

**Инструкция по монтажу
Система контроля и управления доступа
ForSec.
часть 2 [из 3-х]**

Первую часть инструкции по монтажу системы контроля доступа ForSec можно скачать на сайте компании Формула Безопасности: <http://www.fbgroup.ru/>

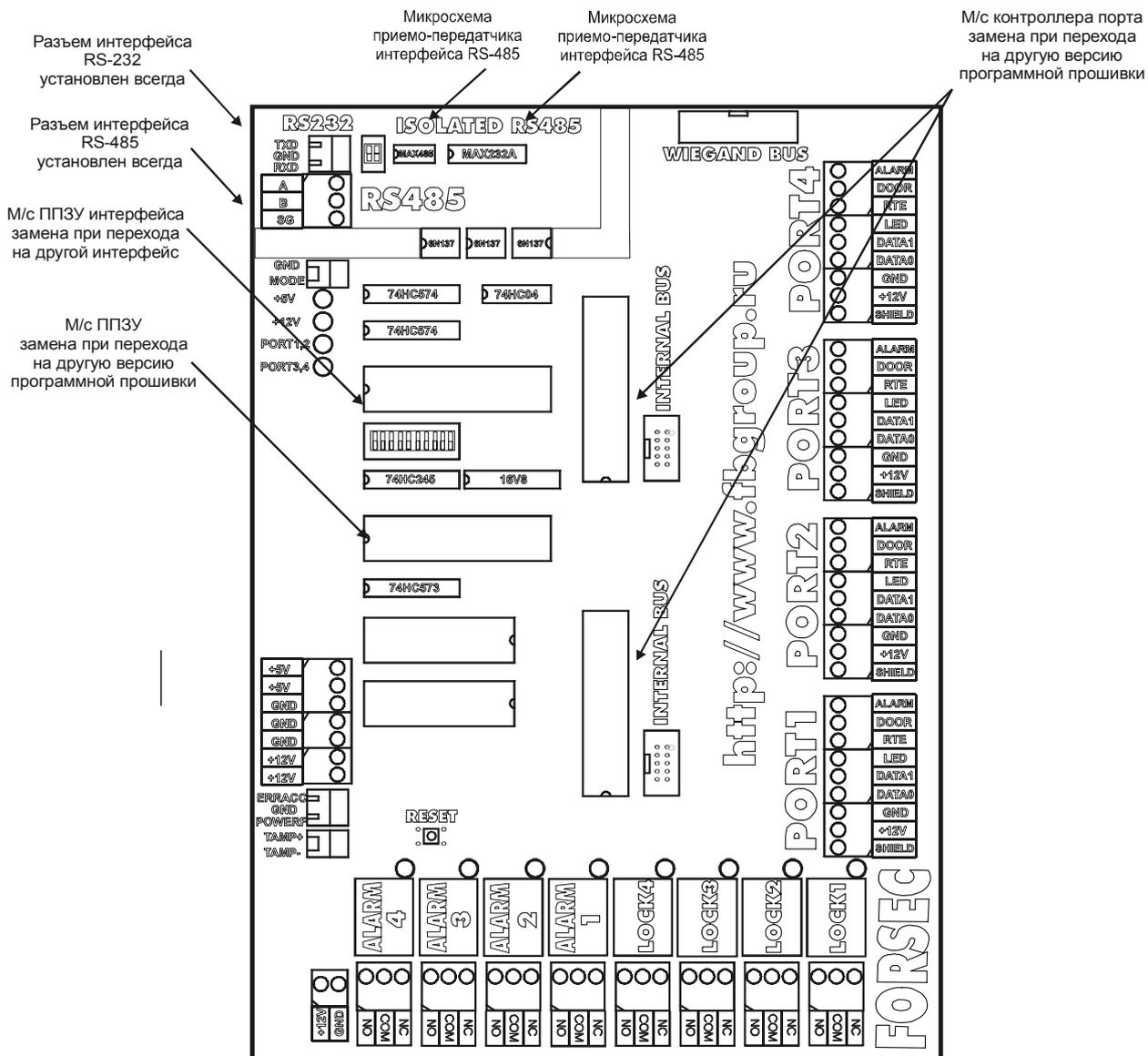


Рис. Элементы, подлежащие замене при модернизации FS-4W....
Смена типа интерфейса происходит путем замены микросхем приемопередатчиков интерфейсов, расположенных в верхней части платы, а также замены микросхемы ППЗУ интерфейса.

3.2 Сетевые контроллеры FS-CT, FS-Eth. Репитер интерфейса FS-P-485. Требования к сети интерфейса RS-485.

3.2.1 Сетевой контролер FS-CT.

Сетевой контроллер FS-CT предназначен для организации интерфейса между сетью контроллеров и персональным компьютером.

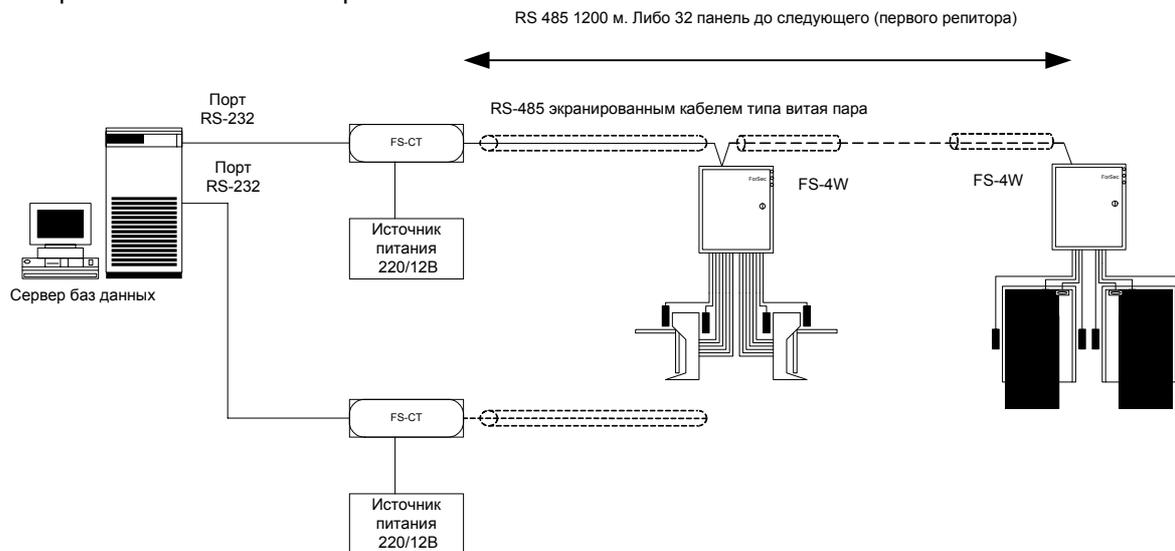


Рис. Сеть панелей доступа, подключение к ПК через FS-CT.

В простейших системах на одном контроллере доступа устройство FS-CT является необязательным. Некоторые модели контроллеров (панелей) имеет интерфейс RS-232 и непосредственно могут подключаться к COM порту компьютера.

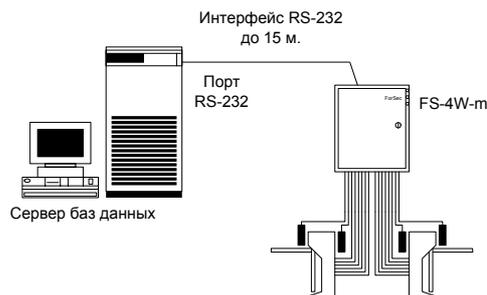


Рис. Автономная панель доступа.

Сетевой контроллер FS-CT является мастером сети RS-485. Особенностью данного устройства является возможность работы на разных скоростях интерфейсов RS-485 и RS-232. Данное свойство контроллера сети позволяет адаптироваться к окружающим условиям. Для обеспечения максимальной устойчивости компьютера от внешних воздействий интерфейс RS-485 имеет гальваническую развязку. Максимальная скорость интерфейса RS-485 - 172800 бод, интерфейса RS-232 - 115200 бод.

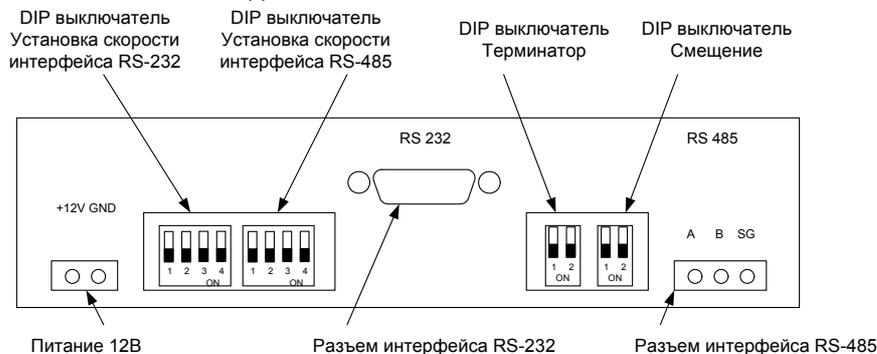


Рис. Расположение коммутационных разъемов и установочных выключателей. Вид сзади.

Технические характеристики.

Габариты изделия	180x150x45 мм пластик ABS, настольное исполнение
Напряжение питания	12В внешний источник питания вставного типа (входит в комплект) <i>не питать от панели доступа</i>
Ток, потребляемый контроллером	до 100 мА.
Рабочий диапазон температур	0..+50 С
Относительная влажность воздуха	до 90%
Режим работы	круглосуточный

Индикация.

На передней панели расположены индикаторы питания +12В, +5В и индикаторы активности интерфейсов RS-232, RS-485. Индикаторы питания соответствуют наличию питания 12В от внешнего источника питания, 5В от внутреннего преобразователя. Частое моргание индикаторов активности интерфейсов RS-232, RS-485 соответствует обмену пакетами информации по интерфейсам.

Отсутствие свечения индикаторов – проблемы с интерфейсом RS-232. Нет физической линии связи, не запущена программа «Сервер» ПО «ForSec». Остановлена программа «Сервер».

Постоянное свечение индикаторов – проблемы с интерфейсом RS-485. Нет физической линии связи. Программа «Сервер» не находит устройств на линии RS-485, соответствующих адресам заданным в программе «Конфигуратор».

Сброс контроллера.

Для выхода из неразрешимых ситуаций предусмотрена кнопка RESET в нижнем левом углу лицевой панели. Если по каким-либо причинам работоспособность панели не восстановилась, рекомендуется полное отключение питания.

Подключение к интерфейсу RS-232

В комплект поставки входит интерфейсный кабель для подключения к компьютеру. Разъем RS-232 расположен на обратной стороне контроллера FS-CT. Необходимо установить скорость RS-232 с помощью DIP-переключателей. Рекомендуется установить максимальную скорость (115200 бод). Длина интерфейсного кабеля RS-232 до 15 метров. При увеличении длины кабеля должна уменьшаться скорость интерфейса. Скорость канала также зависит от наличия помех и типа используемого кабеля.

Скорость RS-232	1	2	3	4
115200	ON	ON	ON	-
56700	OFF	ON	ON	-
38400	ON	OFF	ON	-
19200	OFF	OFF	ON	-
9600	ON	ON	OFF	-
4800	OFF	ON	OFF	-
2400	ON	OFF	OFF	-
1200	OFF	OFF	OFF	-

Подключение к интерфейсу RS485.

На обратной стороне корпуса расположен терминальный блок для подключения к сети RS-485. Сеть представляет собой экранированную витую пару. Контакты А и В одной панели подключаются к соответствующим контактам А и В другой панели и т.д. Контакт SG(сигнальное заземление) используется для подключения экрана.

Сегмент сети RS-485 не допускает отводов и представляет собой моноканал. Длина сегмента может достигать 1200 м. при использовании кабеля типа «витая пара в экране». Для организации отводов, а также увеличения длины интерфейса RS-485 используйте FS-P-485 (репититор интерфейса RS-485). Каждый конец сегмента должен иметь терминатор (нагрузочный элемент стандарта RS-485). Подключить терминатор можно с помощью переключателя «Терминатор». Выключатель «Терминатор» имеется у каждого устройства системы ForSec предназначенных для включения в сеть RS-485.

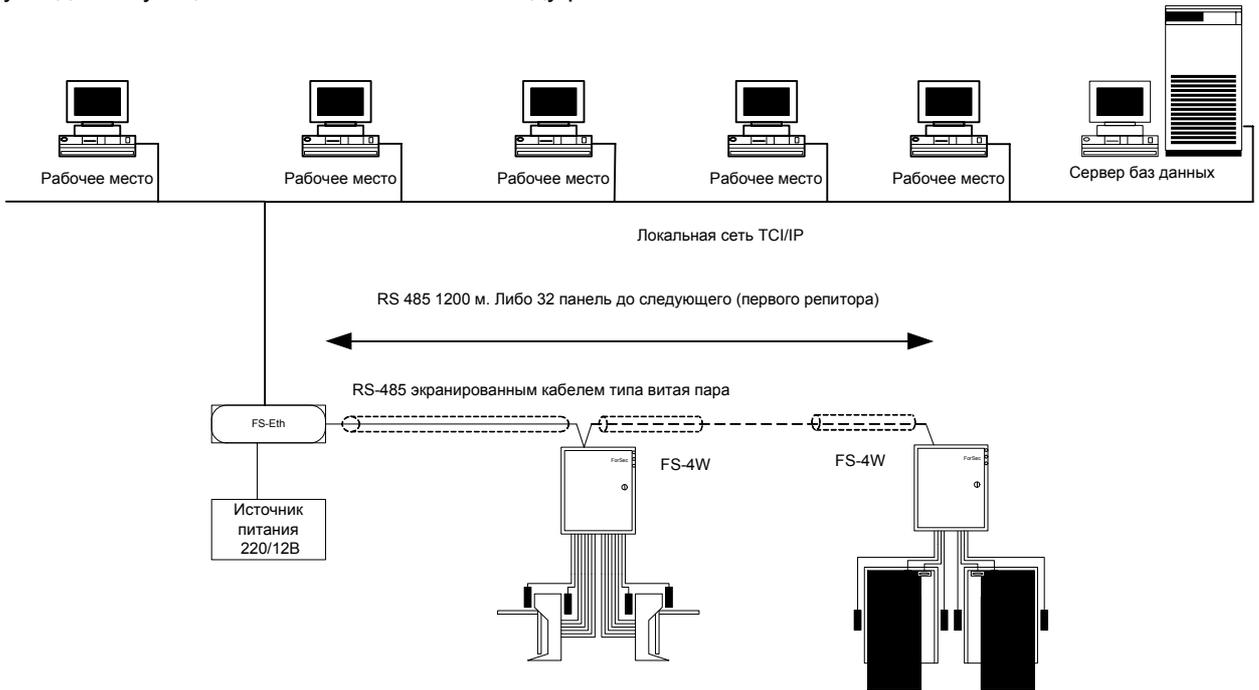
В каждом сегменте сети RS-485 рекомендуется для устойчивости интерфейса включать напряжение смещения на одном из устройств. Переключатель «Смещение» имеется в устройствах FS-CT, FS-Eth, FS-P-485.

Для правильной работы системы необходимо задать скорость RS-485. Скорость зависит от длины сегмента и помех. Рекомендуемая скорость 115200 бод и меньше. Сегмент RS-485 может достигать 1200 метров. Если объект требует большей протяженности, или имеется ответвление, рекомендуется использовать репитир интерфейса FS-P-485. Длина сети может быть увеличена до 4800 м, применением 3 повторителей.

Скорость RS-485	1	2	3	4
172800	ON	ON	ON	-
115200	OFF	ON	ON	-
56700	ON	OFF	ON	-
38400	OFF	OFF	ON	-
19200	ON	ON	OFF	-
9600	OFF	ON	OFF	-
4800	ON	OFF	OFF	-
2400	OFF	OFF	OFF	-

3.2.2 Сетевой контролер FS-Eth.

Сетевой контролер FS-Eth предназначен для организации интерфейса между сетью контролеров и сетью персональных компьютеров по протоколу TCP/IP. Использование FS-Eth позволяет снять ограничение по удаленности компьютера баз данных системы ForSec от сетевого контроллера, а соответственно от сети контроллеров доступа (панелей). Удобно применение FS-Eth при наличии уже действующей локальной сети ПК между разнесенными объектами.



Сетевой контролер FS-Eth является мастером сети RS-485. Для обеспечения максимальной устойчивости компьютера от внешних воздействий интерфейс RS-485 имеет гальваническую развязку. Максимальная скорость интерфейса RS-485 - 172800 бод.

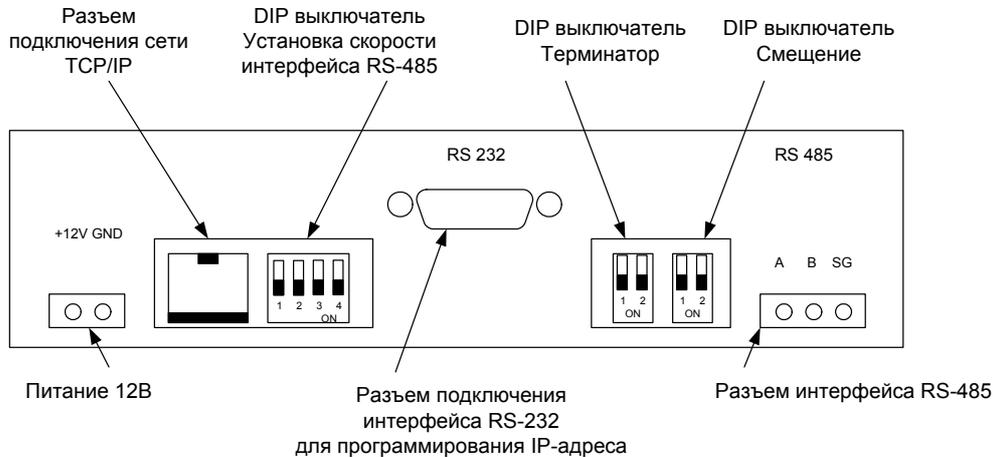


Рис. Расположение коммутационных разъемов и установочных выключателей. Вид сзади.

Технические характеристики.

Габариты изделия	180x150x45 мм пластик ABS, настольное исполнение
Напряжение питания	12В внешний источник питания вставного типа (входит в комплект) <i>не питать от панели доступа</i>
Ток, потребляемый контроллером	до 100 мА.
Рабочий диапазон температур	0..+50 С
Относительная влажность воздуха	до 90%
Режим работы	Круглосуточный

Индикация.

На передней панели расположены индикаторы питания +12В, +5В и индикаторы активности интерфейсов TCP/IP, RS-485. Индикаторы питания соответствуют наличию питания 12В от внешнего источника питания, 5В от внутреннего преобразователя. Частое моргание индикаторов активности интерфейсов TCP/IP, RS-485 соответствует обмену пакетами информации по интерфейсам.

Отсутствие свечения индикаторов – проблемы с сетью протокола TCP/IP. Нет физической линии связи, не запущена программа «Сервер» ПО «ForSec». Остановлена программа «Сервер».

Постоянное свечение индикаторов – проблемы с интерфейсом RS-485. Нет физической линии связи. Программа «Сервер» не находит устройств на линии RS-485, соответствующих адресам заданным в программе «Конфигуратор».

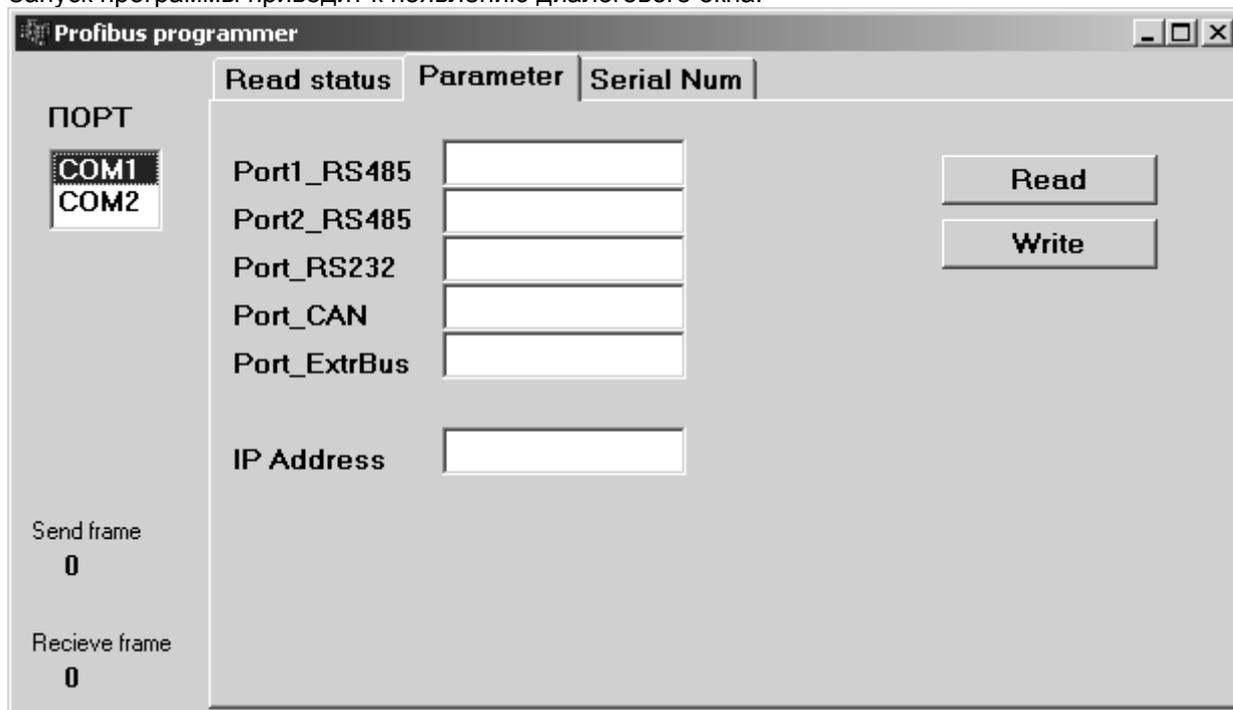
Сброс контроллера.

Для выхода из неразрешимых ситуаций предусмотрена кнопка RESET в нижнем левом углу лицевой панели. Если по каким-либо причинам работоспособность панели не восстановилась, рекомендуется полное отключение питания.

Программирование IP-адреса контроллера FS-Eth.

В комплект поставки входит программа Profibus_programmer. После установки программы на компьютер, следует подключить FS-Eth к порту RS-232 и подать питание на контроллер.

Запуск программы приводит к появлению диалогового окна.



1. Необходимо выбрать порт RS-232 по которому производится подключение.
2. Произвести чтение конфигурации из FS-Eth нажатием кнопки «Read».
3. Изменить адрес в окне «IP Address» в соответствии с IP адресами локальной сети объекта.
4. Произвести запись конфигурации нажатием кнопки «Write».
5. Кратковременно нажать кнопку «Reset» на лицевой панели FS-Eth.

Подключение к интерфейсу RS485.

На обратной стороне корпуса расположен терминальный блок для подключения к сети RS-485. Сеть представляет собой экранированную витую пару. Контакты А и В одной панели подключаются к соответствующим контактам А и В другой панели и т.д. Контакт SG(сигнальное заземление) используется для подключения экрана.

Сегмент сети RS-485 не допускает отводов и представляет собой моноканал. Длина сегмента может достигать 1200 м. при использовании кабеля типа «витая пара в экране». Для организации отводов, а также увеличения длины интерфейса RS-485 используйте FS-P-485 (репетитор интерфейса RS-485). Каждый конец сегмента должен иметь терминатор (нагрузочный элемент стандарта RS-485). Подключить терминатор можно с помощью переключателя «Терминатор». Выключатель «Терминатор» имеется у каждого устройства системы ForSec предназначенных для включения в сеть RS-485.

В каждом сегменте сети RS-485 рекомендуется для устойчивости интерфейса включать напряжение смещения на одном из устройств. Переключатель «Смещение» имеется в устройствах FS-CT, FS-Eth, FS-P-485.

Для правильной работы системы необходимо задать скорость RS-485. Скорость зависит от длины сегмента и помех. Рекомендуемая скорость 115200 бод и меньше. Сегмент RS-485 может достигать 1200 метров. Если объект требует большей протяженности, или имеется ответвление, рекомендуется использовать репетир интерфейса FS-P-485. Длина сети может быть увеличена до 4800 м, применением 3 повторителей.

Скорость RS-485	1	2	3	4
172800	ON	ON	ON	-
115200	OFF	ON	ON	-
56700	ON	OFF	ON	-
38400	OFF	OFF	ON	-
19200	ON	ON	OFF	-
9600	OFF	ON	OFF	-
4800	ON	OFF	OFF	-
2400	OFF	OFF	OFF	-

3.2.3 Репитер интерфейса RS-485 FS-P-485.

FS-P-485 предназначено для использования в качестве RS-485 ретранслятора. Это необходимо:

- когда число подключений больше чем 32 (Ограничения стандарта RS485);
 - для увеличения протяженности линии более 1200м;
 - для организации ответвлений;
 - для гальванической изоляции узлов (если у узлов нет гальванической изоляции от сети RS-485).
- Все линии передачи данных и земля изолированы от одной стороны FS-P-485 к другой. FS-P-485 работает в двухпроводных полудуплексных системах.

При отсутствии данных в сети FS-P-485 находится в режиме приема, приемники «слушают» линии с обеих сторон устройства. Как только с какой-нибудь из сторон получены данные, FS-P-485 автоматически определяет направление передачи и наличие данных в сети. Пользователю необходимо только установить скорость передачи в сети для того, чтобы репитер мог отслеживать окончание пакета данных и правильно переводить устройство в режим ожидания. У пользователя имеется возможность включить терминатор и смещение с каждой из сторон.

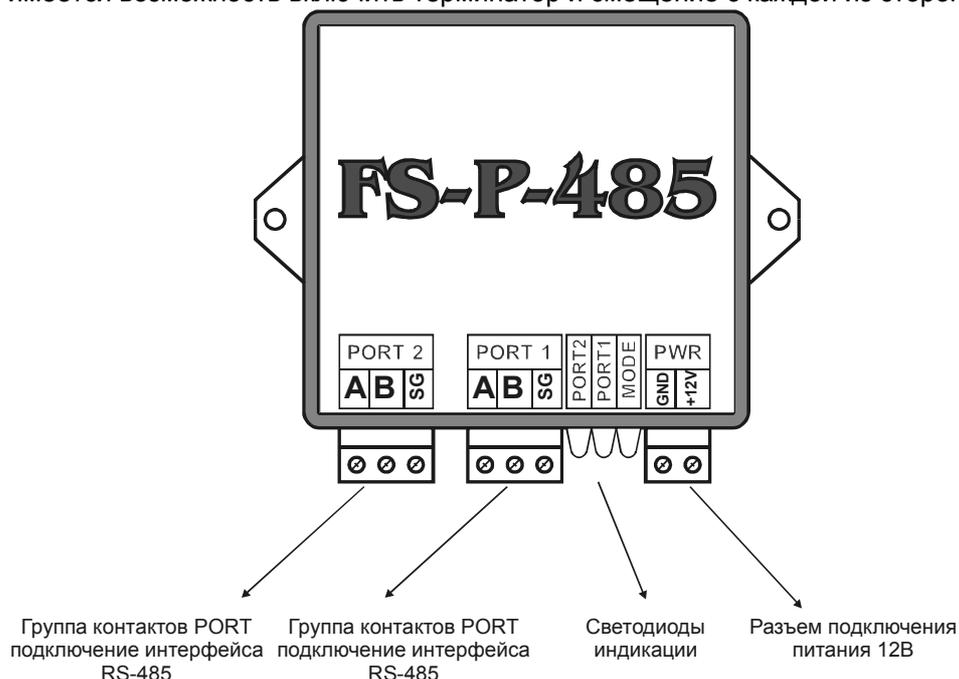


Рис. Расположение коммутационных и индицирующих элементов.

Технические характеристики:

Габариты изделия	90x85x40 мм настенное исполнение
Питание	12В внешний источник питания
Ток потребления	До 200 мА
Изоляция	2000 В среднеквадратичное значение в течение 1 минуты
Рабочий диапазон температур	0..+50 С
Относительная влажность воздуха	До 90%
Скорости передачи данных	До 115200 бод.
Режим работы	круглосуточный

Индикация.

Светодиоды индикации PORT1, PORT2 указывают активностью передачи данных в направлении 1, в направлении 2.

Подключение интерфейса RS-485 в различных вариантах использования.

Репитер является безадресным устройством сети интерфейса RS-485 системы ForSec. Правило подключения к линии аналогично другим устройствам. Т.е. контакты «А», «В», «SG» одного устройства подключаются к соответствующим контактам других устройств. Пользователь имеет возможность для каждого направления интерфейса выставить «смещение» и «терминатор». Обычно «смещение» включается на передающем устройстве (либо одно в плече интерфейса). «Терминатор» - нагрузочный элемент сети интерфейса RS-485. Два оконечных устройства в плече RS-485 имеют подключенный «терминатор» (положении ON).

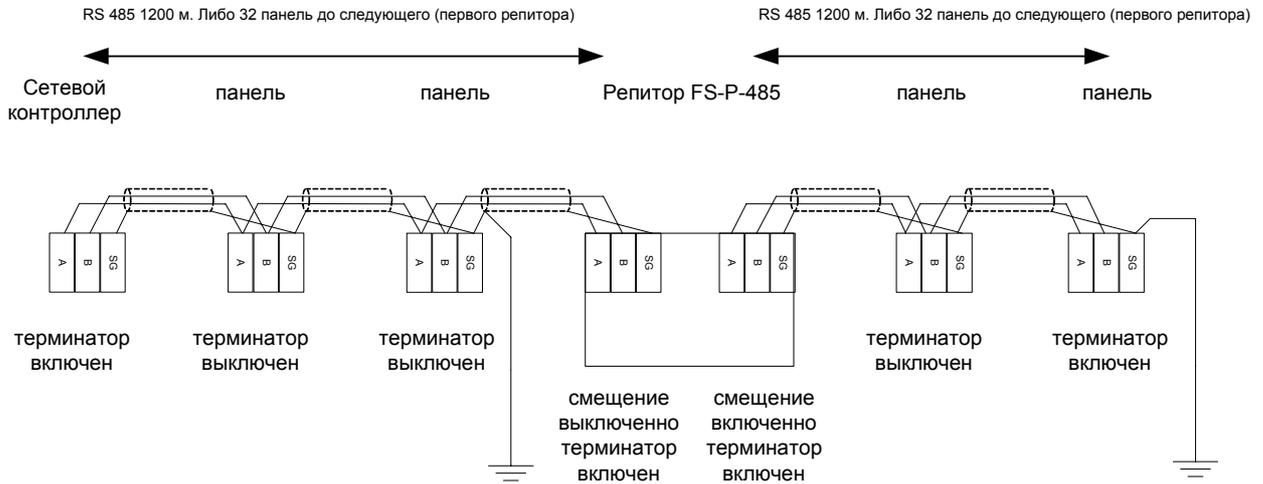
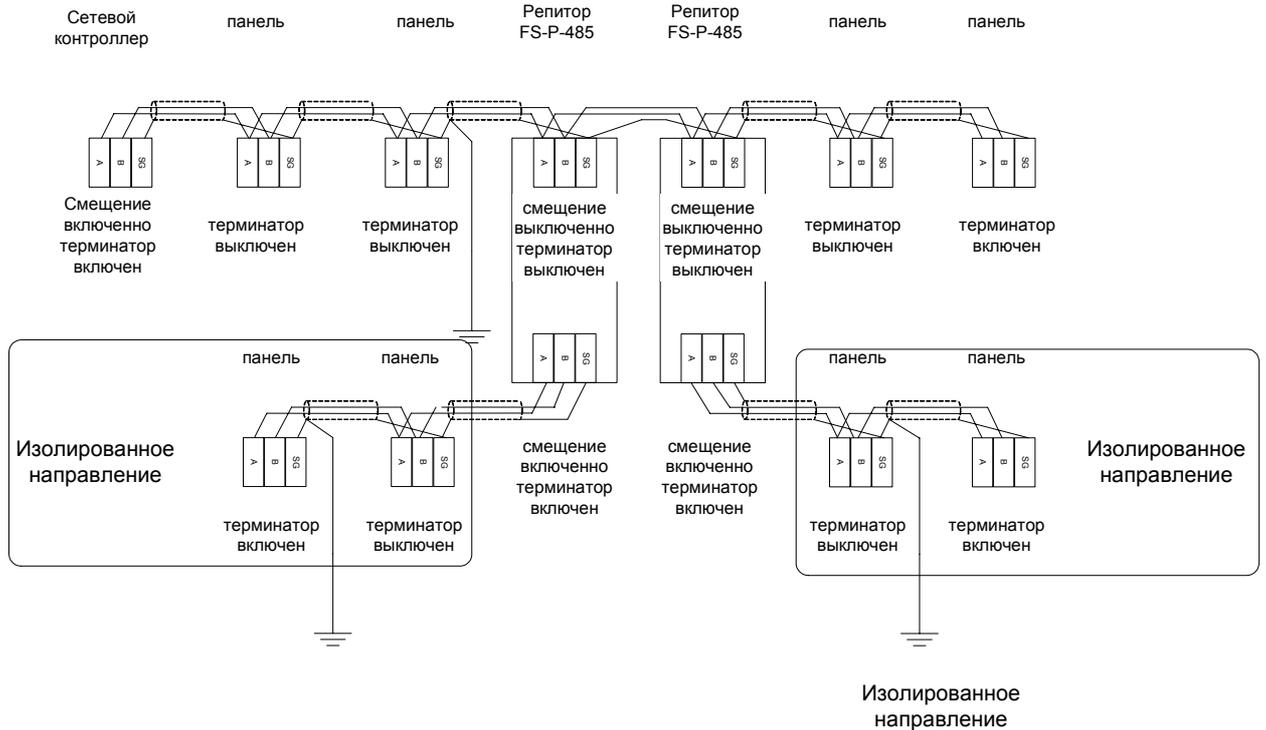


Рис. Увеличение длины сети интерфейса на следующие 1200 м., либо увеличение числа панелей выше 32



3.2.4 Правила соединения устройств системы ForSec по сети интерфейса RS-485.

В один сегмент (плечо) сети RS-485 может быть включено до 32 шт. контроллеров доступа (панелей). Данное ограничение связано с нагрузочной способностью драйверов сети RS-485. При большем количестве контроллеров доступа:

- увеличивается количество портов интерфейса RS-232 в сервере баз данных для включения дополнительных контроллеров сети FS-CT,
- используется внешний расширитель портов RS-232 для включения дополнительных контроллеров сети FS-CT,
- в сеть интерфейса RS-485 добавляется репитер сети FS-P-485,
- в локальную сеть ПК системы ForSec включается контроллер FS-Eth.

Сеть интерфейса RS-232 может иметь длину не более 15 м.

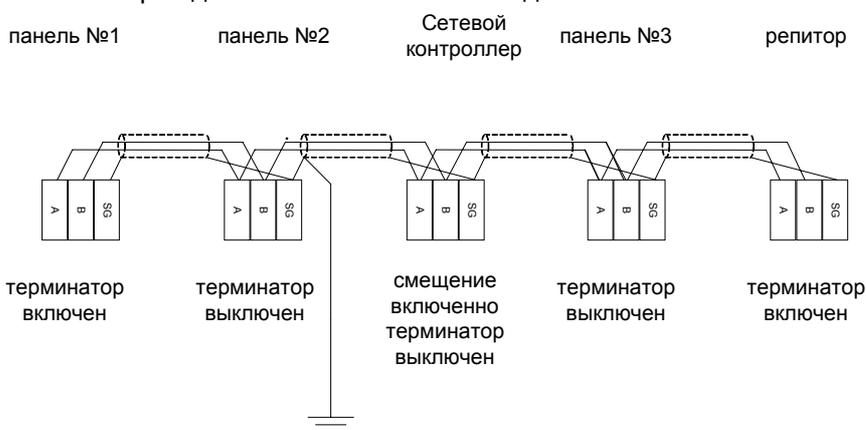
Сегмент сети RS-485 не допускает отводов и представляет собой моноканал. Длина сегмента может достигать 1200 м. при использовании кабеля типа «витая пара в экране». Для организации отводов, а также увеличения длины интерфейса RS-485 используйте FS-P-485 (репитер интерфейса RS-485). Длина сегмента RS-485 может быть увеличена до 4800 м. Применением 3 репитеров.

Каждый конец сегмента должен иметь терминатор. Подключить терминатор можно с помощью переключателя «Терминатор». Выключатель «Терминатор» имеется у каждого устройства системы ForSec предназначенных для включения в сеть RS-485.

В каждом сегменте сети RS-485 рекомендуется для устойчивости интерфейса включать напряжение смещения на одном из устройств. Переключатель «Смещение» имеется в устройствах FS-CT, FS-Eth, FS-P-485.

Для правильной работы системы необходимо задать скорость RS-485. Скорость зависит от длины сегмента и помех. Рекомендуемая скорость 115200 бод и меньше. На всех устройствах сети интерфейса RS-485 скорость должна быть одинаковой.

Сеть интерфейса RS-485 представляет собой экранированную витую пару. Контакты А и В одной панели подключаются к соответствующим контактам А и В другой панели и т. Контакт SG (сигнальное заземление) используется для подключения экрана. Для обеспечения устойчивости системы экран должен быть заземлен в одной точке.



Характеристики сети RS485

Длина сегмента сети может достигать 1 200

Максимальное число репитеров в сети 3

Максимальное число панелей в сегменте сети 32

Максимальное число панелей в сети (при использовании репитеров) 127

Длина сети может достигать (при использовании репитеров) 4800 .

Заземление сети интерфейса RS 485.

Как было указано ранее, сеть интерфейса RS 485 выполняется экранированным проводом типа «витая пара». При подключении устройств, входящих в сеть RS485, соблюдается полярность разъемов. Экран кабеля заземляется строго в одной точке системы, на объектах с питанием панелей от разных фаз сетевого напряжения возможна разность потенциалов между корпусами панелей. Клемма SG контроллеров доступа гальванически не связана ни с корпусом панели ни общим проводом питания. Экран сети RS 485 не может быть использован как шина заземления.

3.3 Модемы в системе ForSec.

В связи с множеством объектов имеющих отдаленные точки доступа или разнесенную структуру, в номенклатуре оборудования имеются контроллеры доступа с выходом интерфейса RS232. Модемы являются стандартными устройствами компьютерной техники и имеют различное устройство в зависимости от типа линии связи. Подробные инструкции по работе модемов приводятся в технической документации данных изделий.

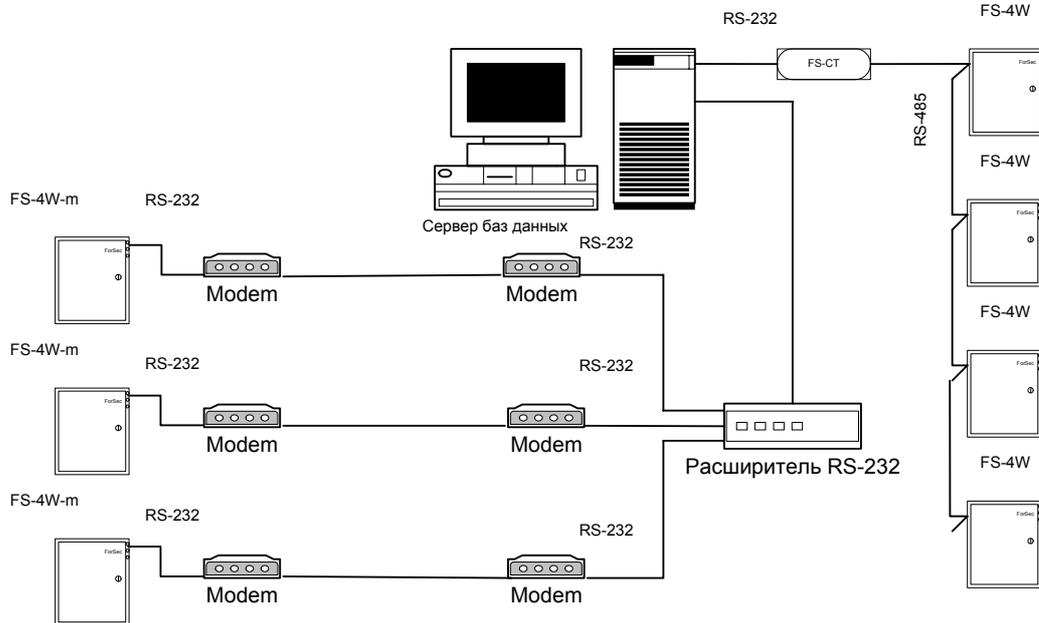


Рис. Вариант создания системы ForSec на удаленных объектах.

3.4 Интерфейсные модули.

Интерфейсные модули предназначены для интегрирования ОПС, инженерных систем здания с системой ForSec.

3.4.1 Интерфейсный модуль входов FS-I-08 является набором универсальных входов. Содержит 8 защищенных от внешних воздействий входов. Позволяет вести в реальном времени мониторинг состояния различных объектов с выводом информации на ПК персонала. Используется при отслеживании состояния дверей в здании, состояния банковских диалогных ячеек, устройств автоматики здания (положения лифта по этажам, работу систем вентиляции и т.п.)

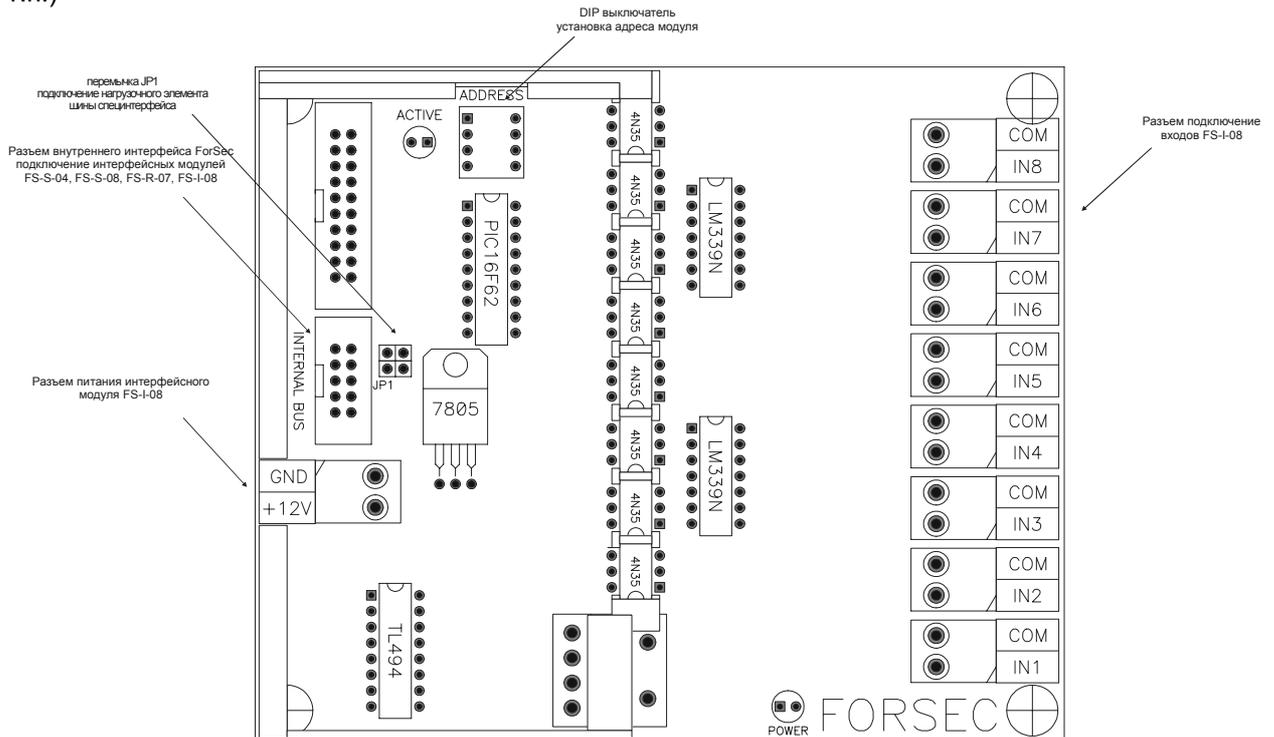


Рис. Плата интерфейсного модуля FS-I-08.

Основные характеристики.

Структура обозначения изделия при заказе: FS-I-08

Модуль расширения входов на 8 FS-I-08 подключается на внутренний интерфейс любого контролера доступа (панель) системы ForSec (до 4 модулей на разъем), что позволяет в любой точке системы организовать полноценный контроль 8 дополнительных входов для системы ForSec. Адрес модуля задается ДИП переключателем на плате модуля. Адрес модуля назначается по отношению к другим устройствам на данной шине специнтерфейса. Технические характеристики:

Габариты изделия	Плата 128x109 мм.
Напряжение питания	12В выход с панели доступа, либо внешний источник
Мощность, потребляемая модулем	не более 2 Вт.

Задание адреса интерфейсного модуля.

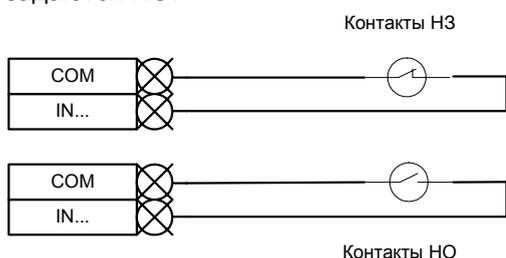
Адресация модуля осуществляется DIP переключателями.

Адрес	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	
1	ON	ON	ON	-	Разъем №1
2	OFF	ON	ON	-	Разъем №1
3	ON	OFF	ON	-	Разъем №1
4	OFF	OFF	ON	-	Разъем №1
5	ON	ON	ON	-	Разъем №2
6	OFF	ON	ON	-	Разъем №2
7	ON	OFF	ON	-	Разъем №2
8	OFF	OFF	ON	-	Разъем №2

Модуль, включенный на разъем контроллера порта №1 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 2. Модуль, включенный на разъем контроллера порта №2 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 6.

Подключение входов.

Входы модуля FS-I-08 аналогичны основным входом панели (контроллера доступа). Входов могут быть как нормально разомкнутые НО, так и нормально замкнутые НЗ. Конфигурация и тип входов задаются ПО.



В качестве предметов мониторинга могут служить двери, не оборудованные СКУД, банковские депозитарные ячейки, устройства вентиляции и практически любое инженерное оборудование. В результате состояние подключенных объектов в реальном времени будет отображаться на ПК операторов ForSec, по состоянию данных входов возможно управление через реакции системы исполнительными устройствами.

3.4.2 Интерфейсный модуль реле FS-R-07 является модулем силовых реле для управления внешними устройствами с ПК персонала, а также по алгоритмам системы ForSec. Содержит 7 реле с полной группой контактов NO/NC с токовой нагрузкой аналогичной выходным реле панелей доступа.

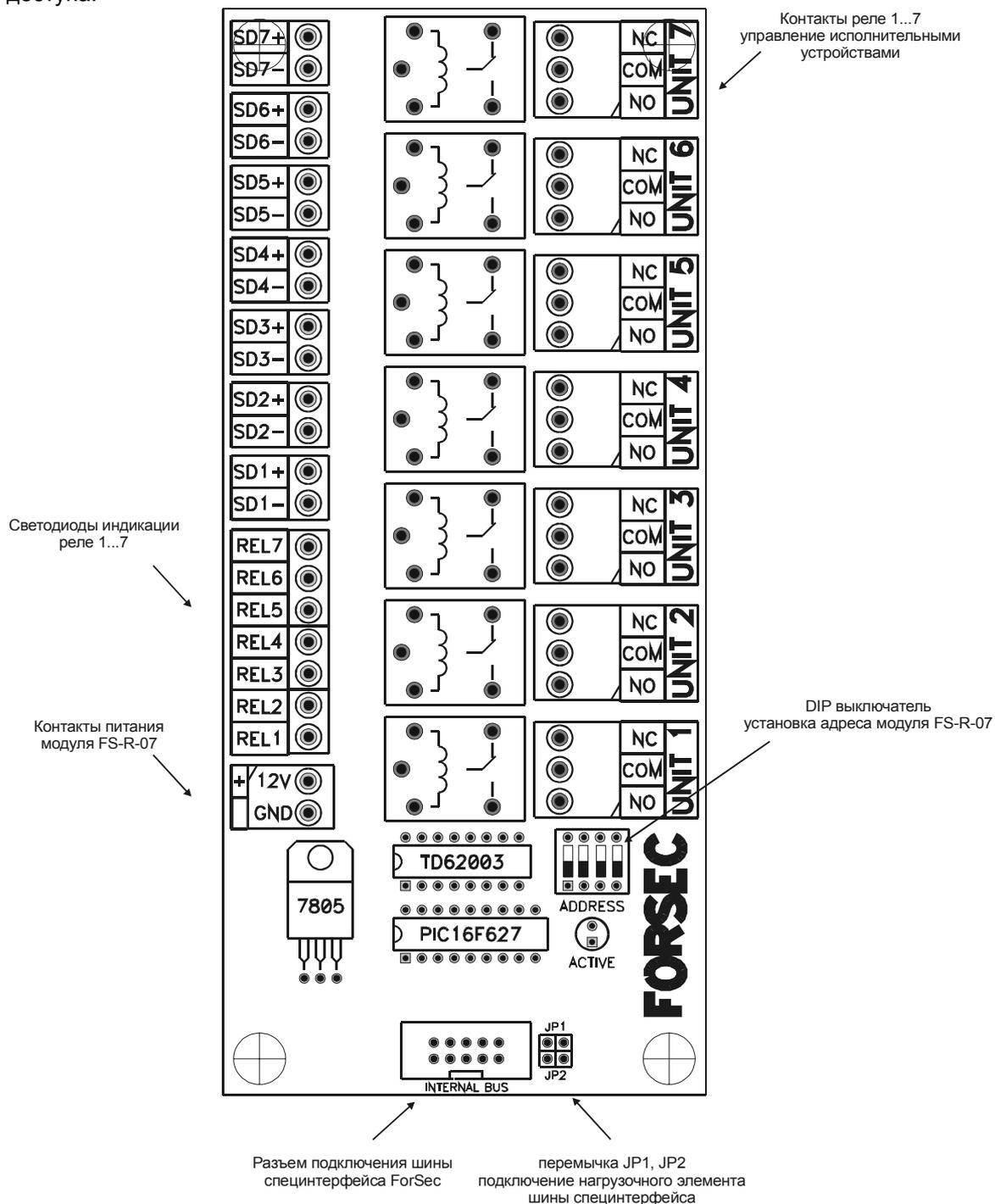


Рис. Расположение коммутационных и индицирующих элементов на плате модуля FS-R-07.

Основные характеристики.

Структура обозначения изделия при заказе: FS-R-07.

Модуль реле на FS-R-07 на 7 реле подключается на внутренний интерфейс любого контролера доступа (панель) системы ForSec (до 4 модулей на разъем), что позволяет в любой точке системы организовать полноценный управление до 7 исполнительными устройствами. Адрес модуля задается ДИП переключателем на плате модуля. Адрес модуля назначается по отношению к другим устройствам на данной шине специнтерфейса. Технические характеристики:

Габариты изделия	Плата 171x76 мм.
Напряжение питания	12В выход с панели доступа, либо внешний источник
Мощность, потребляемая модулем	не более 2 Вт.
Контакты реле управления	NO/NC, переменное 250В/7А, постоянное 30В/7А

Задание адреса интерфейсного модуля.

Адресация модуля осуществляется DIP переключателями.

Адрес	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	
1	ON	ON	ON	-	Разъем №1
2	OFF	ON	ON	-	Разъем №1
3	ON	OFF	ON	-	Разъем №1
4	OFF	OFF	ON	-	Разъем №1
5	ON	ON	ON	-	Разъем №2
6	OFF	ON	ON	-	Разъем №2
7	ON	OFF	ON	-	Разъем №2
8	OFF	OFF	ON	-	Разъем №2

Модуль, включенный на разъем контроллера порта №1 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 2. Модуль, включенный на разъем контроллера порта №2 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 6.

Подключение входов.

Выходы модуля FS-R-07 аналогичны основным выходам панели (контроллера доступа). Каждое реле имеет полную группу контактов NO/NC с токовой нагрузкой:

Постоянное напряжение – 30В 7А;

Переменное напряжение – 250В 7А.

Режим функционирования задается ПО. Любое реле панели может быть: выключено/включено/импульс (от 0,5 сек.). Режим «включено» соответствует подачи напряжения на реле. Каждое реле имеет светодиод функционирования.

Перечисленные параметрами позволяют подключать практически любые исполнительные устройства к плате FS-R-07 системы ForSec.

3.4.3 Интерфейсные модули охранно-пожарные – являются приборами приемно-контрольными охранно-пожарными. Позволяют подключать все стандартные виды охранных и пожарных извещателей. При этом СКУД интегрируется с охранно-пожарной сигнализацией на аппаратном уровне, что позволяет при минимальных затратах удовлетворять всем требования Заказчиков по охране объектов. Сигналы ТРЕВОГА/ПОЖАР используются не только для дежурного оператора системы ForSec но и могут передаваться на ПЦН, внешние оповещатели и использоваться для запуска различных систем через исполнительные реле ForSec.

Модули выполнены в виде печатных плат, что позволяет до 2 плат непосредственно устанавливать в корпусе панели доступа типа FS-4W, либо устанавливать до 4 плат в корпусе FS-APU-1 со встроенным источником бесперебойного питания.

Назначение и принцип работы.

Модуль FS-S-04 –интерфейсный модуль охранно-пожарной сигнализации, предназначенный для централизованной и автономной охраны различных учреждений и объектов от несанкционированного проникновения и обнаружения признаков пожара путем контроля четырех шлейфов сигнализации (ШС) с включенными в них охранными, пожарными извещателями, выдачи тревожных сообщений о нарушения ШС на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через два релейных выхода, на пульта управления или по специальному интерфейсу в систему ForSec. Модуль предназначен для работы с использованием автоматизированной тактики взятия/снятия на охрану с использованием бесконтактных карт проксимити или электронных ключей Touch Memory, а также с использованием пультов управления LCD Matrix MX-LCD фирмы PYRONIX или с компьютера с помощью программного комплекса FORSEC.

Основные характеристики.

Структура обозначения изделия при заказе:

FS-S-04 XXXXX,

Где: FS-S-04 – основное название изделия, XXXXX – модификация изделия,

1-я цифра наличие в модуле канала связи с пультами управления;

2-я цифра наличие в модуле интерфейса Touch Memory;

3-я цифра наличие в модуле интерфейса Prox Card;

4-я цифра наличие в модуле канала связи с сотовым телефоном;

5-я цифра наличие в модуле средств управления (реле);

- "0" означает отсутствие данного узла в модуле,

- "1" наличие узла в модуле.

Модуль охранно-пожарной сигнализации на 4 шлейфов FS-S-04 подключается на внутренний интерфейс любого контролера доступа (панель) системы ForSec (до 4 модулей на разъем), что позволяет в любой точке системы организовать полноценный контроль 4 шлейфов сигнализации.

В зависимости от модификации модуль FS-S-04 имеет в своем составе:

- 3 выходных реле (внимание, тревога, доступ);
- 1 порт для подключения считывателя (для доступа через реле доступ);
- разъем для подключения контактора ключей Touch Memory (iButton);
- разъем для подключения LCD пульта марки MX LCD производства Pyronix;
- разъем для подключения интерфейса RS 485 для включения в сеть контроллеров (панелей);
- разъем для подключения интерфейса RS 232 для модемного соединения в систему ForSec.

Технические характеристики:

Габариты изделия	Плата 128x109 мм.
Напряжение питания	12В выход с панели доступа, либо внешний источник
Напряжение питания ШС	24В (допускается снижение до 12В)
Мощность, потребляемая модулем в дежурном режиме	не более 2,5 Вт.
Мощность, потребляемая модулем по цепи питания ШС,	не более 4,5 Вт.

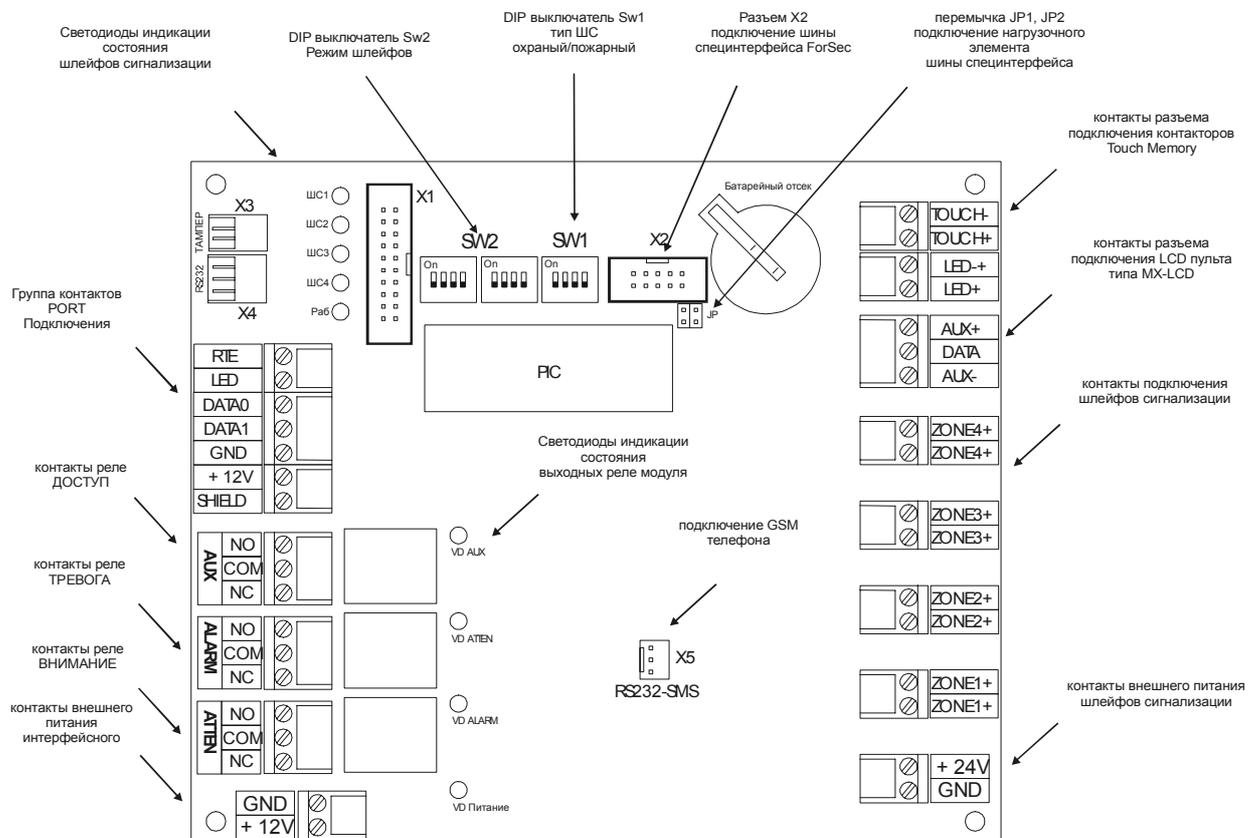


Рис. Коммутационные и индицирующие элементы модуля FS-S-04.

Задание адреса интерфейсного модуля.

Адресация модуля осуществляется DIP переключателями.

Адрес	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	
1	ON	ON	ON	-	Разъем №1
2	OFF	ON	ON	-	Разъем №1
3	ON	OFF	ON	-	Разъем №1
4	OFF	OFF	ON	-	Разъем №1
5	ON	ON	ON	-	Разъем №2
6	OFF	ON	ON	-	Разъем №2
7	ON	OFF	ON	-	Разъем №2
8	OFF	OFF	ON	-	Разъем №2

Модуль, включенный на разъем контроллера порта №1 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 2. Модуль, включенный на разъем контроллера порта №2 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 6.

Модуль FS-S-08 –интерфейсный модуль охранно-пожарной сигнализации, предназначенный для централизованной и автономной охраны различных учреждений и объектов от несанкционированного проникновения и обнаружения признаков пожара путем контроля восьми шлейфов сигнализации (ШС) с включенными в них охранными, пожарными извещателями, выдачи тревожных сообщений о нарушениях ШС по специальному интерфейсу в систему ForSec.

Модуль рассчитан на круглосуточный режим работы внутри охраняемого объекта в отапливаемом помещении.

Для создания распределенных систем модуль может иметь интерфейс RS-485.

Основные характеристики.

Структура обозначения изделия при заказе:

FS-S-08 X,

Где: FS-S-08 – основное название изделия, X – модификация изделия - наличие в модуле канала связи RS-485;

- “0” означает отсутствие данного узла в модуле,

- “1” наличие узла в модуле.

Модуль охранно-пожарной сигнализации на 8 шлейфов FS-S-08 подключается на внутренний интерфейс любого контроллера доступа (панель) системы ForSec (до 4 модулей на разъем), что позволяет в любой точке системы организовать полноценный контроль 8 шлейфов сигнализации. Адрес модуля задается ДИП переключателем на плате модуля. Адрес модуля назначается по отношению к другим устройствам на данной шине специнтерфейса. Возможна модификация FS-S-08 с выходом интерфейса RS 485 для непосредственного включения в сеть контроллеров доступа.

Технические характеристики:

Габариты изделия	Плата 179x103 мм.
Напряжение питания	12В выход с панели доступа, либо внешний источник
Напряжение питания ШС	24В (допускается снижение до 12В)
Мощность, потребляемая модулем в дежурном режиме	не более 2,5 Вт.
Мощность, потребляемая модулем по цепи питания ШС,	не более 4,5 Вт.

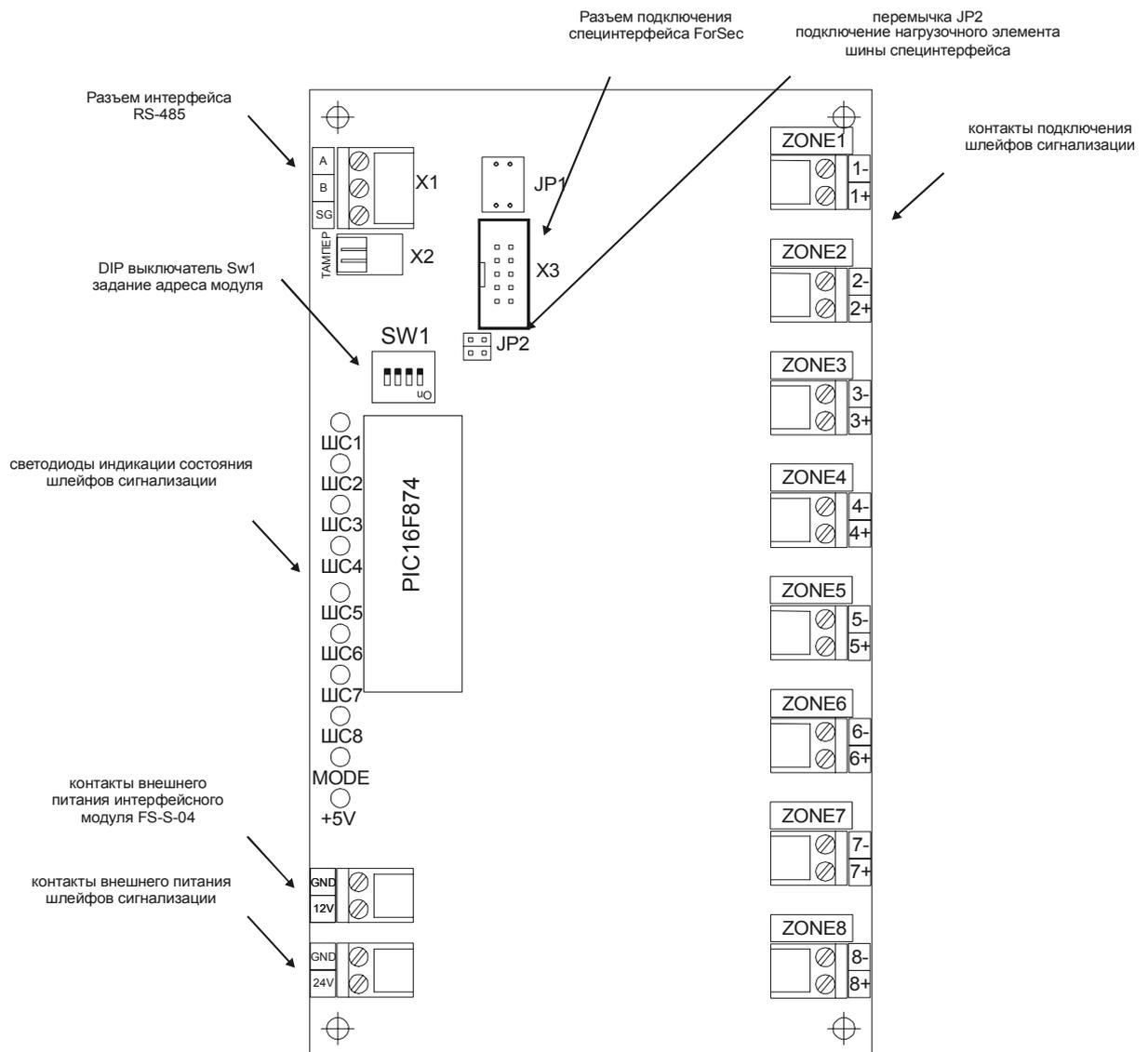


Рис. Коммутационные и индицирующие элементы модуля FS-S-08.

Задание адреса интерфейсного модуля.

Адресация модуля осуществляется DIP переключателями.

Адрес	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	
1	ON	ON	ON	-	Разъем №1
2	OFF	ON	ON	-	Разъем №1
3	ON	OFF	ON	-	Разъем №1
4	OFF	OFF	ON	-	Разъем №1
5	ON	ON	ON	-	Разъем №2
6	OFF	ON	ON	-	Разъем №2
7	ON	OFF	ON	-	Разъем №2
8	OFF	OFF	ON	-	Разъем №2

Модуль, включенный на разъем контроллера порта №1 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 2. Модуль, включенный на разъем контроллера порта №2 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 6.

Модули охранно-пожарные FS-S-04, FS-S-08 выдают следующие сигналы.

Характеристика	Нормируемое значение	Примечание
1 Сигнализация о подаче питания на прибор	Свечение зеленого светодиода +5V на установленном на печатной плате и на корпусе модуля	
2 Рабочий режим	короткие вспышки зеленого светодиода MODE	вспышки с периодом ~1,5 секунды
3 Выдача модулем сигнала "Пожар" при поступлении соответствующих сигналов от извещателей	Постоянное свечение соответствующего красного светодиода, передача события в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	
4 Выдача модулем сигнала "Внимание" при поступлении соответствующих сигналов от извещателей	Включение мигания светодиода соответствующего красного светодиода, передача события в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	0,75 сек включен, 0,75 сек выключен
5 Выдача модулем сигнала "Тревога" при поступлении соответствующих сигналов от извещателей	Включение соответствующего красного светодиода, передача события в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	
6 Выдача модулем сигнала "КЗ" при поступлении соответствующих сигналов от извещателей (для пожарных ШС)	Включение мигания светодиода соответствующего красного светодиода, передача события в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	короткие двойные вспышки с периодом ~0,5 секунды
7 Выдача модулем сигнала "Обрыв" при поступлении соответствующих сигналов от извещателей (для пожарных ШС)	Включение мигания светодиода соответствующего красного светодиода, передача события в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	короткие вспышки с периодом ~0,5 секунды
8 Выдача модулем сигнала "Тампер" (открытие/закрытие дверцы модуля)	передача события "Тампер" в систему FORSEC или в центральный модуль FS-S-04	
9 Приоритет выдачи сигнала "Пожар"/ «Тревога» над сигналами «Обрыв», «КЗ» и «Внимание»	При поступлении сигналов о «Пожаре»/»Тревога» из линий сигнализации световые сигналы по п.п. 4, 6, 7 отключаются, и включаются сигналы по п.3(5).	
10 Перевод состояния ШС модуля в исходное положение	Производится по команде из системы FORSEC или из центрального модуля FS-S-04	

Подключение шлейфов охранно-пожарной сигнализации.

Питание шлейфов осуществляется от источника питания 24В через отдельный вход платы модулей FS-S-04, FS-S-08. Допускается питание ШС от источника 12В с перерасчетом оконечных элементов.

Параметры ШС задаются при конфигурировании системы в ПО.

Режимы работы шлейфов.

Охранные ШС:

Логика работы:

стандартный – мгновенная постановка на охрану;

вход/выход – шлейф с задержкой постановки и тревоги, задержка от 1 до 99 сек.

Время интеграции:

значения 75 мс/300 мс. 300 мс. Уменьшает количество ложных сработок от дребезга контактов извещателей.

Тактика для ШС вход/выход:

по закрытию двери – шлейф встает в охрану после цикла двери открыть/закрыть (либо просто закрыть, если дверь была открыта).

С задержкой – шлейф встает в охрану по истечению времени задержки, переходит в состоянии тревоги по истечению задержки. Время задается ПО.

Пожарные ШС:

Режим работы 1

Модуль переходит в режим "Пожар" сразу же при обнаружении тревожного сообщения от извещателя.

Режим работы 2

В этом режиме для достоверности принятия решения работа модуля построена по двухступенчатому алгоритму. При получении тревожного сообщения от извещателя, прибор производит сброс сработавшего датчика (сбросом напряжения в ШС) и в течение 30 секунд ожидает повторного срабатывания извещателя. Если повторного срабатывания не происходит, то модуль остается в дежурном режиме. При повторном срабатывании модуль переходит в режим «Пожар».

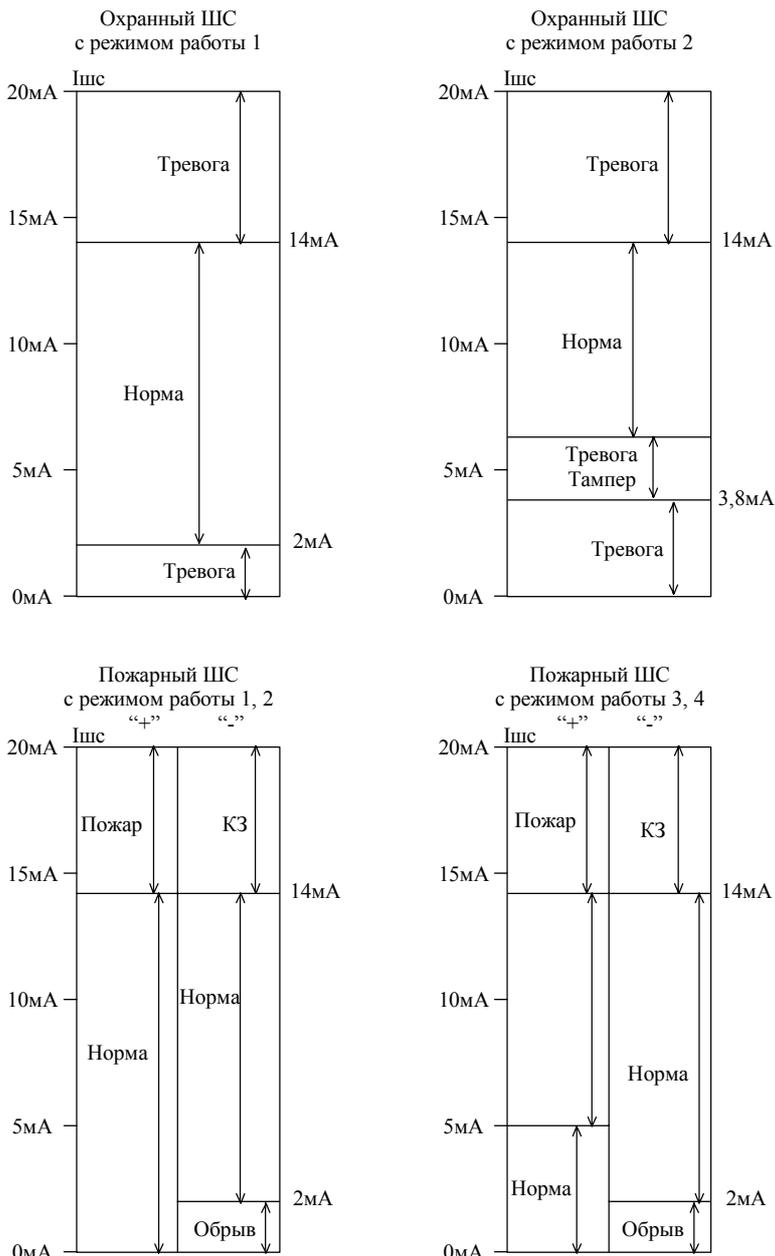
Режим работы 3

При получении тревожного сообщения от одного извещателя модуль переходит в режим «Внимание». При срабатывании более двух извещателей модуль переходит в режим «Пожар». Срабатывание других извещателей после «ВНИМАНИЕ» должно произойти в течении 20 сек, в противном случае сработавший извещатель будет сброшен.

Режим работы 4

В этом режиме для достоверности принятия решения работа модуля построена по двухступенчатому алгоритму. При получении тревожного сообщения от одного извещателя, модуль производит сброс сработавшего датчика и в течение 30 секунд ожидает повторного срабатывания датчика. При повторном срабатывании, прибор переходит в режим «Внимание» и остается в сработавшем состоянии до срабатывания других извещателей, при отсутствии – остается в дежурном режиме. При срабатывании более двух извещателей модуль переходит в режим «Пожар».

Диаграммы работы ШС



Параметры шлейфов сигнализации:

Напряжение охранных ШС	Зависит от напряжения питания ШС. Постоянное 24В, либо 12В при пониженном напряжении
Ток в охранном ШС	8 мА
Напряжение в пожарном ШС	Модуль выдает в линию сигнализации знакопеременные импульсы напряжением 22±2В (При питании ШС = 24В) Длительность импульса положительной полярности 1 сек., Длительность импульса отрицательной полярности 45 мсек
Ток в пожарном ШС	3 мА

Подключение извещателей.

Для обеспечения нормальной токовой нагрузки в пожарных шлейфах необходимо выполнение условия:

$$N \times I_{i1} + K \times I_{i2} + \dots \leq I_{\text{макс}}$$

где: N, K ... - количество извещателей типа 1, типа 2 и т.д.;

I_{i1}, I_{i2} – токи потребления извещателей типа 1, типа 2 (берется из технических характеристик на извещатель)

Имакс – максимально допустимый ток потребления всех извещателей в одном шлейфе. Для шлейфа с режимом работы 1, 2: – 10 мА, с режимом работы 3, 4: – 3 мА.

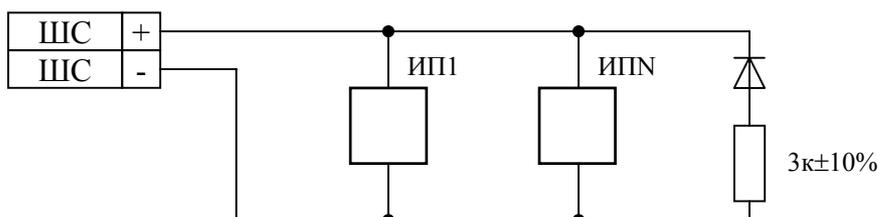


Рис. Схема электрическая подключения извещателей (с ограничением тока) в пожарных ШС с режимами работы 1 и 2.

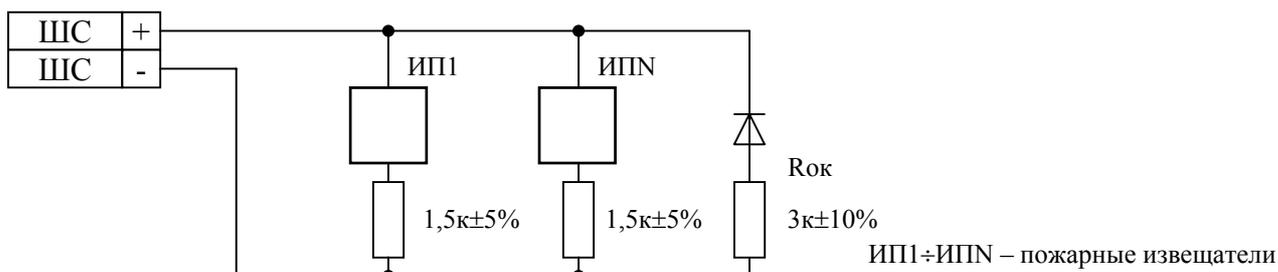


Рис. Схема электрическая подключения извещателей (без ограничения тока) в пожарных ШС с режимами работы 3 и 4.

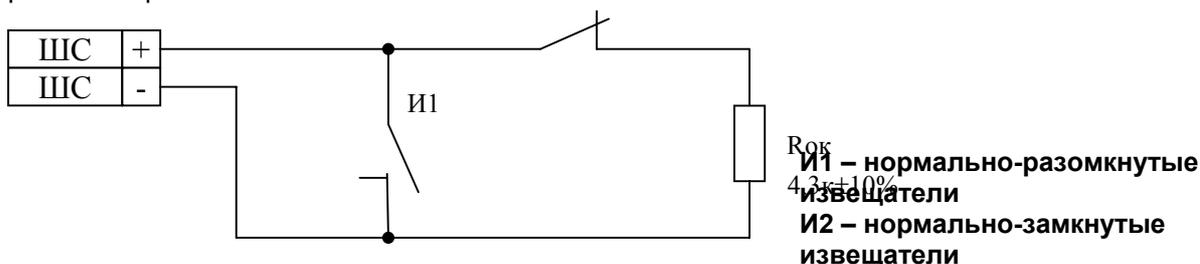


Рис. Схема электрическая подключения извещателей в охранных ШС.

Оконечные элементы.

В **пожарных шлейфах**, в шлейф поступает знакопеременное напряжение, т.е. в качестве оконечного элемента требуется использовать диод типа КД522 (или аналогичный) с последовательно включенным сопротивлением номиналом 3 кОм. Номинал сопротивления может потребовать подбора при количестве активных извещателей более 10 шт.

В **охранных шлейфах**, в шлейф поступает постоянное напряжение, т.е. в качестве оконечного элемента требуется использовать резистор. Номинал сопротивления зависит от напряжения, поданного на колодку питания шлейфов сигнализации.

Если используется источник питания 24В, то номинал оконечного сопротивления шлейфа составляет 4,3 кОм (допуск 10%).

Если используется источник питания 12В, то номинал оконечного сопротивления шлейфа составляет 2,2 кОм (допуск 10%).

Подключение интерфейсных модулей к панелям системы ForSec.

Каждый контроллер доступа (панель) в зависимости от модификации поддерживает:

FS-2 – 1 разъем контроллера портов – до 4 плат модулей (рекомендуется два модуля),

FS-4 – 2 разъема контроллеров портов – до 8 плат модулей,

Контроллеры марок FS-4W... позволяют устанавливать до 2 плат внутри корпуса панели.

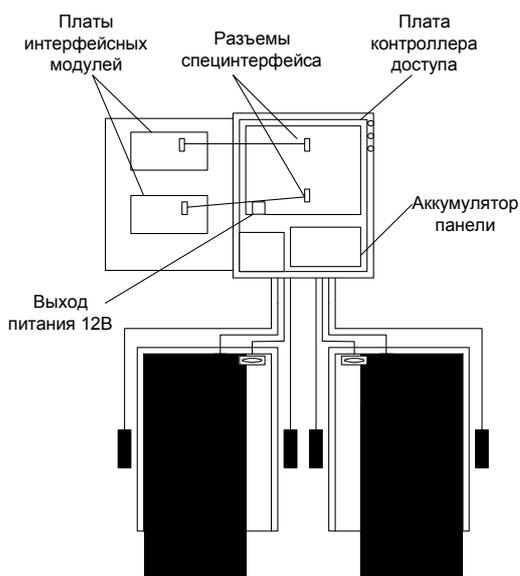


Рис. Пример размещения двух плат интерфейсных модулей в корпусе контроллера доступа. В случае большого количества модулей в систему добавляются корпуса FS-APU-1. Корпус позволяет устанавливать до 16 плат интерфейсных модулей и содержит встроенный источник питания.

Все платы модулей расширения подключаются на 10-и проводную шину специнтерфейса. Максимальная длина шины специнтерфейса составляет 3м. Подключение плат на шину через разъемы, не требующие пайки.

На оконечных платах нагрузочный элемент шины специнтерфейса подключен, перемычки нагрузочного элемента установлены. На промежуточных модулях нагрузочный элемент шины специнтерфейса отключен, перемычки удалены. Плата контроллера доступа не имеет перемычек отключения нагрузочного элемента шины специнтерфейса, но разъем платы также может являться последним (первым) на шине.

Питание для модулей расширения может быть получено как с выхода 12В панели доступа, так и от внешнего источника питания. Для плат охранно-пожарных модулей FS-S-04, FS-S-08 требуется питание шлейфов сигнализации 12В либо 24В. Питание ШС также может быть получено с выхода 12В панели доступа, так и от внешнего источника питания. Полные возможности шлейфов охранно-пожарной сигнализации реализуются при питании ШС от источника 24В.

Задание адреса интерфейсного модуля.

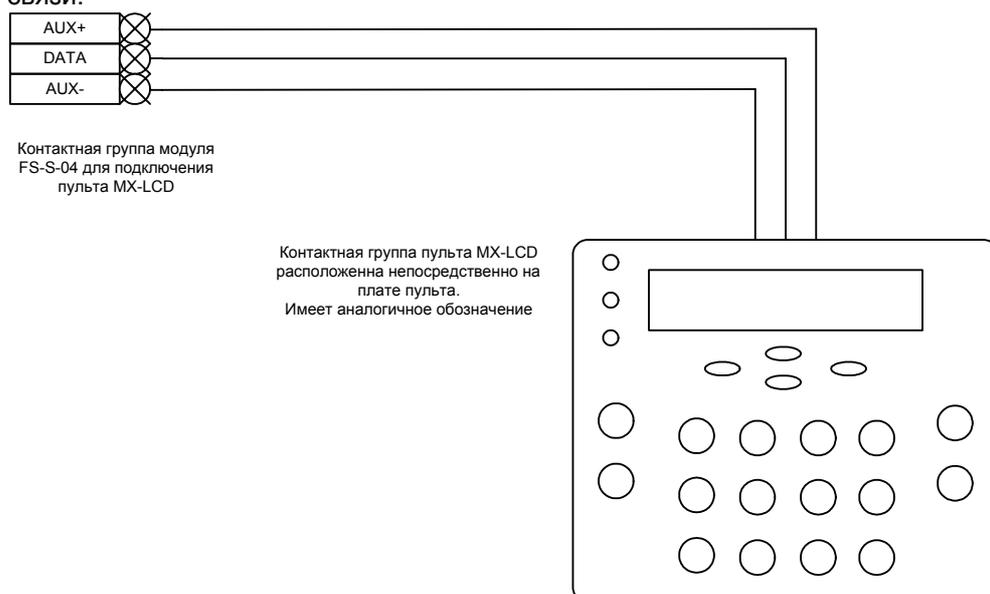
Адресация модуля осуществляется DIP переключателями.

Адрес	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	
1	ON	ON	ON	-	Разъем №1
2	OFF	ON	ON	-	Разъем №1
3	ON	OFF	ON	-	Разъем №1
4	OFF	OFF	ON	-	Разъем №1
5	ON	ON	ON	-	Разъем №2
6	OFF	ON	ON	-	Разъем №2
7	ON	OFF	ON	-	Разъем №2
8	OFF	OFF	ON	-	Разъем №2

Модуль, включенный на разъем контроллера порта №1 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 2. Модуль, включенный на разъем контроллера порта №2 с адресом 2 имеет адрес для конфигурации системы 6.

Подключение пультов управления типа MX-LCD к интерфейсным модулям FS-S-04.

Соединение пульта управления MX-LCD с интерфейсным модулем FS-S-04 3-х проводной линией СВЯЗИ.



Ограничение на дальность линии связи с пультом связано с питанием пульта управления напряжением 12В и составляет максимально 150м. При дальности более 50 м. рекомендуется применять кабель типа экранированная витая пара FTP 5.

4. Инсталляция системы ForSec на объекте.

Данный раздел посвящен начальной инсталляции системы ForSec на объекте. Для более подробного изучения обращайтесь к «Руководству по программе ForSec». Стоит заметить, что ПО имеет наглядный и логичный интерфейс. Все возможности системы становятся понятны после изучения всей программы.

Главный принцип задания конфигурации аппаратуры ForSec – программирование структуры, логики, параметров ограничения доступа с использованием программного обеспечения. После внесения каких либо изменений, введении новых карт в систему необходимо производить последовательно две операции: «запись структуры конфигурации в аппаратуры», «запись конфигурации в аппаратуры».

Запись структуры конфигурации в аппаратуру – определяет конфигурацию аппаратуры, логику работу входов/выходов.

Запись конфигурации в аппаратуру – прописывает в контроллеры доступа такие параметры как карты, уровни доступа карт, временные параметры и т.д.

Обе операции производятся нажатием соответствующих клавиш в приложении «конфигуратор» и требуют определенного времени обращения к аппаратуре. В этот момент аппаратура очищает свою память и временно неработоспособна. Рекомендуется на больших объектах отводить технологическое время для проведения данной операции.

4.1 Формат считывателей.

Для считывания и ввода кода идентификаторов в составе системы могут применяться считыватели отечественного производства, а также устройства известных фирм: Motorola, HID и т.д. Для повышения уровня секретности применяются считыватели совмещенные с клавиатурой.

Ряд считывателей в системе может использоваться для постановки/снятия с охраны шлейфов сигнализации интерфейсных модулей. В этом случае считыватели с клавиатурой используются как для доступа, так и для управления охранно-пожарной сигнализацией.

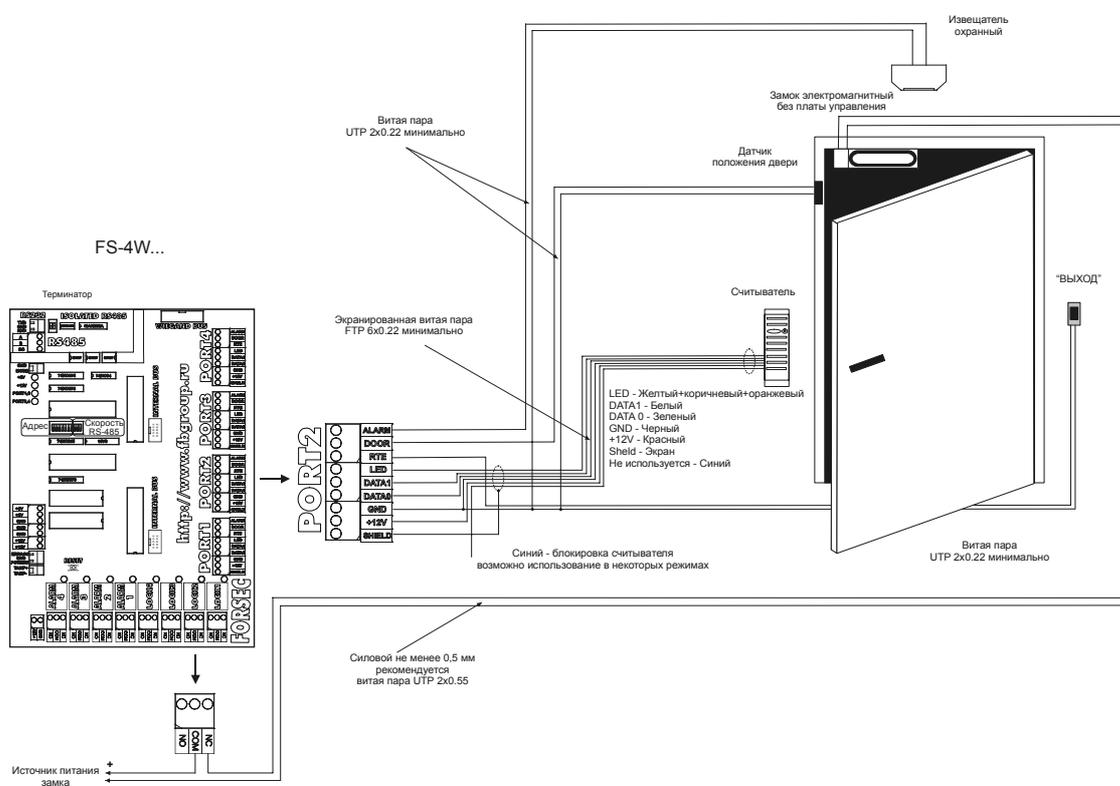
Главным параметром при выборе модели считывателей является выходной стандарт данных Wiegand 26, Wiegand 34 или Wiegand 44. При использовании идентификаторов формата Touch Memory (iButton) на аппаратном уровне происходит преобразование этого формата данных в формат данных Wiegand.

Если в составе системы ForSec к контроллерам доступа подключаются считыватели с разными видами интерфейса (Touch Memory, Wiegand-26, Wiegand-44 и др.), рассчитанные на работу с идентификаторами одного и того же типа, то код идентификатора, предъявленного на одном считывателе, может не совпадать с кодом того же идентификатора, предъявленного на другом считывателе. Так, например, код Proximity-карты на считывателе с интерфейсом Wiegand-26 может отличаться от кода той же карты на считывателе с интерфейсом Wiegand-44 или Touch Memory.

Поэтому при проектировании и эксплуатации системы контроля доступа необходимо пользоваться следующими рекомендациями:

- по возможности использовать считыватели с одинаковым форматом выходных данных;
- если считыватели имеют различный интерфейс, то по возможности использовать совместимые форматы;
- не подключать считыватели с несовместимыми форматами к одному контроллеру (особенно при использовании режима antipassback), за исключением независимой работы точек прохода с кнопками выхода;
- при занесении кодов ключей в контроллер, когда считывание кода осуществляется со считывателя подключенного к другому контроллеру или непосредственно к RS-232 порту компьютера, формат данных используемого считывателя должен совпадать с форматом данных считывателей, подключенных к контроллерам доступа;
- если в системе контроля доступа используются считыватели с разным форматом выходных данных, то при добавлении персонала в базу данных идентификаторы пользователей необходимо заносить во всех используемых форматах (вместо одного идентификатора пользователю присваивается несколько – по числу используемых несовместимых форматов).

4.2 Подключение считывателей и исполнительных устройств.



Третью часть инструкции по монтажу системы контроля доступа ForSec можно скачать на сайте компании Формула Безопасности: <http://www.fbgroup.ru/>