

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"СТЕЛС"

МИРАЖ-СКП-12-01

ПРИЕМО-КОНТРОЛЬНАЯ ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ
СЕТЕВАЯ ПАНЕЛЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
МОНИТОРИНГА "МИРАЖ"

СЕРИЯ "ПРОФЕССИОНАЛ"

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АГНС.425511.006

2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Назначение и возможности.....	4
2 Технические характеристики	5
3 Комплект поставки	5
3.1 Маркировка.....	6
3.2 Упаковка	6
4 Описание работы	6
5 Конструкция.....	7
5.1 Функциональные узлы.....	7
5.1.1 Функциональная схема.....	7
5.1.2 Функции, выполняемые приемно-контрольной частью.....	8
5.2 Устройство и принцип функционирования	8
5.2.1 Общие принципы функционирования	8
5.2.2 Панель индикации и выходы управления.....	8
5.2.3 Интерфейс RS-485	12
6 Использование панели	14
6.1 Эксплуатационные ограничения.....	14
6.2 Подготовительные операции	14
6.3 Настройка панели.....	15
6.3.1 Требуемое программное обеспечение	15
6.4 Запись и чтение конфигурации	20
6.5 Обновление программного обеспечения	21
6.6 Порядок работы с панелями.....	24
6.6.1 Общие принципы	24
6.6.2 Постановка под охрану, снятие с охраны	24
6.6.3 Использование в интегрированной системе.....	25
6.7 Монтаж и подключение.....	25
7 Техническое обслуживание	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема внешних подключений	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Вид панели со снятой крышкой.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схемы включения пожарных извещателей	29

Введение

Настоящее руководство распространяется на сетевую приемно-контрольную панель *Мираж-СКП-12-01* интегрированной системы мониторинга "Мираж" (*ИСМ Мираж*) и предназначено для изучения его устройства, монтажа и эксплуатации.

Сетевая приемно-контрольная панель *Мираж-СКП-12-01* (далее *панель*) относится к категории сложного электронного оборудования промышленного назначения, для изучения и эксплуатации которого необходимы базовые знания систем охранно-пожарной сигнализации и средств вычислительной техники.

Используется *панель* в составе интегрированной системы мониторинга *Мираж* совместно с объектовыми контроллерами серии *Профессионал* (Мираж-GSM-M4-03, Мираж- GSM-M8-03, Мираж-GE-X8-01).

Меры безопасности

Во избежание поражения электрическим током или опасности возгорания, необходимо устанавливать и эксплуатировать *панель* только внутри помещений, в условиях, исключающих повышенную влажность, попадание жидкости внутрь корпуса и воздействие агрессивных сред, вызывающих коррозию, а также наличие токопроводящей пыли.

После транспортировки при отрицательных температурах, включать панель можно только после 2 часов нахождения панели в нормальных условиях без упаковки.

Все монтажные, демонтажные работы, а также работы связанные с устранением неисправностей, разрешается проводить только после отключения источников питания панели.

Инструкции, руководства и методики на продукцию, выпускаемую ООО "НПП "Стелс", можно найти на сайте www.nppstels.ru, в разделах *Производство* и *Техподдержка*.

При возникающих проблемах вы можете связаться со службой технической поддержки ООО "НПП "Стелс":

- по электронной почте support@nppstels.ru;
- по телефону г. Томск (3822) 25-09-11

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

Панель относится к поколению объектового оборудования серии *Профессионал* и в полной мере поддерживает современные алгоритмы работы *ИСМ Мираж*.

Панель предназначена в основном для расширения количества контролируемых шлейфов сигнализации (далее ШС) и разделов в составе оборудования *ИСМ Мираж*, но может использоваться в качестве самостоятельного приемно-контрольного прибора.

Назначение - контроль ШС с установленными на них охранными и пожарными извещателями, передачи извещений на ПЦН (Пульт централизованного наблюдения) с помощью контроллеров серии *Профессионал*, управление открытыми коллекторами.

Панель выполняет функции:

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

Функциональные возможности:

- ✓ контроль 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 и двух реле ПЦН;
- ✓ 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;
- ✓ 12 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 панели;
- ✓ контроль вскрытия корпуса;
- ✓ управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memoгу, 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.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Характеристики ПКП

Номинальное напряжение панели, В	12
Ток потребления в режиме ШС 5В, мА	50
Ток потребления в режиме ШС 28В, мА	270
Количество контролируемых зон	12
Напряжение в ШС, В	5; 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	16
Количество выходов управления ОК	3
Максимальный ток нагрузки по выходу +, мА	500
Количество реле ПЦН	2
Максимальное напряжение на реле ЦПН, В	60
Максимальный ток коммутации реле ПЦН, мА	100
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +40

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

Таблица 2. Комплект поставки

Наименование	Обозначение КД	Кол.	Примечание
Панель Мираж-СКП-12-01	АГНС.425511.006 01	1	
Паспорт	АГНС.425511.006 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АГНС.425511.006 РЭ	1	На групповой комплект
Резистор CF-0,25 5,6к		15	
Ключ электронный DS-1990А		-	Дополнительно при заказе
Индивидуальная тара		1	

3.1 МАРКИРОВКА

На плате панели размещены кнопки и микропереключатели следующего назначения:

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

На панель нанесена следующая маркировка:

- ✓ заводской номер панели;
- ✓ модель панели;
- ✓ ревизия платы;
- ✓ назначение индикаторов и органов управления на лицевой части панели.

На плате контактов нанесена следующая маркировка:

- ✓ полярность выводов соединительных клемм и их функциональное назначение.

На упаковке отпечатаны следующие данные:

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

3.2 УПАКОВКА

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

Дополнительно, прибор упакован в полиэтиленовый пакет для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировке и хранении.

В тару вместе с прибором укладывается комплект поставки согласно списку комплектации.

4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Принцип работы панели основан на постоянном контроле сопротивления шлейфов сигнализации. Любое изменение величины сопротивления, превышающее заданные пределы, вызванное механическим повреждением шлейфа сигнализации или срабатывание подключенных к шлейфу сигнализации извещателей приводит к формированию тревожного события. При этом на панели индикации загорится индикатор сработавшего шлейфа сигнализации, включится сирена (выход R) и световой индикатор Режим (выход L) отобразит состояние тревоги.

5 КОНСТРУКЦИЯ

Панель выполнена в пластиковом корпусе, состоящем из основания и верхней крышки. *Панель* делится на две части: плата *панели* и *плата контактов* для внешних подключений. Плата контактов и *панель* соединяются между собой двумя разъемами, что позволяет менять панель без демонтажа внешних подключений. На основании корпуса устанавливается плата *панели* и плата контактов.

На верхней крышке нанесено назначение индикаторов. Корпус панели монтируется на DIN-рейку.

5.1 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УЗЛЫ

5.1.1 Функциональная схема

Функциональная схема *панели* приведена на рисунке 1.

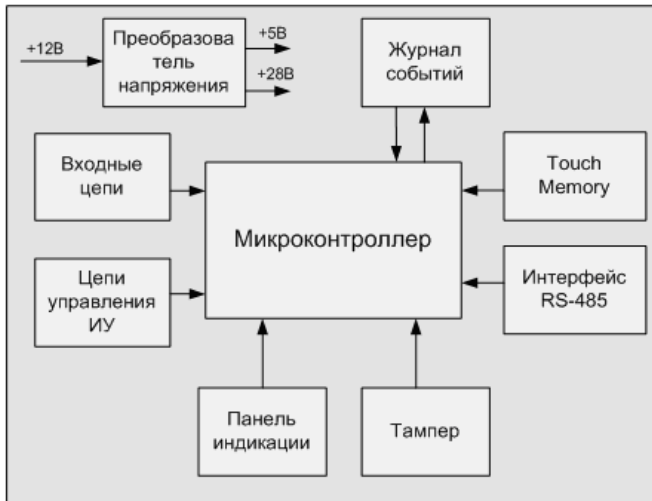


Рис. 1 Функциональная схема *панели*.

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.

5.1.2 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 (P1 и P2).

5.2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

5.2.1 Общие принципы функционирования

Принцип работы панели основан на измерении сопротивления ШС. Любое изменение величины сопротивления, вызванное механическим повреждением ШС или сработкой 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.

5.2.2 Панель индикации и выходы управления

Индикация

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

Таблица 3. Назначение индикаторов на 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 ... 12		Отображение состояния ШС

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

Таблица 4. Индикация и выдача извещений для пожарных ШС.

Режим работы	Состояние пожарного ШС	Индикатор шлейфа, сек	Выход L, сек	Выход R, сек	Выход D, сек
Независимо 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	$(0,5/0,5)^* + 2c$	$(0,5/0,5)^*$ 2 + 2	Выкл	Вкл

Таблица 5. Индикация и выдача извещений для охранных ШС.

Режим работы	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	Норма	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл
Под охраной, с аварией	Неисправность отдельных ШС	$(0,5/0,5)^*2 + 2c$	$(0,5/0,5)^*2 + 2c$	Выкл	Вкл
Под охраной	Тревога	Вкл	$(0,5/0,5)^*2 + 2c$	Вкл	Выкл

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

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

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.

Для управления режимом, так же можно использовать кодовую панель *Мираж-КД-02*. При использовании *Мираж-КД-02* в настройках панели необходимо установить *Способ постановки* в значение *Электронный ключ*.

Контактная площадка для ключей Touch Memoгу и кодовая панель *Мираж-КД-02*, подключается к клеммам +ТМ и -12 (см. приложение №1).

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

Тампер

Датчик контроля вскрытия корпуса – Тампер, предназначен для фиксации факта вскрытия корпуса. Тампер выполнен в виде кнопки срабатывающей при вскрытии корпуса прибора.

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 событий системы от момента его появления до доставки сообщения на ПЦН.

Цепи управления

Для управления различными исполнительными устройствами могут использоваться выход открытого коллектора (ОК) "L" - *Лампа Режим*, "D" - *Лампа Неисправность* и "R" - *Сирена*. Управление цепями осуществляется с пульта централизованного наблюдения. Для управления исполнительными устройствами необходимо настроить выход ОК (R, D, L) на тактику – удаленное управление и на сервере *ПЦН Мираж* настроить телеуправление в карточке объекта.

Настройка и управление выходами линий управления со стороны пульта подробно описана в руководстве по эксплуатации на сервер *ПЦН Мираж*.

Входные цепи

Панель имеет двенадцать 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 указанным 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 6. 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 фиксируют при длительности менее 250мс. За исключением охранных шлейфов с установленным атрибутом Быстрый. Шлейф с атрибутом Быстрый срабатывает при длительности более 70мс и не фиксируют при длительности менее 50мс.

Преобразователь напряжения

Преобразователь напряжения формирует опорные напряжения необходимые для работы модуля управления. Номинальные значение формируемых напряжений: 5В и 28В. Напряжение 5 В используется, если все ШС настроены как охранные шлейфы. Если один из ШС переключить в тактику пожарного шлейфа, то напряжение на всех ШС переключится в напряжение 28 В.

5.2.3 Интерфейс RS-485

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.

Структура сети RS-485

В составе ИСМ Мираж работают два типа сетевых устройств:

- ✓ Приемно-контрольные охранные панели (СКП-12-01 или СКП08-02);
- ✓ Модуль контроля и управления (СМКУ).

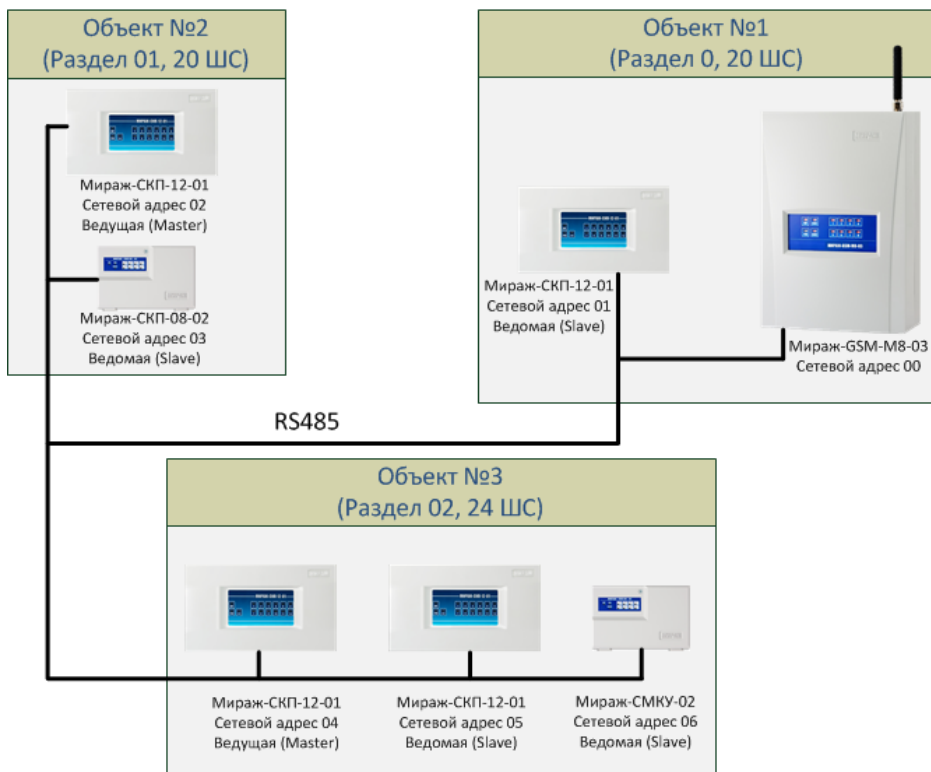


Рис. 2 Вариант построения интегрированной системы для охраны группы объектов

Панель выполняет функции диспетчера интегрированной системы, управляет обменом информацией по интерфейсу RS-485, контролирует работоспособность всех сетевых устройств. В памяти *панели* 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 7. Распределение адресов устройств сети RS-485

Сетевой Адрес	Тип устройства
00	Контроллер
01..15	Сетевые приемно-контрольные устройства
16-31	Сетевые устройства различного назначения

Основные возможности интеграции устройств по интерфейсу RS-485.

- ✓ Количество контролируемых ШС до 188 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.

6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ

6.1 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 2](#).

Эксплуатация панели должна производиться в условиях температуры внешней среды не превышающих значений указанных в [пункте 2](#).

Внимание! При проектировании системы следует учитывать возможности источника питания контроллера. 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 (-12В) контроллера с общим проводом дополнительного источника питания для выравнивания потенциалов.

6.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

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

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).

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, переключить микровыключатель ADR в положение "ON". Текущий сетевой адрес отображается индикаторами ШС и Режим согласно таблице 7;
- ✓ кнопкой *Тампера* выбрать адрес панели, при переборе адреса индикаторы ШС последовательно загораются;
- ✓ переключить микровыключатель ADR в положение "1", после чего *панель* перейдет в дежурный режим с новым сетевым адресом.

Таблица 8. 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.

Запуск панели

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

6.3 НАСТРОЙКА ПАНЕЛИ

6.3.1 Требуемое программное обеспечение

Настройка панели осуществляется через базовый объектовый контроллер.

Настройка панели осуществляется при помощи программного обеспечения Конфигуратор Про версии не ниже 1.xx. Программа работает под управлением ОС Windows XP / 7 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.nppstels.ru в разделе Техподдержка.

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 Шлейфы сигнализации.

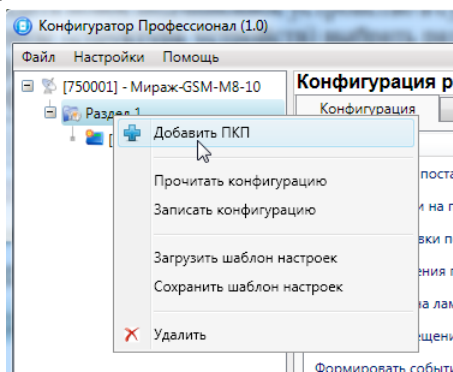


Рис. 3 Окно выбора подчиненного устройства.

В результате чего откроется окно

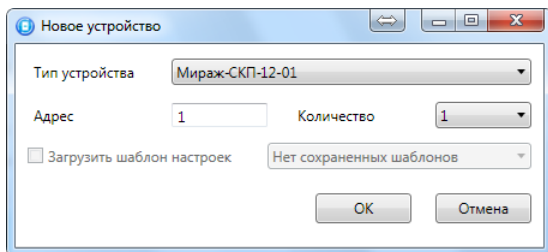


Рис. 4 Окно новое устройство ПКП

В открывшемся окне выберите *Тип устройства*, *Адрес* и *количество* подключенных устройств от 1 до 15. Далее нажмите кнопку *ОК*.

Добавление мастер панели

Панель может быть, как было описано выше, ведущей Master и ведомой Slave. При добавлении нового раздела, *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 изменения структуры устройств

нажмите правой кнопкой мыши на ведомую панель и в выпадающем меню выберите пункт *Сделать мастером*.

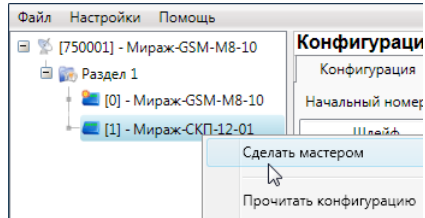


Рис. 5 Окно выбора Master-панели

Конфигурация панели

Конфигурация содержит три закладки:

- ✓ конфигурация шлейфов;
- ✓ выходы управления;
- ✓ дополнительно.

Закладка Конфигурация шлейфов

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

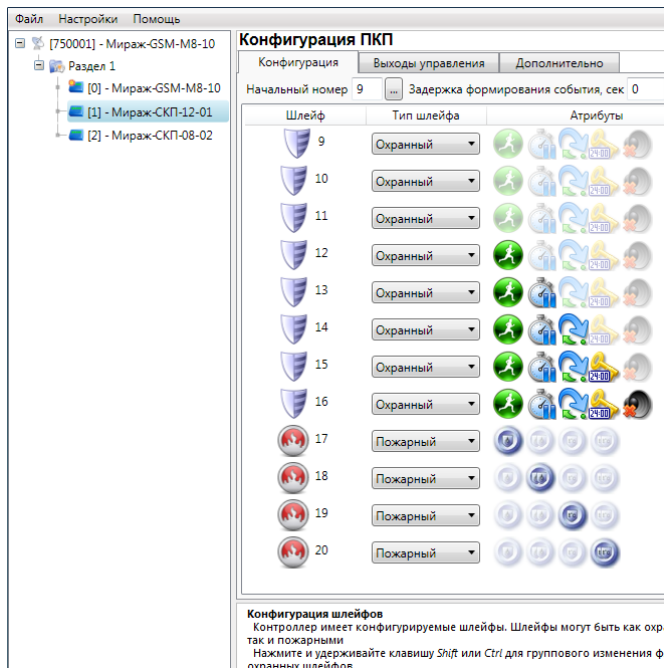



Рис. 6 Окно конфигурации СКП

Для изменения 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 активировать иконку режима. Чтобы убрать иконку необходимо повторно нажать на иконку режима. В программе поддерживается групповое назначение атрибутов. Эти операции выполняются с помощью кнопок Ctrl или Shift.

Начальный номер шлейфа можно выбирать самостоятельно. Данная возможность позволит добавить или удалить сетевые устройства, не меняя существующую нумерацию шлейфов. Для этого необходимо нажать на кнопку выбора , в результате чего откроется окно - *Выбор начального номера*.

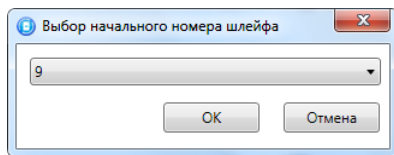


Рис. 7 Окно Выбор начального номера

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.

Закладка Выходы управления

Для каждого выхода управления выбирается тактика работы. По умолчанию к каждому выходу привязана тактика. К выходу R - *Сирена*, выход D - *Лампа Неисправность*, выход L - *Лампа Режим*.

Сирена включается при тревожных событиях, объект должен быть в состоянии *На охране* или шлейфы сконфигурированы в тактику *Пожарные*. Длительность звучания выхода управления *Сирена* можно установить на следующие значения: *постоянно, 30 сек, 1 мин, 3 мин, 5 мин, 7 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин и 1 час*.

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

Для удалённого управления выходами, необходимо изменить тактику выходов управления на *Удалённое управление*. После изменения стратегии выходов, автоматически добавится группа управления (рис. 9).

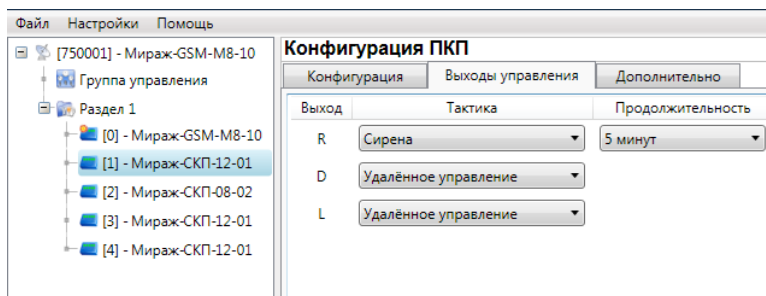


Рис. 8 Окно добавления группы управления

Нумерации выходов управления производится автоматически по мере конфигурирования ОК в тактику удаленного управления. Номера выходов можно посмотреть, выбрав *Группу управления* (рис. 9). Далее необходимо настроить соответственно в карточке объекта параметры *Телеметрии*.

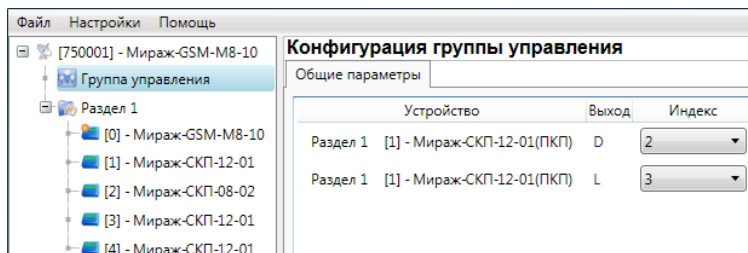


Рис. 9 Изменение индекса

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

Для выходов с тактикой *Сирена* или *Лампа Режим* можно установить контроль выхода. Контроль выхода позволит своевременно оповестить диспетчера о неисправности выхода. Если контроль выхода включен и линия находится в обрыве (сняли световую, звуковую сигнализацию или исполнительное устройство) или коротком замыкании, то сформируется событие – *Неисправность выхода №*. Если выход вернулся в нормальное состояние, то сформируется событие – *Норма выхода №*.

Для каждого выхода можно установить флаг инверсии в колонке *Инверсия*, который переключит выход в противоположное состояние. В состоянии норма сирена будет включена, по тревоге сирена выключиться и так далее.

Закладка Дополнительно

Контроль тампера, включение контроля (выбрав значение *Да*) позволяет отслеживать изменение датчика вскрытия прибора. При вскрытии сформируется событие "*Тампер – Авария*" - корпус открыт, при закрытие корпуса - "*Тампер – Норма*" - корпус закрыт. Если выбрано значение *Нет*, то формирование тревожного события и оповещения об аварии не будет.

Задержанная тревога, включение данной функции (выбрав значение *Да*) приведет к формированию дополнительного события при тревоге "*Задержанная тревога*", но сирена не включится. По истечении времени задержки, если панель не снята с охраны, то включится сирена и сформируется событие "*Тревога*".

Тактика реле, настройка включения реле ПЦН 1 по событиям *Тревога*, *Пожар*, *Под охраной*, *По умолчанию*.

- **По умолчанию** включает реле при каждом событии тревоги от охранного или пожарного шлейфа не зависимо от текущего режима панели (на охране или снят с охраны).
- **Под охраной**, реле включается только при формировании тревожного события от охранных ШС находящихся под охраной.
- **Пожар**, реле включается только при формировании тревожного события от пожарных ШС.
- **Тревоги**, реле включается только при формировании тревожного события от охранных ШС.

Инверсия реле, реле ПЦН по молчанию (в норме) имеют состояние нормально замкнутое. Использование инверсии приведет к обратному действию реле - по тревоге реле включится, в норме выключится.

Внимание! После изменения настроек необходимо записать данные изменения в конфигурацию панели и контроллера. Данное действие описано в пункте 6.4.

6.4 ЗАПИСЬ И ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

Для чтения или записи конфигурации панели в программе *Конфигуратор Про* необходимо выбрать соответствующую команду в меню, нажав правую клавишу мыши на разделе, как указано на рис. 10.

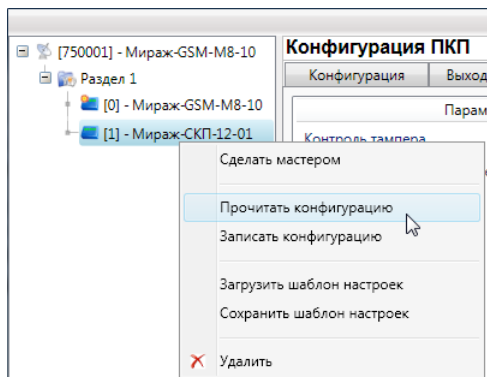


Рис. 10 Окно команд СКП

Команда *Чтения конфигурации* считывает все параметры контроллера и панели. Команда *Записи конфигурации* работает аналогичным образом.

6.5 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-12-01 системы *Мираж* необходимо:

- ✓ Подключить адаптер RS-232 к разъёму программирования (см. Приложение 1);
- ✓ В меню *Настройка* программы *Конфигуратор Про* в разделе *Общие настройки* в качестве используемого канала подключения выберите *COM порт*, затем выберите соответствующий номер COM порта, подключаемого адаптера к панели и установите скорость **115200 бит/сек** (рис.11);
- ✓ Создать устройство с произвольным номером, в котором необходимо добавить подчинённое устройство (СКП-12-01).
- ✓ Выбрать созданное подчинённое устройство *панель* и нажать на него правой кнопкой мыши. В контекстном меню выбрать пункт, нажатием левой кнопки мыши: *Запись ПО*

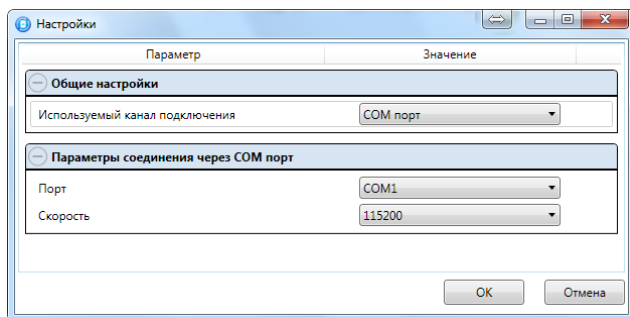


Рис. 11 Настройка программы

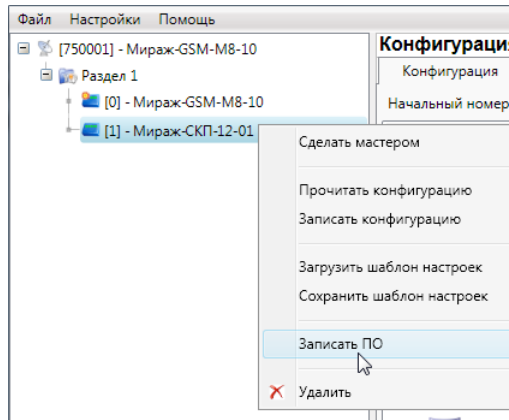


Рис. 12 Окно выбора Записи ПО

Появится сообщение с предложением проверить параметры текущего подключения для выполнения записи ПО (рис.13). Нажмите кнопку *OK* для продолжения.

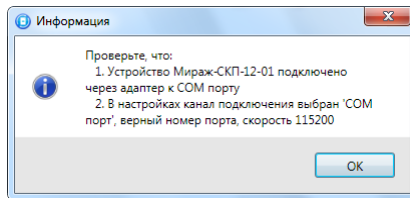


Рис. 13 Дополнительная информация.

В новом окне используя кнопку проводника, выберите файл прошивки. В строке *Файл* будет отображена информация о данном файле: тип прибора и версия ПО.

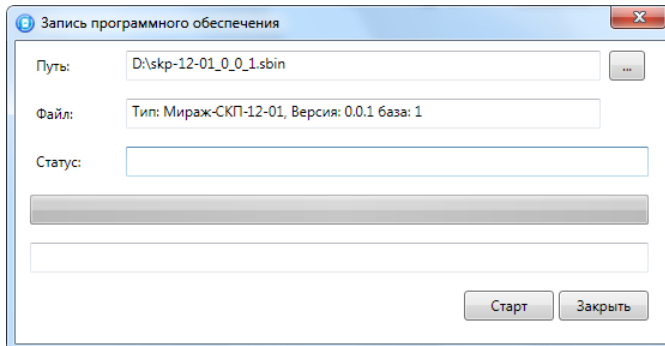


Рис. 14 Окно выбора ПО

Для начала записи нажмите кнопку *Старт*.

В строке статуса будет отображено текущее состояние записи и сообщение о необходимости нажать кнопку сброса. Нажмите на панели кнопку RESET для продолжения записи.

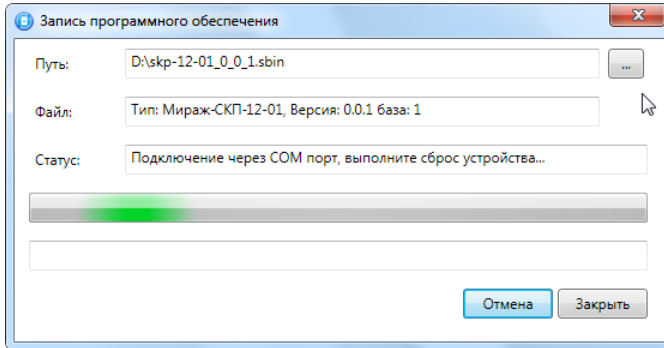


Рис. 15 Окно начала записи ПО

Окно процесса записи приведено на рисунке 15.

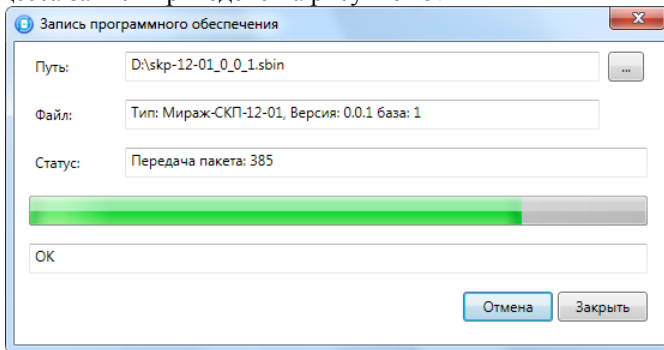


Рис. 16 Окно процесса записи.

После успешной записи ПО, нажать кнопку *Заккрыть*.

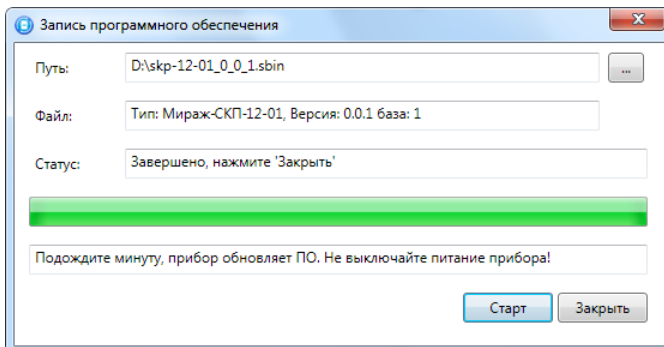


Рис. 17 Окно успешной записи ПО на панели.

6.6 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПАНЕЛЯМИ

6.6.1 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 или выключается в зависимости от выбранной тактики (под охраной, тревоги, пожар, по умолчанию) 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.

6.6.2 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 ПЩ можно также осуществлять постановку под охрану, используя кнопку *Перевзять*.

6.6.3 Использование в интегрированной системе

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

- ✓ увеличить количество ШС на одном объекте до 188 без потери информативности и управляемости;
- ✓ эффективно использовать возможности объектовых контроллеров по охране группы объектов, расположенных на расстоянии устойчивого функционирования интерфейса RS-485, произвольно распределять 188 ШС между объектами.

На рисунке 2 приведен возможный вариант построения интегрированной системы

6.7 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

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

Рекомендации по монтажу:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 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:

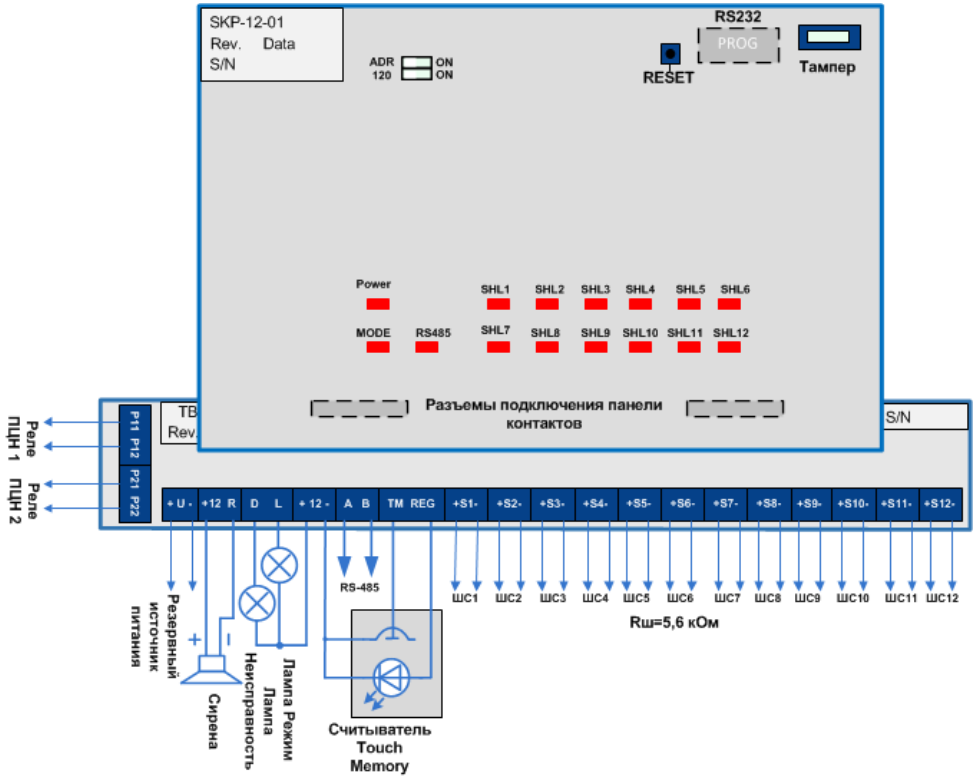
- ✓ соблюдения условий эксплуатации изделия;
- ✓ обнаружения внешних повреждений изделия;
- ✓ отсутствия обрывов или повреждения изоляции соединительных кабелей;

Внимание! Техническое обслуживание проводится только после полного обесточивания панели.

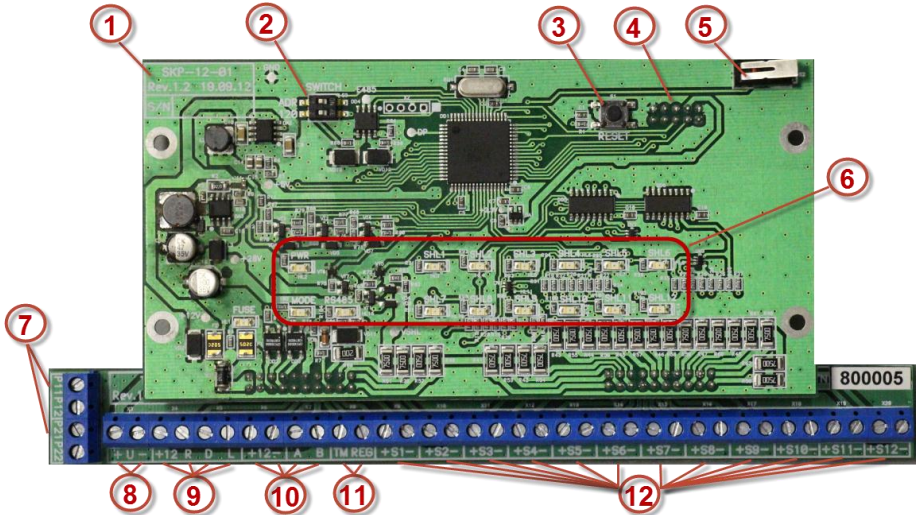
При выполнении технического обслуживания проводятся следующие виды работ:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Схема внешних подключений

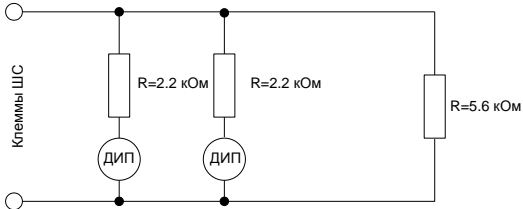


ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Вид панели со снятой крышкой

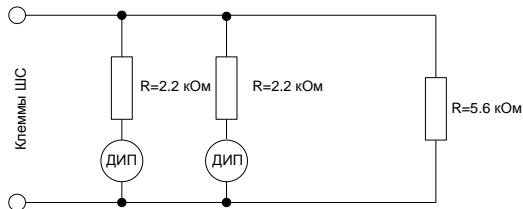


1. Информация о панели: модель, ревизия, серийный номер
2. Микропереключатели ADR (для изменения сетевого адреса) и 120 Ом (для согласования RS485)
3. Кнопка RESET (сброс)
4. Разъем программирования и настройки PROG (разъем расположен под платой)
5. Кнопка Тампера
6. Панель индикации
7. Реле ПЦН 1 и Реле ПЦН 2
8. Клеммы питания панели 12 В
9. Клеммы ОК (R, D, L)
10. Клеммы интерфейса RS485
11. Клеммы ТМ и лампы REG
12. Клеммы ШС

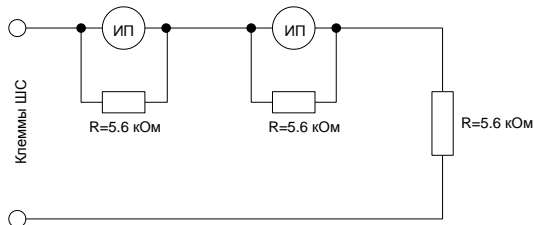
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схемы включения пожарных извещателей



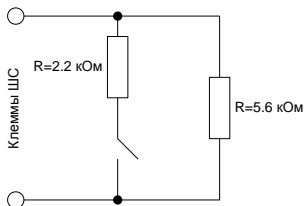
**Схема включения
пожарных извещателей
со стратегией
Дымовой, без перезапроса**



**Схема включения
пожарных извещателей
со стратегией
Дымовой, с перезапросом**



**Схема включения
пожарных извещателей
со стратегией
Тепловой**



**Схема включения
пожарных извещателей
со стратегией
Ручной извещатель**