

Министерство внутренних дел Российской Федерации

КОМПЛЕКС ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ
ОХРАННО- ПОЖАРНЫЙ «АЛЬТАИР»
МОДЕМ ВНЕШНИЙ

Руководство по эксплуатации

ЯЛКГ.467766.001 РЭ

Всего листов 15

Разраб.	/Борисов С.П./
Пров.	/Петрушков С.В./
Н.контр.	/Торговлева Л.А./

Лит О₁

2004

Инв. № подл.

Подп.

Дата

Взам. Инв. №

Инв. № дубл.

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Характеристики	4
1.3	Состав изделия	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Маркировка и пломбирование	6
1.6	Упаковка	6
2	Использование по назначению	8
2.1	Подготовка изделия к работе	8
2.2	Использование изделия	9
3	Техническое обслуживание	10
3.1	Общие указания	10
3.2	Порядок технического обслуживания изделия	10
4	Текущий ремонт	11
5	Хранение	12
6	Транспортирование	13
7	Сведения о сертификации изделия	14

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на модем внешний ЯЛКГ.467766.001 ТУ и предназначено для изучения технических характеристик, принципа работы, порядка размещения и монтажа и правил технического обслуживания, необходимых для его правильной эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Модем внешний (в дальнейшем – модем), предназначен для обмена данными по выделенным линиям связи между пультом централизованного наблюдения (в дальнейшем – ПЦН) на базе ПЭВМ и ретрансляторами универсальными Р05069-240-1 (в дальнейшем – универсальный ретранслятор), расположенными на разных АТС.

Модем является составной частью комплекса централизованного наблюдения охранно-пожарного КЦНОП049-2/2/240/7680-1 «Альтаир» (в дальнейшем – комплекс), предназначенного для централизованной охраны объектов от проникновения и пожара путем сбора, обработки, передачи и регистрации извещений о состоянии шлейфов охранно-пожарной сигнализации (в дальнейшем - ШС).

1.1.2 Электропитание модема осуществляется от ПЭВМ по цепям питания порта USB, напряжением $(5\pm 0,25)$ В.

1.1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды модем рассчитан для работы при изменении температуры окружающего воздуха от 274 до 313 К (от +1 до +40 °С) и при воздействии относительной влажности до 80 % при температуре 298 К (+25 °С).

1.1.4 Модем сохраняет работоспособность при воздействии на него синусоидальной вибрации с ускорением $0,981 \text{ м/с}^2$ (0,1 g) в диапазоне частот от 10 до 55 Гц;

1.1.5 Модем рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

1.2 Характеристики

1.2.1 Модем обеспечивает:

а) полудуплексный метод обмена данными с ПЭВМ по последовательному интерфейсу со скоростью передачи 9600 бит/с;

б) полудуплексный метод обмена данными с универсальным ретранслятором со скоростью передачи 2400 бит/с;

в) уровень выходного сигнала в канале «Линия» $(0,45\pm 0,05)$ В (эффективное значение) и $(0,64\pm 0,06)$ В (амплитудное значение) на нагрузке (600 ± 60) Ом;

г) уровень входного сигнала (чувствительность канала «Линия») не менее 20 мВ (эффективное значение) и 28 мВ (амплитудное значение) в режиме информационного обмена;

д) индикацию наличия напряжения питания;

е) индикацию работоспособности каналов передачи данных с ПЭВМ и универсальным ретранслятором;

ж) работоспособность между универсальным ретранслятором и модемом по выделенной линии связи со следующими параметрами:

- сопротивление по постоянному току двух проводов от 0 до 1,5 кОм;
 - сопротивление изоляции между проводами абонентской линии и по отношению к «земле» - не менее 20 кОм;

- емкость между проводами – от 0 до 0,55 мкФ.

и) работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 4,75 до 5,25 В.

1.2.2 Ток, потребляемый модемом, не более 0,1 А.

1.2.3 Мощность, потребляемая модемом, не более 0,5 Вт.

1.2.4 Время технической готовности модема к работе с момента подачи на него питания не более 5 с.

1.2.5 Габаритные размеры модема не более 110x110x35 мм.

1.2.6 Масса модема не более 0,25 кг.

1.2.7 Радиопомехи, излучаемые модемом, не превышают величин, указанных в ГОСТ Р 50009.

1.2.8 Устойчивость модема к электромагнитным помехам по нормам УК1, УК2, УП1, УП2 соответствует степени жесткости 2 по ГОСТ Р 50009.

1.2.9 Модем обеспечивает степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254.

1.2.10 Средняя наработка на отказ модема (Тср.) в рабочем режиме не менее 15000 ч.

1.2.11 Среднее время восстановления работоспособного состояния модема при проведении ремонтных работ не более 2 ч.

1.2.12 Средний срок службы модема - 8 лет.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав модема соответствует указанному в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕИЯГ.467766.001	Модем внешний	1 шт.	
ЯЛКГ.467766.001 РЭ	Модем внешний. Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ЯЛКГ.467766.001 ПС	Модем внешний. Паспорт	1 экз.	
	Комплект монтажных частей ЕИЯГ.425961.017	1 компл.	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Модем конструктивно выполнен в виде печатной платы, помещенной в пластмассовый корпус, состоящий из основания и крышки. Конструкция корпуса позволяет устанавливать модем на стене или располагать на столе в непосредственной близости от ПЭВМ.

На печатной плате установлены разъемы для подключения внешних проводов и кабелей.

Функционально модем состоит из следующих узлов:

- трансформаторов гальванической развязки с линиями связи TV1, TV2;
- микроконтроллера DD1 на базе PIC – процессора;
- преобразователя интерфейса RS-232 (DD2);
- двух модемов (элементы DA1, DA2);
- трех светодиодных индикаторов для индикации работоспособности модема и каналов связи.

Микроконтроллер обеспечивает управление однокристалльными модемами, преобразователем интерфейсов и управление потоком сообщения данных между линией связи и ПЭВМ.

Преобразователь интерфейсов обеспечивает согласование уровней интерфейса RS-232 с микроконтроллером. Параметры обмена по линии интерфейса RS-232:

- метод обмена – полудуплексный;
- скорость передачи – 9600 бит/с;
- восемь информационных бит, без контроля на четность, один стоп-бит.

Однокристалльные модемы преобразуют сигналы цифровых уровней, приходящих от микроконтроллера, в амплитудно-фазовый сигнал для передачи по телефонным линиям и наоборот.

Параметры обмена по линиям связи с универсальным ретранслятором:

- протокол V22 бис;
- скорость передачи информации 2400 бит/с.

Индикатор РАБОТА индицирует состояние микроконтроллера, включенное состояние - микроконтроллер работоспособен.

Индикатор СВЯЗЬ1, СВЯЗЬ2 индицирует наличие обмена между универсальным ретранслятором и модемом.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка модема соответствует ГОСТ Р 50775.

1.5.2 Маркировка модема содержит:

- а) серийный номер (по нумерации предприятия-изготовителя);
- б) дату изготовления (год и месяц).

1.5.3 Маркировка транспортной упаковки соответствует требованиям ГОСТ 14192. Транспортная маркировка включает в себя знаки №1, №3 и №11, а также дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.

Место и способ нанесения маркировки устанавливает предприятие-изготовитель.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковывание модема производится в соответствие с требованиями ГОСТ 23170 и конструкторской документации.

1.6.2 Модем, комплект монтажных частей и эксплуатационная документация уложены в отдельные пакеты из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354, после чего пакеты должны быть заварены. Типы пакетов, прочность и герметичность сварных швов по ГОСТ 12301.

1.6.3 Модем, комплект монтажных частей и эксплуатационная документация помещены в потребительскую тару - картонные коробки по ГОСТ 9142 исполнение А и отделены друг от друга внутри тары амортизационными прокладками.

1.6.4 Для транспортирования модемов должны использоваться ящики по ГОСТ 5959.

1.6.5 В транспортную тару должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- а) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- б) условное обозначение модема;
- в) количество модемов в упаковке;
- г) дату упаковывания;
- д) подпись или штамп ответственного лица за упаковывание и штамп ОТК.

1.6.6 Масса брутто транспортной тары модема не более 5 кг.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к работе

2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия:

а) модем по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0;

б) обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации модема необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;

в) к техническому обслуживанию модема допускаются только лица, прошедшие специальный инструктаж, изучившие руководство по эксплуатации и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

2.1.2. Порядок установки и подключения модема

а) отсоединить верхнюю крышку корпуса модема;

б) при выключенном напряжении питания ПЭВМ соединить кабелем USB A-A разъем USB на ПЭВМ с разъемом XT4 модема и кабельную часть разъема DB9F встроенного жгута модема с разъемом СОМ-порта ПЭВМ;

в) подключить выделенные линии связи, приходящие от универсального ретранслятора с контактом 1,2 разъема XT2 (линия 1), XT3 (линия 2) модема. Можно использовать одну или две линии в любом сочетании их подключения к разъемам XT2, XT3 в зависимости от числа приходящих прямых проводов;

г) подключение соединительных линий выполнить в соответствии со схемой приведенной на рисунке 2.1.

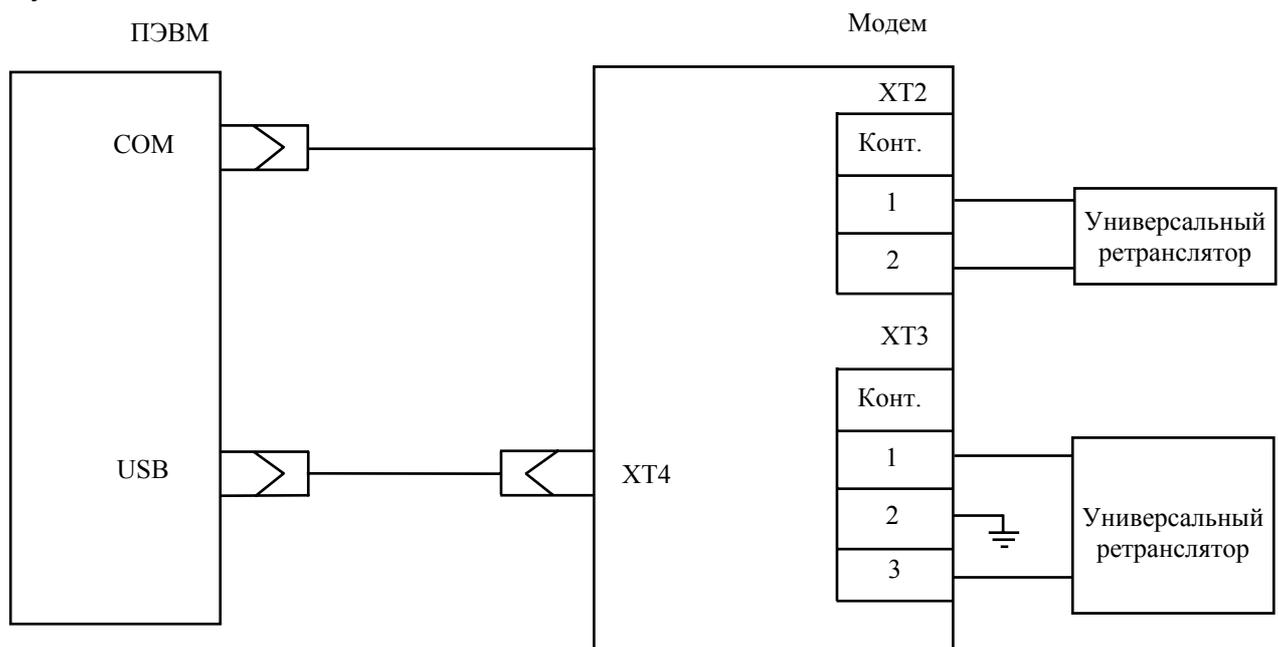


Рисунок 2.1 – Схема подключения соединительных линий

2.1.3. Подготовка к работе

а) проверить правильность произведенного монтажа;

б) провести проверку работоспособности:

- включить ПЭВМ, при исправном модеме индикатор РАБОТА должен включиться и постоянно светиться;

- включить напряжение питания универсального ретранслятора, имеющего линию связи с модемом, при исправном модеме индикатор СВЯЗЬ должен включиться и постоянно светиться. При отсутствии или неподключенной линии связи соответствующий индикатор СВЯЗЬ выключен.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Произвести подключение модема к ПЭВМ и выделенным линиям связи с универсальным ретранслятором или ретрансляторами согласно схеме приведенной на рисунке 2.1.

2.2.2 Произвести подключение модема к защитному заземлению.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 На всех стадиях эксплуатации (работа модема, техническое обслуживание, хранение, транспортирование и т.д.) необходимо руководствоваться правилами и указаниями, помещенными в соответствующих разделах руководства по эксплуатации.

3.1.2 При получении модем распаковать и путем внешнего осмотра убедиться в отсутствии поломок и деформаций по причине некачественной упаковки или неправильного транспортирования.

3.1.3 Перед включением модема необходимо еще раз проверить правильность подключения его ко всем внешним цепям.

3.1.4 Для включения модема ознакомиться с разделом 2 настоящего руководства по эксплуатации.

3.1.5 При работе с модемом необходимо соблюдать условия его эксплуатации.

3.1.6 Ремонт модема должен производиться в условиях специализированных мастерских.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Техническое обслуживание модема производится по планово - предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- а) проверку внешнего состояния модема;
- б) проверку надежности крепления модема, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт модема должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже четвертого разряда. При проведении ремонтных операций необходимо соблюдать правила по защите интегральных микросхем от статического электричества согласно ОСТ 11 073.062-84.

4.2 Схема электрическая и перечень элементов модема поставляются по отдельному заказу подразделений производящих ремонт модема.

4.3 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1 Не горит не один индикатор	Отсутствует напряжение питания	Проверить предохранитель FU1 и наличие напряжения питания ($5\pm 0,2$) В на контактах 1, 4 разъема ХТ4
2 Не горит индикатор СВЯЗЬ	Неисправна линия связи с универсальным ретранслятором	Восстановить линию связи с универсальным ретранслятором

5 Хранение

5.1 Модемы должны храниться в закрытом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 274 до 313 К (от +1 до +40 °С) и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 298 К (+25 °С).

5.2 Модемы следует хранить в закрытом чистом хранилище при отсутствии паров вредных примесей, вызывающих коррозию и потерю товарного вида.

5.3 При хранении модемы должны быть упакованы в транспортную тару.

6 Транспортирование

6.1 При транспортировании модемы должны быть упакованы в транспортную тару.

6.2 Модемы транспортируются любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.).

При транспортировании модемов необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на различных видах транспорта.

7 Сведения о сертификации изделия

7.1 Модем внешний ЯЛКГ.467766.001 ТУ соответствует требованиям государственных стандартов и имеет сертификат соответствия.

