отображения работы модемов для связи с ПЦН1;
- индикаторы “МОДЕМ” ”3” и “МОДЕМ” ”4” для отображения работы модемов для связи с ПЦН2;
- индикаторы “МОДЕМ” ”5” и “МОДЕМ” ”6” для отображения работы модемов для связи с ПЦН3;
- индикаторы “МОДЕМ” ”7” и “МОДЕМ” ”8” для отображения работы модемов для связи с ПЦН4.

1.4.1.3 Работа модемов отображается следующим образом:

- индикатор погашен – по данному модему соединение с модемом ПЦН не установлено;
- индикатор кратковременно загорается красным цветом – в модем поступают “АТ” команды установки соединения;
- индикатор постоянно горит красным цветом – по данному модему установлено соединение с модемом ПЦН;
- индикатор постоянно горит красным цветом и кратковременно гаснет – по данному модему идет обмен данными с модемом ПЦН.

1.4.1.4 Внутри корпуса УТОИ расположены:

- блок питания ИЭК-02 АКБС.436634.002. На блоке питания расположены:
 - 1) колодки “+60 В” и “-60 В” для подключения УТОИ к сети питания;
 - 2) выключатель сетевой для включения питания УТОИ;
- каркас 5254-LP с шиной ISA на четыре слота. В слоты шины ISA вставляются микроконтроллер 6010, мультиплексоры 5558 и внутренние модемы;
- колодки “ЛИНИЯ 1” и “ЛИНИЯ 2” для подключения выделенных телефонных линий связи с ПЦН1;

- джампер MJ-D для определения факта открытия лицевой панели УТОИ.

Факт открытия лицевой панели УТОИ передает на ПЦН извещением "НЕИСПРАВНОСТЬ – вскрытие УТОИ".

1.4.1.4 На боковых стенках корпуса УТОИ расположены:

- разъемы "КОММУТАТОР" – для подключения коммутаторов;
- разъемы "МОДЕМ" – для подключения внешних модемов;
- разъем "ДПЭВМ" – для подключения диагностической персональной ЭВМ (ДПЭВМ).

ДПЭВМ соединяется с УТОИ через опто-изоляционный модуль MODEL 268 фирмы TELEBYTE, поэтому подключение ДПЭВМ к УТОИ можно проводить при включенном питании УТОИ и ДПЭВМ.

1.4.2 Описание работы УТОИ

1.4.2.1 УТОИ программно реализовано на микроконтроллере 6010 фирмы Octagon Systems. Микроконтроллер 6010 является высоко надежным промышленным IBM PC совместимым компьютером 386 SX предназначенным для тяжелых условий эксплуатации.

Сопряжение УТОИ с коммутаторами, с модемами и с ДПЭВМ осуществляется через последовательные порты ввода-вывода по стыку RS232.

В приложении А приведено распределение портов ввода-вывода в ПО УТОИ.

1.4.2.1 Работа УТОИ описывается по функциональной схеме, приведенной на рис 1.

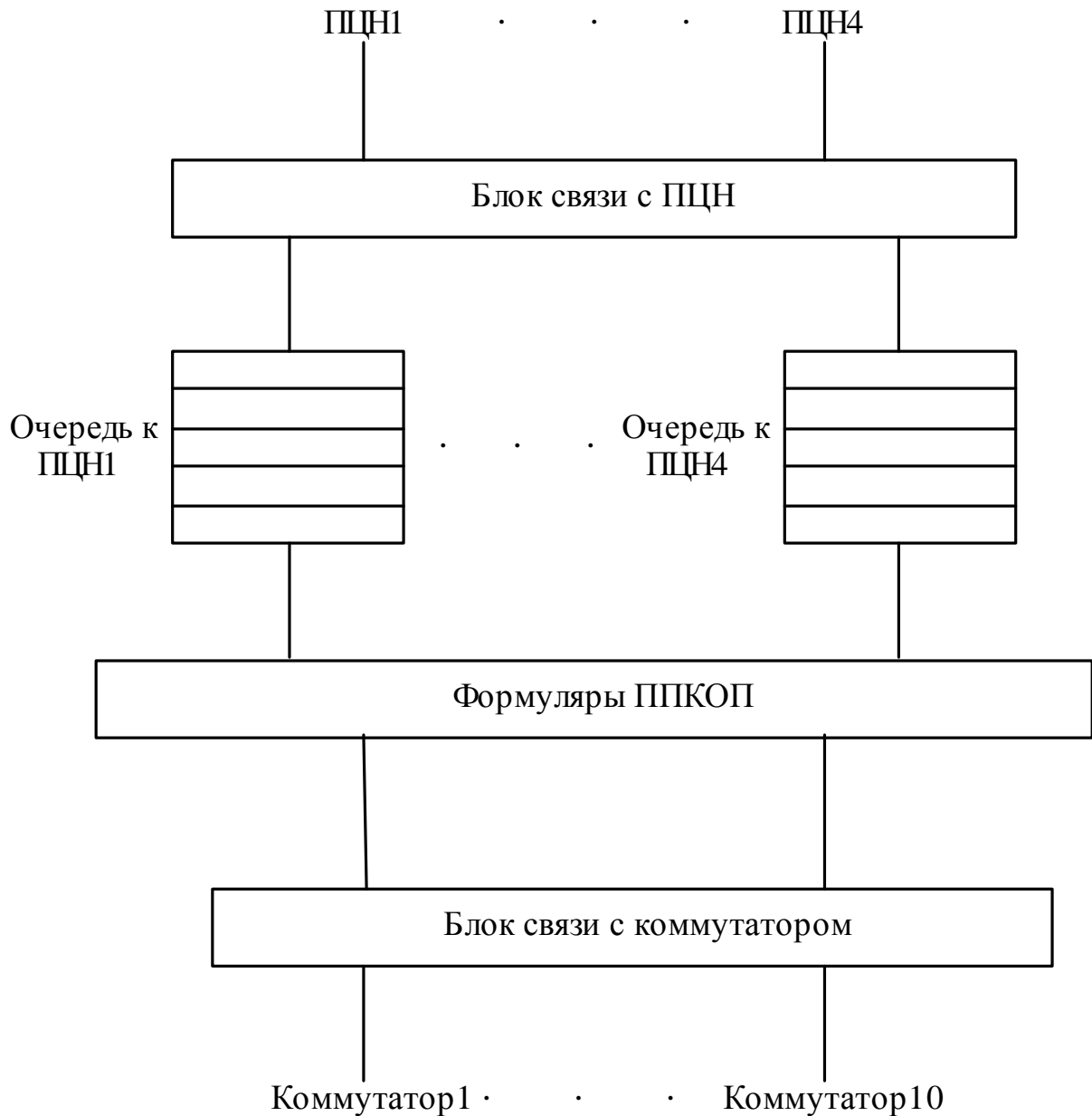


Рис 1. Функциональная схема УТОИ

1.4.2.2 Обмен информацией УТОИ с ППКОП.

1.4.2.2.1 УТОИ содержит 2000 формуляров ППКОП. Формуляр ППКОП считается введенным, если поле "НОМЕР ПЦН" формуляра имеет значение от 1 – 4.

Если поле "НОМЕР ПЦН" формуляра имеет значение 0, то формуляр считается исключенным. Ввод и исключение формуляра производится по команде с автоматизированного рабочего места дежурного оператора (АРМ ДО) ПЦН.

1.4.2.2.2 УТОИ циклически опрашивает ППКОП формуляры, которых введены.

В одном цикле УТОИ опрашивает все ППКОП.

УТОИ осуществляет опрос ППКОП путем выдачи в ППКОП через коммутатор сообщений:

- “ЗАПРОС” – запрос состояния ППКОП без подтверждения факта получения сообщения из ППКОП;

- “ЗАПКВТ” - запрос состояния ППКОП с подтверждением факта получения сообщения из ППКОП.

1.4.2.2.3 Длина сообщения УТОИ, передаваемого в ППКОП, равна:

1 байт для коммутатора КН200;

2 байта для коммутатора КЛТ200. Первый байт содержит адрес ППКОП, а второй байт – запрос.

1.4.2.2.4 ППКОП в ответ на запрос передает в УТОИ сообщения:

- “СОСТОЯНИЕ ППКОП”;

- извещение “НЕИСПРАВНОСТЬ”;

- извещение “ВЗЯТИЕ”;

- извещение “СНЯТИЕ”;

- извещение “КОД СЛУЖБ”;

- извещение “ТРЕВОГА”;

- извещение “ЭКСТРЕННЫЙ ВЫЗОВ”;

- извещение “ТЕСТ”;

- извещение “КОД ПЕ” первая часть;

- извещение “КОД ПЕ” вторая часть.

1.4.2.2.5 ППКОП выдает в УТОИ сообщение “СОСТОЯНИЕ ППКОП”, если его состояние не изменялось. ППКОП выдает в УТОИ извещение, если его состояние изменилось.

1.4.2.2.6 УТОИ проверяет сообщение из ППКОП на корректность. Сообщение ППКОП считается корректным, если все байты сообщения дополнены контрольным разрядом до нечетности и сообщение получено в течение интервала времени $t_{\text{отв}}$ после опроса ППКОП. Интервал времени $t_{\text{отв}}$ равен:

- 130 мс для коммутатора КН200;

- 170 мс для коммутатора КЛТ200.

1.4.2.2.7 Корректное сообщение ППКОП УТОИ обрабатывает следующим образом:

1) если сообщение из ППКОП совпадает с содержимым поля “СОСТОЯНИЕ

ППКОП“ формуляра, то УТОИ никаких действий по его обработке не выполняет, а в ППКОП выдает сообщение “ЗАПКВТ“;

2) если сообщение из ППКОП не совпадает с содержимым поля “СОСТОЯНИЕ ППКОП“ формуляра, то УТОИ выполняет проверку его достоверности. Для этого УТОИ сохраняет полученное сообщение в поле “СООБЩЕНИЕ“ данного формуляра и выдает в ППКОП сообщение “ЗАПРОС“, чтобы ППКОП повторил передачу предыдущего сообщения;

3) если повторное сообщение из ППКОП совпадает с предыдущим сообщением, находящимся в поле “СООБЩЕНИЕ“ формуляра, то сообщение из ППКОП считается достоверным. Если сообщения не совпали, то УТОИ повторяет проверку его достоверности;

4) достоверно принятое сообщение из ППКОП УТОИ обрабатывает следующим образом:

- корректирует поле “СОСТОЯНИЕ ППКОП“ формуляра;
- заносит сообщение ППКОП в очередь к ПЦН, номер которого находится в поле “НОМЕР ПЦН“ формуляра;
- выдает в ППКОП сообщение “ЗАПКВТ“, кроме случая, когда из ППКОП было получено извещение “ВЗЯТИЕ. В этом случае УТОИ выдает в ППКОП сообщение “ЗАПРОС“ до тех пор, пока извещение “ВЗЯТИЕ“ из очереди к ПЦН не будет передано на ПЦН.

5) если три подряд проверки достоверности сообщения ППКОП закончились неудачно, то сообщение считается искаженным.

1.4.2.2.8 Если за интервал времени $t_{\text{отв}}$ сообщения из ППКОП не получено, то считается отсутствие ответа от ППКОП и УТОИ выдает в ППКОП сообщение “ЗАПРОС“, чтобы ППКОП повторил передачу предыдущего сообщения.

1.4.2.2.9 Если отсутствие ответа от ППКОП повторилось три раза подряд, то считается отсутствие ответа от ППКОП достоверным и УТОИ помещает сообщение “АВАРИЯ АБОНЕНТСКОЙ ЛИНИИ – отсутствие ответа от ППКОП” в очередь к ПЦН.

1.4.2.2.10 Искаженные сообщения от ППКОП УТОИ обрабатывает аналогично обработке отсутствия ответа от ППКОП.

1.4.2.3 Обмен информацией УТОИ с ПЦН.

1.4.2.3.1 УТОИ соединяется с каждым ПЦН двумя каналами связи. Канал связи состоит из модема ПЦН, выделенной телефонной линии связи и модема УТОИ. В начале работы УТОИ проводит процедуру установки соединения между модемом УТОИ и модемом ПЦН одновременно для двух каналов связи. По каналу связи, по которому

соединение между модемами будет установлено раньше, происходит обмен данными между УТОИ и ПЦН, а по каналу связи, по которому соединение между модемами будет установлено позже, передается синхронизирующая информация для поддержания канала в “горячем” резерве. При разрыве соединения между модемами канала связи, по которому идет обмен данными, УТОИ начинает процедуру восстановления соединения между модемами, а обмен данными начинает проводиться по каналу связи, который находился в “горячем” резерве.

1.4.2.3.2 Информация между УТОИ и ПЦН передается пакетами.

1.4.2.3.3 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.

1.4.2.3.4 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 событий ППКОП;

- признак отсутствия событий ППКОП, если очередь пустая.

1.4.2.3.5 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.

1.4.2.3.6 По запросу “ЗАПРОС_И” УТОИ посылает ПЦН информацию о версии ПО УТОИ.

1.4.2.3.7 По команде УТОИ посылает 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”.

1.4.2.4 Обмен информацией УТОИ с ДПЭВМ.

1.4.2.4.1 ДПЭВМ предназначена для:

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

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

- содержимое формуляра ППКОП;
- количество принятых каждого типа извещений от ППКОП;
- количество отсутствий ответа и некорректных извещений от ППКОП;
- тип коммутатора;
- количество сбойных ситуаций по коммутатору;
- количество установок соединений по модему;
- количество принятых запросов и команд от ПЦН;
- количество сбойных ситуаций по модему.

1.4.2.4.3 ПО УТОИ работает нормально, если УТОИ на запросы ДПЭВМ выдает диагностическую информацию.

1.4.2.4.4 УТОИ считает количество принятых сообщений и сбойных ситуаций при работе с коммутаторами, с ППКОП и с модемами, т.е. ведет статистику работы ретранслятора. Подсчет ведется от момента включения УТОИ.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевой панели УТОИ нанесены:

- условное обозначение УТОИ;
- товарный знак изготовителя.

1.5.2 На этикетке, расположенной на нижней стенке корпуса УТОИ (снаружи) нанесены:

- условное обозначение УТОИ;
- товарный знак изготовителя;
- дата изготовления и заводской номер УТОИ (по системе нумерации изготовителя);
- национальный знак соответствия системе сертификации Республики Беларусь по РСТ Беларуси 915 (при наличии сертификата на серийное производство);
- знак соответствия требованиям электромагнитной совместимости (при наличии сертификата на серийное производство);
- обозначение ТУ.

1.5.3 УТОИ пломбируется изготовителем. Пломбируется место крепления к корпусу 5254-LP микроконтроллера 6010, мультиплексора 5558 и внутренних модемов в соответствии со сборочным чертежом АКБС.465651.001 СБ.

1.6 Упаковка

1.6.1 Проверенное и принятое БТК УТОИ упаковывается в потребительскую тару – картонную коробку.

1.6.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- условное обозначение УТОИ;
- товарный знак изготовителя.

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 путем соединения земляной шины помещения с зажимом заземления.

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

2.2 Монтаж

2.2.1 Монтаж УТОИ производить в следующей последовательности:

- открыть лицевую панель УТОИ;
- установить УТОИ на месте эксплуатации;
- подключить к УТОИ защитное заземление;
- 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;
- подключить выделенные телефонные линии к колодкам “ЛИНИЯ 1” и “ЛИНИЯ 2”;
- соединить УТОИ с коммутаторами;
- соединить УТОИ с внешними модемами;
- подсоединить шнур питания к источнику постоянного тока напряжением от 36 В до 72 В строго соблюдая полярность.

ВНИМАНИЕ. Соединение УТОИ с коммутаторами и с внешними модемами производить только при выключенном питании УТОИ, коммутаторов и внешних модемов.

2.3 Пуск

2.3.1 Включить питание УТОИ.

2.3.2 Закрывать лицевую панель УТОИ и закрепить ее винтом.

2.3.3 На лицевой панели УТОИ должны гореть индикаторы:

- “ПИТАНИЕ” “-60В”;
- “ПИТАНИЕ” “+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:

Республика Беларусь, ул. Ф.Скорины, 51, литер Ж, г. Минск, 220141.

Факс: (017) 285-93-59; тел: (017) 285-94-01, 268-67-59, 265-88-49, (029) 640-14-22.

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	
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	
При включении питания в УТОИ пропадают все ранее введенные формуляры	Неисправна или разрядилась батарейка микроконтроллера 6010	Заменить батарейку	Обратиться в НТ ЗАО “Аларм”

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 опто-изоляционный 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 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 % (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование УТОИ должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, отапливаемых герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

5.2 Транспортирование УТОИ должно осуществляться при температуре от минус 25 до плюс 55 °С и относительной влажности не более (95 ± 3) % при температуре 35 °С и менее.

-

Приложение А

Распределение портов ввода-вывода

А.1 Распределение портов ввода-вывода в ПО УТОИ-01

Устройство	ПОРТ	Адрес порта	Прерывание
Коммутатор 1	COM2	2F8	IRQ3
Коммутатор 2	Мультиплексор 1-J5	120	IRQ6
Коммутатор 3	Мультиплексор 1-J6	128	IRQ6
Коммутатор 4	Мультиплексор 1-J7	130	IRQ6
Коммутатор 5	Мультиплексор 1-J8	138	IRQ6
Модем 1	Шина ISA	3E8	IRQ5
Модем 2	Шина ISA	2E8	IRQ7
Модем 3	Мультиплексор 1- J1	100	IRQ6
Модем 4	Мультиплексор 1- J2	108	IRQ6
Модем 5	Мультиплексор 1- J3	110	IRQ6
Модем 6	Мультиплексор 1- J4	118	IRQ6
ДПЭВМ	COM1	3F8	IRQ4

А.2 Распределение портов ввода-вывода в ПО УТОИ-01М

Устройство	ПОРТ	Адрес порта	Прерывание
Коммутатор 1	COM2	2F8	IRQ3
Модем 1	Шина ISA	3E8	IRQ5
Модем 2	Шина ISA	2E8	IRQ7
ДПЭВМ	COM1	3F8	IRQ4

А.3 Распределение портов ввода-вывода в ПО УТОИ-01Б

Устройство	ПОРТ	Адрес порта	Прерывание
Коммутатор 1	COM2	2F8	IRQ3
Коммутатор 2	Мультиплексор 1-J5	120	IRQ6
Коммутатор 3	Мультиплексор 1-J6	128	IRQ6
Коммутатор 4	Мультиплексор 1-J7	130	IRQ6
Коммутатор 5	Мультиплексор 1-J8	138	IRQ6
Коммутатор 6	Мультиплексор 2-J3	150	IRQ7
Коммутатор 7	Мультиплексор 2-J4	158	IRQ7
Коммутатор 8	Мультиплексор 2-J5	160	IRQ7
Коммутатор 9	Мультиплексор 2-J6	168	IRQ7
Коммутатор 10	Мультиплексор 2-J7	170	IRQ7
Модем 1	Мультиплексор 2- J1	140	IRQ7
Модем 2	Мультиплексор 2- J2	148	IRQ7
Модем 3	Мультиплексор 1- J1	100	IRQ6
Модем 4	Мультиплексор 1- J2	108	IRQ6
Модем 5	Мультиплексор 1- J3	110	IRQ6
Модем 6	Мультиплексор 1- J4	118	IRQ6
ДПЭВМ	COM1	3F8	IRQ4