МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ

БИБЛИОТЕКА ТЕХНИЧЕСКОГО СПЕЦИАЛИСТА ОХРАНЫ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМБИНИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ОХРАНЫ

Р 78.36.009 – 99

МОСКВА 1999

gost.e-ecolog.ru

Рекомендации разработаны сотрудниками НИЦ "Охрана" ГУВО МВД России А. Н. Морозовым, А. В. Захаровым, А. Г. Зайцевым, А. А. Потемкиным и утверждены ГУВО МВД России 27 июня 1998 г.

Рекомендации по подключению и эксплуатации комбинированных систем централизованной охраны. - М.: НИЦ "Охрана", 1998. - 20 с.

© Главное управление вневедомственной охраны МВД России, 1998.

ВВЕДЕНИЕ

Широкое внедрение электронных АТС с использованием передачи информации по оптоволоконным линиям связи, а также применение цифровых систем уплотнения абонентских линий обозначили перед вневедомственной охраной серьезную проблему по ограничению использования основного парка технических средств централизованной охраны, применяемых в настоящее время. Это обусловлено невозможностью обеспечения целого ряда технических, тактических и организационных требований, предъявляемых к аппаратуре АТС. По заданию ГУВО МВД России в НИЦ "Охрана" проведены испытания и выработаны настоящие Рекомендации, которые позволят снизить остроту названной проблемы.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Известны два способа построения систем охранно-пожарной сигнализации, использующих телефонные линии связи для передачи служебных и тревожных сообщений с объектовых оконечных устройств (ООУ).

При первом способе сообщения передаются на пункт централизованной охраны (ПЦО) посредством коммутирующего телефонного соединения. Достоинством этого способа является использование штатного оборудования АТС для передачи сообщений от АТС до ПЦО. Недостатком способа является то, что при неисправности телефонной линии связи на охраняемом объекте или при выводе ее из строя (в случае преступных посягательств) передача сообщений на ПЦО невозможна. При этом пульт централизованного наблюдения (ПЦН) также не получает информации о неисправности телефонной линии связи или ООУ.

При втором способе сообщения с ООУ на ПЦО передаются посредством специально созданного постоянно действующего канала связи по выделенной (или уплотненной) телефонной линии связи с использованием дополнительно установленного на АТС оборудования. Достоинством указанного способа является постоянный контроль телефонной линии связи от ПЦО до АТС и от АТС

до охраняемого объекта. При этом ПЦО в течение небольшого (установленного) интервала времени всегда получает информацию о неисправностях линий связи, ООУ или дополнительного оборудования на АТС. Недостатком способа является невозможность организации на АТС с оптоволоконными линиями связи или цифровыми системами уплотнения постоянно действующего канала связи от АТС до ПЦО с использованием существующих технических средств охраны. Кроме того, организация постоянно действующего канала связи в любом случае требует дорогостоящей аренды каналов связи.

Одним из решений, позволяющих в той или иной мере решить проблему контроля канала за счет уменьшения потребного для обеспечения охраны объекта количества телефонных пар, является комбинированная система централизованной охраны (КСЦО), которая предусматривает сочетание достоинств информаторных (высокая информативность и разнообразие тактических возможностей) и мониторинговых (наличие контроля канала) систем охраны.

2 ТИПОВЫЕ ВАРИАНТЫ ПОСТРОЕНИЯ КСЦО НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ "ВИСТА"

Вариант 1

Рассмотрим первый вариант организации централизованной охраны телефонизированного объекта с использованием КСЦО, структурная схема которой приведена на рисунке 1. Комбинированная система имеет классическую архитектуру, которая включает в себя объектовую, станционную и пультовую части.

Основой объектовой части является контрольная панель "Виста" с подключенными к ней шлейфами сигнализации. Обязательными элементами комбинированной системы являются релейный модуль и пульт управления (для реализации автоматизированной тактики взятия-снятия). Контрольная панель подключена штатным способом к абонентской телефонной линии. Дополни-

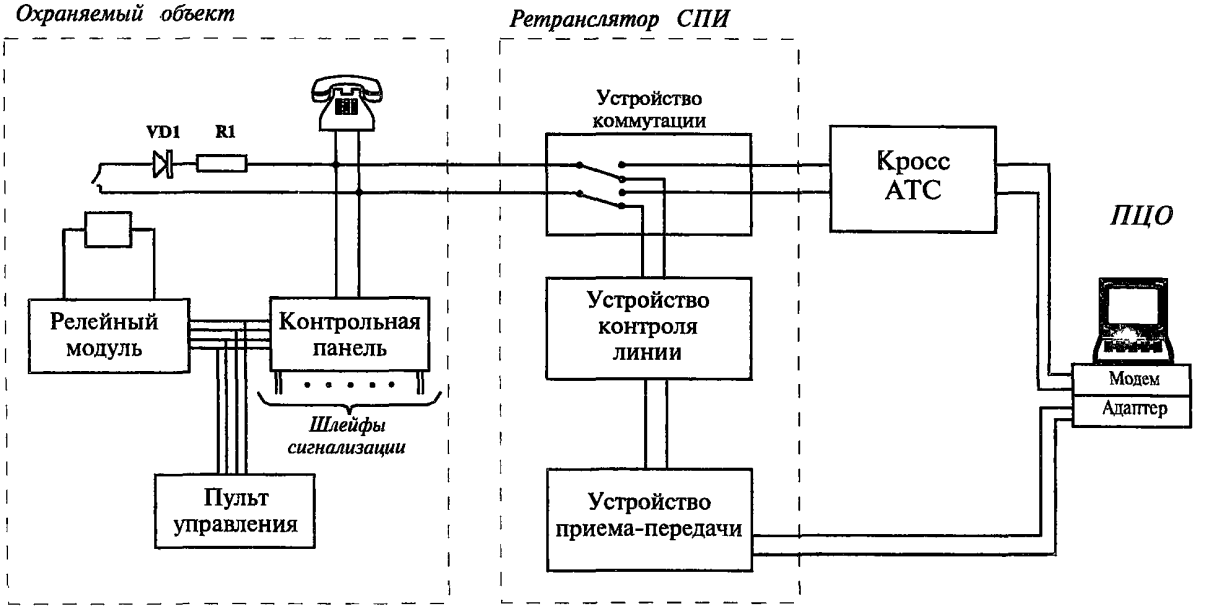


Рисунок 1 - Реализация КСЦО с использованием релейного модуля

тельным элементом объектовой части КСЦО является шлейф сигнализации установленного на АТС ретранслятора системы передачи извещений (СПИ) типа "Фобос" (станционная часть комбинированной системы), который через резистор R1 и диод VD1 подключен к нормально разомкнутым контактам реле релейного модуля. Контрольная панель должна быть запрограммирована со следующими характеристиками:

- замыкать контакты реле при взятии раздела под охрану;
- размыкать контакты реле при снятии раздела или нарушении шлейфа сигнализации;
- иметь основной и резервный телефонный номер для передачи служебных и тревожных сообщений по коммутируемой телефонной линии связи.

Пультовая часть состоит из реализованного на базе персонального компьютера комплекса программно-аппаратных средств автоматизированного рабочего места (АРМ) дежурного оператора, включающего в свой состав устройство сопряжения линии связи СПИ типа "Фобос" с ПЭВМ и специализированный модем для приема информации по коммутируемым телефонным линиям связи.

Работа КСЦО заключается в следующем.

При сдаче объекта под охрану абонент набирает на клавиатуре пульта управления соответствующую команду. Затем контрольная панель проверяет готовность шлейфов к охране. В случае положительного результата проверки контрольная панель выдает команду на замыкание контактов реле релейного модуля и посылает телеграмму о взятии через коммутируемое телефонное соединение на ПЦО. Наличие в дополнительном шлейфе включенного в режиме обратной полярности диода VD1 предупреждает преждевременное замыкание абонентской телефонной линии и отключение телефонной связи. АРМ дежурного оператора, получив сообщение о взятии контрольной панели под охрану, выдает на ретранслятор СПИ команду на взятие дополнительного шлейфа. Ретранслятор переключает переполюсованную абонентскую линию с кросса АТС на устройство контроля линии, которое через устройство приема-передачи связано

с устройством сопряжения с ПЭВМ, и передает на ПЦО телеграмму о выполнении команды на взятие. С этого момента объект считается взятым под охрану.

При нарушении шлейфа на объекте контрольная панель размыкает контакты реле релейного модуля, в результате чего разрывается дополнительный шлейф сигнализации. Ретранслятор передает обобщенный сигнал тревоги на ПЦО и переключает абонентскую телефонную линию на кросс АТС, восстанавливая тем самым телефонную связь. Затем контрольная панель передает по восстановленной телефонной линии детализированное сообщение на ПЦО с указанием вида события и номера зоны. При случайном или преднамеренном обрыве телефонной линии контрольная панель физически не сможет передать сообщение на ПЦО. В этом случае на ПЦО поступит только обобщенный сигнал об аварии, однако информация о тревожной ситуации на объекте не будет пропущена и будет своевременно доведена до оперативного персонала.

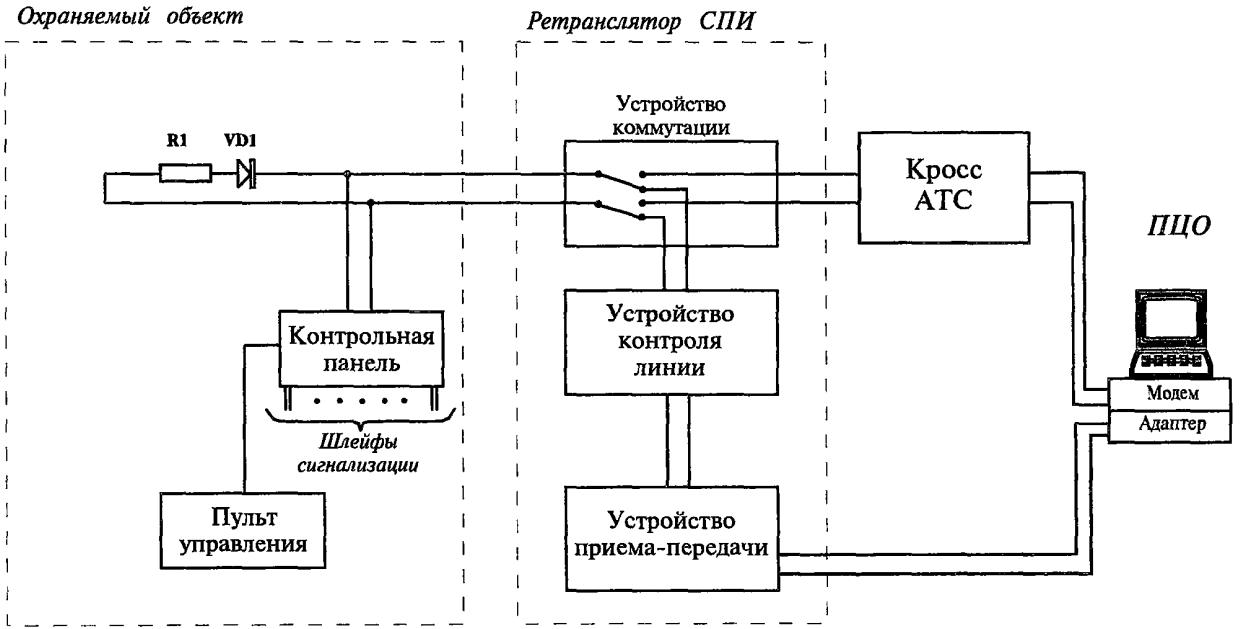
Вариант 2

Второй вариант организации централизованной охраны телефонизированного объекта с использованием КСЦО приведен на рисунке 2. В отличие от схемы (см. рисунок 1) в этой структурной схеме релейный модуль не используется .

Контрольную панель "Виста" подключают штатным способом к абонентской телефонной линии. Дополнительным элементом является эквивалент шлейфа сигнализации установленного на АТС ретранслятора СПИ типа "Фобос". Эквивалент шлейфа (резистор R1 и диод VD1) подключается также к абонентской телефонной линии (возможно подключение эквивалента шлейфа на самой контрольной панели).

Работа КСЦО заключается в следующем.

Объект сдается под охрану. Получив на АРМ дежурного оператора телеграмму "Взятие" от контрольной панели, на ретранслятор СПИ выдается команда на взятие направления, к которому подключены шлейф (R1, VD1) и контрольная панель. Ретранслятор



VD1 - КД243 Д
R1 - 3,6 кОм (0,5 Вт)

Рисунок 2 - Реализация КСЦО без использования релейного модуля

отключает данное направление от аппаратуры АТС и переключает его на устройство контроля линии.

При возникновении тревожной ситуации контрольная панель осуществляет попытку передачи сообщения по информаторному каналу, чем фактически закорачивает линию контроля, к которой подключен эквивалент шлейфа (данное направление контролируется ретранслятором). Ретранслятор СПИ при коротком замыкании шлейфа отключает направление от устройства контроля, передает на АРМ дежурного оператора обобщенный сигнал тревоги (в данном случае "Короткое замыкание") и переключает абонентскую телефонную линию на кросс АТС, восстанавливая тем самым телефонную связь. Затем контрольная панель передает по восстановленной телефонной линии детализированное сообщение на ПЦО с указанием вида события и номера зоны.

Для структурных схем (см. рисунки 1 и 2) необходимо учитывать следующее.

Контрольная панель должна быть запрограммирована так, чтобы на АРМ дежурного оператора по информаторному каналу связи с панели поступали только тревожные сообщения.

Попытка передачи служебного сообщения (например, переход контрольной панели на питание от резерва) вызовет появление на АРМ оператора обобщенного сигнала тревоги и отключит данное направление, контролируемое ретранслятором СПИ.

Вариант 3

Третий вариант организации централизованной охраны телефонизированного объекта с использованием КСЦО приведен на рисунке 3. Данная структурная схема предусматривает использование релейного модуля и аппаратуры "Атлас-6".

Контрольную панель "Виста" подключают к цепям "Линия" блока подключения (БП) "Атлас-6". Шлейф устройства оконечного (УО) "Атлас-6" подключают к одному из реле релейного модуля. Для организации охраны особо важных объектов можно использовать второй шлейф УО "Атлас-6", подключенный к другому реле

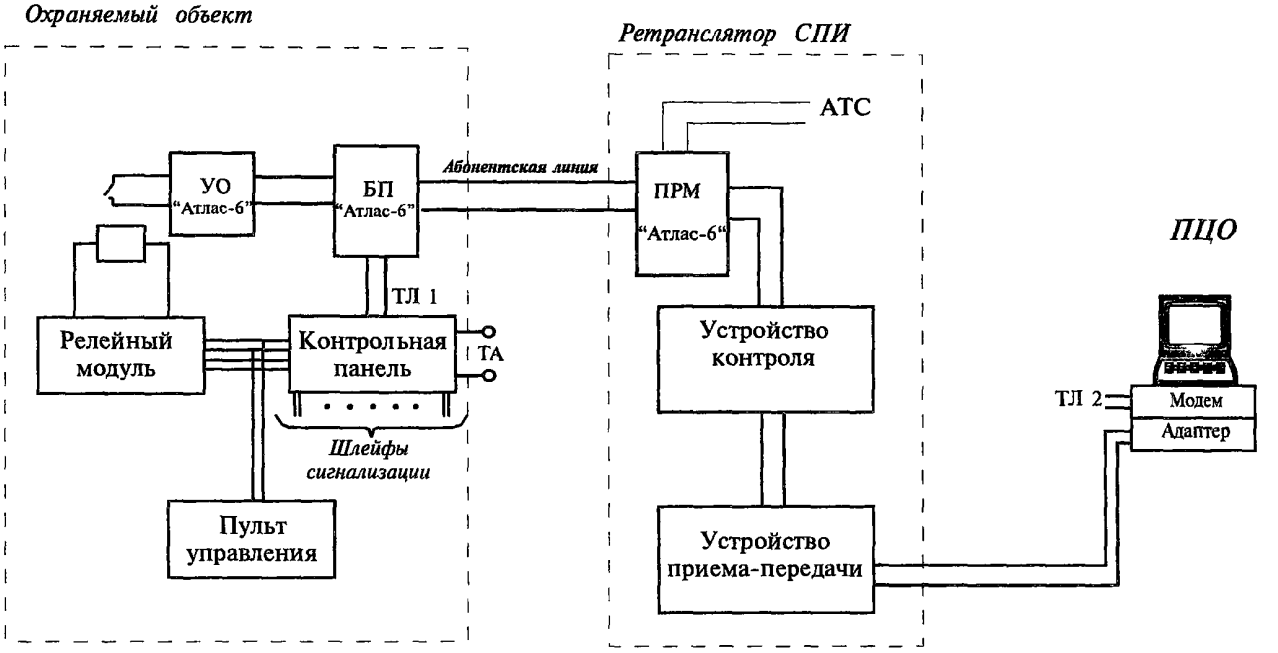


Рисунок 3 - Реализация КСЦО с использованием релейного модуля и аппаратуры "Атлас-6"

релейного модуля. Телефонный аппарат (ТА) подключают к контрольной панели штатным способом.

Работа КСЦО заключается в следующем.

Объект сдается под охрану. Релейный модуль переводит контакты своего реле в положение замкнуто, одновременно контрольная панель передает на АРМ дежурного оператора телеграмму "Взятие".

На ретранслятор СПИ выдается команда "Взять", после выполнения которой осуществляется контроль направления (через приемник "Атлас-6") УО "Атлас-6".

При возникновении тревожных ситуаций релейный модуль размыкает контакты реле. При этом на УО происходит сработка, которая передается через приемник (ПРМ) "Атлас-6" на контролируемое ретранслятором СПИ направление. Одновременно контрольная панель передает по телефонной линии детализированное сообщение на ПЦО с указанием вида события и номера зоны.

Достоинством данной структурной схемы можно считать возможность передачи на АРМ дежурного оператора не только тревожной, но и любой служебной информации без формирования тревожного извещения по контролируемому каналу.

Комбинированные системы указанного вида целесообразно применять на средних и больших объектах, которые требуют для своей охраны использования нескольких пультовых номеров СПИ типа "Фобос". В рассмотренной конфигурации контрольная панель выполняет роль высокоинформативного группового концентратора, позволяющего сократить количество используемых для охраны телефонных линий, а наличие постоянного канала связи в виде дополнительного шлейфа обеспечивает гарантированное получение тревожной информации.

3 О ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИИ КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ "ВИСТА" ДЛЯ КСЦО

3.1 Обеспечение автодозвона и передачи сообщений на центральную станцию

Для обеспечения автодозвона и передачи сообщений на центральную станцию контрольная панель "Виста" должна быть соответствующим образом запрограммирована. Ниже приведен типовой набор действий по допрограммированию контрольной панели на примере "Виста-501".

3.1.1 Перевести контрольную панель в режим программирования одним из двух способов:

- одновременным нажатием клавиш [*] и [#] в пределах 30 с после того, как питание стало поступать на пульт управления;
- набором кода установщика, за которым следует нажатие клавиш кода (**800**).

ПРИМЕЧАНИЕ - Перевод контрольной панели в режим программирования может быть осуществлен только при условии снятия с охраны всех разделов.

3.1.2 После появления на пульте управления сообщения

Program Mode
***Fill #View - 00**

войти в режим программирования полей данных, набрав комбинацию клавиш (#)+(**9**)+(**3**). На индикаторе пульта управления появится сообщение

First Page off
fields (*00-*99).

3.1.2.1 Набором комбинации клавиш (*****)+(**3**)+(**0**) ввести номер поля, определяющего метод набора телефонного номера, после чего ввести (**1**), если используется тональный метод набора, и ввести (**0**), если используется дисковый набор.

3.1.2.2 Набором комбинации клавиш (*****)+(**3**)+(**3**) ввести номер поля, определяющего основной телефонный номер, и осуществить ввод данного телефонного номера (до 12 десятичных

цифр). Если есть необходимость и при наличии на ПЦО второго специализированного модема аналогичным образом в поле с номером ***34** можно ввести номер резервного канала оповещения.

П Р И М Е Ч А Н И Е - По основному каналу оповещения производится до 8 попыток дозвона, после чего, в случае неудачи, автоматически включается автодозвон по резервному каналу, если таковой был указан в поле с номером ***34.**

3.1.2.3 Для загрузки стандарта связи следует действовать следующим образом.

Находясь в режиме программирования, сначала перейти к серии **1*XX** полей (нажать ***94**), затем ввести номер ***83** для выбора стандарта связи **Идентификация Контакта**.

3.1.2.4 По аналогии с предыдущими пунктами в поле с номером ***81** последовательно ввести ненулевые двухзначные коды для тех подполей данного поля, которые отражают события в комбинированной системе, транслирующиеся на центральную станцию. И наоборот - ввести значение **00** для тех событий, трансляция которых нежелательна. Например, ввод кодов, равных **10,** только в первые два подполя ("Закрыть" и "Открыть") будет инициировать автодозвон при взятии объекта под охрану или снятии его с охраны. Именно таким образом должно быть запрограммировано поле ***81** для второго варианта организации централизованной охраны с использованием КСЦО, приведенного на рисунке 2.

3.1.2.5 И, наконец, для раздела контрольной панели, взятие или снятие которого будет означать соответственно взятие или снятие с охраны объекта в целом, в поле с номером ***32** необходимо ввести уникальный для каждой контрольной панели "Виста" четырехзначный шестнадцатиричный номер пользовательского счета основного абонента (основной абонентский номер), а в поле с номером ***90** - аналогичный номер пользовательского счета дополнительного абонента (дополнительный абонентский номер). Поле с номером ***90** должно быть заполнено в том случае, если в поле с номером ***34** (см. пункт 3.1.2.2) был введен номер резервного канала оповещения. Для ввода абонентских номеров могут быть использованы числа **00-09**; **B-F(11-15)**. Этому номеру

в информационной базе данных должен соответствовать конкретный пультовой номер СПИ типа "Фобос", на который и будут возложены функции по контролю за состоянием телефонной линии контрольной панели.

Для ввода основного и дополнительного абонентских номеров необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- ввести код ***91** и получить приглашение для ввода номера раздела;
- ввести номер раздела;
- ввести номер поля ***32**;
- ввести основной абонентский номер;
- ввести номер поля ***90**;
- ввести дополнительный абонентский номер.

ПРИМЕЧАНИЕ - Поля ***32** и ***90** необходимо заполнить для каждого раздела, сообщения от которого должны быть включены в процедуру автодозвона.

3.1.3 Для выхода из режима программирования следует набрать код ***98**.

3.2 О применении релейного модуля

Для обеспечения алгоритмов работы систем КСЦО, соответствующим вариантам реализации с применением релейного модуля, последний должен быть запрограммирован в контрольной панеле определенным образом. Контакты реле должны замыкаться (при взятии раздела под охрану) и размыкаться (при снятии раздела или нарушении шлейфа сигнализации). Конкретный способ программирования релейного модуля зависит от структуры охраняемого объекта и существующей на нем тактики охраны.

В качестве пояснения приведены параметры настройки релейного модуля для объекта, на котором установлена контрольная панель "Виста-501". Она может быть разбита на произвольное количество разделов, при этом автоматизированное взятие-снятие дополнительного контрольного шлейфа происходит соответственно при взятии-снятии 1-го раздела (см. пункт 3.1). Для реализации дополнительного шлейфа задействованы нормально разомкнутые контакты одного из четырех реле (**1**) релейного модуля, имеющего на контрольной панели свой адрес (**07**). Если необходимо, чтобы

реле замкнуло свои контакты при взятии 1-го раздела (по условной тактике охраны означает взятие всего объекта) и разомкнуло их при срабатывании любой зоны на контрольной панели или при снятии любого раздела, то параметры для программирования реле должны иметь следующий вид:

NUM	A	EV	ZL	ZT	P	ZL	ZT	P	ECP ADDRESS	MODULE RELAY
01	2	0	0	21	1	0	33	0	07	1
02	2	0	0	21	1	0	22	0	07	1

В соответствии с первой строкой (NUM=01) для программирования реле в релейном модуле, имеющем адрес **07,** первое реле (MODULE RELAY=1) замкнется при взятии на полную охрану (стартовое ZT=21) 1-го раздела контрольной панели (стартовое P=1), а размыкание контактов реле (нарушение дополнительного шлейфа контроля линии связи) произойдет при всякой тревоге грабежа (стоповое ZT=33) в любом разделе контрольной панели (стоповое P=0). При этом (после сработки на ПЦН соответствующего пультового номера СПИ типа "Фобос") панель отзванивается по основному или резервному каналам связи и сообщает более подробную информацию о тревожной ситуации на охраняемом объекте.

Вторая строка (NUM=02) по программированию того же самого реле (MODULE RELAY=1 и ECP ADDRESS=07) в стартовой части аналогична строке 01, однако в своей стоповой части определяет размыкание контактов реле при снятии (стоповое ZT=22) любого раздела контрольной панели (стоповое P=0). Снятие 1-го раздела вызывает срабатывание на ПЦН соответствующего пультового номера СПИ типа "Фобос", панель отзванивается по основному или резервному каналам связи и поступившее сообщение позволит осуществить его автоматизированное снятие.

Снятие любого другого раздела, происшедшее до снятия "основного" 1-го раздела, может в этом случае рассматриваться как тревожная ситуация - несанкционированное снятие злоумыш-

ленниками с управляющих консолей, доступ к которым не блокирован. Срабатывание реле будет обеспечено при этом параметром **стоповое Р=0**. Для получения более подробной информации о причинах срабатывания пультового номера необходимо обеспечить автодозвон контрольной панели при снятии указанных разделов. Поэтому для каждого из этих разделов требуется выполнить пункт 3.1.2.5. Основной и дополнительный абонентские номера указанных разделов **не должны совпадать** при этом с одноименными номерами 1-го раздела, а в информационной базе данных им **не должен** соответствовать ни один пультовой номер СПИ типа "Фобос".

Процедура программирования реле описана на странице 39 **Руководства по программированию** (ОХРАННАЯ СИСТЕМА "ВИСТА-501").

4 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Комплекс программно-аппаратных средств АРМ комбинированных систем прошел необходимые испытания и включен в утвержденный ГУВО МВД России Перечень технических средств вневедомственной охраны, разрешенных к применению в 1998 году.

Комплектация и поставка АРМ комбинированных систем производится НИЦ "Охрана" по заявкам и под конфигурацию заказчика.

Контактные телефоны: (095) 521-2338 (руководство), 524-8289 (техническая служба).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3

1 Общие положения 3

2 Типовые варианты построения КСЦО на основе использования контрольных панелей “Виста”:

- вариант 1 4
- вариант 2 7
- вариант 3 9

3 О перепрограммировании контрольной панели “Виста” для КСЦО 12

4 Условия поставки 16

Рекомендации
по подключению и эксплуатации комбинированных систем централизованной охраны

Редактор Л. К. Макаров
Технический редактор Е. Н. Слепченко

Ответственный за выпуск А. В. Захаров

Подписано в печать 29.06.98. Печать офсетная.
Формат 60 х 84/16. Усл. печ. л. 1,16. Уч. -изд. л. 1,00. Т. 500 экз.

gost.e-ecolog.ru