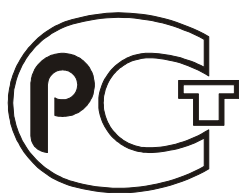




Система управления доступом ForSec Контроллер FS-4W

Описание и руководство по установке



ME61

Техническая поддержка:
ООО «СК Электроникс»
170026, г. Тверь, ул. Карпинского, 7/12
тел.: (4822) 52-90-09
forsec@skele.ru
www.skele.ru

Оглавление

1 Назначение.....	3
2 Варианты исполнения.....	3
3 Структура панели FS-4W.....	3
3.1 Центральный процессор(ЦП).....	4
3.2 FLASH-память.....	4
3.3 Память событий.....	4
3.4 Часы реального времени	4
3.5 Сетевой процессор.....	4
3.6 Контроллер порта.....	4
3.7 Преобразователь интерфейса iButton-Wiegand.....	5
4 Основные технические характеристики.....	6
5 Источник питания.....	7
6 Корпус.....	7
7 Предохранители.....	7
8 Батарея для питания часов.....	8
9 Входы.....	8
10 Выходы реле.....	8
11 Считыватели.....	9
12 Подключение считывателей и датчиков.....	10
12.1 Подключение считывателей.....	10
12.1.1 Считыватели ForSec.....	11
12.2 Подключение датчиков.....	13
12.3 Подключение преобразователя интерфейса FS-WT	14
13 Типовые схемы подключения исполнительных устройств.....	14
13.1 Схема подключения электромеханических замков, защелок.....	15
13.2 Схема подключения электромагнитных замков.....	15
13.3 Схема подключения электромагнитных замков с платой управления.....	16
13.4 Работа системы ForSec с турникетами.....	17
14 Подключение к интерфейсу RS485.....	18
15 Заземление.....	19
16 Дополнительная информация.....	20
17 Рекомендации по использованию проводов.....	20

1 Назначение

Панель FS-4W осуществляет полный мониторинг 4 точек прохода и принимает решение о разрешении на проход. Информация объектового уровня обрабатывается программным обеспечением (ПО) Forsec. ПО работает на персональном компьютере под управлением операционной системы WindowsNT, Windows2000, XP, Vista, Windows7. Программные модули комплекса ForSec обеспечивают мощный и удобный интерфейс пользователям системы.

Все панели могут иметь интерфейс RS485 или RS232. Интерфейс RS232 обычно используется для обслуживания панелей на удаленных объектах, где нужно установить только 1 панель.

Панель накапливает информацию о точках прохода и посредством сети RS485 передает информацию на объектовый уровень.

2 Варианты исполнения

<i>Исполнение</i>	<i>Входов</i>	<i>Выходов РЕЛЕ</i>	<i>Интерфейс Wiegand</i>	<i>Интерфейс iButton</i>	<i>Карт</i>	<i>Буфер</i>	<i>Сетевой интерфейс</i>
FS-4W	12	8	Есть	Нет	10500	10800	RS485
FS-4W-A	12	8	Есть	Нет	10500	10800	RS232
FS-4WT	12	8	Есть	Есть	10500	10800	RS485
FS-4WT-A	12	8	Есть	Есть	10500	10800	RS232
FS-4W-X	12	8	Есть	Нет	25000	10800	RS485
FS-4W-X-A	12	8	Есть	Нет	25000	10800	RS232
FS-4WT-X	12	8	Есть	Есть	25000	10800	RS485
FS-4WT-X-A	12	8	Есть	Есть	25000	10800	RS232
FS-4W-XX	12	8	Есть	Нет	50000	10800	RS485

3 Структура панели FS-4W

Панель FS-4W предназначена для организации контроля доступа на объектах. Каждая панель ForSec содержит следующие функциональные модули:

- Центральный процессор (Мастер процессор)
- Память карт (Flash-память)
- Память событий (Энергонезависимое ОЗУ)
- Часы реального времени
- Сетевой контроллер
- Контроллер порта
- Преобразователь интерфейса *iButton-Wiegand* (только в моделях WT)

3.1 Центральный процессор(ЦП)

Ядро панели, осуществляющее управление всеми периферийными устройствами. ЦП выдает санкцию на проход. Получив код из порта, центральный процессор анализирует состояние памяти карт и принимает решение о разрешении на проход. Обнаружив код карты, ЦП проводит проверку дополнительных ограничений (временные зоны, активность карты). Если нет условий для запрещения прохода центральный процессор выдает команду активизации исполнительного устройства соответствующей двери. ЦП контролирует состояние входов панели.

При активизации входов панель включает необходимые исполнительные устройства. Решение об активизации выходов также принимает центральный процессор. Любое изменение в состоянии панели фиксируется в буфере событий.

3.2 FLASH-память

Наиболее ценная информация базы данных панели хранится в энергонезависимой памяти. В этом разделе памяти помещены данные о картах и временных зонах. Отключение питания не оказывает губительного действия на содержимое Flash-памяти. Гарантированная сохранность данных составляет несколько десятков лет.

3.3 Память событий

Оперативная обстановка в точках прохода фиксируется в фискальной памяти. Любое изменение состояния панели заносится в буфер событий. Содержимое памяти событий периодически транслируется на более высокий иерархический уровень управления. Получателем информации о состоянии панели является компьютер. Даже, если связь с РС потеряна, все фискальные данные накапливаются в энергонезависимом буфере. Благодаря большой емкости памяти событий(10800) панель ForSec может находиться в режиме "Off LINE" продолжительное время.

3.4 Часы реального времени

Для обеспечения функционирования временных зон и привязки событий к реальному времени в панели использован специальный чип RTC. Часы питаются от отдельного литиевого источника питания. Специализированная микросхема имеет эффективную защиту от сбоев и функционирует даже, когда остальные модули системы отключены и обесточены.

3.5 Сетевой процессор

Дополнительный коммуникационный микроконтроллер обеспечивает сервис сети PROFIBUS. Сетевой процессор обеспечивает гибкий интерфейс между физической средой сети и центральным процессором. Пакеты информации, получаемые по сети, декодируются и обрабатываются без участия центрального процессора. Стандарт RS485 позволяет удалять устройства на значительные расстояния друг от друга (до 1200 м на сегменте). Разность потенциалов земли таких устройств может достигать сотен вольт. При разработке панели ForSec учтены реальные условия российских объектов. Поэтому для эффективной защиты от перечисленных выше ситуаций в сетевом контроллере использована полная гальваническая развязка (до 2500В) электроники от физической среды сети RS485. Выпускается вариант сетевого процессора для работы с модемом или непосредственного подключения к персональному компьютеру через интерфейс RS232.

3.6 Контроллер порта.

Для обслуживания четырех портов используется два контроллера порта. Микропроцессор преобразует информацию, поступающую из интерфейса Wiegand, к виду удобному для обработки центральным процессором. Кроме того контроллер порта осуществляет мониторинг и защиту от помех всех входов. Выходы панели также обслуживаются этим микроконтроллером. Подобная архитектура позволяет легко адаптировать систему к новым протоколам и интерфейсам. В настоящее время

контроллер порта поддерживает следующие стандарты и протоколы: Wiegand26(HID, Motorola), Wiegand34(HID34), другие до Wiegand48 с редуцированием кода до 32 бит, клавиатуры совмещенные со считывателями в стандартах HID(4 бита, 6 бит = 4 бита+ четность) и Motorola(8 бит).

Важное замечание: Код клавиатуры должен выдаваться в интерфейс Wiegand при каждом нажатии клавиши.

3.7 Преобразователь интерфейса iButton-Wiegand

Преобразователь интерфейса FS-WT(Рисунок 1) предназначен для использования в системах контроля и управления доступом (СКУД). Код идентификаторов iButton® транслируется в стандартный интерфейс Wiegand(26 бит, 34 бит). Длина кода определяется положением переключки W26-W34. Формируются все необходимые биты четности.

Большой популярностью в России пользуется электронный идентификатор *TouchMemory*(в настоящее время торговая марка заменена на *iButton*). При всех положительных качествах, интерфейс ТМ имеет один серьезный недостаток - считыватель имеет контакт с идентификатором. Разность потенциалов статических зарядов, возникающих при трении синтетических материалов одежды человека, могут достигать десятков киловольт. При контакте идентификатора со считывателем весь заряд, накопленный человеком, стекает в электронику панели ограничения доступа. Для защиты от статических зарядов входные цепи интерфейса ТМ панели ForSec имеют сложные цепи защиты. Длина шлейфа от считывателя до панели может достигать расстояния более 100 метров.

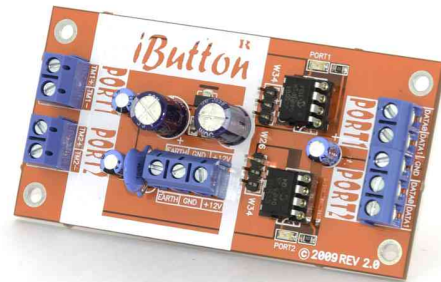


Рисунок 1: FS-WT

- Тип входного интерфейса - iButton®(DS1990A...)
- Тип выходного интерфейса - Wiegand26, Wiegand34
- Длина кабеля подключения интерфейса iButton.....более 100 м
- Длина кабеля подключения интерфейса Wiegand....до 150 м

4 Основные технические характеристики

Входной формат данных от считывателей	Wiegand26..48 бит Wiegand клавиатуры 4..8 бит совмещенные со считывателями TouchMemory(iButton)
Поддержка PIN кода	от 1 до 65535
Энергонезависимая база данных	до 50 000 карт
Энергонезависимый буфер событий	10800 событий
Количество временных зон	64 зоны по 8 интервалов каждая
Количество праздников	256 праздников тип 1, тип 2
Поддержка функции Повторный Вход ANTI-PASSBACK	Аппаратно на уровне панели Глобальный APB на уровне ПО
Подтверждение прохода	Программное
Входов	12
RTE Кнопка запроса на выход	4 Нормально разомкнутых входа
DOOR Датчик двери	4 входа (НЗ или НР)
ALARM Охранный датчик	4 входа (НЗ или НР)
Входы DOOR и ALARM допускают произвольную настройку (программируется ПО)	Могут быть подключены к любому выходу Могут быть НЗ или НР
Шунтирование входов (программируется ПО)	Аппаратное от 0.5 с до 2047 с
Выходов реле(Полная группа контактов)	8 NO/NC
Контакты реле	переменное 250В/7А, постоянное 30В/7А (резистивная нагрузка)
Режим выходов(программируется ПО)	Включить Выключить Импульс от 0.5 с до 2047с Инверсия
Напряжение первичного питания	100В..240В 50 Гц
Ток, потребляемый панелью	130 мА (все реле выключены)
Рекомендуемая емкость аккумулятора	7А/ч
Рабочий диапазон температур	От 0° до +50°С

Относительная влажность воздуха	5%..90% Без конденсации влаги и содержания в воздухе агрессивных соединений
Режим работы	Круглосуточный
Внешние габариты металлического корпуса	280x295x80 мм

5 Источник питания

Панель выпускается с встроенным бесперебойным источником питания 12V-2A. Источник питания рассчитан на совместную работу с аккумуляторной батареей 12V 7A/h.

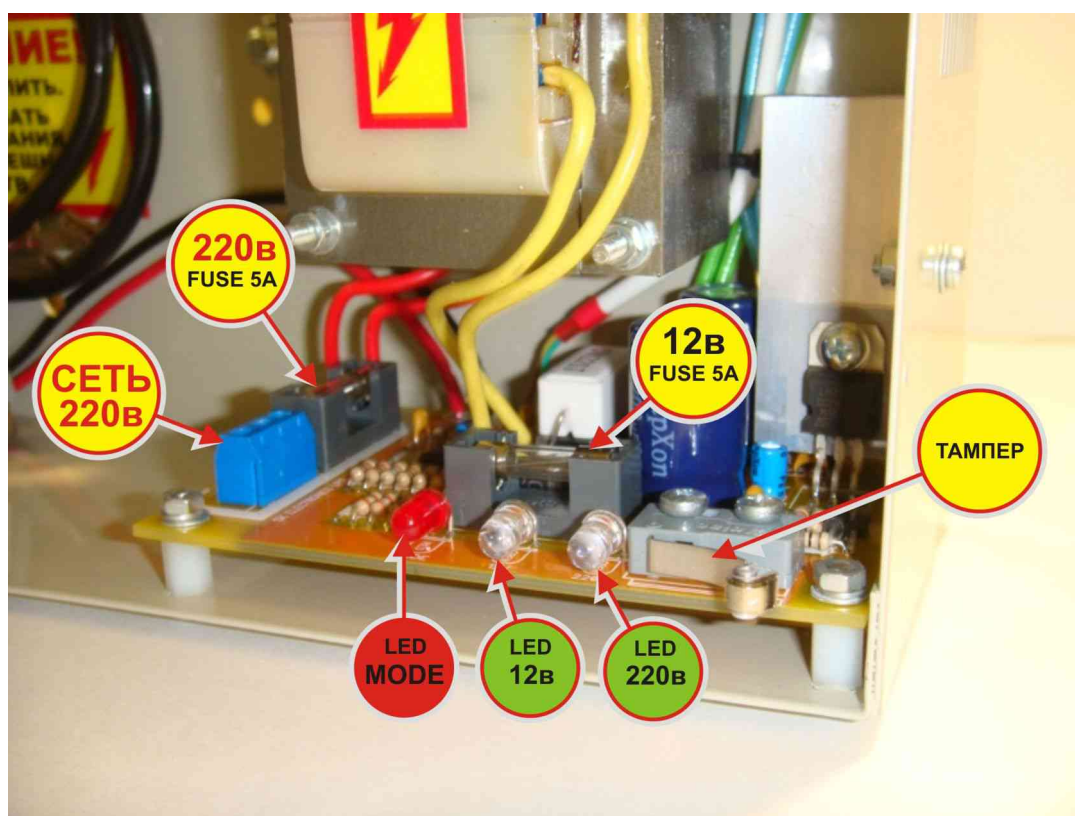


Рисунок 2: Источник питания

6 Корпус

Металлический корпус панели имеет защиту от вскрытия с помощью тампер-контакта и место под установку аккумулятора 7A/ч. На корпусе установлена светодиодная индикация: 220В, 12В, MODE. Редкое мигание MODE - контроллер в автономном режиме, частое мигание MODE - контроллер в режиме опроса компьютера, MODE выключен - разряд аккумулятора (истощение рабочего ресурса аккумулятора).

7 Предохранители

Панель содержит два предохранителя. Один защищает панель при перегрузке трансформатора. Другой предохраняет перегрузку 12В бесперебойного источника питания.

8 Батарея для питания часов

Элемент **CR2032** используется для питания часов и энергонезависимого ОЗУ. Срок службы элемента более 1 года.

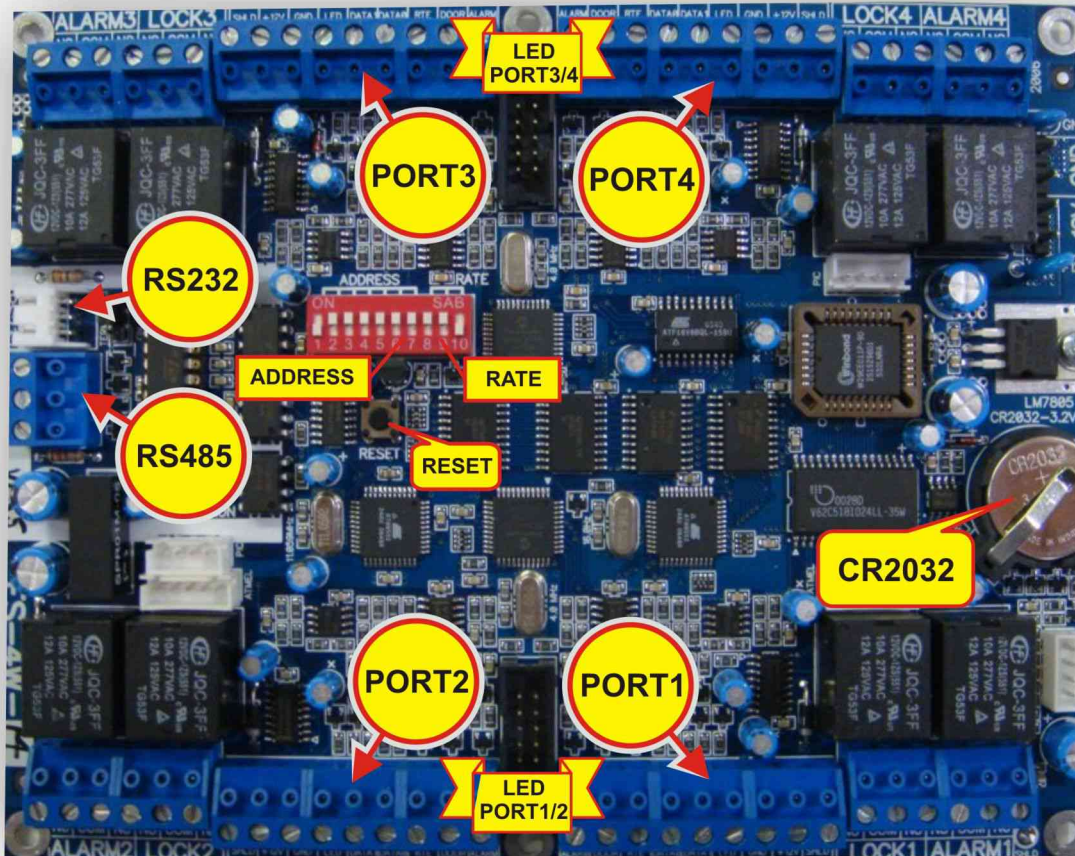


Рисунок 3: Плата контроллера FS-4W

9 Входы

Панель имеет 12 входов. Четыре входа **RTE** (нормально разомкнутые) жестко сконфигурированы со считывателями портов и предназначены для использования в качестве кнопок выхода. Остальные 8 входов могут быть запрограммированы в соответствии с требованиями объекта. Входы панели защищены от случайных помех и имеют время интегрирования около 300 мс (RTE 50 мс). С помощью программного обеспечения они могут быть определены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые. Вход может быть подключен к любому выходу. Входы могут шунтироваться на определенное время. Время шунтирования задается ПО пределах от 0.5 с до 34 минут. Входы могут быть удалены от панели на значительные расстояния - сотни метров. При значительном удалении рекомендуется использовать экранированную витую пару.

10 Выходы реле

Исполнительные устройства подключаются к мощным электромагнитным реле. Панель имеет 8 выходов. Реле имеют полную группу контактов и позволяют подключать нагрузку в цепях переменного и постоянного напряжения. Не допускается подключать индуктивную нагрузку без соответствующих демпферов. Подключение индуктивной

нагрузки непосредственно к контактам реле вызывает выброс высокого напряжения, который может вывести из строя электронные компоненты панели. В зависимости от конфигурации события панели могут включать, выключать, инвертировать, включать на время (импульс) выход. Если выход исполняет команду ИМПУЛЬС, время включения выхода может быть задано в пределах от 0.5 с до 34 минут.

11 Считыватели

Панель поддерживает четыре считывателя карт. Для удобства каждый считыватель формирует контактную группу, которая названа PORT. Панель соответственно имеет четыре группы: PORT1, PORT2, PORT3, PORT4. Для удобства монтажа применены быстросъемные терминальные блоки.

В настоящее время панель поддерживает следующие стандарты и протоколы: Wiegand26..48, клавиатуры совмещенные со считывателями в стандартах HID и Motorola(4..8 бит).

Совмещенные с клавиатурой считыватели работают следующим образом:

- Набирается ПИН-код от 1 до 65535.
- Нажимается клавиша # для ввода кода или * для сброса кода
- Карта помещается в зону чтения ридера
- Панель сравнивает ПИН и код карты и дает санкцию на доступ.
- После ввода ПИН кода не должно быть большой паузы, т.к. по истечении 5 секунд ПИН код автоматически сбросится.

Панель поддерживает глобальный и аппаратный контроль повторного входа (КПВ). Глобальный КПВ осуществляется компьютером. Аппаратный контроль повторного входа (ANTIPASSBACK) может быть организован на уровне одной панели и не зависит от работы сети. Все перечисленные опции программируются с помощью программного обеспечения.

К каждому считывателю может быть подключен любой выход(ы). Кнопка выхода (RTE) имеет жесткую связь с соответствующим считывателем и не может быть зашунтирована. Считыватель может шунтировать любой из оставшихся входов. Действие кнопки выхода аналогично действию соответствующего считывателя: включается выход и шунтируются входы.

Рекомендуемые типы считывателей для работы в составе СКУД ForSec :Proximity считыватель **EM-AccPoint-TM** поддерживающий карты и брелоки формата EM Marin с выходным интерфейсом DS1990A, Wiegand26, Wiegand34, Wiegand42 и Proximity считыватель **HI-AccPoint-TM** поддерживающий карты и брелоки формата HID с выходным интерфейсом DS1990A, Wiegand26, Wiegand34, Wiegand42, AUTO. Отличительная особенность считывателей: широкая гамма цветов корпуса (черный, светло-серый, серый), съемная внешняя крышка(можно приобрести другого цвета или заменить испорченную), привлекательный дизайн и отличная дальность считывания 10-15см при небольших размерах 80x43x14 мм.

12 Подключение считывателей и датчиков

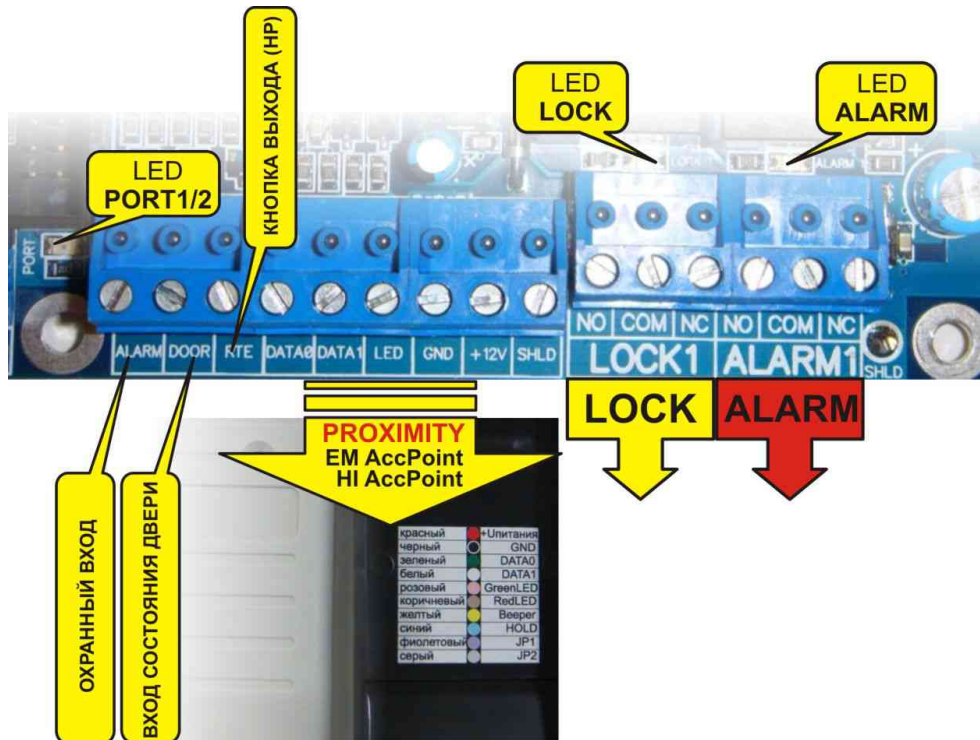


Рисунок 4: Назначение контактов группы PORT

12.1 Подключение считывателей

Считыватели подключаются через группы контактов PORT (Рисунок 4) контроллеров доступа.

Назначение контактов группы **PORT**.

ALARM	вход подключения охранного датчика
DOOR	вход подключения датчика состояния двери
RTE	вход подключения кнопки выхода (нормально разомкнут)
LED	разъем подключения индикатора(бипера) считывателя
DATA0	вход данные 0 Wiegand
DATA1	вход данные 1 Wiegand
GND	общий провод питания считывателя и входов порта
+12V	разъем питания считывателя +12В
SHLD	разъем подключения экрана кабеля считывателя

12.1.1 Считыватели ForSec

Считыватели карт(EM-AccPoint-TM, HI-AccPoint-TM) имеют собственную схему управления. Управление внешними сигналами не блокирует собственную схему управления. При включении питания запускается процедура самодиагностики и определяется выходной формат по состоянию проводов JP1, JP2. На 0.5 секунды включается светодиод и звучит короткий звуковой сигнал.



Рисунок 5: Считыватели карт ForSec

Считыватель непрерывно контролирует собственную работоспособность и делает попытки к самовосстановлению при обнаружении запрещенных состояний. При предъявлении карты звучит короткий звуковой сигнал и загорается зеленый светодиод.

- Формат **Wiegand**. Выходы DATA1, DATA0 (Таблица 1)

Код карты передается однократно. Для повторной выдачи кода необходимо вынести карту из зоны действия считывателя на время более 0.5 секунды.(Длительность импульса(логический уровень «0») 200 мкс, длительность паузы(логический уровень «1») 1500 мкс).

- Формат **DS1990A**. Вход/Выход DS1990A, Выход CardPresent (Таблица 1)

Код передается непрерывно, пока карта находится в зоне считывателя. Для повторного чтения карты необходимо вынести карту из зоны действия считывателя на время более 0.5 секунды. На выходе CardPresent формируется уровень логического «0», если карта находится в зоне считывателя.

Режим блокировки считывателя HOLD

При подключении синего провода HOLD к GND считыватель прекращает чтение кода карты. Ток потребления устройства становится менее 10мА. Режим блокировки широко используется СКУД для отключения считывателя.

Таблица 1: Назначение проводов считывателя (EM AccPoint-TM, HI-AccPoint-TM)

Цвет	Наименование		Назначение	
Красный	+Упитания		Напряжение питания	
Черный	GND		Общий провод	
Зеленый	DATA0	DS1990A	Данные «0»	Эмуляция DS1990A
Белый	DATA1	Card Present	Данные «1»	Карта в зоне считывателя
Розовый(оранжевый)	Green LED		Включение зеленого светодиода	
Коричневый	Red LED		Включение красного светодиода	
Желтый	Beeper		Включение звукового сигнала	
Синий	HOLD		Блокировка работы считывателя	
Фиолетовый	JP1		Настройка выходного формата	
Серый	JP2		Настройка выходного формата	

Таким образом, для подключения считывателя достаточно 5 проводов линии связи и экран кабеля. Для сложных инсталляций рекомендуется применять провод HOLD (блокировка считывателя). Данный вывод может быть успешно использован для реализации разных алгоритмов СКУД. (шлюз, блокировка зоны доступа и т.д.)

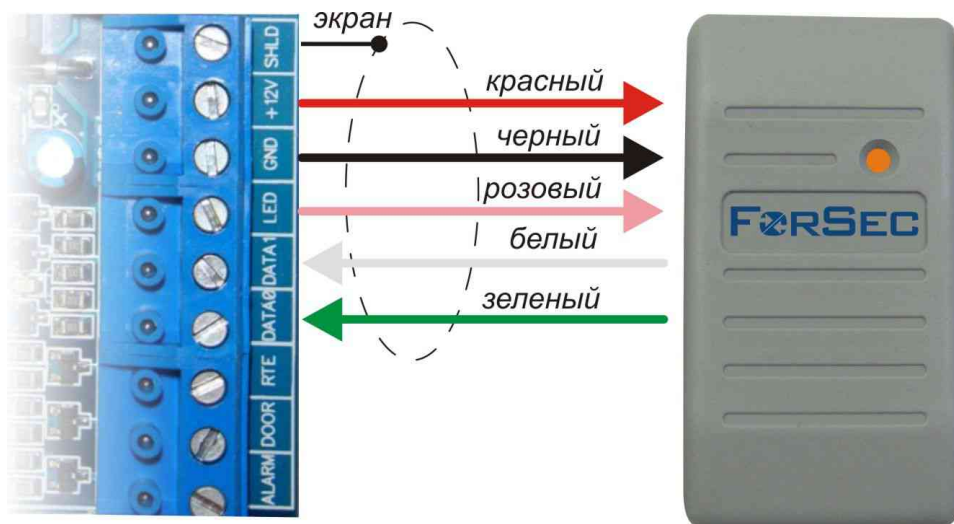


Рисунок 6: Подключение считывателя

При указанной схеме алгоритм работы считывателя следующий: в дежурном режиме индикация считывателя выключена, при разрешении на проход индикация зеленая и короткий звуковой сигнал. Можно объединить розовый и желтый провода, тогда длительность звукового сигнала будет определяться параметрами выхода LED. Программным обеспечением задается режим управления выходом контроллера LED (время импульса, конфигурация).

При использовании кабеля типа экранированная витая пара возможная дальность до 150 м от контроллера до считывателя. Рекомендуется использовать кабеля типа FTP5.

Контроллеры доступа (панели) конструктивно выполнены так, что плата гальванически развязана от корпуса прибора (металлического шкафа). Это позволяет эффективно экранировать контроллер доступа от внешнего электромагнитного излучения.

Важное замечание: Контакт SHLD связан именно с экраном контроллера и гальванически развязан с контактами GND (общий питания). Экран кабеля подключается к контакту SHLD. Недопустимо экран кабеля использовать для подключения общего провода питания. Со стороны считывателя экран кабеля остается не подключенным, если конструкция считывателя не предусматривает подключение экрана.

Рассматриваемые Proximity считыватели допускают установку на металлические поверхности без существенной потери дальности чтения бесконтактных карт доступа. Применение авторских алгоритмов позволило увеличить возможную длину кабеля подключения в выходном формате DS1990A до 150 метров. Последовательное подключение считывателей и преобразователя интерфейса *iButton-Wiegand FS-WT* допускает еще большее увеличение расстояния между панелью доступа и считывателем.

Доступны исполнения считывателей с выходным интерфейсом RS232 и RS485. Считыватели с интерфейсом RS485 допускают длину кабеля подключения 1200 метров.

Важное замечание: Наличие собственного производства считывателей EM AccPoint-TM и HI-AccPoint-TM позволяет поддерживать работоспособность и внешний вид (замена крышки корпуса) установленных на объектах устройств и по окончании гарантийного срока эксплуатации.

12.2 Подключение датчиков

Контроллер доступа ForSec отслеживает состояние контактов ALARM, DOOR, RTE. Состояние контактов оценивается относительно клеммы GND группы контактов PORT.

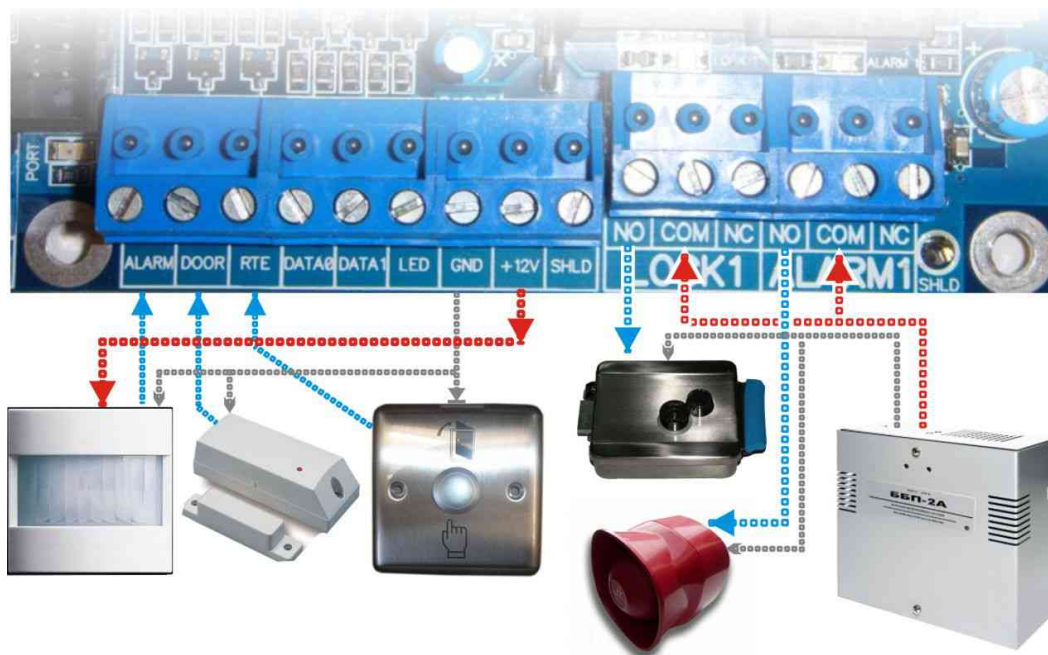


Рисунок 7: Подключение внешних устройств

Каждый считыватель может работать с любым входом, кроме RTE. Кнопка выхода (RTE) имеет жесткую связь с соответствующим считывателем и не может быть зашунтирована. Кнопка RTE всегда нормально разомкнутая. Действие кнопки выхода аналогично

действию соответствующего считывателя: включается выход и шунтируются входы. Считыватель может шунтировать любой из 8 оставшихся входов. Входы (кроме RTE 50 мс) панели защищены от случайных помех и имеют время интегрирования около 300 мс. С помощью программного обеспечения они могут быть определены как нормально замкнутые или нормально разомкнутые. Вход может быть подключен к любому выходу. Входы могут шунтироваться на определенное время. Время шунтирования задается ПО. Входы могут быть удалены от панели на значительные расстояния – сотни метров. При значительном удалении рекомендуется использовать экранированную витую пару.

12.3 Подключение преобразователя интерфейса FS-WT

Применение преобразователя интерфейса *iButton-Wiegand* позволяет использовать в качестве идентификаторов электронные ключи *iButton*. Плата преобразователя позволяет использовать одновременно *iButton* -интерфейс и Wiegand-интерфейс. Центральный проводник КОНТАКТОРА *iButton* подключается в выводу ТМ+, наружный проводник КОНТАКТОРА *iButton* подключается к контакту ТМ-. Контактор *iButton* может быть удален от платы **FS-WT** на расстояние более 100м. При значительных расстояниях рекомендуется использовать провод более толстого сечения и с минимальной емкостью.

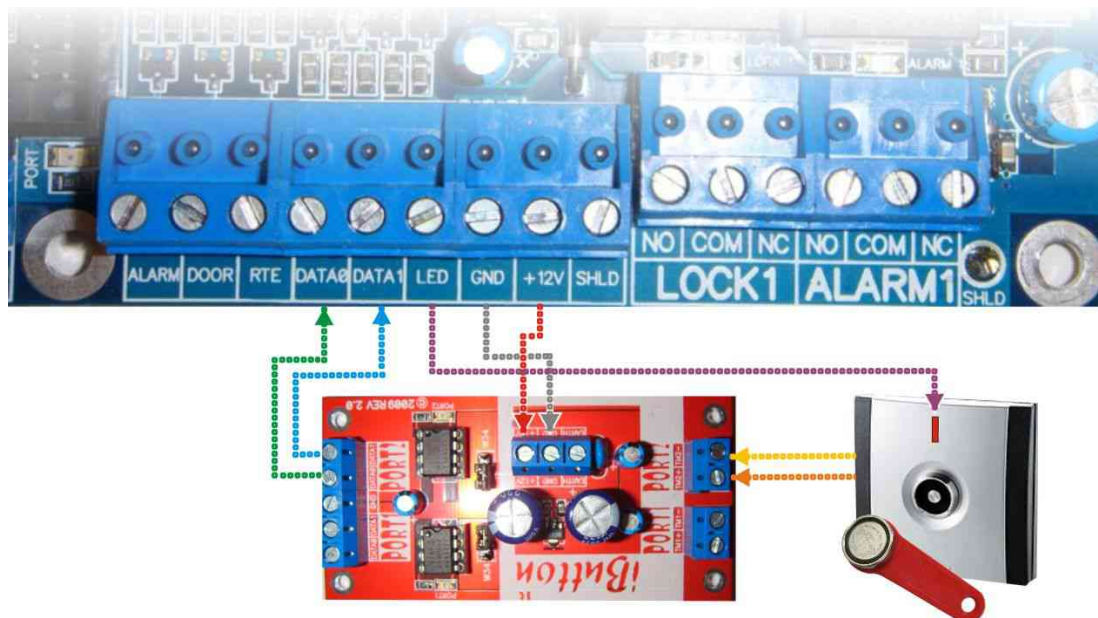


Рисунок 8: Подключение преобразователя интерфейса FS-WT

13 Типовые схемы подключения исполнительных устройств

Каждый контроллер доступа имеет достаточное количество реле управления исполнительными устройствами. Каждое реле имеет полную группу контактов NO/NC с активной токовой нагрузкой:

- Постоянное напряжение – 30В 7А;
- Переменное напряжение – 250В 7А.

Режим функционирования задается ПО. Любое реле панели может быть: выключено/включено/импульс/инверсия. Любое реле может быть связано с любым считывателем, с любым входом. Режим «включено» соответствует подачи напряжения на реле. Каждое реле имеет светодиод функционирования. Режим «импульс» соответствует включению реле на время длительности импульса. Перечисленные параметрами

позволяют подключать практически любые исполнительные устройства к контролерам доступа системы ForSec. В качестве исполнительных устройств ограничения доступа в настоящее время используются электромеханические замки, электромеханические защелки, электромагнитные замки, турникеты различных конструкций, шлюзовые кабины. Электромеханические защелки и замки в нормальном запертом положении двери не потребляют электрический ток и обеспечивают блокировку двери за счет механических частей запирающего устройства. Потребление тока возникает в случае открытия замка. Командой открытия для этого вида исполнительных устройств является подача напряжения. Электромагнитные замки обеспечивают запираение двери за счет магнитного эффекта между электромагнитом замка и ответной частью. Соответственно к открытию двери приводит снятие напряжения с обмотки электромагнита. Электромагнитные замки не имеют механически изнашивающихся частей запорного механизма, но могут быть открыты приложением некоторого усилия (200..1000 кг). При использовании на объекте данного типа замков следует обратить внимание на тип электромагнитного замка и наличие электроники размагничивания. От типа замка зависит, что будет являться сигналом на открытие замка либо снятие напряжения с замка, либо импульс напряжения на плату управления замка.

Турникеты в большинстве случаев блокируются электромеханическим запором. Открытие запора происходит при подаче напряжения на исполнительное устройство, хотя большинство турникетов имеют собственные платы управления. Сигналом разрешения прохода могут являться любые сигналы (сухое замыкание, импульс напряжения) на два разных входа.

13.1 Схема подключения электромеханических замков, защелок

Открытие подачей напряжения (Рисунок 9). Реле в режиме импульс (достаточно 0,5..1 сек.). Для приведения замка в рабочее состояние требуется отработка цикла двери ОТКРЫТЬ/ЗАКРЫТЬ.



Рисунок 9: Управление электромеханическим замком

13.2 Схема подключения электромагнитных замков

Открытие по снятию напряжения (Рисунок 10). Реле в режиме импульс (достаточно от 3 сек. и выше). Для взведения замка в рабочее состояние не требуется отработка цикла двери.

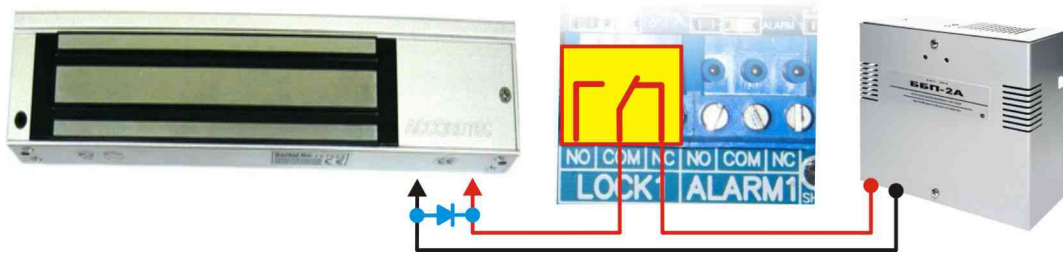


Рисунок 10: Управление электромагнитным замком

13.3 Схема подключения электромагнитных замков с платой управления

Открытие по управляющему импульсу напряжения (Рисунок 11). Реле в режиме импульс (достаточно 0,5..1 сек.). Время открытия двери устанавливается на плате управления замка.

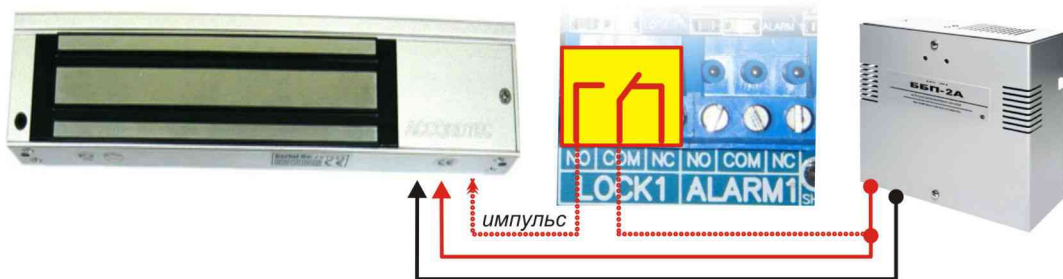


Рисунок 11: Управление электромагнитным замком с платой управления

При разработке схемы системы следует четко выполнять требование по гальванической развязке контроллеров доступа и исполнительных устройств. Не используйте для питания замков выход 12В панели. Требуется дополнительный источник питания.

Важное замечание:

Не соединяйте общие провода питания контроллеров и исполнительных устройств, во избежание попадания на плату панели электромагнитных наводок и импульсов помех.

При непосредственном управлении индуктивными нагрузками (обмотки электромеханических замков, электромагнитных замков без плат управления) необходимо шунтирование обмоток защитными диодами. В противном случае возможно повреждение элементов контроллера.

При работе с исполнительными устройствами питаемыми от переменного тока диод заменяется на варистор.

13.4 Работа системы ForSec с турникетами

Особенностью работы с турникетом является необходимость управления двумя направлениями прохода и необходимость в ряде случаев получать сигнал о провороте турникета, т.е. турникет может быть представлен как два исполнительных устройства.

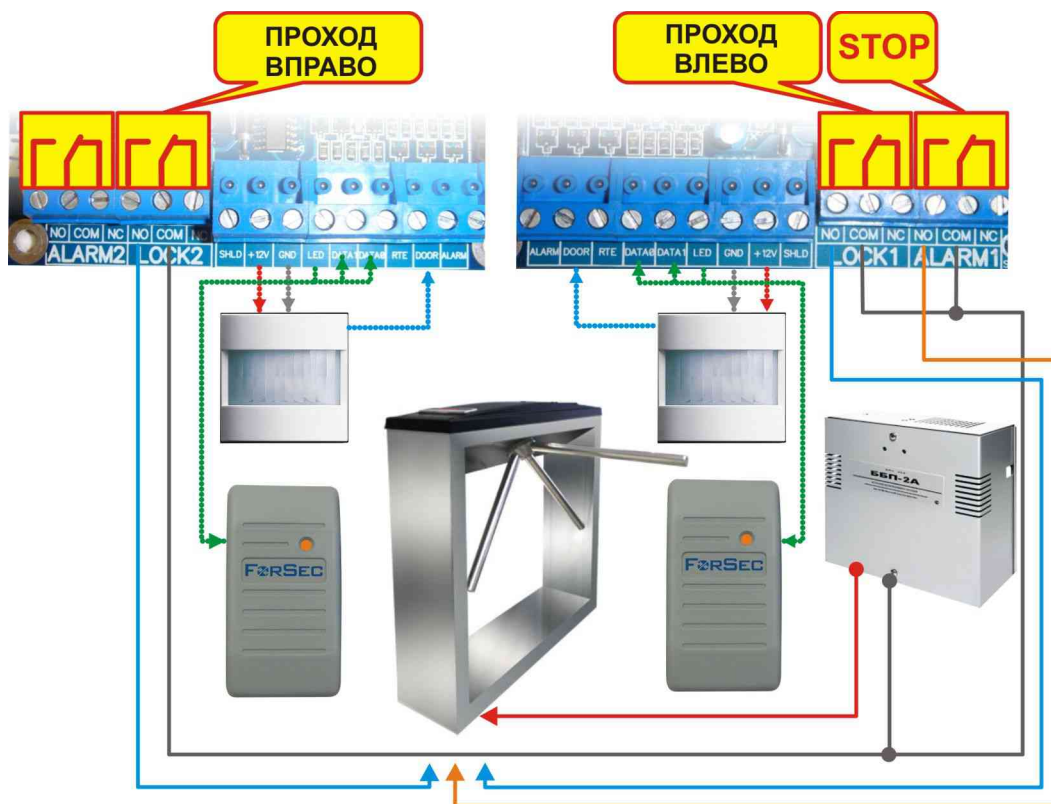


Рисунок 12: Управление турникетом

Сигнал проворота формируется не всеми моделями турникетов и при необходимости может быть получен от охранного извещателя, зоной обнаружения перекрывающего зону прохода. Конкретная схема зависит от модели турникета. Приведена схема (Рисунок 12) управления турникетом по трем сигналам (замыканием входных цепей платы управления турникета на землю) и наличием сухих контактов проворота турникета. Данная схема позволяет производить безусловную блокировку турникета, используя любое свободное реле. Реле в импульсном режиме на время от 3 сек и выше (время достаточное для совершения прохода). Для корректной работы СКУД, используется функции «подтверждение прохода», устанавливается при конфигурировании системы через ПО ForSec. Сброс реле (выключение) осуществляется по сигналу от датчика проворота турникета, что также задается через ПО ForSec.

Важное замечание:

Не допускается гальваническая связь между турникетом и контроллером доступа. При необходимости устанавливайте устройства гальванической развязки по цепям датчика проворота турникета. Для гальванической развязки исполнительных устройств и панелей системы ForSec рекомендуем применять слаботочные реле (характеристика срабатывания от вида и характеристик сигнала устройств), также возможно применение специальных модулей др. производителей.

14 Подключение к интерфейсу RS485

В левой части платы(Рисунок 3) панели расположен терминальный блок для подключения сети. 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. Для обеспечения максимальной устойчивости системы экран на одном из концов сегмента сети рекомендуется заземлить. **ВАЖНО СДЕЛАТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТОЛЬКО С ОДНОЙ СТОРОНЫ СЕГМЕНТА.**

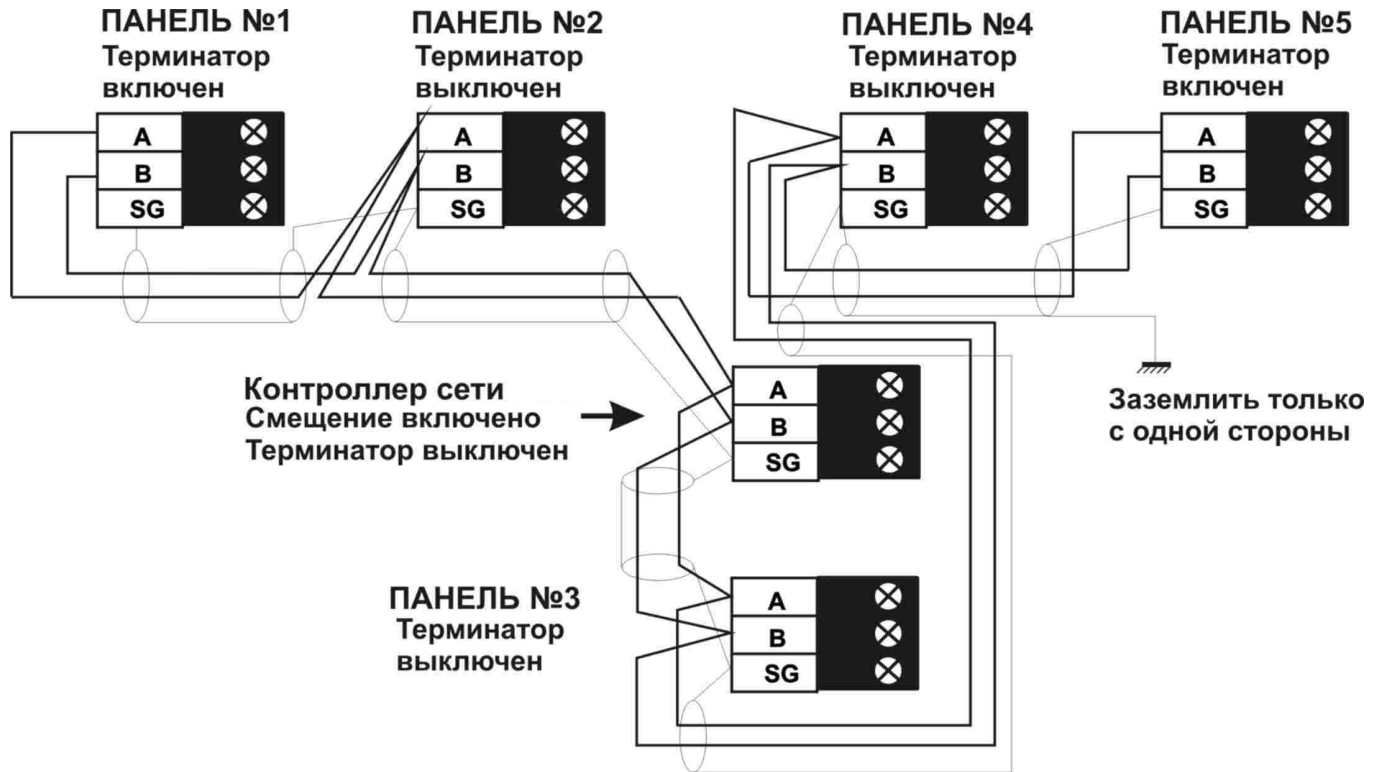
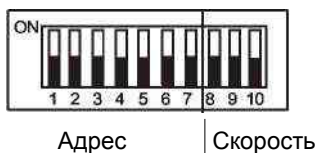


Рисунок 13: Пример схемы сети RS485

Для подключения через Ethernet разрешается использование устройств MOXA с интерфейсом RS232 Nport5110, DE-311 или подобных.

Важное замечание:

Использование устройств MOXA с интерфейсом RS485 ЗАПРЕЩЕНО!



Для правильной работы системы необходимо задать адрес панели и скорость RS485(Адрес= 01, Скорость = 115200бод предустановлены при производстве). Для функционирования системы ForSec каждому контроллеру доступа (панели) присваивается свой физический адрес. В сети контроллеров доступа не может быть двух с одинаковым адресом. Порядок подключения контроллеров доступа к физической линии никак не связан с адресом в системе.

Важное замечание:

АДРЕС = 0 ЗАПРЕЩЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В сети контроллеров доступа не может быть двух с одинаковым адресом

Скорость интерфейса RS-485 зависит от длины линии интерфейса и помех в линии.

СКОРОСТЬ RS485

Рекомендуемая скорость 115200 бод и меньше. Скорость интерфейса на всех устройствах системы должна быть одинаковой.

СКОРОСТЬ	8	9	10
172800	ON	ON	ON
115200	ON	ON	OFF
57600	ON	OFF	ON
38400	ON	OFF	OFF
19200	OFF	ON	ON
9600	OFF	ON	OFF
4800	OFF	OFF	ON
2400	OFF	OFF	OFF

Сегмент сети RS485 не допускает отводов и представляет собой моноканал. Каждый конец сегмента должен иметь терминатор. Подключить терминатор можно с помощью переключки(положение ON) в левой части панели. Обратите внимание, чтобы на сегменте сети было только 2(первое и последнее)

устройства с включенными терминаторами.

ТАБЛИЦА ПЕРЕК ЛЮЧАТЕЛЯ АДРЕСА ПАНЕЛИ

1	2	3	4	5	6	7	АДРЕС
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	НЕДОПУСТИМО
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	1
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	2
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	3
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	4
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	5
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	6
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	7
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	8
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	9
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	10
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	11
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	12
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	13
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	14
-	-	-	-	-	-	-	-
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	125
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	126
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	127

Важное замечание: **ВНИМАНИЕ! СЕТЬ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТОЛЬКО 2 ТЕРМИНАТОРА.** Сеть RS485 не допускает отводов и представляет собой моноканал

15 Заземление

Чтобы защитные цепи работали эффективно необходимо заземлить панели. В нижней части панели имеется специальная точка заземления. Не допускается «занулять» панель и использовать земли с большим сопротивлением. Каждая панель должна иметь радиальное подключение к земле.

16 Дополнительная информация

Для обеспечения устойчивой работы системы рекомендуется выполнять следующие требования:

1.Выполнять монтаж проводов силовых цепей(замки, защелки, сеть 220В) в отдельных экранированных профилях(трубах). Запрещается располагать слаботочные цепи(провода считывателей, провода входов, RS485) ближе чем 30 см от силовых линий.

2.Для уменьшения электромагнитных излучений рекомендуется использовать экранированные кабеля или экранированные профили(трубы).

3.Запрещается располагать внутри корпуса панели устройства, не предусмотренные конструкцией.

4.Рекомендуется питать исполнительные устройства(замки, защелки, сирены) от отдельного внешнего источника питания.

5.Запрещается монтировать панели вблизи источников электрических помех(электрические двигатели большой мощности, мощные трансформаторы, инверторы).

17 Рекомендации по использованию проводов

Применение	Толщина(мм ²)	Описание	Макс.длина(м)
Считыватель	0.22	Экранированная витая пара	150
Входы	0.22	Экранированная витая пара	100
Выходы реле	0.75		500
Интерфейс RS485	0.22	Экранированная витая пара	1200