

НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СТЕЛС»

МИРАЖ СКП 08-02

СЕТЕВАЯ ПАНЕЛЬ

ПРИЁМНО-КОНТРОЛЬНАЯ ОХРАННО - ПОЖАРНАЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	5
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ	5
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
1.3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	8
1.3.1 Комплект поставки	8
1.3.2 Маркировка	8
1.3.3 Упаковка	9
1.4 СОСТАВ КОНТРОЛЛЕРА	10
1.4.1 Конструкция	10
1.4.2 Функциональные узлы	10
1.5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	12
1.5.1 Общие принципы функционирования	12
1.5.2 Панель индикации и выходы управления	12
1.5.3 Порт ключей Touch Memory	13
1.5.4 Тампер	14
1.5.5 Журнал событий	14
1.5.6 Цепи управления	14
1.5.7 Входные цепи	14
1.5.8 Преобразователь напряжения	16
1.5.9 Интерфейс RS-485	16
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ	20
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	20
2.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ	20
2.3 НАСТРОЙКА ПАНЕЛИ	22
2.3.1 Требуемое программное обеспечение	22
2.3.2 Добавление подчинённой панели	22
2.3.3 Добавление мастер панели	23
2.3.4 Конфигурация СКП	23
2.4 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ	27
2.5 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	29
2.6 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПАНЕЛЯМИ	31
2.6.1 Общие принципы	31
2.6.2 Постановка под охрану – снятие с охраны	32
2.6.3 Использование в интегрированной системе	32
2.7 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	33
3 ОТЛИЧИЯ СКП-08-02 СЕРИИ УНИВЕРСАЛ	34

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	39
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	40
ВНЕШНИЙ ВИД ПАНЕЛИ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	41
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	42
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	42



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на сетевую приёмно-контрольную панель *Мираж СКП 08-02* (далее *Панель*) и предназначено для изучения её устройства, монтажа и эксплуатации. *Панель* используется в составе интегрированной системы мониторинга МИРАЖ (*ИСМ МИРАЖ*) совместно с объектовыми контроллерами серии *Универсал* (*Мираж-GSM-C4/P2406-IP*, *Мираж-GSM-C4/Q2400*) или *Профессионал* (*Мираж-GSM-M8-01*, *Мираж-CDMA-M8-01*, *Мираж-GSM-C4/P2406-IP*).

По умолчанию, с завода *панель Мираж СКП 08-02* поступает с версией ПО серии *Профессионал*. Также, предполагается возможность перепрограммирования *панели* версией ПО серии *Универсал*.

Установка панелей СКП 08-02 и СКП 08-01 с версией ПО *Профессионал* для работы на одном интерфейсе RS-485 нежелательна вследствие небольшого различия принципа их работы. При установке СКП 08-02 и СКП 08-01 с версией ПО *Универсал* ограничений при установке нет.

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

1.1.1 Сетевая - контрольная панель 08-02 (далее *Панель*) входит в состав *ИСМ Мираж* и в полной мере поддерживает алгоритмы оборудования серии *Профессионал* и *Универсал*.

Панель используется в основном для расширения количества контролируемых ШС и разделов в составе оборудования *ИСМ Мираж*, но может быть применена в качестве самостоятельного приемно-контрольного прибора.

Панель предназначена для контроля шлейфов сигнализации (ШС) с установленными на них охранными и пожарными извещателями, выдачи извещений на ПЦН (Пульт централизованного наблюдения) по интерфейсу RS-485, с помощью контактов реле и/или с помощью управления открытыми коллекторами.

1.1.2 *Панель* выполняет функции:

- прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного;
- интерфейсного концентратора приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных, оборудования охранно-пожарной и технологической автоматики.

1.1.3 Функциональные возможности:

- контроль шлейфов сигнализации (ШС) с установленными в них охранными извещателями;
- прием извещений от ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному шлейфу сигнализации;
- управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью трёх открытых коллекторов контроллера;
- контроль исправности пожарного ШС с автоматическим выявлением обрыва и короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация

неисправности, формирование извещений о неисправности по интерфейсу RS-485;

- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;

- звуковая и световая сигнализация в режиме *Тревога/Пожар*;

- 8 конфигурируемых каналов контроля для приема извещений от аналоговых ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей, приборов приемно-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;

- 4 программируемых тактики для каждого канала контроля пожарных ШС;

- локальная замена программного обеспечения контроллера;

- контроль вскрытия корпуса;

- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей;

- сохранение информации в журнал событий;

- ведущий (Master) и ведомый (Slave) алгоритмы работы;

- дистанционная настройка конфигурации устройства;

- индикация режима работы с возможностью подключения внешнего индикатора;

- возможность изменения сетевого адреса на интерфейсе RS-485 в ручном режиме.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Характеристики ПКП

Количество контролируемых зон	8
Напряжение в ШС, В	28
Максимальный ток в ШС для питания активных извещателей, мА	2
Параметры шлейфов:	
- номинальное сопротивление ШС, кОм	5,6
- сопротивление проводов, Ом, не более	150
- сопротивление изоляции между проводами, кОм, не менее	50
Количество электронных ключей	15
Количество выходов управления ОК	3
Максимальный ток нагрузки по выходам управления, мА	500
Количество реле ПЦН	1
Максимальное напряжение на реле ЦПН, В	60
Максимальный ток коммутации реле ПЦН, мА	100

1.2.2 Прочие характеристики

Интерфейс связи RS-485	
- скорость обмена по интерфейсу, бит/с	19200
- количество панелей на интерфейсе RS-485	15
Напряжение питания, В	12
Номинальный ток потребления (без учета внешней нагрузки), мА	150
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +45
Габаритные размеры, мм	140x90x25

1.3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

1.3.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки *панели* приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Комплект поставки.

Наименование	Обозначение КД	Кол.	Примечание
Панель Мираж-СКП08-02		1	
Паспорт		1	
Резистор CF-0,25 5,6к		8	
Руководство по эксплуатации		1	На групповой комплект
Ключ электронный DS-1990A		-	Дополнительно при заказе
Индивидуальная тара		1	

1.3.2 МАРКИРОВКА

На плате *панели* размещены кнопки и переключки следующего назначения (см. Приложение 2):

- *SELECT* – кнопка выбора сетевого адреса и контроля тампера;
- *ADR* – переключка для выбора сетевого адреса;
- *RESET* – кнопка сброса от низкого уровня;
- *120* – переключка подключения согласующего резистора к линии интерфейса RS-485;
- *PROG* – разъем для подключения кабеля программирования.

На плате *панели* нанесена следующая маркировка (см. Приложение 2):

- заводской номер *панели*;
- модель платы *панели*;
- полярность выводов клеммных кнопок и их функциональное назначение;
- назначение индикаторов и органов управления на лицевой панели.

На упаковке отпечатаны следующие данные:

- модель *панели*;

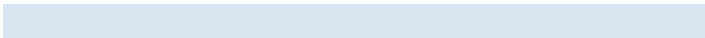
- заводской номер *панели*;
- дата выпуска;
- наименование и знак соответствия требованиям стандарта;
- обозначение технических условий.

1.3.3 УПАКОВКА

Прибор поставляется в индивидуальной изготовленной из картона таре, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировании.

Прибор поставляется упакованный в полиэтиленовый пакет, предназначенный для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировании и хранении.

В тару вместе с прибором укладывается комплект поставки согласно п. 1.3.1.



1.4 СОСТАВ КОНТРОЛЛЕРА

1.4.1 КОНСТРУКЦИЯ

Панель выполнена в пластиковом корпусе, состоящем из основания и верхней крышки. На основании на корпуса устанавливается плата *Панели*.

На верхней крышке нанесено назначение индикаторов. Конструкция корпуса обеспечивает двухстороннюю подводку проводов.

1.4.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УЗЛЫ

Функциональная схема *панели* приведена на рисунке 1.

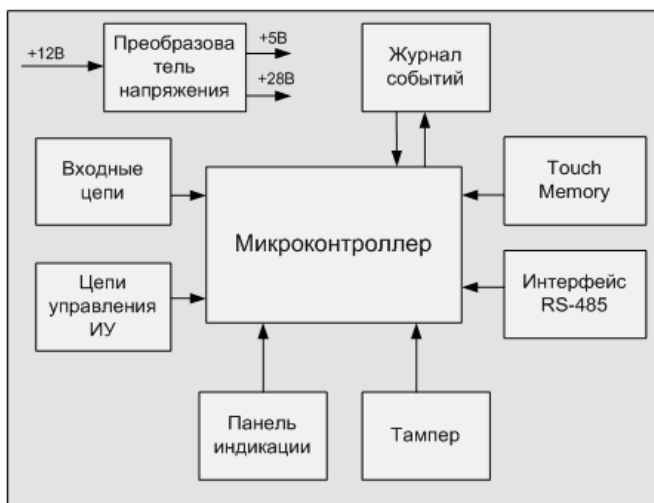


Рис. 1 – Функциональная схема *панели*.

1.4.2.1 Функциональная схема состоит из следующих компонентов:

- микроконтроллера;
- входных цепей;
- порта электронных ключей *Touch Memory*;
- цепей управления исполнительными устройствами;

- панели индикации;
- интерфейса RS-485;
- тампера;
- преобразователя напряжений;
- журнала событий.

1.4.2.2 Функции, выполняемые *приемно-контрольной частью*:

- контроль сопротивления охранных и пожарных шлейфов сигнализации;
- обмен данными с устройствами по интерфейсу RS-485;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному ШС;
- контроль и управление периферийными устройствами, такими как *Тампер*, порт электронных ключей (*Touch Memory*), панель индикации;
- запись и чтение информации в журнале событий;
- управление цепями управления исполнительных устройств.
- управление реле ПЦН (Р1).

1.5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

1.5.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Принцип работы панели основан на измерении сопротивления ШС. Любое изменение величины сопротивления, вызванное механическим повреждением ШС или срабатыванием установленных в ШС извещателей, превышающим заданные пределы, приводит к формированию тревожного события, которое сохраняется в памяти и передается по сети RS-485 ведущему устройству. При этом на панели индикации загорается индикатор, соответствующий номеру сработавшего шлейфа сигнализации, и включается световое и звуковое оповещение.

1.5.2 ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ И ВЫХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

На крышке *панели* расположена панель индикации, назначение индикаторов приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Назначение индикаторов панели индикации.

Обозначение Индикатора	Название	Назначение
РЕЖ	Режим	Индикация состояния объекта (под охраной, снят с охраны).
ПИТ	Питание	Отображает наличие источника питания
RS485	Интерфейс	Отображает работу интерфейса RS-485
1, 2, 3, 4 ... 8		Отображение состояния ШС

Индикация и выдача извещений в зависимости от режимов работы представлена в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Индикация и выдача извещений для пожарных ШС.

Состояние пожарного ШС	Индикатор шлейфа, сек	Выход L, сек	Выход R, сек	Выход D, сек
Не зависимо от режима				
Норма	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
Внимание	0,25/0,75	0,25/0,75	Выкл	Выкл
Пожар	0,25/0,25	0,25/0,25	Вкл	Выкл
Неисправность	$(0,5/0,5)*2 + 2с$	$(0,5/0,5)*2 + 2$	Выкл	Вкл

Таблица 4 - Индикация и выдача извещений для охранных ШС.

Состояние охранного ШС	Индикатор шлейфа, сек	Выход L, сек	Выход R, сек	Выход D, сек
Снят с охраны				
Норма	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
Постановка под охрану				
-	Выкл	0,5/0,5 сек при задержке	Выкл	Выкл
Под охраной, с неисправным ШС				
Неисправность отдельных ШС	$(0,5/0,5) * 2 + 2с$	$(0,5/0,5) * 2 + 2с$	Выкл	Вкл
Под охраной				
Норма	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл
Тревога	Вкл	$(0,5/0,5) * 2 + 2с$	Вкл	Выкл

Пожарные извещения имеют высший приоритет, поэтому при одновременном срабатывании охранных и пожарных ШС внешние устройства световой и звуковой сигнализации отражают пожарные извещения.

При прикосновении электронным ключом к контактной площадке *ТМ* ключ считается прочитанным, если индикатор *Режим* кратковременно мигает 2 раза в секунду.

1.5.3 ПОРТ КЛЮЧЕЙ TOUCH MEMORY

Touch Memory представляет собой энергонезависимую память, размещенную в металлическом корпусе, с одним сигнальным контактом и одним контактом земли. Корпус, по виду напоминающий миниатюрную пуговичную батарейку, легко крепится на изделии либо на носителе (карточка, брелок). Информация записывается и считывается из памяти прибора простым касанием считывающего устройства корпуса *Touch Memory*.

Контактная площадка для ключей *Touch Memory*, подключается к клеммам *+ТМ* и *-ТМ* (см. приложение №1).

Максимальное расстояние между выводами порта электронных ключей и контактной площадкой равно 50 метрам. Для увеличения максимальной длины необходимо использовать соединительные экранированные провода с меньшим сопротивлением и меньшей ёмкостью.

1.5.4 ТАМПЕР

Датчик контроля вскрытия корпуса – *Тампер*, предназначен для фиксации факта вскрытия корпуса. *Тампер* выполнен на основе металлической кнопки, срабатывающей при вскрытии корпуса прибора.

1.5.5 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

Журнал событий выполнен на энергонезависимой Flash памяти, таким образом, если доставка сообщений не возможна из-за отсутствия связи или при наличии различных помех и в случае отключения *панели* от источника питания, после подключения питания и восстановления связи все события будут доставлены на ПЦН.

Журнал позволяет производить детальный анализ отработки событий системой от момента его появления до доставки сообщения на ПЦН.

1.5.6 ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ

Для управления различными исполнительными устройствами могут использоваться линии "L" - Лампа *Режим*, "D" - Лампа *Неисправность* и "R" - *Сирена*. Управление цепями осуществляется с пульта централизованного наблюдения.

Подробное подключение и настройка линий управления со стороны пульта описаны в технической документации на ПЦН.

Настройка панели при подключении линий управления описана в пункте 2.3.5 - *Настройка панели – конфигурация СКП*.

1.5.7 ВХОДНЫЕ ЦЕПИ

Панель имеет восемь конфигурируемых каналов для работы со шлейфами охранной и пожарной сигнализации, которые обеспечивают приём извещений от следующих аналоговых датчиков:

для охранных ШС – от любых пассивных или активных извещателей с выходом *сухой контакт*, реле ПЦН приемно-контрольных приборов;

для пожарных ШС – по двухпроводному пожарному шлейфу от любых тепловых извещателей, дымовых извещателей типа ИПДЗ.1, ИП212-ЗСУ, ИП212-46, ИП212-41М, ручных извещателей типа ИР-1, ИПР-ЗСУ. Допускается работа с другими типами извещателей с техническими характеристиками, аналогичными указанными выше.

Пожарные ШС по умолчанию *круглосуточные* и имеют четыре стратегии реагирования:

Дымовой, без перезапроса – означает, что сработка одного дымового извещателя не будет приводить к снятию питания с шлейфа с целью перезапроса. В данной стратегии при сработке одного дымового извещателя будет сформировано сообщение *Внимание*. Сработка ещё одного из дымовых извещателей в этом шлейфе формирует сигнал *Пожар*.

Дымовой, с перезапросом – означает, что при сработке одного дымового извещателя снимается питание со шлейфа на 3 секунды, затем вновь подается питание, и через 5 сек повторно анализируется состояние шлейфа. Вторая сработка одного из дымовых извещателей в этом шлейфе приводит к формированию события *Пожар*.

Тепловой – стратегия для работы с тепловыми датчиками. Сработка одного теплового датчика формирует событие *Внимание* пожарного датчика, сработка второго – *Пожар*.

Ручной извещатель - используется для ручного включения сигнала о пожаре. Сработка данного датчика приводит к формированию события *Пожар*.

Схемы подключения пожарных датчиков в соответствии со стратегией реагирования отображены в приложении №3.

Охранные шлейфы являются конфигурируемыми и имеют пять типов атрибутов:

Круглосуточный – шлейф остаётся на охране круглосуточно, не зависимо от состояния охраны объекта;

Автовзятие – автоматический сброс тревоги по шлейфу после 4-х минутного удержания состояния *Норма* на шлейфе;

65 мс – время реагирования шлейфа на отклонение от нормы уменьшается до 65мс;

Задержка - позволяет организовать зону прохода при установке считывателя электронных ключей внутри охраняемого объекта. Для работы этого режима необходимо установить параметр *Время задержки формирования события* в диапазоне от 1 до 255 секунд;

Тихая тревога – установка этого атрибута отключает сирену при срабатывании ШС, используется для тревожных кнопок (КТС).

Пороговые значения сопротивлений ШС в зависимости от тактики приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Пороговые значения сопротивлений ШС.

Извещение	Сопротивление ШС, Ом				
	Пожарный				Охранный
	Ручной извещатель	дымовой, с перезапросом	дымовой, без перезапроса	тепловой	
Неисправность, КЗ	< 200	< 200	< 200	< 200	
Неисправность, обрыв	> 30000	> 30000	> 30000	> 30000	
Норма	3500- 6100	3500- 6100	3500 - 6100	4700- 6300	4700-6400
Внимание		300 - 2800	1400 - 2800	7500- 13000	
Пожар	300- 2800	7500- 25000	300 – 2800 (повторно)	300 - 1200	14000 - 25000
Тревога, КЗ					< 3600
Тревога, обрыв					> 8200

Панель фиксирует изменение сопротивления шлейфов сигнализации за пороговые значения при длительности более 300 мс и не фиксирует при длительности менее 250мс. За исключением охранных шлейфов с установленным атрибутом *Быстрый*. Шлейф с атрибутом *Быстрый* срабатывает при длительности более 70мс и не фиксирует при длительности менее 50мс.

1.5.8 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Преобразователь напряжения формирует опорные напряжения необходимые для работы модуля управления. Номинальные значения формируемых напряжений: 5В и 28В.

1.5.9 ИНТЕРФЕЙС RS-485

1.5.9.1 Общая информация

RS-485 — полудуплексный многоточечный последовательный интерфейс передачи данных. Передача данных осуществляется по одной паре проводников с помощью дифференциальных сигналов.

Устройства на интерфейсе RS-485 делятся на два типа: ведущие (Master) и ведомые (Slave).

Ведущее устройство - главное устройство в сети, которое может самостоятельно запрашивать данные у ведомых устройств, или рассылать широковещательные сообщения.

Ведомое устройство - устройство в сети, которое не может самостоятельно инициировать передачу своих данных, а передаёт или принимает их только по запросу ведущего устройства сети.

1.5.9.2 Структура сети RS-485

В составе *ИСМ Мираж* работают два типа сетевых устройств:

- Приемно-контрольные охранные панели (СКП08-01Р или СКП08-02);
- Модуль контроля и управления (СМКУ).

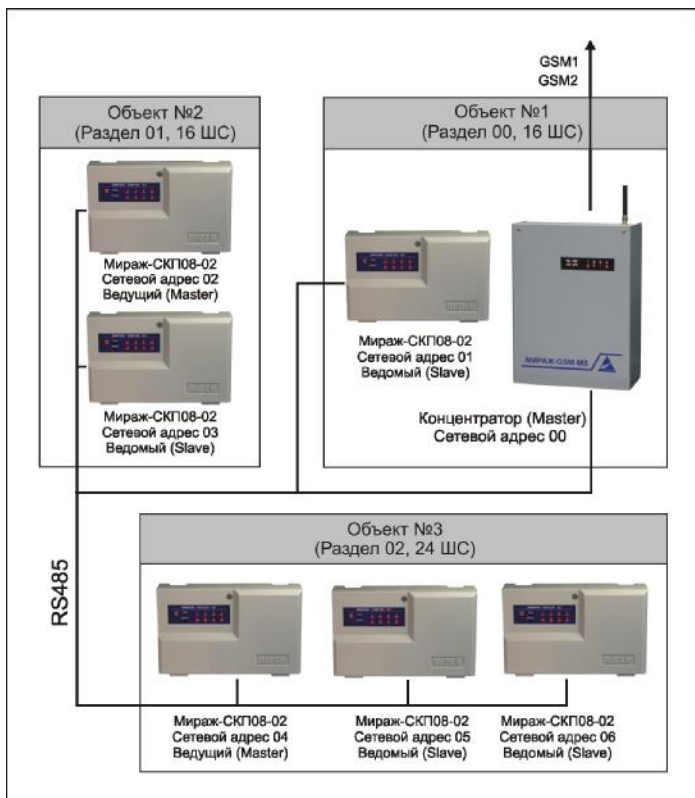


Рис.2 – Вариант построения интегрированной системы для охраны группы объектов.

Контроллер выполняет функции диспетчера интегрированной системы, управляет обменом информацией по интерфейсу RS-485, контролирует работоспособность всех сетевых устройств. В памяти *контроллера* хранится конфигурация сетевых устройств.

Ведущие устройства управляют режимом работы объекта (к ним подключаются контактные площадки для ключей *Touch Memory*) и контролируют ШС. Также в ведущих устройствах хранится база электронных ключей.

Ведомые устройства подчиняются каждый своему ведущему устройству при изменении режима работы объекта и контролируют ШС.

При проектировании необходимо учитывать распределение сетевых устройств, которое приведено в нижеследующей таблице.

Таблица 6 – Распределение адресов устройств сети RS-485

Адрес	Тип устройства
00	Мираж – GSM - M8-01
01..15	Сетевые приемно-контрольные устройства
16-31	Сетевые устройства различного назначения

1.5.9.3 Основные возможности интеграции устройств по интерфейсу RS-485.

- Количество контролируемых ШС до 128 с полной информативностью.
- Охрана группы до 16 объектов одним базовым контроллером.
- Сигналы интерфейса RS-485 передаются дифференциальными перепадами напряжения величиной (0,2-8) В, что обеспечивает высокую помехоустойчивость.



2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

К эксплуатации *панелей* должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области систем охранно-пожарной сигнализации и средств вычислительной техники.

Напряжение, подаваемое на *панель*, должно соответствовать напряжению, указанному в пункте 1.2.2.

Эксплуатация *панели* должна производиться в условиях температуры внешней среды не превышающих значений указанных в пункте 1.2.2.

Внимание!!! При проектировании системы следует учитывать возможности источника питания *панели*. Если суммарный ток потребления внешних устройств (датчиков, контрольных панелей, исполнительных устройств) превышает 500 мА, необходимо применять дополнительный источник питания. При этом рекомендуется соединять общий провод контроллера с общим проводом дополнительного источника питания для выравнивания потенциалов.

2.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

2.2.1 При изучении принципов организации интегрированной системы мониторинга *Мираж* и применения *панели* в ее составе рекомендуем дополнительно обратиться к руководствам по эксплуатации на объектовые контроллеры и описанию ПЦН *Мираж*.

2.2.2 Параметры и настройки доступные для редактирования, а также их предустановленные значения можно редактировать непосредственно в программе *Конфигуратор Про* (см. *Инструкцию по работе с программой Конфигуратор Про*).

2.2.3 Сетевой адрес *панели* необходим для организации обмена информацией с контроллерами по интерфейсу RS-485, по умолчанию установлен адрес 01. При использовании нескольких *панелей* на интерфейсе RS-485 не допускается совпадение их сетевых адресов. Совпадение приводит к коллизиям – нарушению функционирования

системы. Установка сетевого адреса производится в ручном режиме по следующей методике:

- снять крышку панели;
- перевести *панель* в режим программирования сетевого адреса, установив перемычку *ADR*. Текущий сетевой адрес отображается индикаторами ШС и *Режим* согласно таблице 7;
- кнопкой *SELECT* выбрать адрес панели, при переборе адреса индикаторы ШС последовательно загораются;
- снять перемычку *ADR*, после чего *панель* перейдет в дежурный режим с новым сетевым адресом.

Таблица 7 – Индикация сетевого адреса панели.

Адрес	Инд. ШС	Инд. РЕЖ		Адрес	Инд. ШС	Инд. РЕЖ
01	1	Выкл.		09	1	Вкл.
02	2	Выкл.		10	2	Вкл.
03	3	Выкл.		11	3	Вкл.
04	4	Выкл.		12	4	Вкл.
05	5	Выкл.		13	5	Вкл.
06	6	Выкл.		14	6	Вкл.
07	7	Выкл.		15	7	Вкл.
08	8	Выкл.		16	8	Вкл.

2.2.4 Запуск панели

После подключения питания *панель* переходит в дежурный режим, при этом индикаторы на лицевой панели загораются в виде *бегущего огня* по часовой стрелке.



2.3 НАСТРОЙКА ПАНЕЛИ

2.3.1 ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Настройка панели осуществляется через базовый объектовый контроллер.

Настройка панели осуществляется при помощи программного обеспечения *Конфигуратор Про* версии не ниже 1.11. Программа работает под управлением ОС Win-2000/2003/XP и не требует инсталляции, для запуска необходимо выполнить файл *MirajConfigurator.exe*.

Программа находится на CD диске, поставляемом в групповом комплекте. Программу можно скачать с сайта www.nppestels.ru в разделе *Техподдержка*.

2.3.2 ДОБАВЛЕНИЕ ПОДЧИНЁННОЙ ПАНЕЛИ

Первый этап настройки – это добавление *панели* в программе *Конфигуратор Про*.

Для того чтобы создать новое подчиненное устройство в существующем разделе необходимо в левом поле (*структура устройств*) выбрать раздел к которому будет присоединено интерфейсное устройство нажать правой кнопкой мыши, выбрать *Добавить ПКП*.

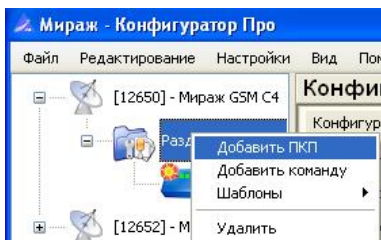


Рис. 4 – Окно выбора подчиненного устройства.

В результате чего откроется окно

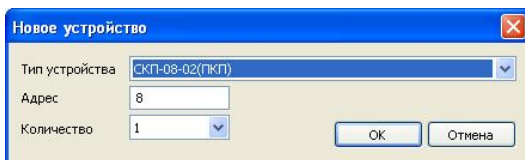


Рис. 5 – Окно новое устройство ПКП

В открывшемся окне необходимо заполнить *Тип устройства*, *Адрес* и *количество* подчиненных устройств (их может быть от 1 до 15). Нажать кнопку *OK*.

2.3.3 ДОБАВЛЕНИЕ МАСТЕР ПАНЕЛИ

Панель может быть, как было описано выше, ведущей (Master) и ведомой (Slave). При добавлении нового раздела (см. пункт 2.3.2) *панель* автоматически становится Master-панелью. Но в дальнейшем, если в одном разделе имеется две и более панели, то можно изменить статус *панели*, сделав ее ведомой. Для этого необходимо в *поле А (структура устройств)*, нажать правой кнопкой мыши на ведомую *панель* и в ниспадающем меню выбрать пункт: *Сделать мастером*.

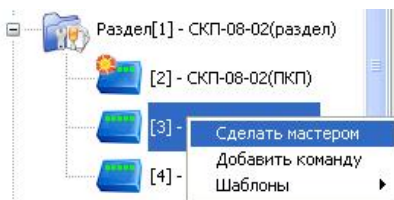


Рис. 6 – Окно выбора Master-панели.

2.3.4 КОНФИГУРАЦИЯ СКП

Конфигурация СКП содержит три закладки:

- конфигурация шлейфов;
- выходы управления;
- дополнительно.

2.3.4.1 Закладка *Конфигурация шлейфов*

Панель имеет 8 конфигурируемых шлейфов. Шлейфы могут быть пожарными и охранными.

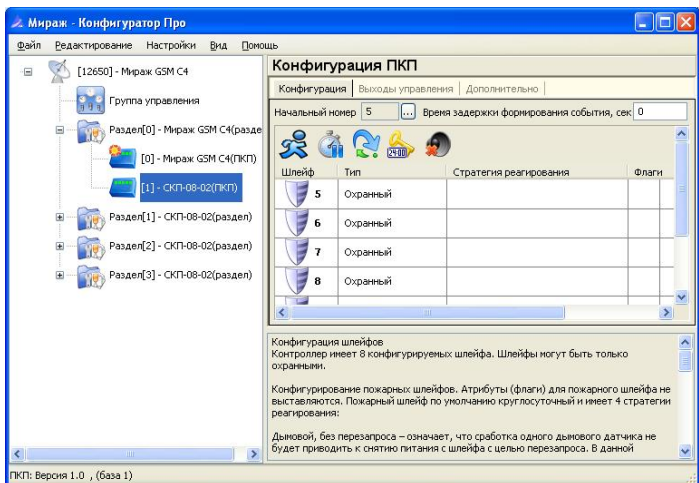



Рис. 7 – Окно конфигурации СКП.

Для выбора типа шлейфа (охранный или пожарный) в выпадающем меню шлейфа в колонке *Тип* выбрать необходимый.

Пожарный шлейф по умолчанию круглосуточный и имеет 4 стратегии реагирования. Для выбора стратегии реагирования необходимо выбрать ее в соответствующей колонке под названием *Стратегия реагирования*.

Охранные шлейфы могут работать в пяти режимах. Для того, чтобы установить тот или иной режим необходимо перетащить иконку нужного режима левой кнопкой мыши на сетку поля *Флаги* из верхней панели. Чтобы убрать иконку необходимо переместить атрибут мышкой за пределы поля *Флаги*.

В программе поддерживается групповое выделение шлейфов мышкой и назначение атрибутов всей группе. Эти операции выполняются с помощью кнопок **Ctrl** (добавление по одной иконке) и **Shift** (выделение группы).

Начальный номер шлейфа можно выбирать самостоятельно. Данная возможность позволяет добавлять/удалять сетевые устройства, не меняя существующую нумерацию шлейфов. Для этого необходимо нажать на кнопку,  в результате чего откроется окно - *Выбор начального номера*.

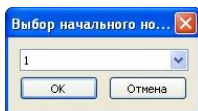


Рис.8 – Окно Выбор начального номера.

Далее выбрать из выпадающего списка начальный номер шлейфа и нажать кнопку ОК.

При выборе начального номера необходимо соблюдать условие уникальности номеров шлейфов в пределах одного раздела.

2.3.4.2 Закладка *Выходы управления*

Для каждого выхода управления выбирается тактика работы. По умолчанию к каждому выходу привязана тактика *Сирена*, *Лампа Режим*, *Лампа Неисправность*.

Сирена включается при тревожных событиях, объект должен быть в состоянии *На охране*. Длительность звучания выхода управления *Сирена* можно установить на следующие значения: *постоянно*, *1 мин*, *5 мин*, *10 мин*, *20 мин*, *30 мин* и *1 час*.

Любой из выходов можно перевести на тактику удаленного управления. При этом по команде с ПЦН можно включить или выключить выход управления.

Для удалённого управления выходами, необходимо изменить стратегию выходов управления на *Удалённое управление*. Далее добавить *Группу управления*, нажав правой кнопкой мыши, по конфигурации СПИ и выбрать пункт: *Добавить группу управления* (рис. 9).

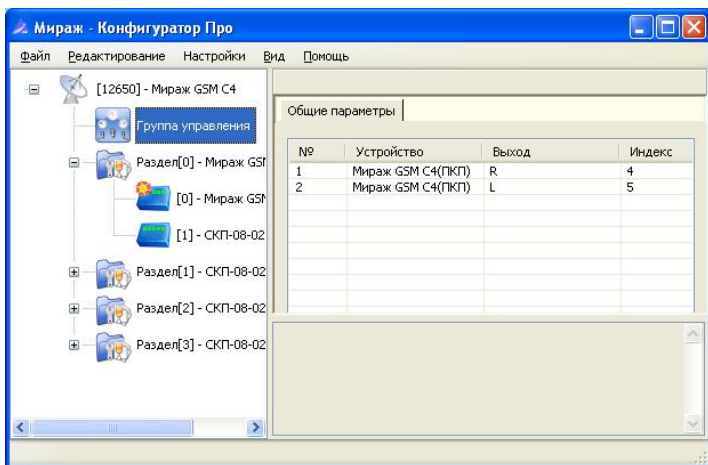


Рис.9 – Окно добавления группы управления.

Для нумерации выходов управления нажать правой кнопкой мыши по выходу в настройках *Группы управления* и выбрать пункт *Задать индекс* (рис. 10).

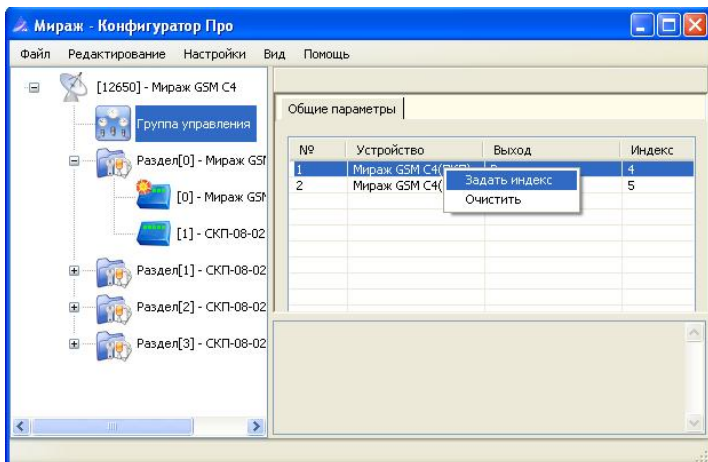


Рис.10 – Изменение индекса.

В окне *Индекс выхода управления* (рис. 11) выставить номер индекса. Следует учитывать, что выходы управления не могут иметь одинаковый индекс.

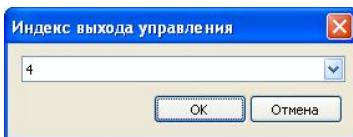


Рис. 11 – Окно выбора индекса выхода управления.

Дальнейшая настройка функции удалённого управления осуществляется на стороне пультового оборудования и описана в *Руководстве по эксплуатации на ПЦН*.

2.3.4.3 Закладка *Дополнительно*

При установке флага *Контроль тампера*, по изменениям датчика вскрытия прибора будут формироваться события: *Тампер - Норма* - корпус закрыт, *Тампер - Авария* - корпус открыт. Если же флаг отсутствует, то оповещение по изменению датчика производиться не будет.

После проведения всех настроек в *Конфигураторе Про* необходимо их записать в контроллер *Мираж*, используя команду: *Записать базу* или *Записать команду*, пометив флажками необходимые команды для записи/чтения.

2.4 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ

Для того чтобы записать конфигурацию *панели* необходимо на закладке СКП в *поле А (структура устройств)* нажать правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выбрать *Добавить команду*, в результате чего откроется окно:

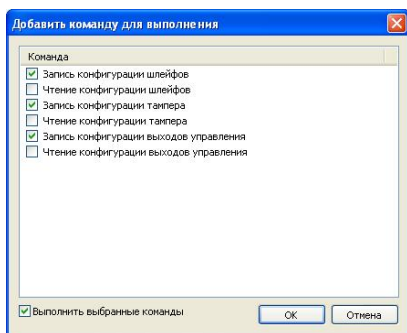


Рис. 12 – Окно команд сетевых устройств.

Флажками выделить необходимые команды (Рис. 12) и записать конфигурацию СКП, нажатием кнопки *OK*.

При изменении режимов *Ведомый-Ведущий* на СКП необходимо выполнить команду *Запись конфигурации интерфейса*. Для этого в контекстном меню в устройстве СПИ выбрать пункт *Записать конфигурацию интерфейса*.

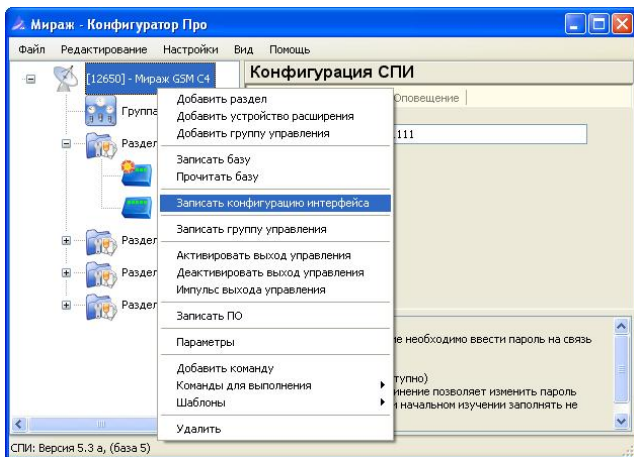


Рис. 13 – Запись конфигурации интерфейса.

2.5 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Данная функция позволяет сбросить заводские настройки *панели*, а также исключить моральное старение оборудования и использовать новые функциональные возможности на старой аппаратной платформе.

Обновление программного обеспечения *панели* осуществляется локально, через адаптер RS-232, используя программу *Конфигуратор Про*.

Для перепрограммирования панелей СКП-08-02 системы *Мираж* необходимо:

- Подключить адаптер RS-232 к панели к разъёму программирования;

- В параметрах **Настройки** в пункте *Общие настройки* в качестве канала выбрать *Соединение через COM порт*, выбрать соответствующий номер COM порта, подключаемого адаптера к панели и указать скорость **19200 бит/сек**;

- Создать устройство с произвольным номером, в котором необходимо добавить подчинённое устройство (СКП 08-02).

- Выбрать созданное подчинённое устройство *панель* и нажать на него правой кнопкой мыши. В контекстном меню выбрать пункт, нажатием левой кнопки мыши: *Запись ПО*.

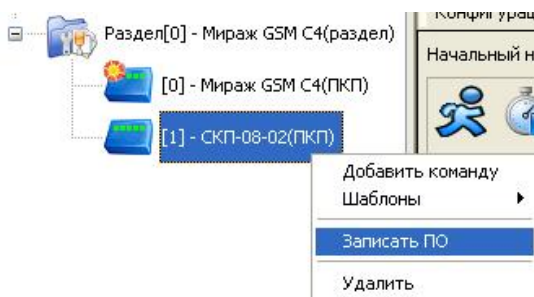


Рис. 14 – Окно выбора Записи ПО.

- Появится окно, в котором необходимо выбрать файл прошивки для записи программного обеспечения панелей:

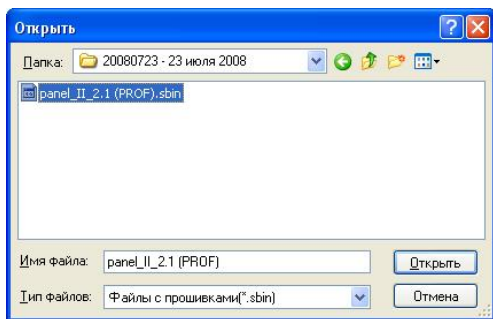


Рис. 15 – Окно для выбора файла прошивки.

- После нажатия кнопки *Открыть* появится окно с выбором серийного номера устройства. Необходимо ввести серийный номер панели, который расположен на плате панели. Нажать *OK*.

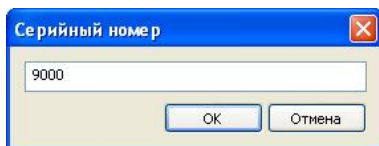


Рис. 16 – Окно записи серийного номера панели.

- Окно процесса записи приведено на рисунке 17.

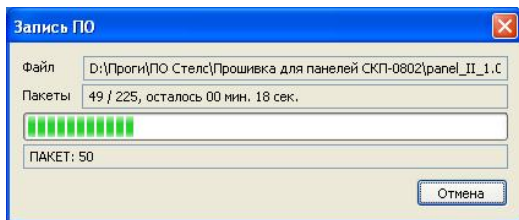


Рис.17 – Окно процесса записи.

- После успешной записи ПО, нажать кнопку *Выход*:

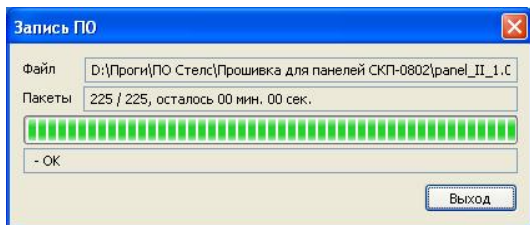


Рис. 18 – Окно успешной записи ПО на панели.

2.6 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПАНЕЛЯМИ

2.6.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Принцип работы *панели* основан на постоянном контроле параметров ШС и выдаче извещений по интерфейсу RS-485 с помощью контактов реле ПЦН.

Реле ПЦН включается по тревожным событиям и не зависит от режимов постановки/снятия под охрану.

Выходы ОК (*L – Лампа-«Режим», D – Лампа-«Неисправность» и R – Сирена*) предназначены для подключения сирены, лампы и включаются по тревожным и пожарным событиям в соответствии с таблицей 3 и таблицей 4. Допускается объединение выходов ОК нескольких панелей для управления одной сиреной.

Все ШС *панели* объединены в один раздел, ставятся под охрану и снимаются с охраны одновременно. Управление режимом работы панели производится тремя способами:

- *скрытым выключателем* (разомкнутое состояние – *на охране*, замкнутое – *снят с охраны*);
- с помощью электронных ключей *Touch Memory* (как в автономном варианте, так и в составе интегрированной системы);
- по команде, полученной по интерфейсу RS-485 (только при использовании в составе интегрированной системы).

Если в момент постановки под охрану не все ШС приведены в состояние *Норма*, то индикатор *Режим* гаснет и *панель* под охрану не берется. Необходимо устранить причину неисправности и повторить

постановку. Если оперативно неисправность устранить нельзя, то возможна постановка под охрану в аварийном режиме с частично поврежденными ШС. При этом индикатор *Режим горит*, но кратковременно мигает, по интерфейсу выдается сообщение с номером неисправного ШС. Постановка под охрану в аварийном режиме производится по истечению определенного числа попыток (по умолчанию 3 попытки).

При использовании в составе интегрированной системы возможно дистанционное перевзятие *панели* под охрану, перевзятие выполняется с первой попытки, безусловно. А также в программе *Монитор* предусмотрена кнопка *Сброс пожарных тревог и неисправностей*, которая позволяет дистанционно сбросить сообщения от пожарных датчиков.

2.6.2 ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ – СНЯТИЕ С ОХРАНЫ.

Постановка под охрану и снятие с охраны производится с помощью электронных ключей или скрытого выключателя.

Выбор режима *электронный ключ/скрытый выключатель* осуществляется в настройках *Раздела* программы *Конфигуратор Про*.

Запись/удаление электронных ключей из памяти *панели* возможно только через базовый объектовый контроллер. Методика изложена в соответствующих инструкциях по эксплуатации на контроллер.

С ПЦН можно также осуществлять постановку под охрану, используя кнопку *Перевзять*.

2.6.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ

Применение интегрированной системы с использованием *панелей* позволяет решить следующие задачи:

- увеличить количество ШС на одном объекте до 128 без потери информативности и управляемости;

- эффективно использовать возможности объектовых контроллеров *Мираж-GSM-C/P2406-IP*, *Мираж-GSM-M8-01* и *Мираж-CDMA-M8-01* по охране группы объектов, расположенных на расстоянии устойчивого функционирования интерфейса RS-485, произвольно распределять 128 ШС между объектами.

На рисунке 2 приведен возможный вариант построения интегрированной системы.

2.7 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Внешний вид *панели* и основные точки подключений представлены в Приложении №2, схема внешних подключений приведена в Приложении №1.

Рекомендации по монтажу:

2.7.1 Рекомендуется размещать *панели* в помещениях, с ограниченным доступом посторонних лиц.

2.7.2 Монтаж *панелей* производится в соответствии с нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной – пожарной сигнализации.

2.7.3 В качестве внешнего индикатора режима работы рекомендуется использовать светодиод АЛ307КМ или аналог, который подключается к клеммам *REG*. Ограничительный резистор установлен в *панели*.

2.7.4 Длина линии связи между контактной площадкой электронных ключей и *панелью* не должна превышать 50 м.

2.7.5 Шлейфы сигнализации работают с оконечными резисторами номиналом 5,6 кОм.

2.7.6 Интерфейс RS-485 рекомендуется прокладывать проводом типа *Витая пара* УTP-4. При длине провода свыше 300 метров применяется экранированная витая пара STP-4.

2.7.7 При прокладке интерфейсного провода необходимо обеспечить минимальный уровень наведённых помех, источниками которых являются силовые кабели, промышленное и торговое оборудование, мощные радиопередающие устройства.

2.7.8 Следует отметить, что *панель* потребляет значительный ток. Если суммарный ток потребления внешних устройств превышает 500 мА, необходимо применять дополнительный источник питания.

2.7.9 Подключение устройств к интерфейсу производится в соответствии с топологией *Общая шина*.

2.7.10 В условиях повышенных помех ШС рекомендуется монтировать экранированным проводом, при этом экран подключается к винту заземления внешнего источника питания.

3 ОТЛИЧИЯ СКП-08-02 СЕРИИ УНИВЕРСАЛ

3.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- *Панель* предназначена для контроля ШС с извещателями только охранного типа, выдачи извещений на ПЦН по интерфейсу связи и с помощью контактов реле, управления исполнительными устройствами.

- Контроль состояния ШС со световой индикацией.

- Выдача тревожных извещений в виде срабатывания реле ПЦН, передачи информации по интерфейсу связи и включения выхода ОК для управления исполнительными устройствами.

- Изменение режима работы только с помощью электронных ключей Touch Memory.

- Ведущий и ведомый алгоритмы работы с ПЦН Мираж.

- Дистанционная настройка алгоритмов работы с ПЦН Мираж.

- Индикация наличия внешнего электропитания.

- Индикация обмена по интерфейсу RS-485.

- Индикация режима работы с возможностью подключения внешнего индикатора.

- Возможность ручного и дистанционного перезапуска.

- Возможность изменения сетевого адреса на интерфейсе RS-485 в ручном режиме.

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.2.1 Характеристики ПКП

Количество контролируемых зон	8
Напряжение в ШС, В	5
Максимальный ток в ШС для питания активных извещателей, мА	2
Параметры шлейфов:	
- номинальное сопротивление ШС, кОм	5,6
- сопротивление проводов, Ом, не более	150
- сопротивление изоляции между проводами, кОм,	50

не менее	
Количество электронных ключей	15
Количество выходов управления ОК	3
Максимальный ток нагрузки по выходам управления, мА	500
Количество реле ЦПН	1
Максимальное напряжение на реле ЦПН, В	60
Максимальный ток коммутации реле ЦПН, мА	100

3.2.2 Прочие характеристики

Интерфейс связи RS-485	
- скорость обмена по интерфейсу, бит/с	19200
- количество панелей на интерфейсе RS-485	16
Напряжение питания, В	12
Номинальный ток потребления (без учета внешней нагрузки), мА	20
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +45
Габаритные размеры, мм	140x90x25

3.3 НАСТРОЙКА ПАНЕЛЕЙ

Параметры и настройки, доступные для редактирования, а также их предустановленные значения приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Параметры панели.

№	Параметр	По умолчанию	Диапазон значений
1	Задержка на выход (сек)	0	0-255
2	Задержка оповещения (сек)	0	0-255
3	Число попыток постановки под охрану с поврежденным ШС	3	0-7
4	Алгоритм выхода через 1-ый ШС	Выкл	Вкл/Выкл
5	Не снимать с охраны 3-й ШС	Выкл	Вкл/Выкл
6	Не снимать с охраны 4-й ШС	Выкл	Вкл/Выкл
7	Функция «Сирена» (выход ОК)	Вкл	Вкл/Выкл
8	Сетевой адрес	01	01-16

Настройка *панели* осуществляется через контроллеры *Мираж-GSM-C4/Q2400* и *C4/P2406-IP* с версией ПО серии *Универсал* с использованием программного обеспечения *Мираж-Конфигуратор* версии 3,5 или 3,6 (см. *Руководство по эксплуатации контроллера*).

Сетевой адрес выбирается в ручном режиме аналогично пункту 2.2.3.

3.4 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы *панели* основан на постоянном контроле параметров ШС и выдаче извещений по интерфейсу и с помощью контактов реле ПЦН. Состояния средств индикации и выдачи извещений приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Состояния индикации.

Событие	RS-485	ПЦН	ОК	Индик. ШС	Индик. Режим
Тревога ШС1-ШС4	+	замкнут	вкл	горит	мигает
Тревога ШС5-ШС8	+	разомкнут	вкл	горит	мигает
Постановка под охрану	+		выкл		горит
Постановка под охрану с неисправным ШС	+		выкл		Горит, мигает кратковременно
Снятие с охраны	+		выкл		Не горит

Выходы ОК предназначены для подключения *Сирены, Лампы Режим и Лампы Неисправность*. Допускается объединение выходов ОК нескольких *панелей* для управления одной *Сиреной*.

Все ШС *панели* объединены в один раздел, ставятся под охрану и снимаются с охраны одновременно. Управление режимом работы *панели* производится двумя способами:

- с помощью ключей Touch Memory (как в автономном варианте, так и в составе интегрированной системы);
- по команде, полученной по интерфейсу RS-485 (только при использовании в составе интегрированной системы).

ШС3 и ШС4 *панели* могут использоваться в режиме постоянной готовности для подключения тревожных кнопок, приборов пожарной сигнализации, зон особого контроля.

Постановка под охрану и снятие с охраны производится с помощью электронных ключей.

Запись/удаление электронных ключей из памяти *панели* возможно только через базовый объектовый контроллер. Методика изложена в соответствующих руководствах по эксплуатации на контроллер.

С ПЦН можно также осуществлять постановку под охрану, используя кнопку *Перевзять*.



4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Изделие требует проведения периодического осмотра и технического обслуживания.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже 1 раза в год. Несоблюдение условий эксплуатации изделия может привести к отказу изделия.

Периодический осмотр проводится со следующими целями:

- соблюдения условий эксплуатации изделия;
- обнаружения внешних повреждений изделия;
- отсутствия обрывов или повреждения изоляции соединительных кабелей;

Техническое обслуживание необходимо проводить при появлении ложных срабатываний, неисправностей и др.

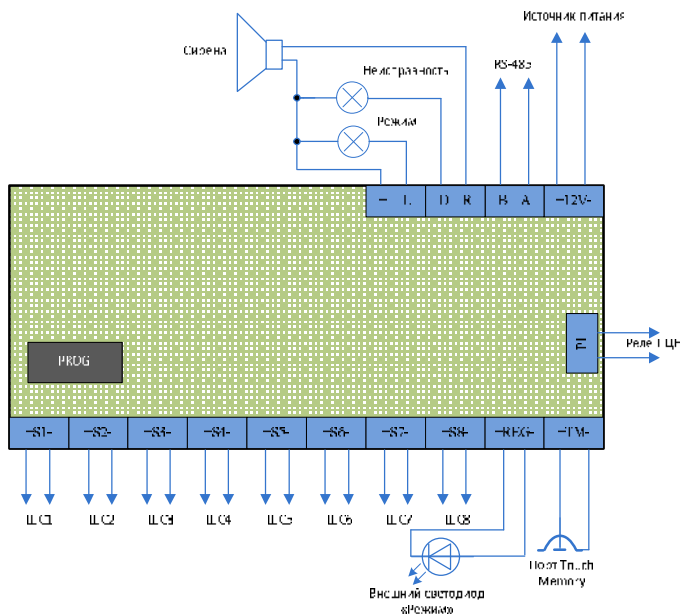
Внимание! Техническое обслуживание проводится только после полного обесточивания *панели*.

При выполнении технического обслуживания проводятся следующие виды работ:

- проверка контактных групп.
- удаление пыли с поверхности платы *панели*.
- проверка отсутствия ржавчины и окисления на контактах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

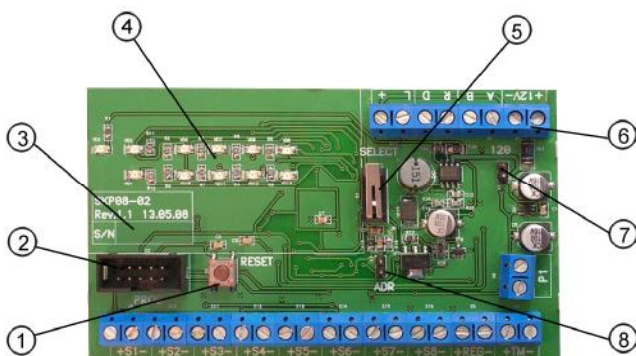
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВНЕШНИЙ ВИД ПАНЕЛИ

1. Кнопка RESET
2. Разъем программирования и настройки (PROG)
3. Серийный номер панели
4. Панель индикации
5. Кнопка SELECT
6. Клеммы питания
7. Перемычка для подключения дополнительного резистора 120 Ом
8. Перемычка ADR



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

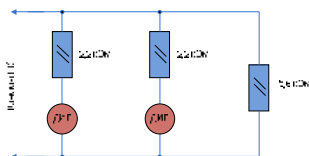


Схема включения пожарных извещателей (стратегия – дымовой без перезапроса)

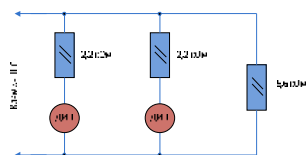


Схема включения пожарных извещателей (стратегия – дымовой с перезапросом)

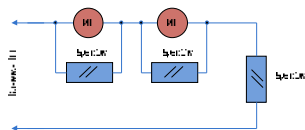


Схема включения пожарных извещателей (стратегия – тепловой)

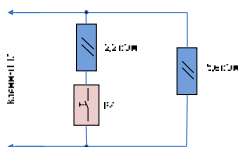


Схема включения пожарных извещателей (стратегия – ручной извещатель)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ПКП	- приемно-контрольный прибор.
СКП	- сетевая контрольная панель.
ПО	- программное обеспечение.
ТМ	- Touch Memory.
ШС	- шлейф сигнализации.
ПЦН	- пульт централизованного наблюдения.
ИСМ	- интегрированная система мониторинга.